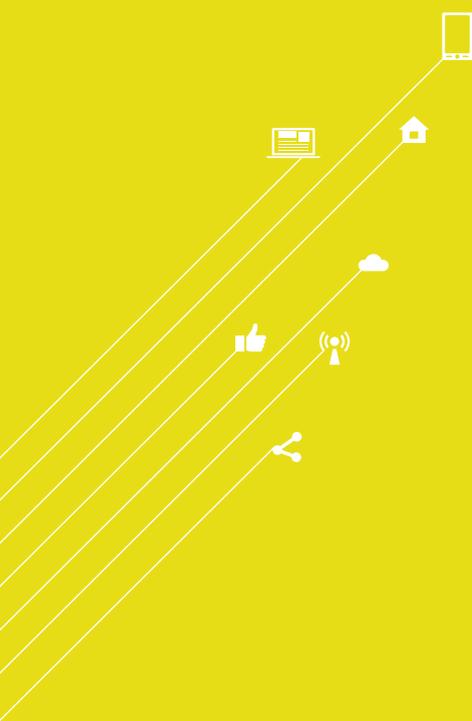


DESIGN DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

EM PRODUTOS JORNALÍSTICOS PARA TABLETS

RODRIGO CUNHA



LABCOM.IFP

Comunicação, Filosofia e Humanidades
Unidade de Investigação
Universidade da Beira Interior

DESIGN DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO

EM PRODUTOS JORNALÍSTICOS PARA TABLETS

RODRIGO CUNHA



LABCOM.IFP

Comunicação, Filosofia e Humanidades

Unidade de Investigação

Universidade da Beira Interior

Ficha Técnica

Título

Design da Informação e Inovação em Produtos Jornalísticos para *Tablets*

Autor

Rodrigo Cunha

Editora LabCom.IFP

www.labcom-ifp.ubi.pt

Colecção

LabCom

Série

Jornalismo

Direcção

José Ricardo Carvalheiro

Design Gráfico

Cristina Lopes

ISBN

978-989-654-387-7 (papel)

978-989-654-389-1 (pdf)

978-989-654-388-4 (epub)

Tiragem

Print-on-demand

Universidade da Beira Interior
Rua Marquês D'Ávila e Bolama.
6201-001 Covilhã. Portugal
www.ubi.pt

Covilhã, 2017

© 2017, Rodrigo Cunha.

© 2017, Universidade da Beira Interior.

O conteúdo desta obra está protegido por Lei. Qualquer forma de reprodução, distribuição, comunicação pública ou transformação da totalidade ou de parte desta obra carece de expressa autorização do editor e dos seus autores. Os artigos, bem como a autorização de publicação das imagens, são da exclusiva responsabilidade dos autores.



Agradecimentos

Este texto resulta de pesquisa de doutorado na Universidade Federal da Bahia (UFBA), Brasil. Cabem muitos agradecimentos. Primeiramente, ao meu orientador Marcos Palacios, por sua inestimável colaboração para que se concretizasse este livro e também pelo estímulo ao meu crescimento intelectual. À professora Suzana Barbosa, coordenadora do GJOL, pelas diversas oportunidades de diálogo que certamente ajudaram a delinear este trabalho. Aos professores André Lemos, Edson Dalmonte, Graciela Natansohn, José Carlos Ribeiro, Lia Seixas, Malu Fontes, Maria Carmem Jacob de Souza e Wilson Gomes, pela interlocução durante o processo de pesquisa, desde os primeiros passos no mestrado, e também pela amizade.

Agradeço também aos colegas pesquisadores do Grupo de Pesquisa em Jornalismo On-Line (GJOL), pelas frutíferas discussões e intercâmbio de ideias que culminaram neste trabalho. Aos colegas do PósCom, com quem troquei muitas ideias e que me apoiaram na concretização deste trabalho. Aos colegas de turma, das disciplinas que participei durante o curso, e que também foram essenciais para continuar caminhando na trajetória acadêmica.

Um agradecimento especial à minha supervisora do estágio doutoral Prof^a. Dr^a. María Bella Palomo Torres, por me recepcionar na Espanha durante o período de doutorado-sanduíche, tornando-o o mais agradável possível. Aos amigos e professores da Universidad de Málaga: Ruth Ainhoa de Frutos García, Maria del Rocío Morales, María Teresa Vera Balanza, Juan Antonio Galindo (decano) e Bernardo Díaz Nosty (diretor do departamento de Periodismo). Aos professores e pesqui-

sadores com quem tive contato durante o período ibérico, Ainara Larrondo e Koldo Meso (EHU-UPV); Ramón Salaverría, Miguel Ángel Jimeno e José Luís Orihuela (Universidad de Navarra); Carlos Scolari (Universitat Pompeu Fabra); Ana González-Neira e Teresa Nozal Cantarero (Universidade de Coruña); Mércia Cabral Pires, Paulo Serra, João Carlos Correia, João Canavilhas, Ana Serrano Tellería, Ivan Satuf e Catarina Rodrigues (UBI).

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de estudos durante todo o doutorado, bem como ao longo do estágio de pesquisas na Espanha.

Também agradeço aos entrevistados que me ajudaram a concretizar este trabalho: Ana Ormaechea (*TabletArmy*), Pablo Berraondo (*Quality Sport*), Javier Moya (*Revista Don*), Ángel Anaya (Ploi Media), Luís Fernando Bovo (*Estadão*), Inácio Aguiar e Daniel Praciano (*Diário do Nordeste*) e Maria Fernanda Delmas e Raquel Cordeiro (*O Globo*).

Aos eternos companheiros do Edifício Tropicasa: Alberto Marques, Allysson Martins, Diego Brotas, Diêgo Lawinsky, Felipe Thomaz, Paulo Victor Sousa, Rafael Cardoso e Rodrigo “Bob” Martins, pelas conversas, por compartilhar as aflições de quem está longe de casa e topar se aventurar numa cidade desconhecida.

Por último e não menos importante (muito pelo contrário): um agradecimento também à minha companheira Priscilla Diógenes pelo apoio, carinho, atenção e paciência enquanto me ausentava em alguns momentos para redigir este livro. E também para meus pais, Mariano Cunha e Renilda Socorro, pelo apoio de sempre.

Índice

Prólogo	11
Introdução	15
CAPÍTULO 1 - O JORNALISMO NA ERA DOS TABLETS	27
Ambiente <i>continuum</i> multimídia	28
Fidler e as mediamorfoses	31
A emergência dos dispositivos móveis	33
Uma pequena história para o tablet	35
Modelos de publicação	38
Principais sistemas de publicação	46
CAPÍTULO 2 - OS FUNDAMENTOS DO DESIGN DA INFORMAÇÃO	53
Fabricação da experiência	54
Sobre o conceito	57
Contato com outras disciplinas	60
Marcos históricos	64
Características do design da informação	76
Sistemas visuais	81
Caixa de ferramentas	84
CAPÍTULO 3 - TEORIA DAS AFFORDANCES E A PREMISSA DA TACTILIDADE	95
Psicologia ecológica	96
Teoria das <i>affordances</i>	98
Refinamentos da teoria	101
Ao modo de síntese	126
<i>Affordances</i> e inovação	128
Funcionalidades e <i>affordances</i> em dispositivos móveis	130
CAPÍTULO 4 - A PROPOSTA SEMIO-COGNITIVA	151
Conceito de interface	152
A metáfora nas interfaces do usuário	156
Superação da metáfora do <i>desktop</i>	160
A falácia da transparência	163
A proposta semio-cognitiva	166

CAPÍTULO 5 - AS SINTAXES INTERATIVAS	177
Revisitando conceitos	177
<i>Corpus</i>	180
Sobre a metodologia e hipóteses	197
Primeira hipótese: classificação dos sintagmas gerados	198
Segunda hipótese: o contrato de interação	220
Terceira hipótese: questionário pós-teste	250
Conclusão	257
Referências bibliográficas	267

Prólogo

Uma das peculiaridades das inovações midiáticas, quando contrastadas com inovações em outras searas de produção humana, é que os produtos midiáticos raramente nascem ‘prontos’. O amadurecimento dessas inovações e sua forma final dependem, mais que em outras áreas, das interações que se desenvolvem entre produto e usuário, após o lançamento de uma primeira versão no mercado. Apropriação social e modos de uso são dimensões fundamentais na descrição da gênese e desenvolvimento de qualquer novo produto de mídia, pois seu acionamento pode, algumas vezes, subverter quase por completo as intenções iniciais dos produtores. Numa tardia reaparição e talvez revanche do modo de evolução lamarquista e de sua desacreditada noção de que o ‘o uso faz o órgão’, no mundo da ecologia midiática é quase sempre verdade que ‘o uso faz o produto’. Como também, vez por outra, o desfaz por completo...

Se tal constatação é central para estabelecermos procedimentos de análise das especificidades das inovações midiáticas, há uma dimensão que precede a apropriação e as experimentações de fruição por parte dos consumidores, mas que igualmente concentra uma imensa gama de ‘invenção de usos’ em torno de cada novo produto que vai ao mercado. Trata-se do lugar do designer da informação na cadeia de desenvolvimento da inovação midiática. A ele cabe, através das invenções de seu design, desentranhar do produto inovador todas as possibilidades de uso. E não só isso: tem que almejar desentranhá-las de forma cabal e inequívoca, dando-lhes máxima visibilidade e inscrevendo no novo produto caminhos de acesso, para que as primeiras apropriações dos primeiros usuários (*early adopters*, como são chama-

dos nas teorias clássicas de inovação) ocorram com ótima percepção das funcionalidades do produto, ou pelo menos daquelas imaginadas para esse estágio inicial de contato produto-usuário, quando os primeiros contratos de interação e uso são estabelecidos.

Novas formas de uso e novas apropriações sociais dos produtos resultantes de inovações midiáticas dependem, em larga medida, de como as funcionalidades apropriáveis chegam inicialmente ao consumidor, através do design da informação inscrito no produto. É necessário haver um ‘modo de uso’ de partida, claramente explicitado, para que as apropriações ocorram e novos usos sejam inventados ou potencializados pelos consumidores. Assim, o design da informação, como parte da inovação midiática, funciona como um primeiro e fundamental mapa ou bússola de navegação pelas interfaces do novo produto.

O texto de Rodrigo Cunha explora esse âmbito pouco conhecido do processo de inovação midiática: a criação de gramáticas visuais através do design da informação, que orientam e permitem que se potencialize a experiência que se dá entre o usuário, o dispositivo e sua interface, organizando uma gama sempre crescente de informações, incentivando-o a aceitar novos contratos de interação e mesmo a ir além deles. Nas palavras do próprio autor: “A relação designer/sistema/usuário é representada por um complexo jogo, no qual os atores se confrontam no processo de estabelecimento de um contrato: o designer cria, inova, empreende, manipula ideias e objetos, imaginando ser compreendido na sua intencionalidade pelo usuário final; o usuário busca as pistas deixadas pelo designer e faz sua interpretação”.

Para deslindar esses processos de criação em contextos de inovação, Rodrigo Cunha se debruça sobre um corpus que apresenta todos os requisitos para um bom exercício dessa análise: os produtos jornalísticos para *tablet*. Essa escolha envolve uma dupla novidade. Por um lado, temos o *tablet* enquanto dispositivo, que incorpora, a modo de síntese, as potencialidades de interação que – inicialmente no PC (*Personal Computer*) e em seguida no CC (*Conected Computer*) – vem sendo desenvolvidas nas últimas décadas, e às

quais no *tablet* somam-se funcionalidades novas, como a taticidade, a incorporação do acelerômetro e do giroscópio; por outro lado, temos os produtos jornalísticos, no processo mesmo de sua invenção/experimentação, que buscam fazer uso crescente e eficaz de tais funcionalidades que, em somatória, coalescem no novo dispositivo.

Termos como transposição, remediação, convergência, medialidade, mediamorfose, *continuum* multimídia, fazem parte do percurso e da discussão empreendidos, mas é no conceito de *affordances* e sua operacionalização para a esfera do design da informação e, mais especificamente, para o design da informação voltado para produtos jornalísticos para *tablets*, que Rodrigo Cunha encontra sua pedra de toque. Partindo do conceito original, proposto pelo psicólogo norte-americano James J. Gibson (1904-1979), o autor vai dele se apropriar, ajustando-o e adequando-o ao âmbito do design da informação e produzindo uma forma original de análise e compreensão dos processos criativos envolvidos.

Não se trata de um texto direcionado apenas para especialistas em design da informação. Pelo contrário, para alcançar seus objetivos, Rodrigo Cunha opta por fazer toda uma recuperação da trajetória histórica do design da informação em geral e do design da informação para produtos jornalísticos em particular, que funciona como um verdadeiro mapa introdutório para os menos familiarizados com tais regiões da criatividade humana.

Fiquem com o texto e com todas as *affordances* que ele certamente gerará ao longo de sua leitura.

Prof. Dr. Marcos Palacios

Introdução

A introdução dos microcomputadores nas redações, no último quartel do século XX, estabeleceu uma revolução comparável apenas à chegada da tipografia mecânica. Antes das novas tecnologias da informação e comunicação, o trabalho de confecção gráfica do impresso era realizado por diversos profissionais, entre eles os designers responsáveis pelo leiaute; os compositores, que compunham os textos letra por letra, substituídos depois pelos linotipistas; os arte-finalistas, incumbidos de colar os elementos da página numa prancheta (*paste-up*); e os copiadores e impressores, que preparavam as chapas e operavam as impressoras.

Excetuando apenas o processo de operação das máquinas impressoras, o microcomputador foi capaz de unificar praticamente todo o processo de diagramação, incluindo a composição e organização de todos os elementos gráficos em uma única máquina e com apenas um profissional. Se as mudanças ocorreram também no organograma das redações, com a presença desse renovado designer no planejamento das edições desde a concepção da pauta, o produto em si também se alterou substancialmente. O computador possibilitou maior controle quanto ao resultado final, permitindo visualizar a página na tela e alterar suas configurações de forma direta e imediata.

Os *softwares* de diagramação e tratamento de imagens trouxeram consigo seus próprios recursos. As “fundições digitais” possibilitaram mais tipografias, utilizadas nos projetos gráfico-editoriais. O editor pode agora trabalhar com fotografias cada vez maiores, com alta qualidade de resolução. Portanto, as páginas impressas se tornaram cada vez mais “visuais”. Da introdução dos

computadores na imprensa tradicional até a emergência das mídias interativas na internet foi um passo curto, acompanhando a inusitada velocidade com que caminhou a tecnologia informática nas décadas finais do século XX e nos primeiros anos do século XXI.

Assistimos, mais recentemente, à migração de quase todos os jornais e revistas do mundo para a internet, seja marcando a presença da empresa jornalística no ambiente digital, seja estabelecendo formas de complementaridade multiplataforma.

Desde 2007, data do aparecimento do iPhone, os aplicativos para dispositivos móveis vieram juntar-se a essas renovadas formas de existir do produto jornalístico, muitos deles em formato exclusivo para essas plataformas. Quase todas as migrações desse tipo levaram em seu bojo a experiência prévia e a aparência dos produtos anteriores. A mesma diagramação dos impressos poderia ser encontrada nos *tablets*, por exemplo. Porém, mesmo quando o produto migrante era a “versão móvel” de algo já existente em outras plataformas, não bastava operar-se uma mera transposição. Não se tratava de criar uma simples cópia. Os veículos precisaram se adaptar, mergulhar em algo desconhecido e experimentar mais elementos visuais, que passaram a ser utilizados somente em virtude das possibilidades interativas surgidas com a nova plataforma.

Falamos agora de uma gramática visual própria, proporcionada pelo design da informação, que potencializa a experiência entre o usuário e a plataforma. Os dispositivos móveis, com a tecnologia das telas sensíveis ao toque e se utilizando das funcionalidades de outros sensores embutidos no interior dos aparelhos, trouxeram a necessidade de criação de elementos que motivassem o leitor para essas novidades, incentivando-o a aceitar contratos de interação e auxiliando-o na leitura do conteúdo jornalístico a partir de novas telas.

A disciplina do design da informação, foco deste livro, visa atender à necessidade de organizar uma sempre crescente gama de dados para o público. O designer, ao propor uma interface, confronta-se com a necessidade de pen-

sar na forma de apresentação que transmita a informação com eficiência ao leitor final. No contexto da emergência dos dispositivos móveis, o designer da informação é convocado a fornecer pistas que auxiliem os usuários a navegar pelas mais diversas telas de conteúdo jornalístico, principalmente quando se trata de recursos e modos de navegação ainda desconhecidos para o leitor, que nem sempre irá se confrontar com funcionalidades e ações tão intuitivas como quer fazer acreditar o marketing para vender esses dispositivos.

Cabe ressaltar que nosso foco neste livro está no design de produtos jornalísticos presentes nos *tablets*. Uma investigação voltada para explorar e mapear a criação de uma gramática visual – a partir do design da informação – para atender às possibilidades de formatação narrativa trazidas pelas funcionalidades incorporadas aos dispositivos móveis. Poderíamos ter como objeto outros produtos criados especificamente para tais dispositivos, a exemplo de histórias em quadrinhos, sites de museus virtuais, revistas acadêmicas etc. Porém, a opção pelos produtos jornalísticos marca uma continuidade dos estudos realizados anteriormente e nos permite analisar produtos homogêneos quanto ao gênero (jornalismo), mas potencialmente variáveis quanto às propostas de solução em termos de design, pois há edições nativas e também aquelas adaptadas de meios tradicionais.

Por sua vez, a opção pelos *tablets* se deve ao fato de representar (ou pelo menos ter representado, quando de seu lançamento) para muitos editores, uma possível “tábua de salvação” em um mercado jornalístico em crise, com o cenário de queda de circulação e de faturamento publicitário em veículos tradicionais. A ideia de ter uma nova plataforma fechada e potencialmente rentável levou muitas publicações a encarar o jogo, movendo novas peças no tabuleiro do mercado editorial digital.

O iPad, apresentado pela Apple em janeiro de 2010, já nasceu com vínculo de proximidade com editores das grandes publicações. Basta pensar no exemplo do *New York Times*, que de imediato lançou seu aplicativo para o dispositivo, e a parceria entre a revista *Wired* e a Adobe para o desenvolvi-

mento de um sistema de publicações digitais para o iPad, depois estendido para o sistema Android. O *tablet* da Apple ainda continua sendo prioridade para muitas empresas jornalísticas, devido à imagem de inovação associada aos empreendimentos de Steve Jobs e Tim Cook, à facilidade de programação para o desenvolvimento de aplicativos e às próprias funcionalidades e recursos delas resultantes, embutidos no dispositivo, repaginados e aperfeiçoados a cada nova versão do produto.

Nesta obra, resultado de pesquisa de doutorado na Universidade Federal da Bahia (UFBA), no Brasil, buscamos como objetivo principal investigar e mapear o processo de produção associado ao design da informação, em uma situação de surgimento e difusão de plataformas para produção de conteúdos. Buscamos compreender de que forma os profissionais dessa subárea do design têm resolvido os desafios de criar sinalizações e pistas de navegação em interfaces que apresentam elementos novos decorrentes das funcionalidades incorporadas aos dispositivos móveis. Interessa-nos também investigar até que ponto existe ou vem sendo estabelecida uma padronização dos elementos gráficos (aqui tratados por sintagmas visuais) presentes nos produtos jornalísticos para dispositivos móveis analisados. A partir da criação de uma tipologia dos sintagmas, passamos a um teste comparativo, envolvendo veículos jornalísticos e usuários do Brasil e da Espanha, para verificar até que ponto contratos de interação efetivamente se celebram e em que medida.

Como proposta subsidiária deste trabalho – porém, não menos importante – abordamos o fenômeno das *affordances*, um termo da psicologia ecológica nos anos 1970 e que transita em diversos estudos da interação humano-computador, do design e das novas mídias. De forma resumida, as *affordances* tratam da relação mútua entre os animais e o ambiente que os cercam, entre homem e artefato. Entendemos que essa abordagem lança luz sobre os processos de geração de elementos da nova gramática visual, a partir das especificidades dos dispositivos móveis, bem como sobre o lugar do design da informação nesse contexto.

Tais objetivos foram tomando forma ao longo de uma trajetória que envolveu diversas aproximações ao design da informação enquanto objeto de estudo e diversas mudanças de rumo, desde as primeiras pesquisas no mestrado, realizado entre 2010 e 2011 também na UFBA¹. Naquele período, observamos empiricamente as primeiras publicações disponíveis para o recém-lançado iPad, que trazia grandes expectativas para um combalido mercado editorial. A dissertação mapeou algumas tendências de design observadas naqueles produtos, a partir de um corpus de doze revistas digitais, entre produtos exclusivos e não exclusivos, entre títulos nacionais e internacionais.

Como prosseguimento da pesquisa anterior, submetemos uma nova proposta de projeto para o doutorado, tendo como temática a análise da qualidade do design das revistas on-line em dispositivos móveis. O enfoque trazia a tentativa de criar parâmetros de análise das interfaces de publicações para *tablets*, de problematizar as experiências anteriores de mensuração de qualidade e de realizar uma análise de conteúdo dessas publicações quanto ao aspecto visual. As primeiras pesquisas exploratórias, em conjunto com as discussões junto aos colegas do Grupo de Pesquisa em Jornalismo On-line (GJOL)² e do Laboratório de Jornalismo Convergente, levaram a redefinições do projeto.

Numa primeira inflexão, a pesquisa passou a se voltar, de modo mais específico, para alguns aspectos da reconfiguração do jornalismo digital a partir do recurso da taticidade como uma funcionalidade inerente aos dispositivos móveis. O termo surgiu a partir de *brainstorms* ocorridos durante a orientação e depois refletidos nas discussões do GJOL, e em artigos apresentados nos congressos de jornalismo no Brasil e na Espanha. No final de 2012, foi publicado um texto abordando a temática na Contemporanea - Revista de Comunicação e Cultura, em coautoria com o professor Marcos Palacios.

1. A dissertação de mestrado “Revistas no cenário da mobilidade: a interface das edições digitais para *tablets*”, sob orientação da professora Dra. Graciela Natansohn, foi defendida no final de 2011, no Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas, da Universidade Federal da Bahia (UFBA), Brasil. Está disponível para leitura em: <<http://www.repositorio.ufba.br>>.

2. O Grupo de Pesquisa em Jornalismo On-Line (GJOL) foi criado em 1995 pelos professores Marcos Palacios e Elias Machado, dentro da Faculdade de Comunicação da UFBA. Foi o primeiro grupo de pesquisa no Brasil a trabalhar sobre jornalismo em ambientes digitais. Mais em: <<http://www.gjol.net>>.

Nesse ínterim, cabe citar o inesperado ressurgimento das publicações vespertinas na forma de aplicativos para *tablets*. O fenômeno, que atingiu sua popularidade a partir do *La Repubblica Sera*, em novembro de 2011, resultou de pesquisas internas promovidas pelos editores sobre os perfis de leitores dos dispositivos móveis. De acordo com o relatório 2012 Mobile Media News Consumption Survey, da RJI Insight and Survey Center, a concentração de leitura de *tablets* se produzia principalmente após as 17h, período correspondente ao final do expediente de trabalho, com características de uma leitura mais descansada e prolongada. Os vespertinos apareceram para atender a essa demanda, produzindo publicações autóctones³ que traziam o resumo do dia, adiantando informações que estariam destinadas à publicação em papel do dia seguinte, bem como fornecendo análises dos fatos importantes da agenda diária, complementadas por galerias de fotos e outros recursos de aprofundamento e contextualização.

À época da Qualificação, outras questões foram levantadas, contribuindo para a formatação dos atuais objetivos. A crítica principal ao estado da pesquisa na etapa da Qualificação centrou-se no insuficiente alcance do objetivo principal, focado apenas no estudo da taticidade como característica específica dos dispositivos móveis. Tal fenômeno revelou-se, de fato, como apenas a ponta do iceberg de um complexo de funcionalidades muito mais desafiador, tanto para o jornalista quanto para o designer, conforme foi ficando claro à medida que avançávamos com a análise exploratória dos produtos selecionados. Um considerável alargamento de objetivos foi efetivamente contemplado no estado atual deste trabalho.

Ao final, temos um trabalho que incorpora, por um lado, temas de pesquisa da interação humano-computador (IHC), associados ao estudo das interfaces digitais e, por outro, temas relacionados ao jornalismo digital em

3. O termo autóctone refere-se aos aplicativos desenhados exclusivamente para *tablets*, editados por equipes próprias e explorando novas práticas de produção e dinâmicas de consumo. A ideia será explorada com mais detalhes em espaço específico deste trabalho.

dispositivos móveis, especialmente no que diz respeito à criação de elementos facilitadores da navegação em interfaces e modos de produção textual ainda pouco familiares para grande parte dos usuários.

Sobre a primeira temática, recuperamos o conceito de *affordances* e as contribuições trazidas ao longo da passagem desse conceito por áreas tão diversas como psicologia, ciências da computação e design. O levantamento da literatura existente sobre o assunto foi iniciado durante o período do doutoramento-sanduíche na Universidad de Málaga (UMA), na Espanha. Lá também, sob incentivo e tutoria da professora María Bella Palomo Torres, realizamos um teste de usabilidade com a finalidade de experimentar uma metodologia de análise das relações entre usuário e o *tablet*. Os resultados do experimento, também estendido ao Brasil, estão apresentados neste livro.

Ainda sobre esse aspecto, acrescentamos uma reflexão essencial quanto à falácia da transparência das interfaces digitais, ditado por muitos gurus da usabilidade, que nos fazem crer que toda interface, para ser eficaz, deve ser invisível ao usuário. Tal falácia encobre a complexidade das interações presentes enquanto manipulamos computadores. A tensão constante das interações e as falhas de uso fazem parte da experiência, da exploração de um universo a ser descoberto pelo usuário.

Sobre a segunda temática, tornou-se necessário considerarmos as publicações digitais nos dispositivos móveis como frutos do desenvolvimento do jornalismo, sendo esta uma prática mutável, que consegue se adaptar conforme as circunstâncias. Portanto, demarcamos e enquadramos os aplicativos como parte da quinta fase do jornalismo em redes digitais, de acordo com a periodização proposta por Suzana Barbosa, e procuramos entender como se formatam nesta fase, sob a égide dos fenômenos da convergência midiática, da remediação e da mediamorfose, os produtos jornalísticos para dispositivos móveis.

O livro está construído em cinco capítulos, de forma a distribuir todas essas temáticas e buscar o encadeamento entre elas.

O primeiro capítulo recupera os conceitos-chave que permeiam a chamada quinta geração do jornalismo digital, uma consequência do avanço tecnológico e das possibilidades assumidas pelo jornalismo, a partir da chegada dos dispositivos móveis. Das primeiras experimentações de aplicativos jornalísticos até os produtos mais inovadores, procuramos descrever as características mais evidentes dos aplicativos e, tanto quanto possível, estabelecer uma classificação a partir dos modelos/tipos encontrados. Temos consciência de que outros modelos poderão surgir após a pesquisa, mas consideramos tal esforço uma fotografia do período em estudo e uma contribuição para a compreensão dos caminhos de transformação do jornalismo e, especialmente, do design da informação.

A caracterização e problematização do conceito de design da informação é o tema do Capítulo II, que introduz alguns fundamentos, muitos deles trazidos do design gráfico. Entendemos que o desafio da produção de interfaces para dispositivos móveis seja aperfeiçoar o sistema de informação responsável por identificar as novas funcionalidades tecnológicas. Partimos do pressuposto que o sistema a ser desenvolvido em muito se assemelha aos sistemas de visualização anteriores, envolvendo pictogramas, símbolos e informações textuais. A partir desses elementos, que nomeamos nesta pesquisa como sintagmas, o designer cria uma gramática visual que busca atender às especificidades dos dispositivos móveis. Identificaremos quais são esses elementos para, no final, compreendermos sua utilização nos aplicativos de caráter jornalístico.

Apresentadas as conceituações do jornalismo digital e do design da informação, seguimos dois passos intermediários até atingir a análise dos aplicativos. No terceiro capítulo, abordamos exclusivamente a teoria das *affordances*. Entendemos que a teoria traz elementos para a problematização do surgimento de uma nova gramática visual, e buscamos a aproximação desse conceito com o âmbito da produção jornalística e do design da informação em dispositivos móveis. Esse esforço constitui uma das nossas principais contribuições nesse trabalho, ao identificar e mapear as funcionalidades geradoras de *affordances* nos aplicativos jornalísticos em dispositivos móveis.

Além da tactilidade, resultado das discussões anteriores já relatadas, procuramos detectar que outras funcionalidades estão presentes nos dispositivos móveis, através de seus sensores, e de que forma interferem na aparência dos produtos de cunho jornalístico nos *tablets*. Apresentamos uma proposta de categorização e exemplos ilustrativos.

O quarto capítulo constitui igualmente um passo intermediário. A seção está direcionada para a interface. Embora a gênese do Capítulo já estivesse presente nos debates ocorridos nas reuniões do Grupo de Pesquisa em Jornalismo On-line (GJOL), as ideias tomaram forma definitiva durante a pesquisa na Espanha. Neste Capítulo, abordamos a falácia das interfaces naturais e transparentes, que dominam as pesquisas sobre design e interação humano-computador, e apresentamos a contraproposta do modelo semio-cognitivo de interação desenvolvido pelo teórico Carlos Scolari. O modelo entende e apresenta as interfaces como um jogo complexo de interação entre usuário, sistema e designer, sob a visão sócio-semiótica da interface.

Por fim, no quinto e último capítulo, apresentamos nossa análise da eficácia da gramática visual produzida pelo designer da informação para as novas interfaces digitais, com base em um teste de usabilidade desenvolvido na Espanha e no Brasil. Trabalhamos a partir de um corpus de seis publicações exclusivas para *tablet* produzidas nos dois países: *Revista Don*, *Vis-à-Vis*, *Quality Sport*, *O Globo a Mais*, *Estadão Noite* e *Diário do Nordeste Plus*.

Visamos testar três hipóteses que se vão delineando, sendo construídas e desenvolvidas ao longo da pesquisa:

Hipótese 1: As novas funcionalidades embutidas nos *tablets* demandam um conjunto de sintagmas indicativos das *affordances* por elas possibilitadas. Os sintagmas são constituídos por elementos visuais, tais como pictogramas e símbolos. A disciplina de design da informação é convocada para resolver a organização e identificação das *affordances* geradas pelas funcionalidades presentes nos dispositivos móveis e age como intermediária no processo de interação entre designer e usuário;

Hipótese 2: Os sintagmas produzem novos contratos de interação com o usuário. A partir de uma versão adaptada do conceito de contrato de leitura de Eliseo Verón, entendemos que os *tablets* – e suas respectivas funcionalidades – precisam estabelecer contratos de interação. O designer, ao definir os sintagmas interativos, supõe que o leitor os vai compreender da maneira como foram projetados; e

Hipótese 3: Publicações com maior amplitude de experimentação, ou seja, com maior quantidade de sintagmas indicadores de novas *affordances* geradas, são as melhor avaliadas pelos leitores. Há certa crença no mercado de que as publicações devem explorar todas as potencialidades dos *tablets*. Mas até que ponto isso procede na opinião dos usuários? Por esta razão, trabalhamos com um corpus diversificado, de forma a testar as hipóteses com três publicações nativas, criadas especificamente para os *tablets* e com alto caráter experimental (*Revista Don*, *Vis-à-Vis* e *Quality Sport*) e outras três que surgiram de iniciativas de editoras jornalísticas tradicionais (*O Globo a Mais*, *Estadão Noite* e *Diário do Nordeste Plus*), mas que fizeram um esforço para produzir algo exclusivo para os dispositivos móveis. Se pelo lado do primeiro grupo há maior liberdade de experimentação, pelo lado do segundo há o envolvimento de mais capital para investimento.

Para testar as três hipóteses, trazemos os seguintes procedimentos metodológicos:

- a. Pesquisa Bibliográfica. Com a finalidade de levantar conceitos fundamentais para o design da informação e sobre *affordances* e de forma a introduzir duas temáticas ainda pouco exploradas no campo da Comunicação, mas que em nosso entendimento trazem importantes contribuições para os estudos na área, partimos para um extenso levantamento de estado da arte, assinalando o caráter ainda aberto de posicionamentos teóricos em alguns casos;

- b. Pesquisa Exploratória. A partir do *corpus* das seis publicações digitais para *tablets* relacionadas anteriormente, empreendemos uma pesquisa exploratória para levantar quais são os sintagmas produzidos pelos designers e criar uma tipologia a partir de suas sintaxes, ou seja, das ações promovidas por esses elementos visuais (hipótese 1); e
- c. Teste de usabilidade. Por fim, trabalhamos com um teste de usabilidade, envolvendo estudantes de universidades brasileiras e espanholas, de diversos perfis de idade e formação, para testar se há efetivamente o estabelecimento dos contratos de interação, quer dizer, se o que o designer projetou foi compreendido pelo usuário final (hipótese 2) e, após o teste, qual a avaliação da experiência de acordo com cada participante, averiguando se, de fato, há sustentação para a hipótese de que quanto mais interação se oferece, melhor a avaliação (hipótese 3).

A pesquisa foi permeada por desafios não tão fáceis de resolver, principalmente pela carência de uma bibliografia especializada e pela constante mutação dos produtos jornalísticos para dispositivos móveis, com as inovações promovidas pelo mercado em seus produtos. Pesquisar sobre meios tão novos e tão mutáveis pode tornar muitos desses escritos defasados rapidamente. Como não podemos vencer a obsolescência programada dos dispositivos, consideramos esta redação como mais uma fotografia dessa fase, após seis anos do iPad. Registrar esse momento e os desafios encarados pelo jornalismo, Tateando e experimentando ideias, sustentará o esforço de cada página a seguir.

O JORNALISMO NA ERA DOS TABLETS

Estabelecemos como objetivo principal neste livro investigar e mapear o processo de produção de elementos de uma nova gramática visual, associada ao design da informação, em uma situação de surgimento e difusão de novas plataformas para produção de conteúdos, tomando como área de investigação exploratória produtos jornalísticos criados para *tablets*.

As potencialidades abertas para o texto jornalístico, em consequência das funcionalidades embutidas nos dispositivos móveis e das formas de interação por elas possibilitadas, tornaram necessário que a atenção dos designers da informação se voltasse para a tarefa de criar sistemas de sinalização e pistas de navegação em interfaces que apresentam elementos novos, tanto para os produtores de conteúdos (editores, jornalistas, infografistas, fotógrafos etc.), quanto para seus potenciais usuários/consumidores. Esses sistemas de sinalização que serão – ao longo deste livro – identificados, classificados e testados comparativamente constituem o objeto mais importante de nossa aproximação às sintaxes emergentes nos aplicativos criados para tais dispositivos. É nesta área que pretendemos dar nossa maior contribuição.

Para alcançarmos nossos objetivos, a estratégia escolhida foi analisar produtos homogêneos quanto ao gênero (jornalismo), mas potencialmente variáveis quanto às propostas de solução em termos de design. Para situarmos a magnitude das mudanças trazidas pela emergência dos dispositivos móveis, e ilustrar a variabilidade de modelos de aplicativos já criados para

tablets nesse segmento de produção de conteúdos, faz-se necessária uma breve apresentação dos experimentos que vêm sendo realizados com aplicativos jornalísticos, para assim melhor situarmos os produtos que compõem o nosso corpus.

O iPad, *tablet* lançado há exatos cinco anos pela Apple, demarcou não apenas uma categoria de produtos no mercado consumidor como também se apresentou como uma possível tábua de salvação para um jornalismo em crise. Gradativamente, jornais e revistas passaram a marcar presença neste novo dispositivo. De forma exploratória, outros editores optaram por utilizar os recursos dessa novidade em produtos exclusivos. Conforme periodização proposta por Suzana Barbosa (2013), esses emergentes dispositivos móveis se enquadram na quinta fase do jornalismo em redes digitais¹.

Das primeiras experimentações até os produtos mais inovadores, procuraremos descrever as características mais salientes nos aplicativos noticiosos produzidos para os dispositivos móveis e, tanto quanto possível, estabelecer uma proposta de classificação a partir dos modelos encontrados. Consideraremos tal esforço uma fotografia deste período, com a finalidade de contribuir para o entendimento dos caminhos trilhados pelo jornalismo e pelo design da informação, temática abordada no capítulo seguinte.

Ambiente *continuum* multimídia

Afigura-se quase um lugar comum considerar o jornalismo como um ambiente criativo, sujeito às constantes inovações trazidas pela evolução tecnológica. Nos últimos anos, nunca se exigiu tanto de uma área que necessitou – em alguma medida – reinventar-se a cada novo procedimento e artefato. Restam muitas dúvidas e sobram experimentações, tentativas, erros e acertos, de forma a compreender como é possível continuar construindo notícias em novos dispositivos.

1. De acordo com Barbosa (2013, p. 42), a quinta geração do jornalismo em redes digitais se caracteriza pela medialidade, horizontalidade, *continuum* multimídia, mídias móveis, aplicativos, produtos autóctones.

Westlund (2013), por exemplo, é um dos autores que mais têm se debruçado sobre a necessidade de pensar novos modelos de jornalismo diante dos dispositivos móveis. Cada vez mais presentes entre os consumidores de informação, esses artefatos foram capazes de criar uma cultura da mobilidade, ubíqua e compartilhada. Para tentar explicar a interseção do jornalismo com as mídias móveis, Barbosa (2013) batizou o fenômeno de *continuum* multimídia, baseada no artigo de Dailey et al. (2003). Tal caracterização demarca uma quinta geração do jornalismo em redes digitais², já afeito à convergência, mas com novas rupturas, que destacaremos a seguir.

Conforme explicado inicialmente, o jornalismo é uma prática social sujeita à inovação e renovação de seus processos de produção de conteúdos, formatos e linguagem de apresentação, edição, circulação, recirculação, recepção e consumo. Porém, esta prática em mutação não se caracteriza pela competição entre os meios. Há, de fato, uma atuação conjunta e integrada (SALAVERRÍA; NEGREDO, 2008), com fluxos de produção, edição e distribuição de conteúdo sugerindo a horizontalidade e, por fim, caracterizando o que Barbosa (2013, p. 33) vai definir como *continuum* multimídia de cariz dinâmico.

A autora argumenta que esse processo de horizontalidade ainda acolhe o emprego de bases de dados, algoritmos, linguagens de programação, metadados semânticos, *softwares*, técnicas de visualização, entre outros. Num ambiente midiático no qual estão inseridos os dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*, emerge a existência de uma quinta geração do jornalismo digital, ainda em desenvolvimento. Tornam-se evidentes, nessa geração, os paradigmáticos produtos autóctones, que serão abordados mais adiante.

Para complementar o desenvolvimento do conceito de ambiente *continuum* multimídia, é importante resgatar algumas noções. Uma delas é a de medialidade (GRUSIN, 2010, p. 6), categoria que melhor compreende a lógica

2. O termo jornalismo em redes digitais vem com a finalidade de tentar resolver a confusão de terminologias que caracterizam os produtos jornalísticos oriundos da cibercultura, entre eles ciberjornalismo, webjornalismo e jornalismo online. Sobre esta discussão, ver Mielniczuk (2003).

de atuação dos meios nos últimos tempos, principalmente por considerar todos os processos, formatos, práticas e produtos sob amparo das tecnologias digitais. De forma resumida, o conceito da medialidade indica a presença das tecnologias digitais em todos os processos de produção jornalística, distribuídas dentro das rotinas nas redações, sem haver mais oposição entre novos e velhos meios. A retórica do “novo” é quebrada, bem como a ideia de concorrência entre os meios que integram um mesmo grupo jornalístico multimídia (BARBOSA, 2013, p. 34).

Uma segunda ideia a ser recuperada é a de remediação. Segundo seus autores Bolter e Grusin (2000, p. 47), o estabelecimento de cada meio e suporte está alinhado com um meio anterior, basicamente com o reconhecimento de uma linguagem e de uma representação social. Estas reformulações, promovidas pelo meio digital a partir do ambiente tradicional e analógico, resulta em diferenciações ou uma remediação agressiva, proporcionando descontinuidades e rupturas para além das potencializações (BARBOSA, 2013, p. 44). Canavilhas (2012, p. 9) reforça que os novos media renovam conteúdos dos anteriores, “permanecendo desta forma uma ligação entre novos e velhos meios”.

Há que se ressaltar a distinção entre os conceitos de remediação e convergência midiática. Com relação a isso, Canavilhas (2012) pontua algumas diferenças quanto à ideia de convergência, em oposição a diversos autores que consideram semelhanças entre ambos os termos (QUINN, 2005; JENKINS, 2009): mesmo quando ambos falam de conteúdos resultantes de meios anteriores, a convergência requer uma nova linguagem que integre os conteúdos anteriores, enquanto a remediação pode ser a acumulação de conteúdos de distintas origens distribuídos numa única plataforma (a web, por exemplo). De forma resumida, a convergência sempre é uma remediação, mas nem todas as remediações podem ser consideradas convergência, pois esta implica interação e não uma simples acumulação de conteúdos (CANAVILHAS, 2012, p. 10).

Uma terceira (e não menos importante) conceituação a se considerar no ambiente mediático contemporâneo é a de Jornalismo Digital em Base de Dados (JDBD). Nesta definição, os processos de pré-produção, produção, disponibilização e circulação, consumo e pós-produção estão estruturados a partir de elementos presentes na forma de base de dados. Isso define, por exemplo, a aparência dos *websites* e, agora, dos aplicativos em dispositivos móveis. Esse paradigma também foi importante para potencializar a memória (PALACIOS, 2003; 2009; 2014), uma das características do jornalismo digital, com crescente recuperação e utilização – através de curadoria humana e/ou algorítmica – de informações anteriormente publicadas nos sites de notícia, a título de complementação, contextualização e arquivamento para posterior consulta.

Fidler e as mediamorfoses

Em 1994, Roger Fidler era um funcionário do grupo Knight-Ridder, um conglomerado de comunicação com jornais espalhados por todos os Estados Unidos. Naquele período, ele convenceu seus superiores a criar um laboratório para o desenvolvimento de ideias sobre o futuro do jornalismo. Sob este contexto, Fidler teria concebido o *tablet* como conhecemos atualmente, ainda que haja contestações quanto a esse pioneirismo.

É bem verdade que já havia protótipos como o Dynabook, de Alan Kay, desenvolvido em 1968, para servir de ferramenta educativa para crianças, e a própria Apple também havia apostado no Newton, em 1992. Mas, o conceito de Fidler já previa a possibilidade de leitura de conteúdo jornalístico por meio de um dispositivo de fácil transporte³.

Sem obter a mesma fama de Steve Jobs com o iPad, Fidler acabou ficando mais conhecido por seu conceito de mediamorfose. Conforme assinala o autor (1997, p. xv), trata-se de um processo no qual os meios de comunicação passam por consideráveis transformações, seja por pressões políticas e so-

3. O vídeo (<http://www.youtube.com/watch?v=JBEtPQDQNeI>) produzido pela *Knight-Ridder* em 1994, revela o funcionamento do *tablet newspaper* e exemplos de como as pessoas poderiam ter acesso ao conteúdo noticioso por meio do dispositivo.

ciais ou pelas inovações tecnológicas. Através do conceito de mediamorfose, Roger Fidler assenta duas considerações (SERRA, 2009): de que os novos media não surgem de forma espontânea, mas emergem gradualmente da metamorfose dos velhos media; e de que as velhos meios não morrem com o aparecimento das novas mídias, mas sim continuam a evoluir e a se adaptar, podendo inclusive ocorrer *revivals*, como no caso dos toca-discos.

De acordo com Fidler (1997), a comunicação humana passou ao menos por três mediamorfoses: o aparecimento da fala, o da escrita e o da linguagem digital. A fala permitiu o rápido desenvolvimento das relações interpessoais e a formação de grupos sociais com a difusão oral de informação; a escrita permitiu – dentre outras coisas – o registro do oral e, conseqüentemente, o desenvolvimento dos meios de comunicação; enquanto a última mediamorfose, o da linguagem digital, possibilitou que máquinas pudessem se comunicar, com intermediação humana.

Fidler (1997, p. 29) resume a mediamorfose em seis princípios fundamentais: 1) coevolução e coexistência – cada meio novo influencia, ao longo do tempo e em diferentes graus, o desenvolvimento de todas as outras formas já existentes; 2) metamorfose – os meios não surgem espontaneamente, mas gradualmente a partir da metamorfose de meios mais antigos; 3) propagação – formas emergentes de comunicação propagam traços dominantes de meios anteriores; 4) sobrevivência – todas as formas de comunicação são obrigadas a se adaptar e evoluir para sobreviver em um ambiente em constante mudança; 5) oportunidade e necessidade – fatores sociais, políticos e/ou econômicos abrem oportunidade para o desenvolvimento e adoção de uma nova mídia; e 6) adoção tardia – novas tecnologias de mídia sempre levam mais tempo do que o esperado para se tornar sucessos comerciais.

No caso dos *tablets*, o grau de inovação pode ser muito variável, sendo que muitos aplicativos de produtos jornalísticos atuam como meras replicações de formatos tradicionais. Jornais e revistas digitais tentam manter, de certa

forma, graus de identificação com os meios anteriores. O design atua nesse viés em criar continuidade entre os meios, o que muitas vezes pode levar a uma mera replicação.

A emergência dos dispositivos móveis

Há pelo menos dois fatores que influenciaram a difusão de revistas e jornais para os dispositivos móveis, conforme é explicitado por Firmino (2009, p. 74): a ampliação do acesso à conexão 3G (no Brasil, em operação desde novembro de 2007) e o surgimento dos *smartphones*, termo que pode ser traduzido literalmente como “celulares inteligentes”. Esses dispositivos disseminaram a cultura dos aplicativos, pequenos programas executados em sistemas operacionais dos *smartphones*. É a partir desse formato que muitas publicações vão passar a distribuir seus conteúdos, para além dos websites e páginas ajustadas para o tamanho pequeno da tela (*mobile sites*).

Antes do estabelecimento destes dois fatores – e do lançamento do iPhone pela Apple, também no ano de 2007 – as únicas formas de distribuição de conteúdo utilizadas pelos editores eram as assinaturas de serviço de mensagens SMS (*short message service*) e a disponibilização de material para acesso via sites desenvolvidos em WAP (*wireless application protocol*). As páginas desenhadas em WAP eram bastante simples, com alguns hiperlinks e textos sem formatação. Tratava-se, porém, de uma tecnologia com alto custo de tarifação e acesso precário.

No Brasil, a Abril foi a primeira editora a ofertar conteúdos para dispositivos móveis, ao lançar o *Abril Sem Fio* (depois, *Abril no Celular*), em 2001. Por meio de mensagens SMS, sites WAP e aplicativos para Palm⁴, muitas revistas como *Veja*, *Playboy*, *VIP*, *Capricho*, *Placar*, *Quatro Rodas* e *Info* puderam inserir conteúdos exclusivos para os primeiros usuários de dispositivos móveis como notícias, horóscopo, resultados de jogos de futebol ou cobertura contínua de grandes eventos.

4. *Palm* foi um sistema operacional desenvolvido pela *PalmSource, Inc.* para os antigos assistentes pessoais digitais (PDAs), pequenos computadores de mão comuns na década de 1990, com funcionalidades de agenda, interconexão com computadores pessoais e acesso a e-mail.

Essas publicações ainda levariam alguns anos para ter seus primeiros aplicativos para *smartphones*. A primeira de que se tem notícia é a versão da *Trip para iPhone*, lançada em junho de 2010. Neste mesmo ano, houve um boom de revistas desenvolvidas para o celular da Apple: *Caras*, *Crescer*, *Galileu*, *IstoÉ Gente*, *Rolling Stone Brasil*, *Veja*, *TPM*, entre outras. Tais aplicativos ofertavam serviços relacionados ao produto agregado: galerias de fotos, textos exclusivos, rádios on-line, informações locais personalizadas de acordo com o GPS do dispositivo, dentre outras. As versões WAP ainda permaneceram por certo período, enquanto o público se adaptava às tecnologias mais atualizadas.



Figuras 1 e 2 – Exemplos de interfaces das telas dos primeiros aplicativos de revistas brasileiras para iPhone e iPod Touch.

A concorrente direta da Abril, Editora Globo, não possuía um programa semelhante ao *Abril no Celular*. Até 2011, apenas a revista *Época* possuía um mobile site. Naquela época, havia planos de se criar, internamente, mais versões móveis das páginas de internet de cada publicação. Para o iPhone,

a editora apostava nas suas marcas agregadas a serviços disponíveis em *smartphones*: como o *Guia Crescer de Gravidez* e o guia de restaurantes da *Época São Paulo*.

Se, por um lado, as empresas jornalísticas poderiam desenvolver sites adaptados para os dispositivos móveis, por outro ainda não havia profissionais disponíveis para criar aplicativos, uma vez que estes exigem conhecimentos em programação e desenvolvimento de sistemas. Muitos dos aplicativos citados acima foram desenvolvidos por empresas estrangeiras, como a norte-americana PointAbout. Bem verdade que havia algumas brasileiras, a exemplo da Aorta Digital, mas insuficientes para atender a uma demanda que crescia rapidamente.

As primeiras interfaces de aplicativos móveis, por serem de conteúdo atualizável, exigiam conexão de internet móvel. Consideramos tal característica como um estágio transitório para o desenvolvimento de produtos para *tablets*, mesmo que tenhamos de pontuar as diferenças entre produzir uma interface para *smartphones* e outra para *tablets*. Havia certa dúvida com a chegada do iPad, mas aprendeu-se que criar para *tablet* não era simplesmente redimensionar o tamanho. O iPad não se trata de um iPhone gigante.

Uma pequena história para o *tablet*

Apesar de tão citado nos últimos anos como um novo dispositivo no mercado consumidor digital, a concepção de *tablet* já existia desde a década de 1950, com os protótipos *Stylator*, desenvolvido por Tom Diamond; o *RAND Tablet*, em 1961; e, finalmente o *Dynabook*, criado por Alan Key, dentro dos laboratórios da Xerox Palo Alto Research Center (PARC), em 1968. Este último dispositivo nasceu com a proposta de ser uma ferramenta educativa para crianças, conforme pode ser visualizado em um raro vídeo da emissora de tevê japonesa NHK⁵.

5. A demonstração do *Dynabook*, um dispositivo de fácil manuseio para crianças pequenas, pode ser visto em vídeo no *YouTube* <<http://www.youtube.com/watch?v=r36NNGzNvjo>>.

Entre o período de desenvolvimento de protótipos até o surgimento do iPad, em 2010, o mercado foi alvo de sucessivos fracassos comerciais para o lançamento do *tablet*, principalmente durante as décadas de 1980 e 1990. Mesmo assim, já havia editores que apostavam em um novo dispositivo que tornasse mais cômoda a leitura de publicações em um meio móvel. O diário japonês *Mainichi Shimbun*, por exemplo, foi o primeiro a apresentar uma versão digital exclusiva para leitores eletrônicos (*e-readers*), em 1996.

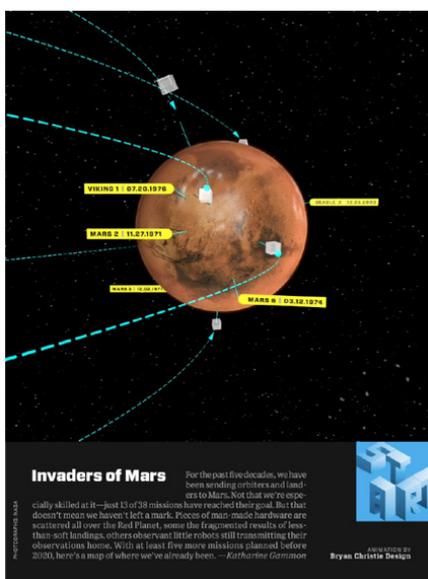
Nesse período, os leitores eletrônicos possuíam limitações de memória – o Sharp Zaurus, por exemplo, só conseguia armazenar 18 artigos de jornal, além de fotos e gráficos. Outros jornais também começaram a investir em edições para leitores digitais: Fidler (1997, p. 239) lembra o exemplo do catalão *El Periódico*, que em 1996 disponibilizava uma versão para o dispositivo NewsPad, da Acorn. O autor faz menção também ao seu pioneirismo ao pensar no *tablet* como leitor de publicações jornalísticas a partir de um artigo apresentado no congresso da Associated Press Managing Editors (APME), em 1981, e formatado a partir do protótipo *The Tablet Newspaper*, no laboratório de inovação da Knight-Ridder⁶.

Roger Fidler (1997, p. 8) justifica a demora para aceitação de qualquer nova tecnologia pelo mercado consumidor a partir da ideia da “regra dos 30 anos”. A regra foi desenvolvida pelo pesquisador e professor Paul Saffo, ex-diretor do Institute for the Future (ITF), na Califórnia. Para ele, o desenvolvimento de novas mídias passa por três etapas para atingir a maturidade, desde o laboratório até o consumo: na primeira década, entusiasmo e perplexidade; na segunda, movimento e penetração do mercado na sociedade; e na terceira fase, aceitação do produto e comercialização plena.

O autor ainda complementa que muitas tecnologias podem aparecer num mesmo espaço de tempo. Porém, deve-se considerar que nada surge da “noite para o dia” (FIDLER, 1997, p. 37). A regra dos 30 anos, por si só, não se aplica a todos os casos: as interferências das forças sociais, políticas e econômicas podem acelerar ou frear o desenvolvimento de uma nova tecnologia.

6. Um vídeo de demonstração do *The Tablet Newspaper*, produzido em 1994, também está disponível no YouTube <<https://www.youtube.com/watch?v=JBETPQDQNcl>>.

Ainda antes do iPad, havia os *e-readers*, leitores eletrônicos direcionados inicialmente para livros⁷. Entre as marcas de aparelhos mais consumidas, destacam-se o Kindle (da gigante varejista Amazon) e o Kobo (comercializado no Brasil pela Livraria Cultura). Raríssimas revistas se sentiram atraídas pela tecnologia, pois a tinta digital possuía a limitação do preto e branco, sem a atratividade do colorido das páginas impressas. Alguns jornais chegaram a disponibilizar conteúdos para o Kindle, entre eles *The New York Times*, *The Washington Post*, *The Wall Street Journal*, *Financial Times*, *The Times*, *Le Monde*, *Clarín*, e os brasileiros *O Globo* e *Zero Hora*.



Figuras 3 e 4 – A *Wired* se torna uma das primeiras publicações a chegar no iPad, com ampla utilização de interatividade e multimídia.

Com o iPad, a situação se inverteu: as revistas rapidamente procuram se adaptar ao dispositivo, aproveitando muito do conhecimento obtido anteriormente com a tecnologia do *smartphone*, da cultura dos aplicativos, das

7. Os leitores de livros digitais possuem muito mais história do que os *tablets*. É atribuído a Robert Brown a primeira concepção de um *e-reader*, a partir do livro *The Readies*, escrito em 1930, no qual escreve um manifesto delegando ao papel da máquina a possibilidade de ler livros na velocidade exigida na modernidade. Com a máquina se poderia ter acesso a edições mais baratas, sem a necessidade de derrubar árvores, e ajustar o tamanho das letras para que o livro lhe seja mais conveniente. O padre jesuíta italiano Robert Busa, autor do *Index Thomisticus* (trabalho iniciado em 1949) que reúne escritos de São Tomás de Aquino, e a professora galega Ángela Ruiz Robles aparecem como os criadores do livro digital (SCHUESSLER, 2010).

telas tácteis e da forma de navegação. Entre as primeiras revistas que disponibilizaram aplicativos para o *tablet* da Apple estão a *Time Magazine*, a partir de abril de 2010, e a *Sports Illustrated*, a partir de junho do mesmo ano.

No Brasil, a primeira revista a apostar num aplicativo para o iPad foi a *Época*, lançada também em abril de 2010, antes mesmo do *tablet* chegar oficialmente ao mercado brasileiro, meses depois. Surgiram, de forma rápida, outros aplicativos, como *Veja*, *Época Negócios*, *Vídeo Som* e *Natureza*. A Editora Abril lançou também versões de aplicativos para *tablets* com Android – nos primeiros anos já havia o Galaxy Tab, da Samsung; o Optimus, da LG; e o Xoom, da Motorola – com versões entre o Android 2.3 e 3.0, e telas de 7 a 10 polegadas.

Em termos de interface, a primeira versão da *Época Digital* fornecia apenas uma “máscara” do mesmo conteúdo publicado em seu *website*, de forma apenas a marcar presença, mesmo sem ter ainda uma versão digital da revista impressa para o *tablet*, algo que a *Veja* conseguiu implementar, em setembro de 2010, e que a *Época* teve de ajustar na sua segunda versão, no final do mesmo mês. *Época*, agora sem a preocupação de procurar programadores para colocar sua revista no ar, apostou no sistema Adobe Digital Publishing Suite, enquanto a *Veja*, apresentou suas publicações usando o sistema WoodWing Enterprise. Tais sistemas serão detalhados no final deste capítulo.

Modelos de publicação

É comum observar propostas de tipologias para cada fenômeno que surge no campo comunicacional. Muitas delas funcionam como uma espécie de retrato do estado da arte. Em relação ao *tablet*, existe a tipologia proposta por Canavilhas e Satuf (2014). Eles propõem quatro modelos, que abaixo detalharemos, para classificar a forma de disponibilização de informações em dispositivos móveis: Suporte, Agência, Complemento e Nativo.

O Modelo Suporte se refere aos aplicativos que replicam o conteúdo das versões tradicionais das edições impressas, com pouco potencial multimidiático, pois este produto remete à leitura estática dos arquivos em PDF e dos livros eletrônicos no formato ePUB. Tal modelo possui a vantagem de reduzir os custos de distribuição para os editores, bem como apresentar uma aparência familiar aos leitores.

A segunda proposta, mais próxima dos aplicativos para *smartphones*, é o Modelo Agência, baseado na distribuição menos complexa de conteúdo, com a finalidade de fornecer atualizações através de informações de “última hora”, o *breaking news*. Portanto, é um modelo que prioriza a velocidade de acesso, sem privilegiar a multimídia e o conteúdo analítico. Canavilhas e Satuf (2014, p. 43) complementam o exemplo com aplicativos que utilizam georreferenciação, de forma a exibir notícias personalizadas de acordo com o contexto geográfico do usuário.

A proposta tipológica de Canavilhas e Satuf se torna menos clara quando os autores descrevem os Modelos Complemento e Nativo. Segundo eles, Complemento está relacionado com os aplicativos vespertinos, que atualizam as notícias matinais, e trazem conteúdos multimídia e design adaptado. Já no Modelo Nativo reside uma versão avançada do anterior, ao tratar de uma edição exclusiva, tanto em conteúdo, quanto no design e no uso de potencialidades tecnológicas das plataformas. A fronteira entre estes dois últimos modelos se mantém borrada quando consideramos a ideia dos autóctones, que também são desenhados exclusivamente para *tablets*, com novas práticas de produção e dinâmicas de consumo, mesmo que o produto ainda esteja ligado a uma empresa tradicional, como é o caso de *O Globo a Mais*, uma das publicações estudadas mais detidamente neste livro.

Do ponto de vista do design, existem mais duas propostas as quais consideramos também como esforço para classificar os aplicativos jornalísticos a partir de seu conteúdo e da aparência visual. A primeira, apresentada por García (2012), traz três classificações: 1) a “proposta *e-reader*”, adotado logo com o surgimento do *tablet* no mercado, baseada na replicação das versões

impressas; 2) o Feed de Notícias Frequentemente Atualizável (*frequently updated news feed*, em inglês), para designar agregadores como *Flipboard*, *Pulse* e *News360*, além dos aplicativos do *The New York Times* e o da *CNN for iPad*, que necessitam de conexão para atualizar seu conteúdo; e 3) a proposta das “edições com curadoria”, englobando as publicações com alto grau de experimentação e aproveitamento das potencialidades que o dispositivo oferece. Esta classificação nos parece mais coesa que a de Canavilhas e Satuf, mas estranhamos as nomenclaturas utilizadas. Por exemplo, a proposta “*e-reader*” guarda uma relação de analogia com o PDF enriquecido, mesmo que não haja correspondência entre um formato e outro. Também: considerar agregadores num mesmo conjunto que aplicativos como *The New York Times* parece-nos criar outra confusão de ordem terminológica.

A segunda ideia de classificação de aplicativos jornalísticos vem de Franchi (2013, p. 133), que apresenta três tipos a partir de uma descrição mais técnica: 1) a estrutura de páginas empilhadas (*stack structure*), adotada pela *Wired* e pelos demais desenvolvidos com a plataforma Adobe, cuja proposta se baseia na presença de camadas de interatividade, sobrepondo camadas não interativas na construção de cada página; 2) a estrutura híbrida, cujos aplicativos mesclam características visuais do impresso, dos websites e de aplicativos, como é possível ver em produtos como o *Bloomberg Businessweek+*; e, por último, 3) a estrutura de páginas sinópticas, na qual o leitor tem mais controle do conteúdo ao visualizar o todo e escolher o assunto que deseja detalhar, conforme por ser visto no aplicativo do *The Guardian* para iPad e sua interface limpa, simplificada, constituída por grandes quadrados coloridos, tal qual a prática da filosofia *flat design*⁸. Vale ressaltar também a proposta de Oliveira e Paulino (2014), que sugerem categorias de qualidade e avaliação para interfaces de produtos jornalísticos para *tablets*, sintetizadas em orientação, contextualização, autonomia, padronização, precisão, assimilação, economia, estética, documentação e imersão. As autoras articulam categorias de qualidade a partir de Jakob Nielsen, Dan Saffer, Bastien e Scapin, bem como normatizações ISO aplicadas a *softwares*. Tal

8. Trataremos mais detalhadamente sobre o *flat design* no Capítulo 4.

categorização se desloca de nosso objetivo de classificação: as autoras, neste caso, estão definindo parâmetros de qualidade da interface, independente do tipo de produto.

Na ausência de uma proposta mais coerente de classificação de publicações jornalísticas para *tablets* e menos confusa terminologicamente, decidimos definir livremente uma proposta própria, baseada também na ideia dos modelos de Canavilhas e Satuf (2014), porém levando em conta as definições de García (2012), que nos parecem condizer melhor com o aspecto visual dos aplicativos. Vamos a eles: Modelo Transpositivo, Modelo Híbrido e Modelo Autóctone, que serão detalhados e exemplificados mais adiante.

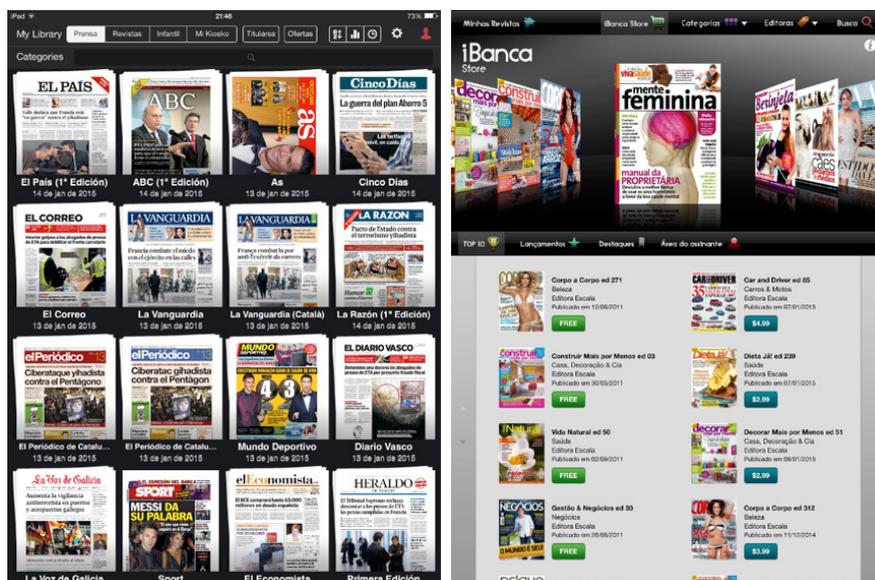
De acordo com Greimas e Courtés (1979, p. 284), a ideia de modelos, herdada da tradição clássica, representa algo que pode servir de objeto de imitação, uma forma ideal pré-existente ou um simulacro que permite representar um conjunto de fenômenos. Scolari (2004, p. 148) alerta que modelos não podem ser confundidos com a realidade, nem substituí-la. No máximo, podem aspirar a ser uma explicação de algum aspecto do fenômeno. Modelos (hipotéticos) são sempre suscetíveis de serem confirmados, contestados ou recusados, exigindo observação empírica permanente (GREIMAS; COURTÉS, 1979, p. 284).

Ainda de acordo com Scolari (2004, p. 149), os modelos proporcionam um caráter mais concreto, experimental e tangível, sem a perda da substância inteligível, ou seja, sem modificar a estrutura que sustenta o arcabouço do objeto. Em contraposição à ideia de metáfora, é possível explorar, validar ou refutar um modelo científico, mas é muito difícil explorar sistematicamente uma metáfora, ainda que existam tentativas nesse sentido, especialmente a já clássica e seminal obra de Lakoff e Johnson (2003).

Modelo transpositivo

Por ser uma versão mais simples, o dispositivo funciona como mera plataforma. Existe maior proximidade com o formato tradicional do impresso, pois serve apenas como leitura de páginas tal como foram impressas. Trata-se

de uma simples transposição, conforme intitula esta categoria. Para o leitor, há a comodidade de ter um dispositivo portátil e de fácil manuseio. Para os editores, a vantagem se resume aos cortes nos custos de impressão e distribuição.



Figuras 5 e 6 – As bancas virtuais são exemplos típicos de publicações do Modelo Transpositivo, quando somente replicam edições semelhantes ao impresso.

Muitos editores apostam nesse modelo para distribuir suas edições com a metáfora da banca de revistas. Em meados de 2010, entre o pioneirismo da *Época* e o lançamento da *Veja* para iPad, a Editora Europa decidiu criar diversos aplicativos para suas revistas, tais como a *Vídeo Som*, *Natureza*, *Computer Arts* e *Edge Brasil*. O sistema utilizado é o da companhia Pixel Mags. Outra brasileira, a Digerati, também disponibilizou nesse ano versões “transpositivas” de suas publicações *MacMais Reader* e a revista *Almanaque Kids* (NATANSOHN; CUNHA, 2013, p. 153-154).

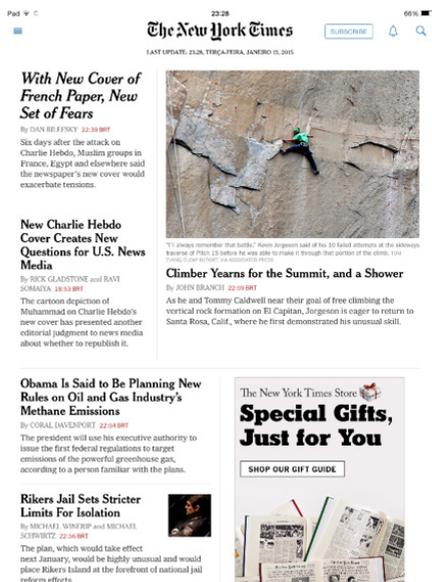
Alguns dos problemas apresentados por este modelo são ocasionados pela falta de aproveitamento dos recursos do *tablet*, com a pouca utilização de interatividade e multimídia, e o mau ajuste na proporção das publicações: o formato da edição impressa quase nunca coincide com o formato do *tablet*, gerando-se sempre espaços vazios ao redor da área útil da publicação.

Outra falha encontrada neste modelo, consequência da atitude de forçar uma proporção distinta da área de tela, está na tipografia. Os textos dos jornais diários brasileiros e norte-americanos, em sua maioria impressos no formato standard, ficam pequenos quando visualizados na tela do *tablet*. Ou mesmo aparecem cortados quando se ajusta a página nas proporções laterais da tela. Quando pequenos ou mal-ajustados, o leitor necessita empreender esforços na tentativa de ler cada notícia na tela, a partir de ferramentas de ampliação e redução, um ato que se repete a cada matéria lida.

Modelo híbrido

O Modelo Híbrido guarda correlações com as propostas do Modelo Agência, de Canavilhas e Satuf (2014), e com o feed atualizável de García (2012), mas nossa categorização pretende ir além da definição de aplicativos de notícias atualizadas (ou *breaking news*). Sugerimos que este Modelo se caracteriza por aplicativos que mesclam características dos websites, do impresso (seja pela diagramação ou pelo conteúdo) e das funcionalidades de dispositivos móveis. Ou seja, um aplicativo que se assemelha às plataformas do impresso, *web* e aplicativo, ao mesmo tempo. Um exemplo é o aplicativo do *Bloomberg Businessweek+*.

De modo mais técnico, esse tipo de aplicativo se constitui de uma “máscara” que adapta um conteúdo presente on-line para a tela dos *tablets*. Outra característica é a ampla utilização das funcionalidades dos dispositivos móveis, como o uso de sensores de georreferenciação por GPS, para personalização de notícias em função da localização do usuário. Podemos dizer que o Modelo Híbrido estaria em um intermediário entre o Transpositivo e o Autóctone.



Figuras 7 e 8 – O acesso de informações on-line é uma característica dos aplicativos do Modelo Híbrido. No exemplo, *The New York Times for iPad* e *Jornal de Notícias*.

Apesar de seu reduzido grau de complexidade e aparência simples, os aplicativos deste modelo possuem facilidade para apresentar alguns recursos que são escassos nos demais: compartilhamento de conteúdo nas redes sociais, ferramenta de acessibilidade para ampliar e reduzir tamanho da letra, mudanças da cor de fundo para leitura diurna e noturna, possibilidade de criar alertas para novas notícias, ferramenta de busca de conteúdo, inclusão de áudio de notícias, personalização das editorias escolhidas de acordo com o interesse do leitor.

A criação desses aplicativos depende bastante de programação, pois demanda profissionais com conhecimentos na linguagem própria de cada sistema (Objective-C, Metal, JavaScript, HTML5, entre outros). É mais comum que as empresas jornalísticas contratem agências desenvolvedoras para criar seu aplicativo. A vantagem está na maior personalidade e diferenciação do produto, sem depender de um *template* padrão adotado por um sistema de publicação.

Modelo autóctone

A terminologia autóctone serve para identificar os produtos paradigmáticos surgidos no contexto dos *tablets*, cuja característica é atribuída aos aplicativos originalmente desenhados para o dispositivo, bem como criados e editados por equipes próprias, explorando novas práticas de produção, dinâmicas de consumo e modelos de negócio específicos⁹.

O potencial dos produtos autóctones está nas

novas formas de roteirização para as produções jornalísticas, nos recursos empregados para a constituição de narrativas originais, na busca por explorar uma maior integração entre os formatos utilizados, no desenvolvimento da hipertextualidade, da multimidialidade – não meramente justaposta, mas integrada –, da interatividade e, ainda, da taticidade (BARBOSA, 2013, p. 45)

Ou seja, há o esforço para o desenvolvimento de uma gramática própria, além da simples transposição. De acordo com Nozal, González-Neira e Sanjuán (2014, p. 395), a elaboração de um produto específico facilita a incorporação de peças informativas em profundidade, como reportagens, entrevistas ou crônicas, em contraposição às informações factuais que respondem apenas aos tradicionais questionamentos do lide (quem, o quê, quando, onde e por quê). Os autores remetem ao termo *slow-information*, de forma a incorporar a corrente cultural *slow* (movimento lento), surgida a partir dos anos 2000, em alguns produtos jornalísticos daquele mesmo período.

Os produtos vespertinos¹⁰ são exemplos do Modelo Autóctone, mas não podem ser confundidos como únicos exemplos. O canadense *La Presse+*, apesar de não ser vespertino, adota a lógica de complementação do conteú-

9. O termo surgiu durante uma das reuniões de trabalho do Laboratório de Jornalismo Convergente, na Faculdade de Comunicação da Universidade Federal da Bahia, em maio de 2012, e sua paternidade é atribuída ao pesquisador Marcos Palacios (BARBOSA; FIRMINO e NOGUEIRA, 2013).

10. Os produtos vespertinos seguem uma tendência de pesquisas sobre o aumento do consumo de leitura nos *tablets* após às 17h (2012 *Mobile Media News Consumption Survey*), ao final do dia, para um tipo de navegação *lean-back* (GARCÍA, 2012), ou seja, mais descansada e aprofundada, com maior disponibilidade do leitor para assistir a vídeos e ter mais tempo para se dedicar a textos mais longos/complexos. Desde então, diversas editoras passaram a ressuscitar o vespertino, um tipo de produto que já havia desaparecido do mercado, e que reaparece no digital (CANAVILHAS e SATUF, 2014).

do de seus outros produtos como parte de uma narrativa transmidiática. Lida com o alto grau de experimentação, com a possibilidade de explorar com mais dedicação o potencial multimidiático do dispositivo, outra característica típica dos produtos presentes nesse modelo.

Também merece uma citação de exemplo como publicação autóctone o *The Daily*, primeiro jornal desenvolvido exclusivamente para *tablets* e lançado oficialmente pela News Corporation, de Rupert Murdoch, em fevereiro de 2011. Teve vida curta, anunciando seu encerramento em dezembro de 2012, após conquistar mais de 100 mil assinantes e sofrer perdas de 30 milhões de dólares ao ano.

Outro exemplo é a revista experimental *Katachi Mag*, lançada em novembro de 2011 pelos editores noruegueses Ken Olling e Max Berg. A revista digital, exclusiva para o iPad, possuía a finalidade de proporcionar experiência distinta de leitura e utilizar todos os recursos disponíveis pela ferramenta Origami Mag. A plataforma, instalada apenas em computadores Mac, também está sendo utilizada para a produção de livros infantis, didáticos, de arte, além de relatórios.

Principais sistemas de publicação

Enquanto muitas empresas ainda discutiam a necessidade de colocar programadores para trabalhar juntamente com a equipe de jornalistas e designers dentro das redações, com a finalidade de produzir publicações para múltiplos suportes, o mercado começou a produzir ferramentas e sistemas que facilitaram esse trabalho de diagramação de jornais e revistas para os mais diversos dispositivos móveis, principalmente para *tablets*. No Brasil, diversas editoras passaram a utilizar soluções da Adobe e da WoodWing. Existem muitas outras soluções em um número que deve continuar crescendo, enquanto houver necessidade dos editores de adaptar seus produtos para o maior número de suportes possíveis.

Adobe DPS

A Adobe foi pioneira no desenvolvimento de uma solução para o desenvolvimento de publicações para o *tablet*. Logo após rumores sobre o lançamento do iPad, entre o final de 2009 e início de 2010, a empresa já estava desenvolvendo seus primeiros protótipos com a editora Condé Nast, a mesma que publica as revistas *Wired*, *New Yorker* e *Vogue*. No Brasil, começou trabalhando com a Editora Globo. A vantagem do sistema Adobe Digital Publishing Suite é trabalhar com os mesmos programas habituais (e populares) para diagramação de impressos, além de não demandar que se trabalhe com linguagem de programação.

O sistema funciona mediante a instalação de um *plug-in*, uma espécie de extensão do InDesign, para diagramar e inserir recursos de interatividade e multimídia nas páginas. O mesmo sistema permite organizar o conteúdo da publicação, testar antecipadamente as páginas no dispositivo (seja computador, iPad, iPhone, Kindle Fire ou aparelhos com Android) e enviar ilimitados arquivos no formato “fólio”¹¹ para os servidores da Adobe. É de lá que serão baixados, via lojas de aplicativos, para o dispositivo do consumidor final. A empresa oferece diversas modalidades de planos de custos para distribuir os arquivos de forma on-line, porém os valores não estão divulgados no site da empresa¹².

Entre os recursos de interatividade possibilitados pelo DPS estão: galerias de imagens, áreas de textos deslizáveis (*scroll*), implementação de elementos de áudio e vídeo, efeitos de pinça e ampliação, utilização de códigos em HTML5, CSS e Javascript, incorporação de arquivos do YouTube, Google Maps e Flickr, animações, imagens de 360°, entre outros. Dependendo do plano contratado, o serviço permite analisar dados sobre *download* e acesso.

11. O fólio é uma coleção de artigos, ou seja, trata-se da publicação em si, com todas as páginas agrupadas.

12. Disponível em: <<http://www.adobe.com.br>>.

WoodWing

Há algum tempo, a WoodWing era uma alternativa mediante a solução da Adobe, até que ambas unificaram suas funcionalidades. Algumas editoras como Axel Springer, G+J, Hachette e Hearst trabalham com esta ferramenta, bem como a brasileira Editora Abril, nos primeiros anos. O sistema funciona de forma semelhante ao Adobe DPS, possibilitando a diagramação por meio do InDesign, distribuição com o serviço da Adobe, entrega e visualização através do Adobe Viewer Builder e leitura no Content Viewer. Está disponível nas mesmas plataformas possibilitadas pelo DPS, além de ser compatível com linguagem HTML5, apropriada para dispositivos móveis em substituição ao “Flash”.

A única diferença em relação ao sistema da Adobe está na simplificação do processo de geração e arquivamento das páginas, realizado por um único programa, denominado Enterprise. Pelo contrário, a Adobe realiza as ações de geração do arquivo “.folio” e arquivamento de todas as páginas em dois processos distintos. Os recursos de interatividade e de analíticas são semelhantes aos do parceiro. A empresa também não divulga o valor de seus planos no site¹³.

Aquafadas

Sistema de origem francesa, com ampla utilização em revistas naquele país, bem como na Espanha. Funciona somente em computadores no sistema Mac, sem necessidade de conhecimento de linguagem de programação, para publicação nas usuais lojas de aplicativo da Apple (iTunes Store e iBookstore) e Android (Google Play), além do leitor digital Kobo e na web. Baseia-se na criação de aplicativos mediante o *download* de um pacote de desenvolvimento (conhecido entre os programadores pela sigla SDK), e a criação de conteúdo, seja por meio de um *software* proprietário (Cloud Authoring), seja

13. Disponível em: <<http://www.woodwing.com>>.

por meio de um *plug-in* para o InDesign. Assim como as soluções anteriores, oferece ferramentas analíticas, implementação de assinaturas dentro do aplicativo e notificações.

Entre os recursos de interatividade disponíveis estão animações, panorâmicas em 360°, galerias de imagens, inserção de áudio e vídeo, utilização de fontes em HTML5, orientações horizontal e vertical, áreas de deslize (*scroll*), geolocalização com Google Maps, entre outros. A criação e o teste podem ser realizados de forma gratuita. Paga-se apenas ao publicar, dependendo do plano contratado, que pode variar de €500 a €3.500, de acordo com a página oficial do sistema¹⁴.

3D Issue

Ferramenta para criação de revistas e livros digitais. Similar aos concorrentes, também cria publicações para as diversas plataformas, como os dispositivos da Apple, os que rodam o sistema Android, o Nook, o Kindle Fire, além de permitir publicar em redes sociais como Facebook, Twitter e Google+, e gerar arquivos no formato ePUB3 e MOBI para leitores de livro eletrônico.

Está otimizado para motores de busca e permite teste gratuito do sistema nos primeiros 30 dias de uso. Os planos de assinatura são classificados em vitalícios (com valores que variam de US\$ 499 a US\$ 2.699) e mensal (de US\$ 79 a US\$ 399), de acordo com o site oficial da empresa¹⁵.

480 Interactive

A Espanha também apresentou uma proposta de sistema que permite diagramar publicações sem a necessidade de conhecimentos de programação. A 480 Interactive trabalha tanto com Apple como Android, de forma semelhante a muitos sistemas – com a instalação de *plug-ins* no InDesign. Seu uso e criação pode ocorrer de forma gratuita, com o teste antecipado das páginas através do 480i Viewer.

14. Disponível em: <<http://www.aquafadas.com>>.

15. Disponível em: <<http://www.3dissue.com>>.

Utiliza o Google Analytics para acompanhamento dos *downloads* e acessos ao aplicativo. Os recursos de interatividade são os seguintes: conteúdos em *pop-up*, inserção de áudios e vídeos, imagens panorâmicas em 360°, animações, área de deslize (*scroll*), HTML5, hiperlinks e orientações horizontais e verticais.

Os planos variam de acordo com a necessidade de publicação, com valores de US\$ 299 a US\$ 199 por mês, para uma única edição ou múltiplas edições, respectivamente. Adicionais são cobrados para outros recursos: notificações (US\$ 99/ano), ferramenta de *login* de usuários (US\$ 99/ano) e hospedagem no servidor (US\$ 15/ano), de acordo com o site¹⁶.

App Studio

Diferentemente das demais ferramentas que utilizam o InDesign como base para criação de páginas, o AppStudio se torna opção para quem diagrama a partir do QuarkXPress. Mesmo assim, o serviço também possui uma extensão para o pacote da Adobe. O AppStudio é utilizado por empresas como *BBC* e *Time Magazine*. Suporta também arquivos em PDF para adicionar recursos de interatividade, entre eles: áudio, ordenação automática de elementos, geolocalização, elementos em *pop-up*, zonas de deslize (*scroll*), seleção de textos (algo problemático no Adobe DPS), galeria de imagens e efeitos de pinça e ampliação. Disponibiliza acesso ao Google Analytics. É possível criar conteúdo para iOS, Android e Kindle.

Funciona com a criação de conteúdo por meio da ferramenta de diagramação, para em seguida possibilitar conversão para HTML5, a partir do AppStudio Publishing Portal, para inserção posterior dentro do aplicativo. É permitido usar e criar as edições de forma gratuita, ocorrendo cobrança somente para publicar. Os preços não estão divulgados no site oficial¹⁷.

16. Disponível em: <<http://www.480interactive.com>>.

17. Disponível em: <<http://www.appstudio.net>>.

Baker Framework

Trata-se de uma ferramenta totalmente gratuita, seja para uso pessoal ou comercial. Porém, é limitada à publicação de livros digitais e interativos, baseados em HTML5, somente para iPad e iPhone e com utilização de linguagem de programação. Consiste na criação de um arquivo em HTML5, com vídeos, áudios e animações, que são posteriormente agrupados sob formato ".HPub" para publicação dentro de um aplicativo desenvolvido pelo software XCode, da Apple.

É possível publicar revistas, mas requer conhecimentos de programação que não estão ao alcance de quem somente utiliza as mesmas ferramentas de diagramação do impresso. Alguns tutoriais permitem ajudar nesse desenvolvimento, bem como existe uma rede de colaboradores que discutem através de fóruns no site da empresa¹⁸.

Mag+

Trata-se de proposta sueca, do grupo editorial Bonnier, para criar publicações para iPad, iPhone, Kindle Fire e dispositivos com Android, sem a necessidade de conhecimentos de códigos de programação. Também trabalha com um *plug-in* para InDesign (mesmo em versões mais antigas como CS4), além de criação e teste gratuito com a ferramenta Mag+ Reviewer App. Entre as funcionalidades disponíveis estão: reordenação automática de conteúdo entre as orientações horizontal e vertical, inserção de áudio e vídeo, animações, conteúdos em *pop-up*, inclusão de áudio em *streaming*, bloqueio de rotação do dispositivo, hiperlinks, galerias de imagens, possibilidade de priorizar o design para uma única plataforma e permitir o ajuste automático para as demais e otimização do tamanho do arquivo.

Através de uma outra ferramenta incluída no pacote, chamada HTML5 Feature Builder, é possível criar efeitos de pinça e ampliação (*zoom*), galerias de imagens mediante miniaturas, panorâmicas em 360° e códigos em RSS.

18. Disponível em: <<http://www.bakerframework.com>>.

Os valores para publicação variam de acordo com a modalidade desejada, partindo de uma assinatura mensal (US\$ 499) até a versão ilimitada (US\$ 2.999/mês), de acordo com o site da empresa¹⁹.

* * *

Neste capítulo, localizamos o fenômeno de produção de produtos jornalísticos para dispositivos móveis na classificação da quinta fase do jornalismo em redes digitais, de acordo com Suzana Barbosa (2013). Além disso, esforçamo-nos para descrever seus principais produtos a partir da classificação por modelos proposta neste livro. Entendemos que estes modelos são passíveis de atualizações e requerem observação constante. Porém, compreendemos a definição de tais modelos como uma fotografia do que foi implementado nestes seis primeiros anos após o lançamento do iPad.

No Capítulo seguinte, prosseguiremos na explicitação de elementos indispensáveis para fundamentar as explorações empíricas posteriores, em termos do design da informação para produtos jornalísticos. Nesse sentido, buscaremos apresentar a seguir, ainda que de maneira sucinta, a caracterização do campo do design da informação e seu desenvolvimento histórico. Incluiremos também uma breve descrição das ferramentas à disposição do designer para construir modelos de informação visual.

19. Disponível em: <<http://www.magplus.com>>.

OS FUNDAMENTOS DO DESIGN DA INFORMAÇÃO

Apresentaremos neste capítulo, os fundamentos para se compreender a constituição do design da informação, ressaltando alguns aspectos de seu desenvolvimento que demarcam etapas significativas para os propósitos das discussões que estabeleceremos nos capítulos seguintes do livro.

O designer, ao propor uma interface, confronta-se com a necessidade de resolver a forma de apresentação e organização de uma série de informações. Como uma área de trabalho que abrange os mais diversos campos, tais como a fotografia, a arquitetura e a psicologia, as ferramentas utilizadas também são as mais diversas, a depender da plataforma na qual se está trabalhando. Aqui, nosso foco direciona-se para o design da informação de produtos jornalísticos para *tablets*, portanto, envolvendo não apenas aspectos gráficos da informação, como também o design da interação e os atributos pensados para gerar ações que explorem de maneira ampla as potencialidades sensoriais presentes no dispositivo, a exemplo do tato nas telas sensíveis ao toque.

Entendemos que um dos desafios da produção de interfaces para dispositivos móveis seja aperfeiçoar o sistema de informação para – a partir das novas funcionalidades tecnológicas presentes nos dispositivos – possibilitar o uso amplo das *affordances* geradas por tais funcionalidades, conforme trataremos com mais detalhes no terceiro capítulo.

Os produtos em desenvolvimento especificamente para esses novos dispositivos em muito se assemelham aos sistemas de visualização já tradicionalmente conhe-

cidos no design da informação. Porém, entendemos que nos *tablets*, ao se utilizar de pictogramas, de símbolos e de informação textual, o designer acrescenta elementos de uma nova gramática àquela já conhecida usualmente. São esses elementos, que aqui denominamos sintagmas visuais, que nos interessam mais de perto. A modo de introdução e para ampliar a compreensão de nossa proposta, abordaremos preliminarmente as origens do design da informação em outros suportes para, ao longo do trabalho, apresentarmos suas particularidades no que diz respeito aos aplicativos de caráter jornalístico.

Fabricação da experiência

“Fazemos coisas às coisas e as coisas fazem coisas a nós”. Esta frase de Highmore (2009, p. 8) situa a experiência cotidiana de nossas vivências num ambiente fabricado e artificial. Aprendemos a viver e a conviver, desde o nascimento, em tal ambiente e essa vivência e convivência tornam objetos concebidos pela mão do homem em algo que parece ser natural. O designer é capaz de “antecipar mundos”, criar objetos que modificam nossa percepção e projetar um significativo impacto cultural, “enquanto forma de construção – ou construção da forma – de identidades individuais e sociais” (FIDALGO; MOURA, 2014, p. 11).

Dentre todas as definições sobre o termo design, provavelmente a mais original e capciosa esteja em um dos ensaios escritos por Vilém Flusser (2007, p. 181), marcado pela sua usual criatividade e surpreendentes relações criadas pelo autor entre diferentes noções e conceitos. Inicialmente, o autor procura relacionar uma série de substantivos que definem a palavra inglesa *design*: propósito, plano, intenção, meta, conspiração, esquema maligno, estrutura básica, entre outros. Depois, parte para a análise etimológica do verbo *to design*: tramar algo, simular, esquematizar, configurar. No final, sugere que as ideias partidas do ofício do designer estão sempre relacionadas à astúcia e à fraude. E conclui: “O designer é, portanto, um conspirador malicioso que se dedica a engendrar armadilhas” (FLUSSER, 2007, p. 182).

Outras ilações são buscadas pelo autor a partir das inter-relações entre as palavras *design*, *machina*, *téchné* e *ars*, sendo que nenhum destes conceitos pode ser pensado sem os demais, e todos derivam da mesma perspectiva existencial no mundo. O design é então apresentado (FLUSSER, 2007, p. 184) como a atividade que unifica dois mundos: o das artes e o das máquinas, uma separação que prevaleceu durante muitos séculos, principalmente entre a sociedade burguesa do Renascimento. Com o apoio da técnica, o designer é este ser que engana a natureza, ilude a gravidade, através da construção de suas máquinas, promovendo a substituição do natural pelo artificial.

A construção de objetos artificiais, que rodeiam nosso cotidiano, torna possível falarmos de signos, sintaxes e semânticas arquitetônicas (JENCKS, 1986; FIDALGO; MOURA, 2014, p. 13). Encontrar a boa forma para responder a uma funcionalidade que facilite nossa convivência através desta realidade artificialmente criada (isto é, por artifício, astúcia) foi, por anos, a busca empreendida pelos professores e pesquisadores da Bauhaus e da Escola de Ulm e, em consequência, no caso brasileiro, pela Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI), hoje ligada à UERJ, tão influentes na teorização do design no século XX.

Se por muito tempo o designer foi capaz de criar signos tangíveis e duradouros, atualmente, com a cibercultura e o desenvolvimento de interfaces rapidamente cambiantes, caminhamos para o intangível. Transformamos o material em imaterial, o gráfico em infográfico interativo, uma imagem que agora não deixa rastros, marcas ou vestígios, de acordo com António Fidalgo e Catarina Moura:

Ao contrário da imagem analógica, a imagem digital é independente do seu suporte, neste caso o ecrã em que a vemos projectada, podendo ser alterada e manipulada a qualquer momento, sem por isso deixar marcas físicas das suas diferentes fases. Uma obra codificada digitalmente não está, por definição, ligada à presença sensível de determinado material, nem pode ser produzida ou conservada de outra maneira que não no universo do código.

Isso confere-lhe uma plasticidade com a qual contagia potencial e paulatinamente o mundo humano e tudo o que o compõe, vinculando-a não só à tecnologia, mas também, através dela, ao Design (FIDALGO; MOURA, 2014, p. 16).

Bonsiepe (1997, p. 31)¹ entende que nos dias atuais a atividade de design envolve também a produção de interfaces gráfico-digitais, nas quais o domínio do design se iguala ao domínio da interface. Portanto, a atividade envolve tanto artefatos físicos, na forma de produtos tangíveis, como também artefatos semióticos, na forma de signos. Por fim, Bonsiepe propõe um diagrama ontológico do design, no qual a interface gráfico-digital une três campos heterogêneos: o usuário (corpo), a ação (objetivo) e a ferramenta (a informação). No ciberespaço, os designers são convocados a ter habilidades não apenas na manipulação de elementos gráficos como também deter conhecimentos de aspectos cognitivos e fatores humanos, segundo assinala Frascara (2004, p. 3).

Obviamente, ao tramar suas interfaces gráfico-digitais ou seus artefatos materiais, o designer também possui limitações. As armadilhas deste conspirador malicioso são nada mais que a operacionalização de funcionalidades presentes nos suportes. O designer não possui controle sobre os usos que o usuário fará de seu trabalho, mesmo que planeje muito bem a utilização de determinada funcionalidade e ofereça pistas que limitem qualquer outra interpretação. Um balde pode ter sido planejado para transportar líquidos, mas nada impede que seja usado como aparador de goteiras provindas do telhado danificado num dia chuvoso ou mesmo servir de capacete para uma criança. O designer tem ânsia de que o usuário implícito em seu projeto pense da mesma forma que ele, o que muitas vezes não acontece.

As pistas das quais falamos no parágrafo anterior são fornecidas pelo design da informação, do qual o “conspirador” se apropria para concretizar seus propósitos, seja no design de uma história em quadrinhos, de uma interface para terminal eletrônico de um banco, ou um aplicativo jornalístico

1. Ver também em Quintão e Triska, 2013, p. 106.

para *tablets*. A seguir, vamos abordar mais detidamente essa disciplina, estabelecendo alguns conceitos, ressaltando as suas diversas aplicabilidades, delineando rapidamente alguns aspectos de seu desenvolvimento histórico, bem como apresentando a caixa de ferramentas utilizada pelos profissionais da área, com destaque para alguns dos recursos mais importantes à disposição do designer da informação, em especial aqueles mais recorrentes nos sintagmas analisados em capítulos posteriores neste livro.

Sobre o conceito

As pesquisas sobre design configuram um campo complexo no qual diversas disciplinas confluem, com fronteiras borradas e limites pouco definidos. Em relação à prática do design da informação, Horn (1999, p. 17) nos relata o problema de ter praticantes de distintas áreas de interesses, utilizando diversas terminologias, apesar das práticas centrais serem bastante similares: nos jornais e revistas a área é tratada como *informação gráfica*; nos negócios, como *apresentação gráfica*; na ciência, é conhecida por *visualização científica*; entre os engenheiros de computação, trata-se de *design de interface*; para os arquitetos, como *wayfinding* ou *sinalização*; e, por fim, os designers gráficos a denominam apenas como *design*.

Horn (1999, p. 17) afirma que há uma crescente tendência para uma unificação em torno do termo design da informação. Quintão e Triska (2013, p. 107) também deixam claro que, no âmbito do design da informação, os termos *receptor*, *destinatário* e *usuário* são sinônimos, procedimento que também adotamos neste livro para indicar aquele a quem a informação é direcionada.

Iniciemos a problematização em torno das conceituações correntes, partindo de proposições do próprio Robert E. Horn, já mencionado anteriormente. Para o autor, design da informação é definido com “a arte e a ciência de preparar a informação a qual pode ser usada por seres humanos com eficiência e eficácia” (todas as traduções são nossas)² (HORN, 1999, p. 15). Após a de-

2. “Information design is defined as the art and science of preparing information so that it can be used by human beings with efficiency and effectiveness.”

finição, o autor prossegue listando os objetivos principais: a) desenvolver documentos compreensíveis, de recuperação fácil e rápida, e capazes de serem traduzidos em ações efetivas; b) projetar interações com equipamentos de forma fácil, natural e o mais agradável possível, implicando na resolução de problemas da ordem da interface humano-computador; e c) auxiliar as pessoas a se localizarem em espaços tridimensionais com facilidade e conforto. Vemos que Horn possui a preocupação de situar as três aplicabilidades do design da informação: no impresso, em plataformas interativas e no ambiente físico.

Na definição de Katz (2012, p. 10, tradução nossa), a atividade dos designers da informação é “clarificar, simplificar e tornar a informação acessível para as pessoas que a necessitarão e a utilizarão para tomar decisões importantes. A informação precisa estar na forma sob a qual as pessoas possam entendê-la e usá-la de forma significativa”³. Esta definição condiz com as da maioria dos autores sobre o assunto (BONSIEPE, 1997; HORN, 1999; JACOBSON, 1999; FRASCARA, 2004; COATES; ELLISON, 2014), mas não aprofunda ou elabora sobre os processos envolvidos nessa clarificação e simplificação de dados brutos para o usuário final.

Bonsiepe (1999, p. 84) é mais direto ao afirmar que o design da informação se situa no domínio da formatação visual dos conteúdos, por meio de seleção, ordenamento, hierarquização, conexões e distinções visuais, possibilitando eficácia no meio em que o designer decidiu disponibilizar o universo de informações. E acrescenta: o designer da informação vai além da função de mero tradutor para a linguagem visual, pois ele também pensa a estruturação dos conjuntos de dados no planejamento e levantamento de informações. Ou seja, mais que um simples tradutor, o designer atua também como coautor.

3. “Our job as information designers is to clarify, to simplify, and to make information accessible to the people who will need it and use it to make important decisions. Information needs to be in a form they can understand and use meaningfully (...)”.

A definição de Bonsiepe, por ser mais completa, também produz aproximações com as mudanças ocorridas no papel do designer, inclusive no jornalismo, a partir do estágio em que ele sai das oficinas tipográficas, em meados dos anos 1940 e 1950. Até então, ele recebia a matéria jornalística pronta, com o desafio de fazer caber na paginação de qualquer maneira, principalmente ajustando o conteúdo com fontes em tamanhos distintos. A situação modifica-se e o designer começa a adentrar o espaço físico das redações. Num primeiro momento, seu desempenho se dava principalmente no momento do “fechamento” das edições; aos poucos e mais recentemente, o designer passa a participar de maneira mais ativa – juntamente com editores e demais jornalistas – não só do fechamento, mas também do planejamento da edição, prevendo de antemão a apresentação final da notícia⁴.

Tanto a disciplina como a atividade profissional emergem num momento de ansiedade de informação (WURMAN, 2001) representada pela explosão de dados, muitos deles redundantes, e pela redução do tempo disponível para lidar com tanto conteúdo. Gerenciar dados no contexto da sociedade complexa se torna uma atividade importante, principalmente quando profissionais, em todos os ramos de atividades econômicas, financeiras e sociais dependem cada vez mais, para seu trabalho cotidiano, de acesso e processamento de informações, através de computadores e redes digitais. Se a informação for mal projetada, as organizações operam de forma ineficiente.

Igualmente é verdade que o processamento de informação e, portanto, a necessidade de que ela seja acessível e compreensível, tornou-se uma rotina na vida dos cidadãos de um modo geral: na educação, nas compras, em operações em terminais de bancos, no contato pessoal. Interpretar corretamente informações tornou-se vital. É fácil perceber a centralidade do design da informação nesse contexto.

4. Sobre o assunto, recomendamos o livro de Moraes (2015) que se debruça sobre a transformação do lugar o designer no jornalismo a partir da comparação de organogramas utilizados pelas redações brasileiras ao longo dos anos.

Contato com outras disciplinas

Shedroff (1999) considera que o designer deve saber organizar e encontrar a melhor maneira de apresentar as informações tanto em suportes impressos como nos suportes digitais. Para isso, cria uma nova terminologia – *information interaction design*, algo como design interativo informacional – que nasce da interseção de três disciplinas: design da informação, design de interação e design sensorial. Com essa proposta, Shedroff visa reforçar a habilidade do designer para planejar dados para uma multiplicidade de suportes: livros, catálogos, CD-ROMs, programas de televisão, jogos digitais, peças de teatro, entre outros.

O autor (1999, p. 268) define as raízes do design interativo informacional nos princípios do design da informação, surgido dos campos do design editorial e gráfico, com a crescente importância de um novo profissional, com um papel destacado em diferentes fases de criação de um produto, conforme relata também Horn (1999, p. 18). Preece, Rogers e Sharp (2002, p. 6) definem como design de interação a atividade voltada para o desenvolvimento de produtos interativos para ajudar pessoas em seu dia-a-dia, ou seja, criar experiências para que elas possam melhorar e ampliar a maneira como trabalham e se comunicam. Trata-se de uma disciplina dentro da grande área da interação humano-computador, com influência de outras disciplinas e práticas.

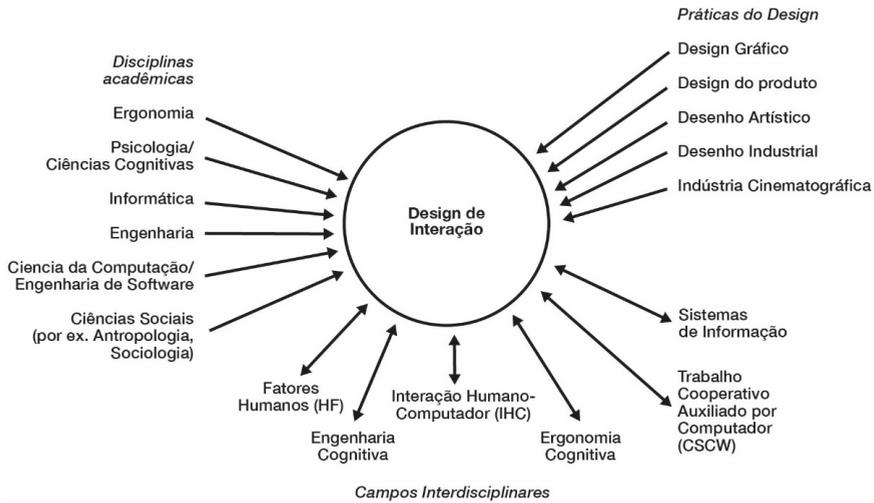


Figura 9 – Disciplinas relacionadas com o *design* de interação (PREECE; ROGERS; SHARP, 2002, p. 8)

Há, portanto, fortes pontos de contato e algumas sobreposições entre design da informação e de interação. A diferença está apenas nas origens de cada disciplina, pois a terminologia design de interação emerge com o desenvolvimento das interfaces gráficas para computadores pessoais, entre as décadas de 1970 e 1980. Antes disso, havia apenas engenheiros envolvidos no desenho de sistemas de *hardwares*, operados exclusivamente por outros engenheiros, numa forma de interação compreendida apenas por esses profissionais. Na medida em que surge a interface gráfica do usuário (ou GUI, sigla para *graphic user interface*), as necessidades de criar mecanismos de comunicação (neste caso, as metáforas) para usuários comuns passam a ser cobradas dos designers. Bonsiepe (2011) também assinala haver pontos de contato entre as duas disciplinas, pois ambas lidam com informações e signos.

Entre as atividades de um designer de interação estão: identificar necessidades e estabelecer requisitos; criar soluções alternativas que visem atender a esses requisitos; construir versões interativas dessas mesmas soluções; e acompanhar o desenvolvimento dos projetos de interação (PREECE; ROGERS; SHARP, 2002, p. 12). Tais projetos podem envolver, por exemplo, sistemas para terminais de autoatendimento de agências bancárias, interfaces para *smartphones* e *tablets*, jogos educacionais para crianças, sistemas interativos para televisão digital, ou qualquer outro em que a relação humano-computador tenha que ser estabelecida.

Programar uma experiência interativa é uma tarefa delicada, pois se por um lado não se pode entediar o usuário sempre com os mesmos efeitos e recursos, também não se pode abrir mão de construir interações a partir dos recursos dos dispositivos. Trata-se de uma discussão recorrente desde as primeiras publicações para *tablets*. Assim como em quaisquer situações em que novidades tecnológicas são usadas experimentalmente e sem grande controle, algumas revistas digitais apostaram no uso da maior variedade possível de recursos interativos, exageradamente, sem saber se o próprio usuário estaria disposto a interagir.

O uso exagerado de novos recursos, para fins de experimentação, pode levar à produção de *gimmicks*, ou seja, ao uso do recurso pelo recurso, sem acrescentar reais utilidades, fazendo com que o usuário perca o interesse pela leitura ou, inversamente, distraia-se não sendo capaz seguir os caminhos informativos idealmente imaginados pelo designer. Jurgen Fauth (1995), em uma crítica à hiperficção que floresceu na web no final da década de 1990, descreve esse tipo de uso exacerbado e descontrolado de recursos novos comparando a situação de produção hipertextual com a da produção de filmes em 3D da década de 1950. Naqueles filmes importava menos o roteiro e a densidade da trama do que os efeitos tridimensionais, criados quase que aleatoriamente, geralmente com o intuito de surpreender ou assustar a audiência. O título do artigo é bastante sugestivo: *Poles in Your Face: The Promises and Pitfalls of Hyperfiction*, referindo-se às cenas de filmes 3D em que os postes nas estradas parecem vir em direção à plateia.

Além do design da informação e de interação, destaca-se também uma terceira área disciplinar do design interativo informacional. De acordo com Shedroff (1999, p. 288), diz respeito ao design sensorial, isto é, ao emprego de técnicas utilizadas para se comunicar através dos vários sentidos. Se as demais disciplinas associadas ao design interativo informacional trabalham essencialmente a partir da comunicação visual, da fotografia, videografia, tipografia e ilustração, o design sensorial abrange atividades como engenharia e design de som, performances musicais e vocais e gestos tácteis para telas sensíveis ao toque.

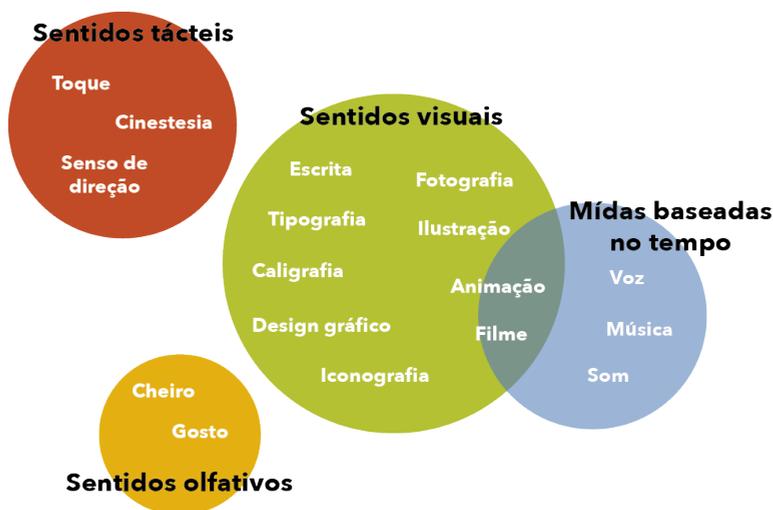


Figura 10 – Relação das mídias que estimulam os sentidos (SHERDROFF, 1999, p. 289)

Concordamos com as elaborações acima e com as relações propostas entre as diversas subáreas disciplinares, principalmente quando tendem a conceituar a atividade do design da informação como o trabalho de seleção, ordenamento, hierarquização, interpretação e formatação visual e/ou sensorial – em sentido mais amplo – de dados para o usuário final. Para o destinatário, de nada vale ter contato com uma sequência de dados crus que pouco ou nada podem informar. A conceituação apresentada eleva a im-

portância da atividade do designer, não apenas como organizador de dados, mas como coautor da informação, buscando maximizar a capacidade de compreensão e fruição dos destinatários finais de um determinado produto.

Por outro lado, os autores até aqui citados negligenciam o fato de que o designer, enquanto organizador e coautor, é também um manipulador de informação e da atenção do usuário. Em última instância, é a qualidade do design da informação presente e as opções de direcionamento de atenção por ele gerado que vão determinar não só se um produto será ou não aceito e consumido por seus destinatários, como também as formas de fruição que terão lugar. A partir de uma caixa de ferramentas com os mais diversos elementos básicos da comunicação visual – pontos, linhas, formas, pictogramas, cores, tipografia – o designer pode realçar o que considera mais importante, utilizando recursos de setas direcionais, textos em cores e formatações distintas, localização dos dados dentro de uma composição, entre outros. Mais adiante, iremos tratar mais detalhadamente dessa caixa de ferramentas.

Marcos históricos

No âmbito deste livro não é possível incluir uma história do design da informação que percorra exaustivamente cada uma das etapas de seu desenvolvimento. No entanto, consideramos importante destacar três marcos significativos: a apresentação visual de dados estatísticos no livro de William Playfair, publicado em 1786, dando origem à Infografia moderna; o movimento *Isotype*, de Otto Neurath, e a representação pictográfica (década de 1920); e o mapa do metrô de Londres, desenhado por Thomas C. Beck, em 1933. A escolha destas três demarcações baseia-se em suas recorrências nos mais diversos trabalhos que descrevem o desenvolvimento do design da informação (FORTY, 2007; RODRIGUES, 2009; MEGGS; PURVIS, 2011; QUINTÃO; TRISKA, 2013; COATES; ELLISON, 2014). Detalharemos cada um desses marcos adiante.

Gráfico informativo

Alguns autores relacionam as origens da Infografia⁵ ao desenvolvimento da geometria analítica pelo matemático, filósofo e cientista francês René Descartes (1596-1650) (MEGGS; PURVIS, 2011, p. 130). A geometria analítica permitiu representar matematicamente e criar equações para o posicionamento e cruzamento de linhas e curvas. Figuras geométricas podem ser representadas, ponto a ponto no espaço, por um par de números (ou coordenadas cartesianas), demarcados pelos eixos horizontal e vertical.

Se Descartes cria bases teóricas e matemáticas para representações gráficas exatas, cabe por outro lado ter em consideração o pioneirismo do economista escocês William Playfair (1759-1823), autor do livro *Commercial and Political Atlas*, publicado em 1786. O economista utilizou a ideia das coordenadas cartesianas, bem como outros aspectos da geometria analítica, para criar representações visuais de dados estatísticos. É a partir daquele trabalho que surgem os fundamentos para a elaboração prática dos gráficos informativos, com a utilização dos tradicionais formatos de barra, de linha e de pizza.

Nas visualizações de Playfair é possível comparar, por exemplo, os saldos de importação e exportação de produtos entre diversos países quase que instantaneamente, enquanto o cérebro demoraria mais tempo para deduzir as mesmas informações a partir de uma complexa tabela de números (COATES; ELLISON, 2014, p. 14).

5. Utilizamos aqui a definição de infografia no âmbito jornalístico. De acordo com Teixeira (2010, p. 18), o termo se refere a uma modalidade discursiva na qual há a presença indissociável de imagem e texto para uma construção narrativa, de forma a permitir melhor compreensão de determinado fenômeno, o qual seria mais complexo de relatar apenas através de uma narrativa textual.

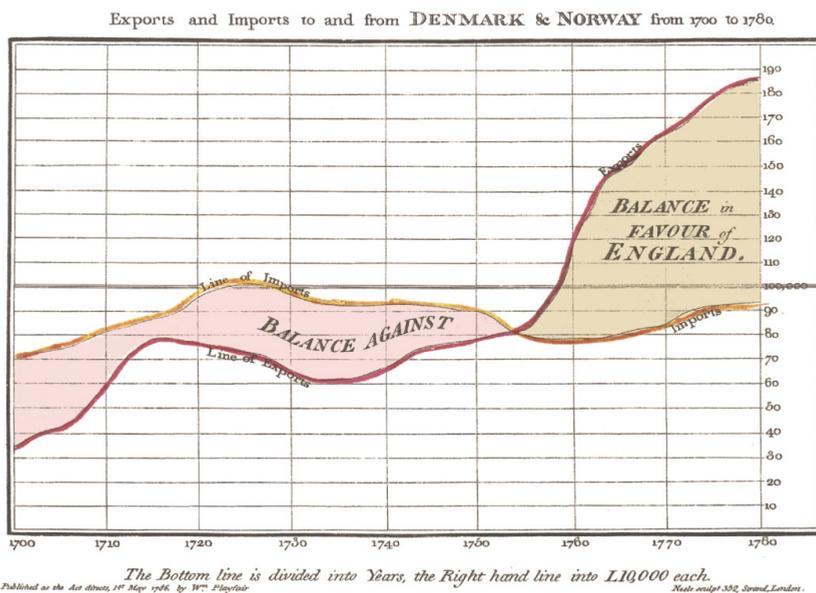


Figura 11 - Um dos gráficos publicados no livro de William Playfair: o nascimento da visualização de dados estatísticos (COATES; ELLISON, 2014, p. 14)

Além do pioneirismo de *Playfair*, merecem também menção os influentes infográficos do médico John Snow sobre a epidemia de cólera em uma área do centro de Londres, de 1854; e o de Charles Minard, sobre a invasão das tropas de Napoleão à Rússia, produzido em 1869 (TUFTE, 2001; RODRIGUES, 2009; KATZ, 2012).

Antes da investigação de John Snow, a medicina acreditava na teoria miasmática, que explicava doenças como cólera e a Peste Negra como sendo provocadas a partir da contaminação do ar pelos miasmas, ou seja, pelo conjunto de odores fétidos provenientes de matéria orgânica em putrefação. Snow, duvidando do conhecimento corrente, decidiu focar em um surto de cólera ocorrido em 1854, na região central de Londres, investigando caso a caso a incidência da doença e produzindo uma maneira de visualizar a localização das casas das pessoas contaminadas. A partir do mapa gerado, o médico percebeu uma grande concentração de casos de morte na Broad Street e, investigando mais de perto a situação, compreendeu que todas as

peças que foram contaminadas por cólera recolhiam água no poço que ficava na própria via. Desta maneira, ficou claro que a doença era disseminada pela água e não pelo ar, como se acreditava antes. A evidência apresentada contribuiu para mudanças no sistema de saneamento e tratamento de água na cidade (TUFTE, 2001, p. 24).



Figura 12 - Mapa criado pelo médico John Snow sobre o surto de cólera da Broad Street, no distrito de Soho, em Londres, no ano de 1854 (TUFTE, 2001, p. 24)

Charles Joseph Minard, engenheiro civil francês, reconhecido por sua grande contribuição para o design da informação na área de engenharia e estatística, desenvolveu em 1869 uma narrativa descrevendo graficamente a campanha das tropas de Napoleão durante a invasão do território russo, entre 1812 e 1813. A partir do gráfico, é possível ler seis tipos de dados dis-

tintos: o número de membros da tropa francesa, a distância percorrida, a temperatura, as coordenadas de latitude e longitude, o sentido da marcha (avanços e recuos da tropa) e a localização, sendo todos esses dados cruzados a partir de datas específicas (TUFTE, 2001, p. 40).

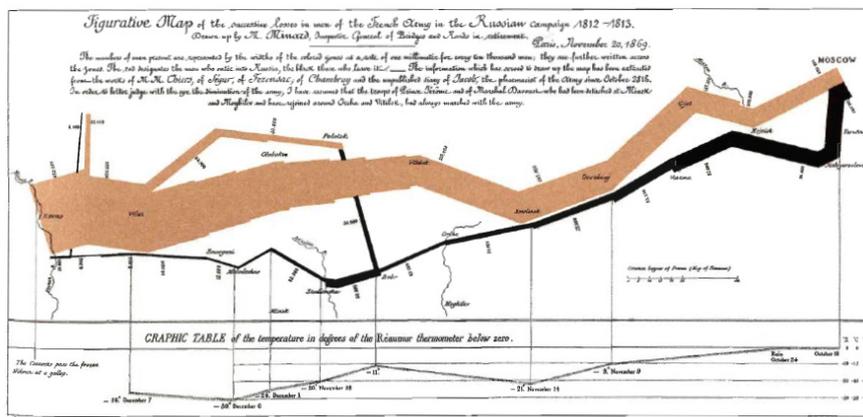


Figura 13 - Gráfico desenvolvido pelo engenheiro Charles Joseph Minard, contabilizando as perdas durante a invasão francesa na Rússia em 1812-1813 (TUFTE, 2001, p. 41)

A partir da imagem é possível visualizar rapidamente a perda de homens das tropas francesas durante a campanha. De 422 mil militares, em junho de 1812, no começo da invasão, o exército de Napoleão se vê reduzido a 100 mil homens, quando chega à capital Moscou. Durante o retorno, apenas 10 mil conseguiram sobreviver. O infográfico desenvolvido por Minard daria impulso à produção de mais gráficos narrativos, baseados no cruzamento de dados com a referência temporal.

Sistema pictográfico

O sociólogo e economista austríaco Otto Neurath (1882-1945) iniciou, na década de 1920, um importante movimento que deixou influências para o design da informação até os dias atuais. Para ele, era importante estabelecer uma linguagem universal, sem a utilização de palavras, para tornar a comunicação mais clara às pessoas. Neurath, um dos fundadores do Positivismo Lógico e membro do Círculo de Viena, elaborou um ambicio-

so projeto de produção de uma enciclopédia, que visava unificar todas as ciências, e propôs a criação de um sistema simbólico capaz de comunicar conceitos científicos a um público não especializado (LIMA, 2008, p. 37).

De acordo com Lima (2008, p. 37), a primeira experiência de um sistema simbólico desenvolvido por Otto Neurath ocorreu quando ele foi promovido a diretor do novo Museu de Economia de Guerra, em Leipzig. Lá, ele experimentou dispor informações pictóricas, na forma de diagramas e tabelas, com o intuito de criar uma linguagem visual para a instituição.

Com o fechamento do museu, Neurath envolveu-se cada vez mais com as mudanças políticas e lutas sociais em andamento na Europa. A partir de sua filiação ao Partido Social Democrata, buscou levar para o campo político seus ideais de transformação social a partir da educação visual possibilitada pelos símbolos pictográficos. Nesse contexto ideológico, nasceu o movimento *Isotype* – sigla para para *International System of Typographic Picture Education* – que consistia num conjunto de pictogramas, utilizados principalmente em gráficos estatísticos, para abordar temáticas sociais e econômicas, para um público leigo (MEGGS; PURVIS, 2011, p. 341).

Devemos considerar que a palavra pictograma, mesmo que relativamente nova, serve também para designar os desenhos rupestres da Antiguidade ou da Pré-História. Há uma corrente, inclusive de autores como Meggs e Purvis (2011), que incluíram essas representações como manifestações do design gráfico. Uma crítica sobre essa corrente da história do design está em Margolin (2002).

GEBURTEN UND STERBEFÄLLE IN WIEN

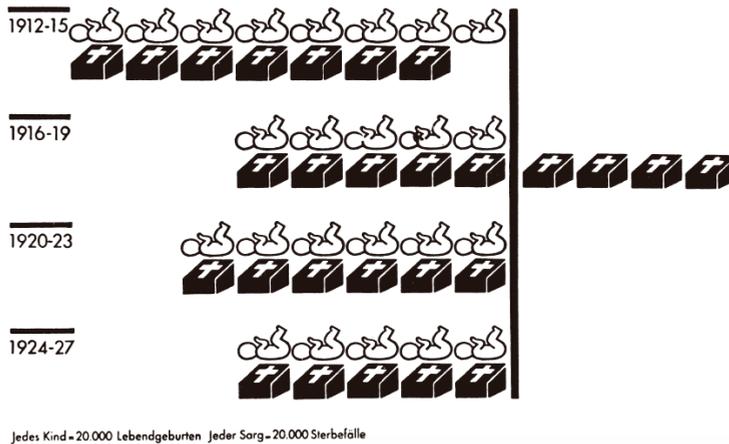


Figura 14 - Um dos gráficos desenvolvidos pela equipe do *Isotype* na década de 1920, sobre o índice de natalidade e mortalidade em Viena (TWYMAN, 1975, p. 8)

O desafio trazido pelo sistema *Isotype* era comunicar, de forma rápida e eficaz, dados complexos que poderiam ser direcionados a pessoas com baixo grau de instrução educacional. Entre os mais destacados membros da equipe desenvolvedora do *Isotype*, estão a cientista e matemática Marie Reidermeister, futura esposa de Neurath, que compilava dados verbais e estatísticos para depois transformá-los graficamente; e o xilógrafo alemão Gerd Arntz (1900-1988), o desenhista de grande parte dos pictogramas utilizados pelo sistema.

O movimento foi ganhando adesão de outros atores contemporâneos responsáveis pelo estabelecimento do design moderno como El Lissitzky, a equipe da *Bauhaus* e o tipógrafo suíço Jan Tschichold. No total, trabalharam para o *Isotype* cerca de 25 pessoas, divididas entre os coletores de dados; os “transformadores”, que organizavam e editavam a informação recolhida; os artistas gráficos; e os assistentes técnicos da impressão final (TWYMAN, 1975, p. 12).

Gerd Arntz se inspirou nas formas dos cartazes russos construtivistas para desenvolver suas figuras. De 1928 – quando entrou para o grupo – até a década de 1940, o xilógrafo foi o responsável por desenvolver um inventário de

1.140 pictogramas. Para comunicar dentro do contexto socioeconômico pretendido pelo grupo, era necessário criar uma larga quantidade de símbolos, incluindo figuras típicas como um homem bêbado, uma pessoa desempregada e imigrantes de diversas nacionalidades.

Para Meggs e Purvis (2011, p. 341), outra preocupação para o desenvolvimento dos pictogramas está na legibilidade, possibilitada pela simplicidade das formas, que teriam que ter a potencialidade de serem reduzidas ao tamanho minúsculo de meio centímetro, ou ampliadas para figurar em cartazes de grandes dimensões. Como em um trabalho habitual de xilografia, Gerd Arntz talhava cada símbolo na madeira para depois entintá-lo e imprimir no formato desejável.

Os símbolos pictográficos do sistema *Isotype* eram projetados para serem autoexplicativos e generalistas (LIMA, 2008, p. 40). Para isso, apostou-se na síntese de informações tal como não descrever detalhes do rosto ou da roupa de cada pessoa desenhada. Os pictogramas poderiam ser somados uns aos outros de forma a gerar novas informações. Por exemplo, se a figura do trabalhador era um mineiro, deveria se utilizar o pictograma do trabalhador somado ao símbolo do carvão e, assim, sucessivamente. Tratava-se, portanto, de uma gramática visual.

Com a aproximação da Segunda Guerra Mundial, o grupo se dissolveu. Neurath e Reidermeister migraram juntos para a Inglaterra. Arntz chegou a ser convocado para o serviço militar alemão, em 1943, e tornou-se prisioneiro de guerra. Posteriormente, exilou-se na Holanda, onde morreu em 1988.

Rudolf Modley, outro assistente do sociólogo austríaco, foi para os Estados Unidos, onde estabeleceu a empresa *Pictorial Statistics, Inc.*, disseminando os propósitos do *Isotype* para o desenvolvimento de símbolos de boa legibilidade e funcionalidade para informações estatísticas. Depois da guerra a proposta manteve forte influência para a criação de infográficos nas mais diversas mídias.

Mapa geograficamente inexato

Outro marco importante para o design da informação é o protótipo de mapa geograficamente inexato das linhas de metrô da *London Transport* que, desde a década de 1930, implementava um processo de unificação de todos os sistemas públicos de transporte de Londres, incluindo o *Underground*. Sob a gerência de Frank Pick, a companhia estava criando também uma identidade corporativa que transmitisse o valor de modernidade para o conglomerado que ali surgia, desde a padronização do mobiliário até ao desenho das estações (FORTY, 2007, p. 303).

Segundo Meggs e Purvis (2011, p. 342), o protótipo de mapa desenvolvido pelo desenhista Henry C. Beck (1903-1974) representou uma das mais importantes inovações da história do design da informação. A proposta de Beck, então um estagiário do departamento de publicidade da companhia, visava substituir a exatidão geográfica dos diagramas utilizados. Para ele, importava apenas aos passageiros saber distinguir cada linha e entender a ordem das estações, deixando de fora outros detalhes que poderiam complexificar o mapa. Beck se inspirou nos esquemas de circuitos eletrônicos para desenvolver sua proposta.

O protótipo consistia de um conjunto de traços horizontais, verticais e diagonais representando cada linha do metrô, as quais se cruzavam para representar as conexões entre cada uma delas. Cores brilhantes foram utilizadas para identificar cada rota. A área central de Londres foi alargada, devido ao maior número de conexões existentes, em proporção a regiões mais distantes. Isso criava um senso ilusório de que as estações do subúrbio estavam mais próximas do Centro.

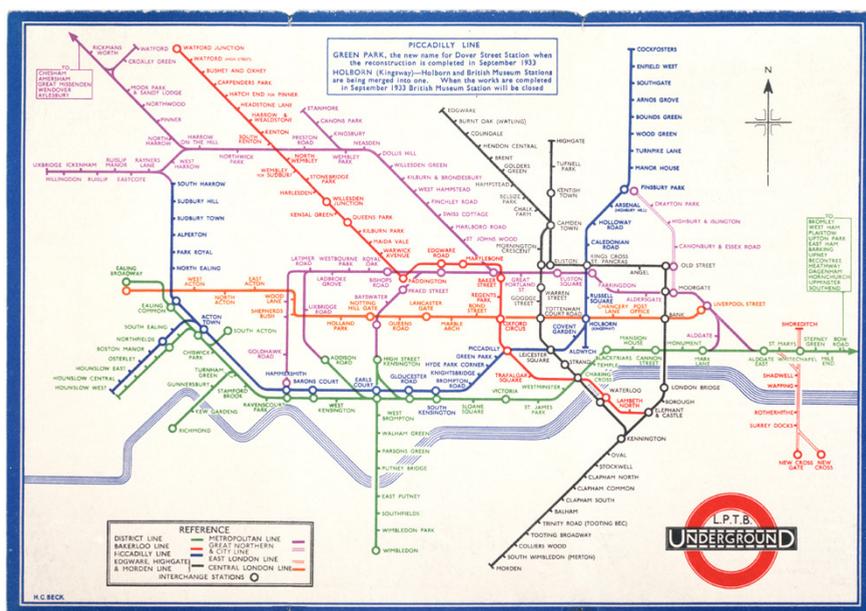


Figura 15 – O diagrama produzido por Henry C. Beck, em 1933, para o metrô de Londres, é um dos exemplos mais notórios de utilização do design da informação (MEGGS; PURVIS, 2011, p. 342)

Para testar o protótipo, Beck teve de desenhar de próprio punho cerca de 2.400 caracteres – reproduzindo a tipografia *Railway*, desenvolvida por Edward Johnston para a *London Underground* – e produzir à mão o desenho de cada linha. Com a aprovação dos usuários, que consideraram o mapa extremamente funcional, segundo *feedback* colhido pelo departamento de publicidade, a companhia mandou distribuí-lo em todas as estações. Henry C. Beck trabalhou durante 27 anos na atualização desses diagramas para a empresa.

Um aperfeiçoamento do diagrama do metrô londrino ocorreu no projeto desenhado por Massimo Vignelli para o sistema de metrô de Nova Iorque ao longo da década de 1970. O diagrama de 1972, apesar de ainda incorporar a exatidão geográfica, já trabalhava com a ideia de cores para identificar cada linha e com a limpeza visual proporcionada pela escolha de uma tipografia de boa legibilidade, como a Helvetica. Tanto os mapas como o projeto de sinalização ambiental das estações adotaram as cores e a tipografia aplicadas aos mapas. O ápice do projeto veio em 1979, com a segunda versão do projeto de Vignelli. O mapa está estruturado a partir do conceito de linhas horizontais, verticais e diagonais, sem exatidão geográfica. Linhas de uma mesma cor são agrupadas para formar grandes eixos de circulação de trens, como artérias que cortam o diagrama. As avenidas que nomeiam as estações são também identificadas no mapa. As letras e números que intitulam as rotas são inseridos sobre cada linha, nos pontos de conexão das principais estações do sistema.

As cores, apesar de funcionarem como identificação para cada linha nos diagramas desenvolvidos nos mapas de metrô, dificultam a vida de pessoas com limitação visual, a exemplo dos daltônicos. Para solucionar esse problema, o metrô do Porto, por exemplo, utiliza o sistema *ColorADD*, que consiste em cinco símbolos para representar as cores primárias (azul, amarelo e vermelho, além do branco e do preto). A partir da junção dos símbolos representados por triângulos, linhas e quadrados, é possível identificar também as cores secundárias (laranja, verde e lilás). O sistema, aplicado em várias partes do mundo, também é utilizado nos diagramas do metrô da cidade portuguesa para identificar as linhas.



Figura 16 - Detalhe do diagrama do metrô do Porto, que utiliza o sistema *ColorADD* para auxiliar pessoas daltônicas na identificação de cada linha (METRÔ DO PORTO)

No Brasil, há o caso do metrô do Recife que, além de utilizar o mesmo esquema diagramático inspirado na proposta de Beck, também inclui pictogramas para identificação de cada estação. Por exemplo, a estação Alto do Céu é representada pelo desenho de uma montanha cercada por nuvens, e a estação Cavaleiro é literalmente desenhada com um homem sobre o cavalo. A proposta foi desenvolvida em 1985 por Guilherme Mayrón, que levou em conta a alta taxa de analfabetismo da população recifense naquele período. O recurso dos pictogramas já era utilizado também no metrô da Cidade do México, na década de 1960 (PEZZIN, 2013, p. 34).

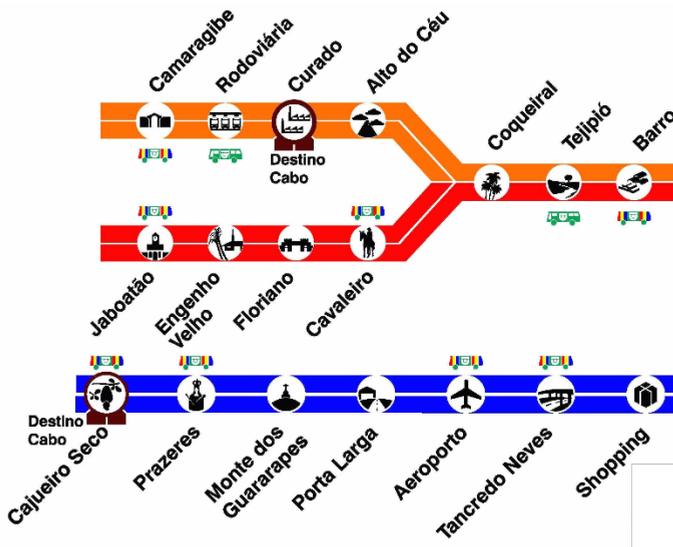


Figura 17 - No Recife, pictogramas são utilizados para identificar cada estação, de modo a resolver o problema da alta taxa de analfabetismo da população (PEZZIN, 2013, p. 34)

Conforme podemos constatar, o esquema diagramático idealizado e desenhado por Henry C. Beck, há mais de 80 anos, continua sendo copiado e utilizado por outros sistemas de metrô ao redor do mundo, com pontuais inovações e aperfeiçoamentos.

Características do design da informação

Há uma questão que poderia emergir ao longo da pesquisa e que diz respeito à própria coerência do termo design da informação. Pois, afinal, todo o design não é informação? Como distingui-lo como uma disciplina autônoma das demais? Para resolver o problema, temos de definir os operadores que definem tal disciplina, de forma a diferenciá-la das demais, em meio à profusão de terminologias e de fronteiras pouco definidas.

Redig (2004, p. 60), um dos pioneiros na pesquisa de design da informação no Brasil, tenta resolver o impasse ao utilizar o exemplo de uma capa de disco: ele considera que todo o design é informação, mas uns são mais e outros, menos; num disco, a capa pode apresentar qualquer fotografia ou ilustração, sem mesmo haver título e identificação sobre o artista, mas o

verso precisa lidar com dados sobre música, compositores, tempo, ficha técnica, entre outros, além de reunir todas as informações de maneira clara, hierarquizada e legível. Em resumo, o designer da informação trabalha mais diretamente com a organização de uma série de dados, pois esta é sua principal atividade, deixando em segundo plano características estéticas ou qualquer adorno desnecessário.

Redig (2004, p. 66) trata também de delinear a responsabilidade do designer, e em especial do profissional que lida com a pesquisa e apresentação visual de múltiplas informações, com relação à questão de cidadania. Todo designer deveria assumir uma filosofia de respeito ao receptor da mensagem, com a finalidade de facilitar sua vida cotidiana, bombardeada de dados que muitas vezes não são transmitidos da forma mais eficiente.

Para explicar melhor a questão da responsabilidade social, Redig apresenta dez componentes essenciais que caracterizam a disciplina de design da informação, a partir de três pontos principais: questões relativas ao destinatário da mensagem, questões relativas à forma da mensagem e, por fim, questões relativas ao tempo de transmissão da mensagem. Os exemplos apresentados por ele para explicar cada componente praticamente se limitam aos problemas de sinalização da companhia de trânsito do Rio de Janeiro, o que particulariza demasiadamente sua abordagem. Porém, consideramos ser essa uma classificação pertinente, que pode ser extrapolada para outros exemplos cotidianos.

A. Quanto ao destinatário da mensagem

1. Receptor – A primeira característica da disciplina design da informação é ter o foco na recepção. Semiologicamente, toda comunicação parte do emissor para o receptor. Mas no design da informação, o receptor é – em última instância – responsável por determinar o conteúdo, embora o designer continue sendo o produtor da mensagem. Se o emissor quiser cumprir sua função, deve conhecer o receptor – ou o cliente do cliente

– colocar-se em seu lugar para entender suas necessidades, fazer pesquisas e aplicar metodologias de caráter etnográfico para criar campanhas ou produtos capazes de capturar o interesse coletivo;

B. Quanto à forma da mensagem

2. Analogia – Trata-se da segunda qualidade fundamental do design da informação, de acordo com Redig (2004, p. 62). Diz respeito à possibilidade analógica da forma gráfica da mensagem, ou seja, o design deve ter analogia com o seu conteúdo e, conseqüentemente, ganhar clareza e rapidez de leitura. O exemplo de Redig nos parece mais convincente ao tratar dos relógios analógicos: eles fazem analogia ao movimento circular dos planetas e à ideia de passagem do tempo, algo que se perde nos relógios digitais (“analógico” e “digital” estão aqui pensados no sentido da leitura e não da tecnologia);
3. Clareza – Esta característica é intrínseca a qualquer comunicação e, da mesma forma, essencial no design da informação. Mesmo assim, é comum a ausência desta propriedade. O autor (REDIG, 2004, p. 63) exemplifica o problema com o caso dos painéis eletrônicos para orientação de trânsito nas grandes cidades. Quando tais painéis informam ao motorista que determinadas vias estão lentas e outras intensas no horário de pico, não pretendem definir qual dos caminhos escolher e qual seria o menos pior. Cabe ao usuário/receptor interpretar a informação de que muitas pistas estão lentas e intensas durante o *rush* e definir seu percurso ideal naquele momento;
4. Concisão – A necessidade de rapidez na transmissão da informação requer mensagens sem signos ou palavras supérfluas e dispensáveis. Trata-se de ir direto ao ponto, não ser prolixo ou redundante. Por exemplo, ao invés de uma placa gritando “Atenção! Cuidado! Respeite a travessia – a prioridade é do pedestre” bastaria explicitar apenas a última oração (REDIG, 2004, p. 63);

5. Ênfase – Esta propriedade é algo trabalhado a partir dos recursos do design para destacar partes mais importantes da mensagem. Por exemplo, o uso de recursos de separação visual, como linhas e barras, aplicação de uma tipografia mais pesada (negritada) em determinada palavra, ou realçar com tamanho, cor ou em caixa alta são formas de acrescentar ênfase a uma mensagem;
6. Coloquialidade – Relacionada ao respeito do foco no receptor, a coloquialidade visa alertar o produtor da mensagem para a constante necessidade de empregar palavras do uso comum, falar a língua do receptor. Redig (2004, p. 64) exemplifica com o caso das kombis adotadas no transporte de média capacidade, principalmente nos subúrbios das grandes cidades. No Rio, as kombis são identificadas visualmente pela denominação “Transporte Especial Complementar”, o que pouco ou nada quer dizer para os usuários pelo rebuscamento do termo;
7. Consistência – Diz respeito à necessidade de aplicar códigos consistentes em qualquer sistema de informação. Se um vagão de metrô utiliza assentos na cor verde para prioridades e laranja para os demais passageiros, não se pode trocar para laranja a reserva para deficientes, idosos e gestantes e verde para os demais passageiros, em outro vagão. Trata-se de um problema típico também nas sinalizações visuais das publicações para *tablets*, conforme veremos mais adiante, nas quais se utiliza um determinado código numa revista e outro completamente distinto numa outra, para uma mesma ação. O usuário não consegue transferir o aprendizado de um sistema para o outro e perde o interesse ao sentir que necessita ser “re-alfabetizado” para poder ler cada nova publicação digital;
8. Cordialidade – O último item deste ponto está necessariamente ligado ao respeito ao próximo, neste caso, ao receptor. Num transporte público, afirmar numa mensagem “Por favor, ofereça esse assento a uma pessoa idosa, deficiente etc.” é muito mais educado que utilizar um tom ameaçador como “Colabore: você não está proibido de sentar nesses lugares, mas lembre-se que eles são reservados a idosos etc.”. A segunda mensagem

trata todos os usuários de serviços públicos como potenciais delinquentes (REDIG, 2004, p. 64). Mas cordialidade não pode confundir-se com prolixidade, como no exemplo dos letreiros digitais de ônibus que desejam “Bom Dia”, “Boa Tarde”, “Feliz Natal” aos passageiros, ocultando informações essenciais como o número e o nome do itinerário da linha, o que acaba por frustrar o passageiro que perdeu seu transporte por não conseguir identificar sua rota. Isto seria também uma maneira de desrespeito;

C. Quanto ao tempo no processo de transmissão da mensagem

9. Senso de oportunidade – O designer deve ter habilidade para colocar em primeiro plano determinada informação quando se necessita dela, ocultando-a ou colocando-a em segundo plano quando o receptor não precisar dela. Painéis de trânsito que exibem informações de vias lentas e intensas podem não fazer sentido ao motorista num horário de pico, quando a lentidão é normal, e podem inclusive distraí-lo da sua atenção ao trânsito. Seria viável funcionarem apenas quando realmente são necessários, como na presença de obras, engarrafamentos em vias perigosas e com pouca visibilidade ou acidente na pista; e

10. Estabilidade – Por fim, esta característica diz respeito à decisão do designer de escolher códigos que façam sentido em determinada realidade, sejam estáveis e duradouros. Para o design da informação, não deve existir a situação de uma palavra ter hoje um sentido e amanhã outro. Mudanças ocorrem de forma gradual e quando códigos não mais refletirem a realidade, perdem o sentido de sua utilização. Redig (2004, p. 66) exemplifica diversas situações, como as constantes mudanças no nome de ruas para homenagear políticos e personalidades, as trocas de siglas de órgãos públicos para encobrir uma imagem da administração passada ou as mudanças da numeração de telefone, que apenas refletem gastos desnecessários com documentos e equipamentos urbanos, sem levarem em conta o prejuízo para o receptor. Outro exemplo, mais presente na

informática, é a troca de comandos a cada nova versão de um sistema operacional. Novamente: o usuário precisa reaprender a utilizar algo que antes conhecia.

Sistemas visuais

Os Jogos Olímpicos, bem como os grandes eventos internacionais que agregam pessoas de várias nacionalidades, representam oportunidades para desenvolver e aperfeiçoar sistemas visuais de informação. Um design compreensível é necessário para direcionar os atletas e o público para os locais de competição, principalmente quando a linguagem verbal se torna uma barreira mesmo para a comunicação mais simples.

No caso dos Jogos Olímpicos, os sistemas desenvolvidos se baseiam em pictogramas representando cada modalidade esportiva, além de setas direcionais e recursos tipográficos para informações extras. A ideia dos sistemas seria tornar a informação a mais compreensível possível ao receptor, mesmo que não seja um falante do idioma local.

São exemplos conhecidos na história do design da informação os projetos desenvolvidos para os jogos de Tóquio (1964); os da Cidade do México (1968); e os de Munique (1972). Cada um desses projetos procurou identificações com a cultura local. Por exemplo, o projeto visual para as Olimpíadas de 1968, sob comando de Lance Wyman, foi baseado na *folk-art* mexicana e na simbologia azteca.

Quatro anos antes, o emprego de pictogramas já fazia parte das Olimpíadas de Tóquio, quando a maior parte da população de usuários tinha pouco ou nenhum contato com o idioma japonês (MEGGS; PURVIS, 2011, p. 428). Além dos símbolos do evento, desenhados por Yoshiro Yamashita, havia também pictogramas para as instalações de uso público, produzido por uma equipe de mais dez profissionais, para identificar locais como restaurantes, sanitários ou teatros. Ingressos e selos comemorativos utilizando os pictogramas foram também criados, tornando-se peças de colecionador.

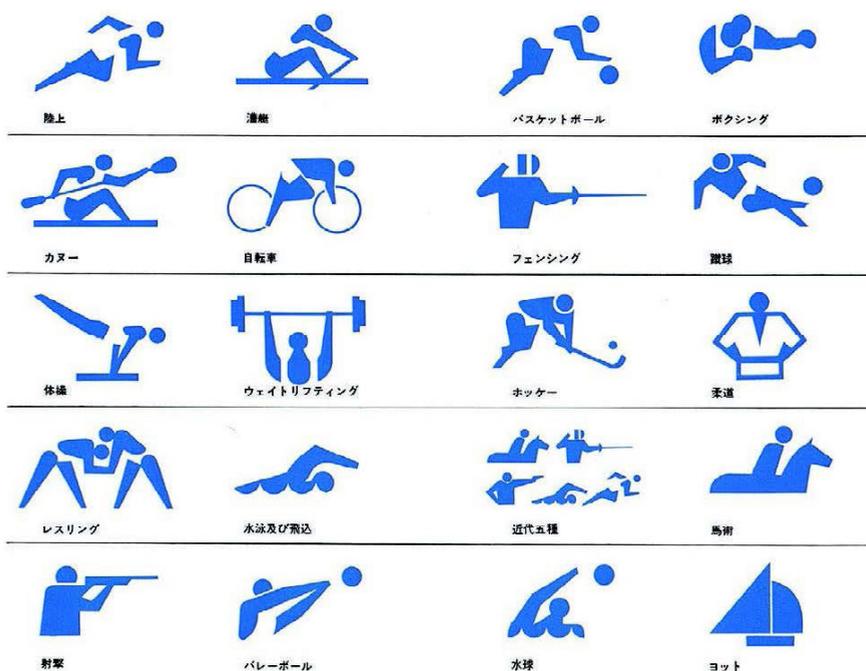


Figura 18 - Conjunto de pictogramas utilizados para os Jogos Olímpicos de Verão de 1968, em Tóquio; desenvolvidos por Masaru Katzumie e Yusaku Kamekura (MEGGS; PURVIS, 2011, p. 428)

Para as Olimpíadas de 1972, em Munique, foi contratado Otl Aicher, um designer funcionalista formado pela Escola de Ulm. O trabalho desenvolvido se tornou um dos mais formais e sistemáticos programas de design. Ao estabelecer o logotipo do evento, baseado num sol/espiral em conjunção com os anéis olímpicos, Aicher também desenvolveu uma grade modular, no qual seria organizada a tipografia – a *Univers* – e desenhado cada pictograma, baseado em linhas horizontais, verticais e diagonais. A paleta de cores seguiu variações cromáticas vibrantes de azul, verde, amarelo e laranja, além das cores neutras branca, preta e cinza (Figura 47).



Figura 19 – Exemplo de cartazes desenhados pela equipe de Otl Aicher para os Jogos Olímpicos de Munique, em 1972 (PHAIDON)

Fora do ambiente esportivo, devemos remeter também como exemplo de um sistema visual de informação à proposta de sinalização de aeroportos e outras modalidades de transporte, desenvolvida por uma comissão de designers da *American Institute of Graphic Arts* (AIGA), em 1974. O órgão desenvolveu, a pedido da *United States Department of Transportation*, um conjunto de 34 pictogramas voltados à comunicação rápida e simples para passageiros e pedestres.

O sistema básico consistia de símbolos para representar restaurante, cafeteria, sala de embarque de ferrovias, aeroportos, heliportos e portos, sinais de “proibido fumar”, banheiro, despacho de bagagens, balcão de informações, entre outros. O trabalho realizado pela AIGA, pensado antes apenas para os Estados Unidos, tornou-se amplamente utilizado e conhecido no mundo todo.

O conjunto final dos símbolos foi concebido pelos designers Roger Cook e Don Shanonsky, da *Cook & Shanonsky Associates*, de New Jersey (MEGGS; PURVIS, 2011, p. 427). O sistema seguiu um esforço de consistência visual, gerando símbolos harmônicos em termos de linha, forma e peso. O Departamento de Transportes norte-americano publicou um livro de mais

de 280 páginas com detalhes sobre a concepção de cada pictograma, reproduzidos principalmente em sinalização de aeroportos e outras modalidades de transporte do mundo todo.

Caixa de ferramentas

Toda informação visual é constituída por um número limitado de elementos – a matéria-prima básica – que combinados podem determinar diferentes forças e intenções de uma obra. São muitos os pontos de vista a partir dos quais é possível decompor um trabalho. Um deles é compreender cada elemento constitutivo. A escolha e a ênfase de cada um desses elementos dependem principalmente do autor/artista responsável por produzir a mensagem. Para Dondis (2007, p. 52), mesmo os elementos mais simples podem ser utilizados para constituir resultados complexos. Relacionamos a seguir os principais elementos básicos da comunicação visual, seja nas artes plásticas, no design, na arquitetura, na escultura, no cinema, entre outros âmbitos que exploram suas potencialidades. Também é trabalho do designer da informação saber trabalhar com os múltiplos elementos para desenvolver a melhor mensagem possível em favor do receptor.

Ponto

O ponto é a unidade mais simples e mínima de qualquer comunicação visual. Quando inserido sobre um plano ou relacionado com algum outro objeto dentro desse plano, ganha poder de atratividade visual. Também pode estabelecer um ritmo ou padrão a partir da sua relação com outros pontos dentro de uma área gráfica.

Wassily Kandinsky, referindo-se ao contexto das artes plásticas, afirma que o ponto é “resultante do primeiro encontro do utensílio com a superfície material, com o plano original”. Ou seja, o papel, a madeira, a tela, o metal, entre outros, constituem o material; o lápis, o pincel, o cinzel ou a goiva, constituem o utensílio. “Por meio deste primeiro choque é fecundado o plano original” (KANDINSKY, 1996, p. 38).

Nos gráficos de informação há o caso dos diagramas de dispersão que utilizam pontos distribuídos em dois eixos, X e Y, para se obter correlações entre duas variáveis obtidas por determinada pesquisa. A depender do posicionamento dos pontos das variáveis, elas podem sugerir linhas retas, que identificam as correlações, sejam elas positivas ou negativas. Se os pontos são tão dispersos que as variáveis não sugerem nenhuma linha, é porque não há correlações.

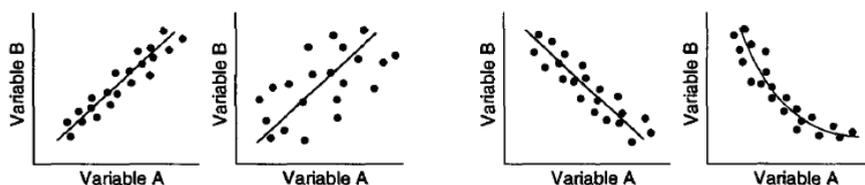


Figura 20 – Gráficos de dispersão utilizam pontos para verificar correlações entre os dados obtidos (HARRIS, 1996, p. 110)

Segundo a Gestalt⁶, temos a tendência de unir pontos que estejam próximos, formar figuras intensificadas pela proximidade entre cada um deles. Um exemplo clássico é o estabelecimento das figuras formadas pela relação de pontos celestes extremamente distantes – estrelas – porém, visualmente aproximados, formando constelações, como Centauro, Cão Maior, Câncer, Hydra, entre outros. A “arte” de nomear um conjunto de estrelas a partir do estabelecimento de associações visuais tem sua origem provavelmente na cultura babilônica, que já imaginava os céus povoados pelas figuras do Zodíaco.

No século II, o filósofo-cientista Ptolomeu em seu tratado astronômico (*Almagesto*) sistematiza esse conhecimento identificando 1022 estrelas e 48 constelações (12 zodiacais, 21 ao norte e 15 ao sul), a partir desse princípio de “aproximações”, e constituindo um dos pilares a guiar o conhecimen-

6. A psicologia da Gestalt dedicou-se por anos ao estudo destas combinações e de como elas construíam nossa percepção; sua base teórica está no reconhecimento de um sistema completo a partir da disposição de suas partes interatuantes, que podem ser isoladas e analisadas independentemente (DONDIS, 2007, p. 51). Para quem se interessar pela relação entre a psicologia da Gestalt e o design, há o trabalho clássico de Rudolf Arnheim, *Arte e Percepção Visual*, escrito em 1954. Outras referências podem ser encontradas no já citado *Sintaxe da Linguagem Visual*, de Donis A. Dondis (2007), e no livro *Gestalt do Objeto*, de João Gomes Filho (2000).

to astronômico medieval. A primeira imagem impressa representando as constelações foi criada por Albrecht Dürer e produzida em Nuremberg, em 1515. (RIDPATH, 2012).

Linha

A linha é um trajeto entre pontos. Pode ser definida como um ponto em movimento ou quando, de tão próximos, torna-se impossível identificar os pontos individualmente (DONDIS, 2007, p. 55). Este trajeto entre os pontos pode se formar de várias maneiras: linhas retas, curvas, espessas, finais, horizontais, diagonais, serrilhadas, sólidas, gestuais ou interrompidas. Se suaves, podem expressar tranquilidade e harmonia; se precisas e em zigue-zague, provocam tensão e discórdia (DABNER; STEWART; ZEMPOL, 2014, p. 35). As formas contribuem para expressar o estado de espírito (DONDIS, 2007, p. 57).

No caso prático do design da informação, podemos voltar ao exemplo dos planos esquemáticos das linhas de metrô, em comparação aos antigos traçados cartográficos, por exemplo.

Ainda de acordo com Dabner, Stewart e Zempol (2014, p. 35), as linhas podem também sugerir ações como deslocamento, velocidade, ritmo e movimento para cima ou para baixo. Elas também auxiliam o designer a estabelecer hierarquias visuais e o fechamento gestáltico, quer dizer, o fenômeno pelo qual nossa percepção tende a “fechar” ou completar linhas ou objetos que não estão fechados a partir dos traços. O fenômeno é conhecido como lei do fechamento.

Forma

A linha descreve uma forma. Segundo Dondis (2007, p. 57), nas artes visuais a linha articula a complexidade da forma. Para os estudiosos da Bauhaus, existem três formas básicas: o quadrado, o círculo e o triângulo equilátero. Atribui-se a cada forma uma grande quantidade de significados, por exemplo, o quadrado pode estar associado a honestidade, enfado, esmero; o triângulo indica ação, conflito, tensão, enquanto o círculo associa-se a proteção e calidez (DONDIS, 2007, p. 58).

A forma, ao estar relacionada com outros elementos dentro de uma composição, pode proporcionar espaços positivos, ou seja, que parecem existir para os olhos, e espaços negativos, tudo ao redor ou dentro de um objeto, o “vazio”. O designer atua para controlar, de acordo com sua intencionalidade, a relação entre espaços negativos e positivos. O negativo surge para dar suporte à “forma positiva”, ou de acordo com Dabner, Stewart e Zempol (2014, p. 34), ao plano pictórico.

No desenvolvimento de projetos de identidade visual, os designers procuram criar logotipos que sejam próximos das formas básicas, principalmente partindo da concepção de que quanto mais próximo desses formatos, maior a capacidade de memorização da marca. Em grandes projetos, que envolvem também sinalização ambiental, marcas com maior flexibilidade conseguem “conversar” melhor com toda a identificação. Outras formas de composição como pinturas, cartazes, fotografias, ilustrações, capas de disco, também se baseiam nas formas para organização dos elementos e a fácil memorização.

Observamos que os pictogramas também tentam seguir formas básicas, ou são constituídos por uma complexa conjunção destas formas visuais para formar figuras humanas, meios de transporte, prédios, entre outros. Ainda assim, os designers tomam como solução incluir ícones mais complexos dentro de formas básicas. Por exemplo, as placas de sinalização de trânsito. Nas interfaces gráfico-digitais, os botões seguem formatos circulares ou quadrados para incluir os mais diversos pictogramas. Os formatos triangulares são mais utilizados para indicar direcionamento de leitura.

Com a polissemia do termo, forma também é sinônimo para formato. Na maioria das vezes, refere-se às proporções de uma página ou de uma tela, como também ao tipo de conteúdo. No contexto do design da informação, consideramos como a área disponibilizada para o designer desenvolver seu trabalho. Entre os séculos XV e XIX, as proporções de um formato eram desenvolvidas a partir de harmonias matemáticas. A mais conhecida é a seção áurea – ou proporção áurea ou número de ouro (representado pela letra do alfabeto grego *phi*, ϕ). No design, sua influência está na determinação dos formatos da página (SAMARA, 2011, p. 61).

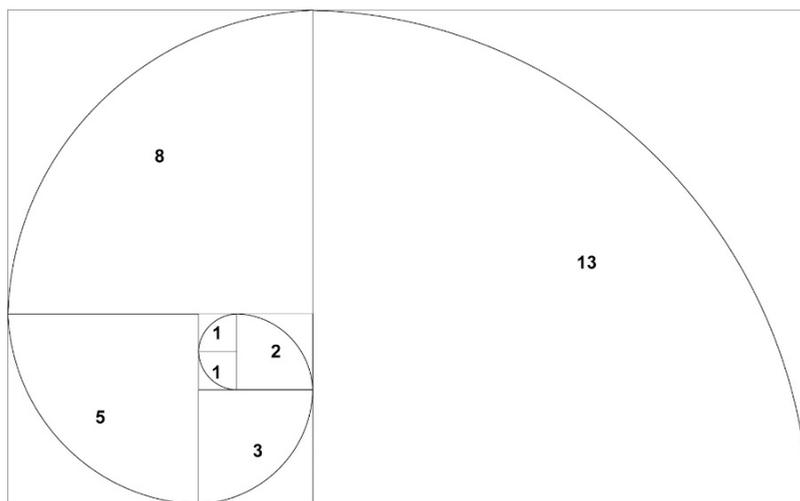


Figura 21 – A Espiral de Fibonacci ajudou a definir os formatos e suas subdivisões, segundo a lógica matemática, para atingir um resultado harmônico e proporcional (DABNER; STEWART; ZEMPOL, 2014, p. 36)

Estas relações matemáticas harmônicas, que conseguem transmitir a ideia de precisão, tiveram sua inspiração em elementos da natureza. O principal exemplo desta inspiração para desenvolver algo tão racional está na Espiral de Fibonacci, que leva o nome do matemático italiano Leonardo Fibonacci, importante para definir a razão áurea e obter composições proporcionais (DABNER; STEWART; ZEMPOL, 2014, p. 36). A espiral lembra a concha do náutilo ou a folha de uma bromélia.

Até o desenvolvimento da fabricação do papel contínuo, utilizado atualmente na indústria gráfica, os papéis possuíam mais ou menos o mesmo tamanho, conforme os padrões de fabricação. Segundo Ribeiro (2007, p. 16), as medidas eram denominadas de acordo com a folha fabricada: *in-plano* para a folha por inteiro; *in-folio*, quando esta folha era dobrada ao meio; *in-quarto*, o formato da folha a partir de quatro dobras; daí em diante. Isso interferia na definição dos tipos de publicação desenvolvidos a partir dos formatos: *in-quarto* para livros de bolso, romances baratos, para classes menos abastadas; *in-folio* para livros de arte, mais caros e pesados, com diversas ilustrações e maior cuidado em seu acabamento.

No século XX, a Associação de Engenheiros Alemães desenvolveu a proposta de formato conhecido por DIN (carta, ofício, tabloide) com a finalidade de racionalizar mão de obra e a economia do papel (RIBEIRO, 2007, p. 16). Posteriormente surgiriam outros padrões, como o ISO (A1, A2, A3, A4, A5, sucessivamente), desenvolvido com base no metro quadrado. A depender de cada página, a folha inicial (A0) se ajusta de acordo com o tamanho produzido pelas máquinas impressoras. No Brasil, os mais comuns são folhas iniciais de 76 x 112 cm e de 66 x 96 cm, normatizadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Grid

Consideramos o *grid* como o item mais importante de qualquer composição visual. Em muitos casos, é o primeiro a ser pensado ao se iniciar o desenho de um projeto gráfico ou de uma identidade visual. O *grid* (como é conhecido no Brasil, que adota a palavra de inglês sem traduzi-la ou grelha para os portugueses) se resume a um conjunto de linhas horizontais e verticais com a finalidade de organizar e hierarquizar elementos dentro de um leiaute. Parece um trabalho simples, mas o desenvolvimento de um bom *grid* depende principalmente da criação de uma estrutura flexível, que permita todas as possibilidades planejadas para toda a identidade, sem comprometer a coerência visual do conjunto como um todo.

Ao definir o *grid*, Samara afirma:

Todo trabalho de design envolve a solução de problemas em níveis visuais e organizativos. Figuras e símbolos, campos de textos, títulos, tabelas: todos esses elementos devem se reunir para transmitir a informação. O grid é apenas uma maneira de juntar esses elementos. Os grids podem ser soltos e orgânicos, ou rigorosos e mecânicos. Para alguns designers, o grid é uma parte intrínseca do seu ofício, assim com os encaixes fazem parte do ofício do marceneiro (SAMARA, 2007, p. 22).

Criar um formato estruturado em *grid* pode apresentar a falsa ideia de algo rígido, sem variação, monótono. Porém, uma boa estrutura de linhas pode criar oportunidades para quebrar as amarras e oferecer flexibilidade para todo tipo de leiaute. A vantagem de se trabalhar todos os elementos encaixados na estrutura do *grid* é principalmente a maior facilidade de se obter clareza, eficiência, economia e identidade (SAMARA, 2007, p. 22). A estrutura também permite agilidade no momento da diagramação.

Tipografia

No design da informação, a tipografia ganha importância quando se necessita trabalhar em materiais editoriais e de papelaria, como por exemplo, organizar um grande número de informações num pequeno espaço, de forma a garantir a hierarquia, destacando elementos textuais mais importantes daqueles de pouca visibilidade. Um contraexemplo clássico são as bulas de remédio e suas letras minúsculas, que vêm agora sendo objeto de normatização no Brasil (Anvisa, resolução RDC 47/09).

Sobre visibilidade, há algumas regras conhecidas para auxiliar na escolha da melhor fonte para a necessidade do projeto. De acordo com Katz (2012, p. 139), devem-se considerar alguns aspectos da tipografia como decidir por fontes serifadas (com terminações, remetidas ao estilo tipográfico mais clássico) e as sem serifa, mais voltadas para sinalização, pela fácil visibilidade em grandes distâncias. Também se deve considerar a *altura-do-x*, ou seja, a altura média da tipografia, sem considerar as partes ascendentes e descendentes do desenho das letras.

Na composição de informações jornalísticas em websites, quando o texto segue como matéria-prima das matérias, as fontes sem serifa são utilizadas para títulos, a exemplo do Arial e da Helvetica. Já para os textos, em tamanho menor e com maior densidade de conteúdo, opta-se pelas fontes com serifa, por apresentarem terminações que, para a visão, criam uma linha imaginária que facilita a leitura em textos mais longos. A hierarquia tipográfica é estabelecida a partir do uso de cor e peso da fonte (PALOMO, 2015, p. 26).

A combinação entre os dois tipos de tipografia também é seguida pelos aplicativos jornalísticos em *tablets*, com a mesma hierarquia e escolha de tipos de fontes aplicadas à apresentação visual da notícia, na identificação das editoriais e colunas, nas legendas das fotografias, e demais entradas que já fazem parte da gramática visual da notícia do jornalismo impresso e da web. Os acréscimos acontecem muito mais devido aos pictogramas, utilizados na forma de botões de interação. Os pictogramas, por sua natureza, deveriam explicar por si só sua finalidade. Porém, nos aplicativos, podem vir acompanhados por texto ou servir como o próprio sintagma interativo. No último capítulo, veremos sua aplicabilidade nas interfaces dos exemplos escolhidos para este livro.

Cor

Não cabem aqui elaborações sobre as teorias da luz ou da cor, que são objeto de estudos específicos e especializados nas mais diversas áreas do saber humano, sendo fora de propósito, no âmbito deste livro, avaliar as diversas abordagens do assunto. O aqui exposto tem função referencial e focalizada nos objetivos deste trabalho. De forma muito simplificada e com relação aos seus usos práticos no design, a cor, sem existência material, pode ser definida como uma sensação provocada por estímulos nervosos a partir da ação da luz, ou seja, a sensação provocada pela ação da luz sobre o órgão óptico, o olho, responsável por decodificar o fluxo luminoso. Cabe ressaltar que esse estímulo, que causa a sensação cromática, está dividido em dois grupos: a cor-luz – a radiação luminosa visível que possui a luz branca como síntese aditiva – e a cor-pigmento – substância material que refrata e reflete os raios luminosos – cuja síntese subtrativa seria o preto (PEDROSA, 1977, p. 17).

As cores apresentam três propriedades básicas: matiz (ou tom, que distingue uma cor das outras); luminosidade (ou claridade); e saturação (ou vivacidade). Estes aspectos de aferição da cor integram os estudos da colorimetria e da psicologia das cores, baseados na investigação física e psicológica da percepção das cores (HELLER, 2007; ALBERS, 2009).

O design da informação usa as cores como ferramenta para organizar dados e auxiliar na experiência de leitura e localização do usuário em um complexo de informações apresentadas. Basta lembrar os diagramas de linhas de metrô e os sistemas de localização de estacionamentos em alguns prédios comerciais. Mapas, sinalizações e websites são, da mesma forma, exemplos de como as cores podem ajudar na categorização de uma série complexa de dados. Neste contexto, as cores servem para agrupar informações e destacá-las das demais, bem como classificá-las.

Os mapas de previsão do tempo são também um bom exemplo do uso de cores para indicar temperatura em função das cores quentes (mais próximas do vermelho, para indicar calor) e cores frias (mais próximas do azul, para indicar frio), mas há também outros exemplos de mapas de calor.

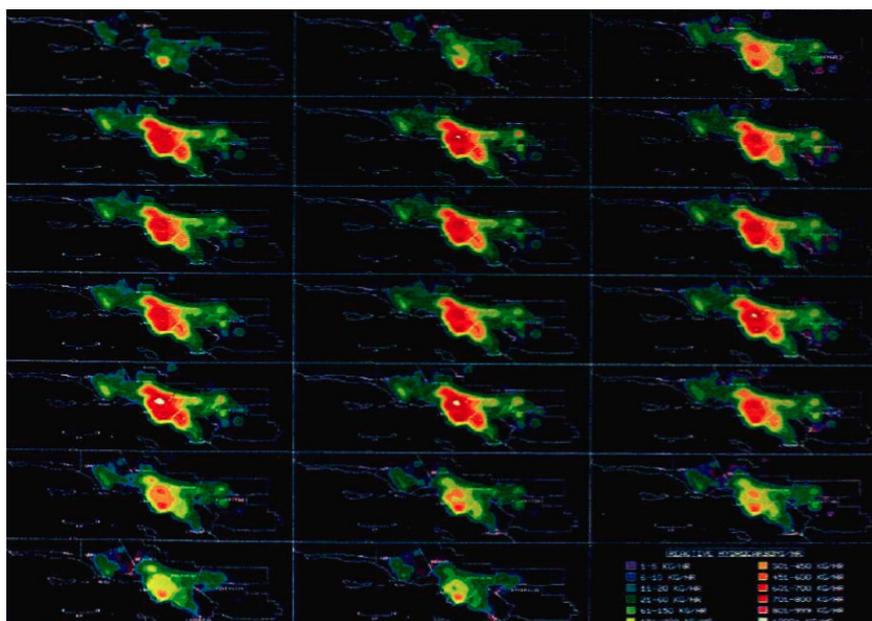


Figura 22 – Gráficos produzidos por Gregory J. McRae para o *California Institute of Technology*, indicam índices de poluição em Los Angeles (TUFTE, 2001, p. 170)

A série de gráficos citada anteriormente foi produzida por Gregory McRae, para o *California Institute of Technology*, para indicar os índices de poluição durante 23 horas de um dia na cidade de Los Angeles, nos Estados Unidos.

A cor vermelha sobre o mapa da cidade indica forte presença de poluição naquela área durante o dia, com redução à medida que vai se aproximando o horário noturno. Tufte (2001, p. 170) utiliza os gráficos como exemplo para mostrar a coerência do design em todos os quadros, de modo a permanecer no observador a comparação com as mudanças de dados a cada horário.

Na visualização da internet, o uso de cores é mais contido. Ao analisar diversos portais de notícias, Palomo (2015, p. 27) observou que cores neutras continuam predominando na maioria dos websites, enquanto são combinadas com um matiz mais forte, a exemplo do vermelho, que convida o leitor ao movimento na página. Conforme a autora havia constatado em pesquisa anterior (PALOMO, 2007, p. 159), letras pretas sobre fundo branco oferecem maior legibilidade, portanto, são as mais usuais. A reduzida paleta de cores dos veículos de comunicação acaba por destacar os menus excessivamente coloridos, aplicados como um sistema de informação para identificar cada editoria.

* * *

Conforme buscamos mostrar neste capítulo, o designer ao empreender as tarefas relacionadas à produção de sistemas de informação possui uma caixa de ferramentas para desenvolver suas pistas e tentar limitar a interpretação dos usos que ele considera apropriados para qualquer artefato ou interface gráfico-digital. Porém, o design da informação não alcança necessariamente todas as intencionalidades do usuário; nem sempre dá conta de explicitar de forma completa a maneira pela qual o designer imagina que o utilizador deve se relacionar com qualquer objeto e tampouco pode prever eventuais “usos transgressivos”, que venham a ocorrer quando o usuário se defronta com a interface ou o objeto.

Usamos a expressão “uso transgressivo” para caracterizar uma utilização originalmente não imaginada pelo designer, deixando claro que não se trata necessariamente de “usos errados”, como veremos mais adiante. O uso transgressivo, na acepção aqui utilizada, pode inclusive constituir fonte de inovação com relação a um objeto ou interface.

Buscaremos descrever a relação entre funcionalidades e uso através do conceito de *affordances*, uma forma de teorizar a relação entre funcionalidades e usos efetivos que nasceu da psicologia e foi levada para aos campos do design e da interação humano-computador. No capítulo a seguir, abordaremos a teoria original das *affordances* e seus desdobramentos através das contribuições de diversos autores. Trata-se de um conceito bastante polissêmico, devendo ser considerado em suas várias acepções em distintas abordagens, não havendo pleno consenso entre os autores que a ele recorrem. Ainda assim, consideramos que na área do design da informação o conceito de *affordances* pode contribuir para a compreensão da relação mútua que envolve usuário e objeto ou, originalmente, animal e natureza.

TEORIA DAS *AFFORDANCES* E A PREMISA DA TACTILIDADE

Neste capítulo, abordaremos mais detidamente o conceito proposto por Gibson e os seus refinamentos posteriores, traçados por teóricos da psicologia, do design e da interação humano-computador. Trata-se da descrição de um percurso conceitual relativamente longo, mas necessário para um pleno entendimento da evolução do conceito, suas nuances e sua aplicabilidade a uma situação de inovação tecnológica em que o design joga um papel essencial na efetiva materialização de novas formas de interação que se tornam possíveis nos dispositivos móveis.

O percurso através dos autores que paulatinamente se apropriaram e desenvolveram o conceito original de Gibson, permitirá que apresentemos, ao final, algumas possibilidades que se abrem com a geração e – subsequentemente – incorporação prática de novas *affordances*, decorrentes de funcionalidades tecnológicas presentes nos dispositivos móveis. Procuraremos mostrar, ainda que muito sumariamente, como tais *affordances* podem constituir-se em indutoras de inovações e como abrem novas possibilidades de interação. Na medida do possível, buscaremos exemplificar com situações identificadas em aplicativos de cunho jornalístico.

O percurso estabelecerá bases para a discussão das transformações nas interfaces dos produtos jornalísticos para dispositivos móveis (capítulo 4) permitindo – finalmente – uma primeira exploração (capítulo 5) e

classificação de alguns sintagmas de uma nova gramática de interação, no que diz respeito ao design da informação, bem como uma tentativa empírica de avaliação de sua usabilidade.

Psicologia ecológica

A teoria das *affordances* é o trabalho mais conhecido do psicólogo norte-americano James J. Gibson (1904-1979). Trata-se do resultado de cinquenta anos de pesquisas publicadas entre diversos manuscritos utilizados em conferências – conhecidos por *purple perils*¹ – e apenas três livros publicados. Ao longo dos anos, Gibson conseguiu transitar pelo funcionalismo, pela psicofísica, pela fenomenologia da Gestalt. Mais tarde, rejeitou tudo para desenvolver sua própria teoria da percepção visual, em uma crítica frontal ao behaviorismo da fórmula estímulo-resposta. Com isso, foi capaz de criar uma nova área de estudos denominada psicologia ecológica ou ecologia da percepção, na proposição de Santaella (2012).

Entre o primeiro livro – *The Perception of the Visual World*, 1950 – e o segundo – *The Senses Considered as Perceptual System*, 1966 – não foram apenas dezesseis anos de intervalo, mas uma reviravolta considerável na sua forma de pensamento, que culminou com o último trabalho – *The Ecological Approach to Visual Perception*, 1979 – o qual vai estruturar melhor a sua teoria da percepção e o conceito de *affordances*.

O primeiro livro de Gibson é legado de sua pesquisa desenvolvida durante a Segunda Guerra Mundial. Mace (2015, p. xviii) informa que o psicólogo analisou os filmes utilizados para o treinamento de pilotos para desenvolver o que chamou de “teoria do solo”²: entre as nuvens não há nada para ver fora do avião, o que é desorientador; ao sair delas, o piloto volta a avistar a superfície da terra, pois existe algo para ser visto e servir de base para orientação; portanto, o solo desempenha o papel do “espaço” na visão. Trata-se já do delineamento de uma teoria da percepção original, em oposição às ideias

1. Assim denominava James Gibson os *papers* escritos para suas conferências, impressos em papel púrpura e distribuídos entre o público de pesquisadores da universidade, para anotar impressões e avaliar ideias.

2. Gibson utiliza o termo *ground theory*.

da física clássica de Newton, segundo a qual o universo é constituído apenas de corpos no espaço. Para Gibson, na proposta intitulada de psicofísica da visão, encontramos meios, substâncias, superfícies e suas configurações. A descrição fenomenológica da experiência perceptiva, abandonada pelo próprio autor a partir do segundo livro, culminaria na psicologia ecológica.

Os *purple perils*, escritos a partir de 1957, demonstram uma nova preocupação para o psicólogo a qual, ao invés de oferecer resposta para o questionamento sobre “como as coisas aparecem?”, passa a se perguntar ‘o que há para ser visto?’” (SANTAELLA, 2012, p. 49). A descrição do ambiente se torna ponto de partida de maneira a substituir a fenomenologia. O segundo livro, cerne da psicologia ecológica, traz o abandono da causalidade física e mental para tratar a percepção como atividade unificada e funcional dos observadores. O “estímulo” ganha importância como objeto de estudo, resultado da reciprocidade dinâmica entre o animal e o meio que o cerca.

Neste sentido, o uso do conceito de “sistemas perceptivos” traça uma alternativa à teoria dos sentidos, na qual os órgãos funcionam como meros canais sensórios passivos num simples *input*, ideia popular nos estudos de anatomia e fisiologia da época. De acordo com Gibson, o órgão perceptivo visual é ativo, pois obtém informação de forma exploratória, do mesmo modo que varre, orienta e seleciona o que for recolhido por meio desse *input* (SANTAELLA, 2012, p. 49). Continuam resquícios da Gestalt, declara Mace (2015, p. xviii), ao afirmar que há correspondência entre padrões ópticos e as propriedades do ambiente. Trata-se da influência dos anos em que Gibson e Koffka compartilharam um seminário para os alunos da *Smith College*.

É no segundo livro também que a óptica passa a ser ecológica. De acordo com Lombardo (1987, p. 285), um dos principais estudiosos da obra do psicólogo norte-americano, Gibson estava descontente com as visões da óptica geométrica e fisiológica, que enfatizavam a noção reducionista do mundo físico constituído apenas por partículas atômicas. A “visão retiniana” cede espaço para o “arranjo óptico”, no qual a percepção visual envolve um processo ativo de detecção e ressonância à informação.

No terceiro e último trabalho, no qual está o coroamento de sua teoria da psicologia ecológica, Gibson prossegue a compreensão de meios, substâncias, superfícies e configurações de superfícies como conceitos fundamentais no processo de percepção. Este processo segue um roteiro: primeiro o ambiente ao redor, depois a informação que esse ambiente disponibiliza e, por último, o trabalho dos sistemas perceptivos e a constituição da percepção (SANTELLA, 2012, p. 48).

Os meios do ambiente estão representados pela terra, água e ar. A percepção deles se dá a partir das relações entre pontos de observação e as condições de luz, som e cheiro. As matérias em estado sólido que não produzem ou refletem luz, cheiro ou proporcionam alguma ação são as substâncias, tais como rochas e areias. Elas oferecem ao animal possibilidades diferenciais para ação: comer, manipular, manufaturar. As superfícies são as interfaces entre quaisquer dos três estados da matéria (sólido, líquido e gasoso). Por exemplo, o fundo de um lago representa a superfície terra-água (sólido-líquido), enquanto a nossa superfície, o *ground*, que nos sustenta, é terra-ar (sólido-gasoso), responsável por praticamente toda nossa vivência. Nelas, existem certas propriedades, leiautes, como textura e refração de iluminação.

Nessa configuração está o guia principal da psicologia ecológica: o ambiente acolhe o animal e ao mesmo tempo se oferece a ele. O ambiente é o entorno dos organismos que o percebem e agem a partir essa percepção, da informação recebida e processada. Organismo e ambiente funcionam como um par inseparável, o ambiente também é um organismo vivo (SANTAELLA, 2012, p. 53). Tal processo é enfatizado na teoria das *affordances*, que será detalhada nas páginas a seguir.

Teoria das *affordances*

O termo *affordance*, conceito original e mais influente da ecologia da percepção, aparece pela primeira vez como uma pequena seção do segundo livro de Gibson, *The Senses Considered as Perceptual System*, publicado em 1966. Na década seguinte, ele iria retomar o tema em um pequeno artigo intitulado *A Preliminary Description and Classification of Affordances*, produ-

zido para uma conferência para a *Cornell University* realizada em fevereiro de 1971 e publicado na forma de coletânea póstuma, em 1982: “A hipótese é que coisas possuem **affordances**, e que nós percebemos ou aprendemos a percebê-las, [isso] é muito promissor, radical, mas [o conceito] ainda não está elaborado”³ (GIBSON, 1971, tradução nossa).

O autor iria elaborar melhor sua teoria apenas no oitavo capítulo de seu terceiro e último livro, *The Ecological Approach to Visual Perception*, publicado em 1979 (aqui neste livro está sendo utilizada a atualizadíssima reedição de 2015). A conceituação é bastante simples e direta, e provém de um dos trechos descomedidamente citados por vários autores para sua definição: “As *affordances* do ambiente são o que este *oferta* ao animal, o que *provê* ou *fornece*, seja para o bem ou pela o mal.”⁴ (GIBSON, 2015, p. 119, tradução nossa). O termo é uma substantivação do verbo *to afford* (conceder, oferecer, prover) e não existia antes de Gibson criá-lo para designar suas ideias. Até agora não foi desenvolvida uma tradução para a língua portuguesa que possa expressar plenamente o conceito, razão pela qual continuamos a utilizar a expressão em inglês ao longo deste texto.

De acordo com a teoria, há uma reciprocidade dinâmica entre animal e o meio que o envolve, e ambos não podem ser estudados de forma isolada. O que tendemos a perceber é o que a combinação entre meios, superfícies e substâncias oferece para cada um de nós. Santaella (2012, p. 49) salienta que existe um conceito de ambiência: os animais envolvem e são envolvidos pelo meio, atuando ao mesmo tempo como percebedores e agentes do processo.

O exemplo utilizado pelo psicólogo para explicar sua teoria está calcado na filosofia ecológica: se uma superfície terrestre é horizontal e plana, suficientemente estendida, relativa ao tamanho do animal, com uma estrutura rígida que possa suportar seu peso, então essa superfície oferece suporte ao animal. Para a física clássica, horizontal, plano, estendido e rígido são

3. “The hypothesis that things have **affordances**, and that we perceive or learn to perceive them, is very promising, radical, but not yet elaborated.”

4. “The *affordances* of the environment are what it *offers* the animal, what it *provides* or *furnishes*, either for good or ill.”

propriedades físicas que podem ser mensuradas com escalas e unidades padrões, enquanto *affordances* são apenas medidas em sua relação ao animal (SANTAELLA, 2012, p. 56).

Ainda segundo Santaella (2012, p. 57), as *affordances* não são qualidades físicas, nem independentes ou absolutas, mas fatos ecológicos pertencentes às funções do ambiente relacionadas ao animal. Portanto, são recíprocas e indissociáveis deles. Assim, há situações em que os animais podem não fazer uso delas, tornando as *affordances* apenas como potenciais para a interação do animal com o ambiente.

Outra conceituação importante é a ideia de nicho. Nicho difere de habitat e está mais relacionado ao modo como o animal vive do que propriamente à sua localização. Segundo Gibson (2015, p. 120), um nicho é um conjunto de *affordances*. Eles existem para diferentes espécies de animais, mas também existem para todos os membros. Ambos formam uma dinâmica de interdependência, de maneira a constituir um ecossistema dinâmico de vida e morte (o autor fala em *affordances* negativas e positivas), no qual o ambiente dá suporte à vida e ao mesmo tempo oferece elementos que podem levar à morte.

Como parte do processo de negação de seus primeiros escritos, mais atrelados à psicologia gestáltica, Gibson vai declarar que uma *affordance* existe independentemente de ser percebida ou não: uma *hidden affordance*, uma *affordance* oculta, de acordo com Gaver (1991), e não varia de acordo com a necessidade do animal. Este último posicionamento contraria a ideia de *umwelt*, de Jakob von Uexküll, de 1934; a teoria de campo, de Kurt Lewin, de 1935; e o caráter de demanda, de Kurt Koffka, de 1935; todos envolvidos em pesquisas sobre Gestalt (WARREN, 1984, p. 683-684).

Chemero (2003, p. 182) declara que, apesar da relativa simplicidade na descrição da teoria por Gibson, ele acaba por tornar confusa a própria definição numa tentativa frustrada de deixar mais claro o conceito:

Uma affordance não é uma propriedade objetiva, nem subjetiva; ou é ambas ao mesmo tempo, se quiser. Uma affordance atravessa a dicotomia subjetivo-objetivo e nos ajuda a entender sua inadequação. É igualmente um fato do ambiente e um fato do comportamento. É tanto física como psicológica, e no entanto nem uma nem outra. Uma affordance aponta para ambas as direções, para o ambiente e para observador⁵ (GIBSON, 2015, p. 121, tradução nossa).

Ao analisar o trecho, Chemero (2003, p. 182) se questiona se Gibson queria tornar o conceito de *affordance* algo impossível, uma entidade fantasma, inviável de apresentar qualquer respeitabilidade científica. Gibson não teve mais tempo para desenvolver ou clarificar este ponto, pois morreu de câncer pancreático no final de 1979, ano da primeira edição de *The Ecological Approach to Visual Perception*.

Refinamentos da teoria

Com a morte de Gibson, a lacuna provocada pela falta de clarificação do tópico em discussão gerou algumas tentativas de refinamento da teoria e, claro, alguns pontos de vista discordantes entre os pesquisadores. Chemero (2003, p. 182) sistematiza tais pontos. Para ele, a maioria dos pesquisadores chega ao consenso de que a *affordance* é uma relação entre propriedades do ambiente relacionadas ao animal. O problema reside nos seguintes questionamentos: as *affordances* envolvem que tipos de propriedades do ambiente? E o quê, mais exatamente, elas envolvem a respeito do animal?

Numa espécie de estado da arte, Chemero (2003, p. 184) apresenta os seguintes posicionamentos discordantes: existe uma ala que concorda que *affordances* são guiadas por propriedades disposicionais (WARREN, 1984; TURVEY, 1992) e outra que apoia a ideia de seleção natural darwiniana (REED, 1996; HEFT, 2001). O outro ponto de discordância está em dizer se as *affordances* dizem respeito às habilidades (ou efetividades) dos animais

5. "An affordance is neither an objective property nor a subjective property; or it is both if you like. An affordance cuts across the dichotomy of subjective-objective and helps us to understanding its inadequacy. It is equally a fact of the environment and a fact of behavior. It is both physical and psychical, yet neither. An affordance points both ways, to the environment and to the observer".

(TURVEY, 1992) ou à escala de seus corpos (WARREN, 1984). Vamos detalhar alguns destes posicionamentos a seguir, antes de introduzir a temática para o campo do design e da interação humano-computador.

Warren: mensurando affordances

Dos primeiros trabalhos de refinamento da teoria das *affordances*, destacam-se os experimentos de Warren (1984). Utilizando o caso particular da ação de subir escadas, ele introduz uma equação que permite mensurar o grau de escalabilidade (*climbable or unclimbable stairways*), ou seja, a *affordance* passa a ser também medida. O autor formaliza (1984, p. 686) a possibilidade de alguém subir uma escada a partir da razão entre a altura do degrau a ser escalado e o comprimento da perna de quem escala ($\pi = R/L$).

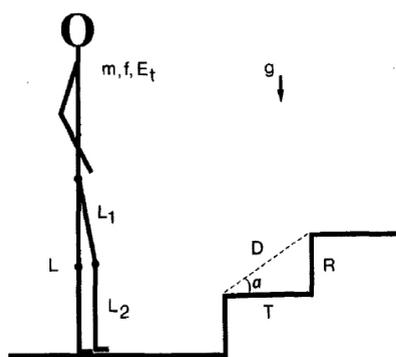


Figure 1. Variables of the climber-stair system: R = riser height, T = tread depth, D = stair diagonal, α = pitch, g = gravitational acceleration, L = leg length, L_1 = thigh length, L_2 = lower leg length, m = body mass, f = step frequency, E_t = energy expenditure per unit time.

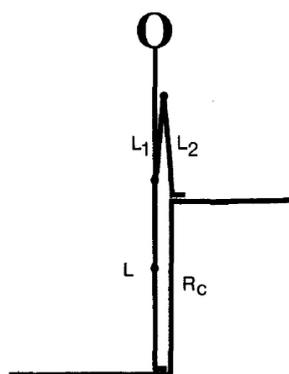


Figure 2. Biomechanical model of critical riser height, showing idealized maximum leg flexion.

Figura 23 – Figuras do artigo original de Warren, com a finalidade de identificar cada fator de mensuração da *affordance* de escalabilidade (WARREN, 1984, p. 685-687)

Para além da sequência de equações e gráficos mostrados pelo pesquisador para comprovar sua hipótese, Warren deixa algumas contribuições importantes para a teoria. A mais importante delas é considerar que o encaixe proporcionado pela relação entre ambiente e animal não deve apenas ser medido por propriedades geométricas, como tamanho do objeto e dimen-

sões do corpo da pessoa, mas também por variáveis cinéticas, tais como massa, força, elasticidade e energia despendida durante a ação (WARREN, 1984, p. 684).

Esses fatores ajudam o autor a definir *pontos críticos* e *pontos ideais* para que ocorra uma *affordance*. No exemplo do artigo, se a altura do degrau é aumentada em relação à altura da perna da pessoa, o ponto crítico é atingido, de forma a comprometer a escalada. Porém, se esta altura pode ser variável proporcionalmente quanto ao comprimento da perna, o ponto ideal deve ocorrer, gerando gasto mínimo de energia por parte do escalador. Isso indica que as mensagens visuais jogam um papel importante na determinação do comportamento do animal. Isto é, as pessoas conseguem intuitivamente perceber as propriedades do ambiente (altura do degrau), comparar a propriedade percebida com a propriedade intrínseca (comprimento da perna) e, ao mesmo tempo, estabelecer o julgamento sobre a escalabilidade ou não escalabilidade de uma escada (HSIAO; HSU; LEE, 2012, p. 129).

Como os animais podem calcular as possíveis e as mais econômicas formas de agir numa determinada situação, a partir das intrínsecas propriedades como a energia despendida e comprimento da perna, as *affordances* são calculadas por dois distintos conjuntos de mensuração: escala do corpo e escala de ação, adaptadas e analisadas a partir de uma informação visual e pela performance perceptiva (WARREN, 1984, p. 700). Para o autor, a percepção das *affordances* está baseada na própria percepção óptica intrínseca, sob condições naturais de visualização, que é diretamente relevante para o controle da ação, sem o envolvimento ou necessidade de métricas extrínsecas.

Turvey: as propriedades disposicionais

Turvey (1992) segue o mesmo caminho de Warren ao propor uma definição formal da teoria a partir do desenvolvimento de uma equação: $W_{pq} = j(X_p, Z_q)$, na qual W_{pq} é o sistema proveniente da relação entre animal e ambiente; X é o ambiente e Z é o animal; p se refere às propriedades do ambiente (X) e q se refere às propriedades do animal (Z); e j é uma função de adesão ou justa-

posição, ou seja, que X e Z possuem múltiplas disposições que precisam ser consideradas para que haja o sistema, ou melhor, para que ocorra a *affordance* (TURVEY, 1992, p. 179).

Nesse artigo, Turvey apresenta o conceito de “propriedades disposicionais”, um termo fundamental para efetivação da *affordance*. Para o autor (1992, p. 178), a disposição para fazer Y é prioridade para fazer Y. Por exemplo, se um cristal é refrativo, logo sua prioridade é refratar os raios de luz quando exposta a elas. Por outro lado, os raios de luz são refrativos somente quando houver objetos que os tornem refrativos. Os exemplos de Hsiao, Hsu e Lee (2012, p. 129) e de Chemero (2003, p. 183) são mais claros: nada é solúvel se não houver solventes ou algo é digerível apenas se houver pessoas que possam digerir. Portanto, a definição de *affordances* para Turvey são propriedades disposicionais do ambiente que são complementadas pelas propriedades do animal.

De acordo com Turvey (1992, p. 179), a *affordance* é uma possibilidade real; e também é uma disposição, que precisa ser complementada por uma habilidade ou, mais tecnicamente, efetividade (*effectivity*), um outro tipo de propriedade disposicional (SHAW; TURVEY; MACE, 1982). O autor ainda complementa que *affordance* e efetividade mudam de acordo com o foco: se o foco é a capacidade do ambiente em sugerir uma ação, a *affordance* é a disposição e a efetividade é o complemento; se o foco é a capacidade do animal em executar determinada ação, a efetividade é a disposição e a *affordance* é o complemento.

Uma propriedade disposicional não é definida quando não há complemento (lembrem-se: nada é solúvel se não houver solventes); em seguida, uma *affordance* não é definida sem um complemento das propriedades do animal e, de igual modo, uma efetividade não é definida sem estar complementada com as propriedades do ambiente (TURVEY, 1992, p. 179-180). Para concluir, Turvey sustenta que *affordance* não é uma capacidade que possa ser selecionada ou imposta por um animal (HSIAO; HSU; LEE, 2012, p. 129).

Chemero: uma nova definição

Na contramão de Warren e Turvey, Chemero (2003) argumenta que, primeiro, *affordances* não envolvem propriedades do ambiente. Para ele, de fato, nem existem propriedades, mas sim determinadas situações ou estado de coisas do ambiente. Ao fazer esta ponderação, o autor apresenta uma nova definição para a teoria, sem descreditar o conceito esboçado por Gibson: as *affordances* são relações entre aspectos particulares dos animais e de alguma situação em particular.

Para exemplificar, Chemero (2003, p. 185) cita o termo *feature placing* (caracterização) em contraste com a ideia de percepção do ambiente a partir de suas propriedades. O autor exemplifica a situação de um problema no carro durante uma chuva: para perceber a propriedade do carro, a pessoa deve (a) perceber uma entidade particular; (b) saber sua identidade, neste caso o carro; (c) saber o que é danificar; e (d) perceber que essa entidade particular (o carro) tem uma propriedade particular (estar se danificando). Neste caso, preenchidas as condições anteriores, necessita-se apenas que se tenha habilidade em reconhecer a característica de uma situação: está chuvoso – mesmo sem saber nada sobre qualquer entidade em particular.

Outro argumento contraditório com os artigos anteriores está relacionado com os padrões utilizados para mensuração de uma *affordance*: “Muitos experimentalistas, eu suspeito, sem muita ideia sobre o fato, simplesmente assumem que estejam mensurando *affordances*”⁶ (CHEMERO, 2003, p. 188, tradução nossa). O pesquisador cita o clássico experimento de Warren (1984) e critica o fato de usar o comprimento da perna como parâmetro. Para ele, desconsidera-se a habilidade de cada pessoa em subir degraus, tendo em vista o fator idade, independente do tamanho da perna que cada um possui: “Idosos são significativamente menos flexíveis que jovens adultos ou crianças”⁷, afirma Chemero (2003, p. 189, tradução nossa) ao relacionar com outra pesquisa de Cesari et al. (2003).

6. “Many experimentalists, I suspect, have not given much thought to this fact, simply assuming that what they are measuring are affordances.”

7. “Older adults were significantly less flexible than younger adults and children.”

Portanto, Chemero define uma nova equação – *affords- ϕ* (*feature, ability*) – na qual a *affordance* ϕ é a relação entre as características do ambiente (situações determinadas) e a habilidade do organismo/animal.

Nesta afirmação, o autor aproveita para também diferenciar habilidades com as disposições (ou propriedades disposicionais, conforme conceito apresentado por Turvey). Para ele, compreender *affordances* como disposições compromete uma parte do discurso da psicologia ecológica, de que elas são propriedades reais do ambiente. Com o termo disposicional, Turvey sugere que *affordances* são ontologicamente dependentes dos organismos: se não há animais, as propriedades não podem ser consideradas *affordances*, de fato. Outra diferença pontuada é que habilidades são falhas: ter habilidade de andar não descaracteriza o fato de alguém tropeçar e cair, mesmo em condições ideais de visualização; as disposições, pelo contrário, nunca falham (CHEMERO, 2003, p. 189).

Reed: perspectiva selecionista

Outra concepção sobre a teoria é apresentada por Reed (1996), sob a ótica da seleção natural. Nessa conceituação, as *affordances* são recursos do ambiente, propriedades dos objetos que devem ser explorados por um determinado animal:

A hipótese fundamental da psicologia ecológica, e deste livro, é que affordances e apenas sua relativa disponibilidade (ou não disponibilidade das affordances) criam pressão seletiva sobre o comportamento de cada organismo; assim, o comportamento é regulado com respeito às affordances de um ambiente para determinado animal⁸ (REED, 1996, p. 18, tradução nossa).

8. “The fundamental hypothesis of ecological psychology and of this book is that affordances and only the relative availability (or nonavailability of affordances) create selection pressure on the behavior of individual organisms; hence, behavior is regulated with respect to the affordances of the environment for a given animal.

Nesta conceituação, Reed deixa claro seu posicionamento de que o ambiente gera uma pressão seletiva sobre os animais, causa neles o desenvolvimento de sistemas que possam identificar/perceber esses recursos do ambiente. Ou seja, o ambiente demanda a habilidade de certas espécies em perceber suas características, priorizando, selecionando apenas as espécies capazes de perceber tais *affordances*.

Em seguida, o autor esclarece algumas implicações: de que o comportamento (incluindo, percepção e cognição) não é uma relação causal. As *affordances* são motivos para ação, não causas ou estímulos; elas podem motivar um organismo a agir, porém não podem causar comportamento ao utilizá-las (REED, 1996, p. 18).

Ao contrário de Warren e Turvey, que confiam em leis físicas para explicar a teoria, a visão selecionista de Reed está calcada em leis naturais para explicar a relação entre animal e ambiente. Ainda segundo o autor, a habilidade de encontrar uma *affordance* requer um sistema perceptivo sintonizado com o uso de informações que permitam regular uma ação. A ideia de *resources* (recursos), encontrados em certos habitats, ativam as *affordances* “quando a seleção natural trabalha para desenvolver cada atividade especificamente regulatória”⁹ (REED, 1996, p. 18, tradução nossa).

Fatores internos e externos são responsáveis pelo fluxo regulatório que permite os animais terem alguma determinada ação. Reed (1996, p. 19) utiliza a palavra agentes (e o termo agência) para explicar que eles fazem as coisas acontecerem, os agentes encontram seus ambientes. Pelas leis naturais, hormônios são capazes de alterar os estados de prontidão (*readiness*) de determinado agente que, então, passa a sentir/perceber estímulos externos.

9. “when natural selection works to evolve such specific regulatory activity.”

Norman: o design de objetos do dia a dia

Norman (1988) foi o autor responsável por introduzir o conceito da psicologia ecológica no design a partir de seu livro *The Psychology of Everyday Things*. Segundo ele, objetos cotidianos como portas e telefones indicam pistas sobre sua operacionalidade a partir de seu próprio formato. O pesquisador afirma categoricamente que: “o termo *affordance* se refere às perceptíveis e reais propriedades do objeto, principalmente [são] essas propriedades fundamentais que determinam como algo deve possivelmente ser usado”¹⁰ (NORMAN, 1988, p. 9, tradução nossa).

Em outras palavras, a partir da visualização de um objeto, o usuário consegue ter uma clara noção de seu funcionamento. Norman oferece o exemplo das portas que, na prática, possuem diversas formas de se abrir – empurrar ou puxar, deslizar para esquerda ou para direita. As maçanetas das portas oferecem essa pista visual para que a pessoa saiba quando puxar ou empurrar (no último caso, as barras de proteção). Os designers são responsáveis por fornecer essas pistas visuais e deixar claro o funcionamento de qualquer artefato.

McGrenere e Ho (2000) pontuam as principais diferenças entre os conceitos de *affordance* trazidos por Norman em comparação ao esboçado originalmente por Gibson (Tabela 2). A principal diferença entre as duas definições está em que para Gibson uma *affordance* é a ação possibilitada por si só, enquanto que para Norman ela não apenas está na ação possibilitada como também na maneira como ela é informada, ou seja, como ela se torna visível para o usuário – *make it visible*.

10. “the term *affordance* refers to the perceived and actual properties of the thing, primarily those fundamental properties that determine just how the thing could possibly be used.”

Tabela 1 – Diferenças pontuais do conceito de affordance entre Gibson e Norman (McGRENERE; HO, 2000, p. 3)¹¹

Affordance segundo Gibson

- Ofertas ou possibilidades de ação do ambiente em relação às capacidades do animal ou de um ator;
 - Sua existência independe de experiência, conhecimento, cultural ou habilidade do ator para perceber;
 - Sua existência é binária – uma affordance existe ou não existe.
-

Affordances segundo Norman

- Propriedades percebidas que podem ou não existir realmente;
 - Sugestões ou pistas sobre como usar as propriedades;
 - Podem ser dependentes de experiência, conhecimento ou cultura do ator;
 - Podem tornar uma ação difícil ou fácil.
-

Ao desenvolver sua conceituação, Norman (1988, p. 2) primeiro afirma que objetos bem-desenhados são aqueles fáceis de interpretar, pois apresentam pistas visíveis para caracterizar sua operacionalização. Pelo contrário, a falta de visibilidade (*lack of visibility*) frustra os usuários, principalmente quando precisam operar um dos objetos simples do dia a dia. Nota-se que há uma carga também sobre a ideia de transparência, elemento recorrente nas discussões sobre desenho das interfaces, assunto que abordaremos em capítulo posterior.

McGrenere e Ho (2000, p. 3) assinalam que a definição de visibilidade causa alguma confusão entre os pesquisadores da interação humano-computador (IHC), área na qual estão enquadrados o trabalho dos autores. A razão é que Norman une duas definições totalmente distintas: a) desenhar a utilidade de um objeto; e b) desenhar a maneira pela qual esta utilidade será informada para o usuário do objeto. Em outras palavras, desenhar as *affordances* de um objeto é diferente de desenhar a informação perceptiva que especifique tais *affordances*. Os autores irão pontuar esta diferença para desenvolver uma metodologia para estudar a temática dentro da interação humano-computador

11. Gibson's Affordances: Offerings or action possibilities in the environment in relation to the action capabilities of an actor; Independent of the actor's experience, knowledge, culture, or ability to perceive; Existence is binary – an affordance exists or it does not exist. Norman's Affordances: Perceived properties that may or may not actually exist; Suggestions or clues as to how to use the properties; Can be dependent on the experience, knowledge, or culture of the actor; Can make an action difficult or easy."

Norman também define a ideia de modelos conceituais, ou seja, ideias que preveem a operacionalização de algo. Para o autor, é fundamental para qualquer designer definir um bom modelo conceitual que permita ao usuário saber quais passos tomar diante de um objeto. No esquema apresentado por Norman, o desenvolvedor do desenho tem um “modelo do design”, enquanto o usuário tem seu “modelo do usuário”. Nenhum dos dois atores conversam diretamente, a não ser por meio do sistema, do objeto, com sua própria “imagem do sistema”. O designer espera que seu modelo coincida com o modelo do usuário. Porém, muitas vezes isso não ocorre, ou seja, há uma falha no cumprimento da operacionalização do sistema por falta de consistência ou clarificação.

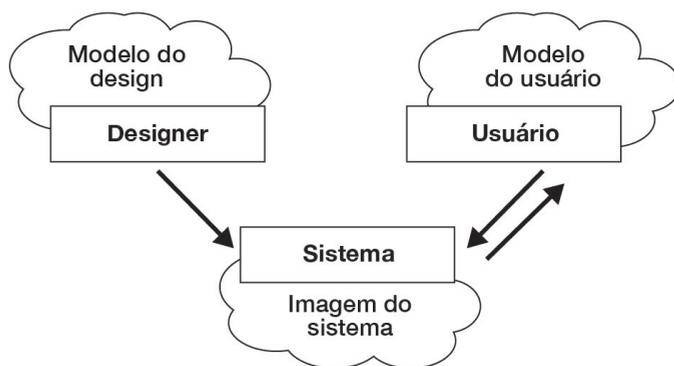


Figura 24 – Os modelos conceituais (NORMAN, 1988, p. 16)

Neste esquema de modelos conceituais proposto por Norman, a “imagem do sistema” à qual se refere pode ser constituída de documentos, manuais de instrução, adesivos de sinalização e explicação, entre outros. Assim, a imagem do sistema é a parte visível de qualquer dispositivo, que propõe a interpretação de suas ações percebidas (as *affordances*). Por esta razão, é importante para o designer de qualquer artefato tornar as coisas visíveis.

Gaver: affordances percebidas e ocultas

Da mesma forma como Norman foi pioneiro ao introduzir o conceito de *affordance* para o design, mais precisamente para o desenho industrial, o trabalho de Gaver (1991) foi um dos primeiros a apresentar o conceito gibsoniano para os estudos de interação humano-computador. Estes mesmos estudos ainda se baseiam no postulado de Gibson, das ações possibilitadas, seja no desenvolvimento de aplicativos (design de ícones para representar informações não visuais, como som, gosto, cheiro e textura e, assim, melhorar a informação que especifique as *affordances*), seja em objetos físicos (o contato com os dedos numa superfície de tela para movimentar objetos virtuais).

De acordo com o autor (1991, p. 79), quando as *affordances* são perceptíveis, elas oferecem conexão direta entre percepção e ação. Gaver considera a possibilidade de haver, correlacionadas com a informação perceptiva, ocultas e falsas *affordances*. O autor utiliza um gráfico para explicar melhor sua conceituação.

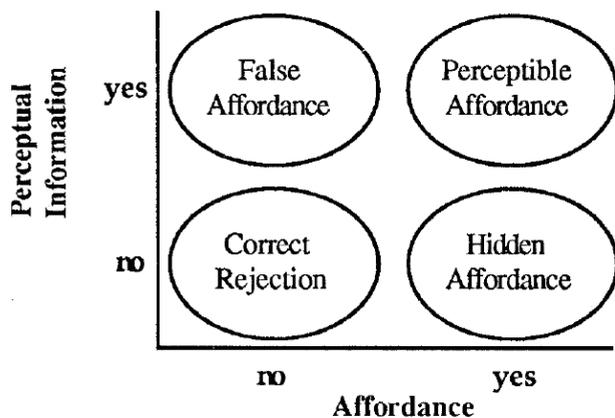


Figura 25 – Os tipos obtidos a partir da informação percebida pelo usuário: classificadas em corretas rejeições, percebidas, ocultas (*hidden*) e falsas *affordances* (GAVER, 1991, p. 80)

A contribuição de Gaver é entender que as *affordances* existem por si só, ou seja, são independentes de percepção. Isso indica a possibilidade da ocultação delas, ou seja, quando o usuário não as percebe. Na visão do autor, *affordances* bem sucedidas são *affordances* percebidas, havendo uma informação perceptiva presente, visível para o usuário de um sistema. Se uma informação sugere uma ação não existente, portanto, é uma falsa *affordance* e causará frustração ao usuário. As corretas rejeições ocorrem quando não há *affordance* e nem informação que faça o usuário tomar esta ação. McGrenere e Ho (2000, p. 5) estancam considerar esta última modalidade, quando a informação é falsa. Lembram que Gibson utiliza o termo má informação (*misinformation*) para descrever o fenômeno: “A linha divisória entre a captura de uma má-informação e a falha em capturar uma informação é difícil de se estabelecer”¹² (GIBSON, 2015, p. 233, tradução nossa).

Existem ao menos duas outras contribuições para o conceito teórico introduzido por Gaver. A primeira delas (1991, p. 81) diz respeito à ideia de que atributos físicos de um objeto transmitem informações sobre sua operacionalização para usuários compatíveis, ou seja, pessoas capazes de executar (*user-tailorable*, na definição de MacLEAN et al., 1990). Por exemplo, compreender a diferença entre os ícones de barras finas verticais que indicam a ação de empurrar uma porta e as pequenas maçanetas que indicam a ação de puxá-la.

A segunda contribuição do autor é a de que ações complexas apenas podem ser compreendidas a partir de um conjunto de *affordances*, sequenciais em relação ao tempo e imbricadas em relação ao espaço. No exemplo dado por Gaver, diante de uma maçaneta, a pessoa tende primeiro a agarrá-la (primeira *affordance*) e depois rotacioná-la para baixo para abrir a porta (segunda *affordance*).

12. “The line between the pickup of misinformation and the failure to pick up information is hard to draw”.

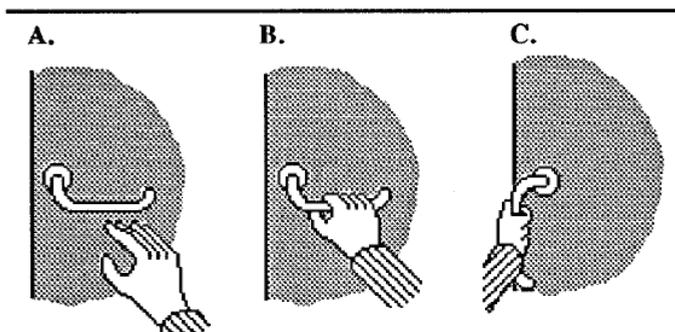


Figure 4. Sequential affordances: one affordance leads to another. Visual information indicates grasping (A & B); tactile information indicates turning (B & C).

Figura 26 – Exemplo de aplicação de *affordances* sequenciais (GAVER, 1991, p. 82)

Outro exemplo prático é trazido por McGrenere e Ho (2000, p. 7) para explicar a noção de *affordances* imbricadas (*nested affordances*): um botão presente em qualquer interface possui “clicabilidade”, a qual é especificada a partir de uma imitação de um botão físico, contornado pelas sombras. Porém, os usuários não estão interessados em clicar o botão senão para invocar uma determinada ação a partir desse clique. São duas *affordances* sequenciais e imbricadas: clicar no botão virtual e gerar uma ação depois de clicado.

No final, Gaver sugere que *affordances* não são passivamente percebidas, mas sim exploradas: “A exploração de ações oferecidas leva à descoberta do sistema, ao invés da ideia de conhecimento da metáfora do sistema que conduz a expectativas de suas *affordances*”¹³ (GAVER, 1991, p. 82, tradução nossa). Para o pesquisador, a aprendizagem obtida por meio da exploração é vista como uma questão de atenção, e não de inferência. Boas interfaces permitem orientar a atenção do usuário por meio de *affordances* sequenciais e imbricações bem desenvolvidas. Isso coincide também com o mantra de Norman de manter as coisas visíveis.

13. “Exploration of afforded actions leads to discovery of the system, rather than knowledge of the system metaphor leading to expectations of its affordances”.

McGrenere e Ho: graus de affordances

Conforme abordamos há pouco, McGrenere e Ho (2000, p. 6) detectaram um problema na definição postulada inicialmente por Norman e adotada pela comunidade de pesquisadores da HCI: considerar como semelhança o desenvolvimento da *affordance* de um objeto e o desenvolvimento da informação perceptiva que especifica esta mesma ação.

Os autores procuram estabelecer a diferença entre desenhar *affordances* e desenhar as informações que especifiquem as *affordances*, a partir da definição de dois novos termos: utilidade e usabilidade. A utilidade (*usefulness*) refere-se às possibilidades de ação trazidas pelo próprio design do produto, ou seja, quando as *affordances* coincidem com os objetivos do usuário e permitem o uso planejado pelo designer; a usabilidade (*usability*) diz respeito ao desenho da informação perceptiva que clarificará as *affordances* do projeto para determinado usuário.

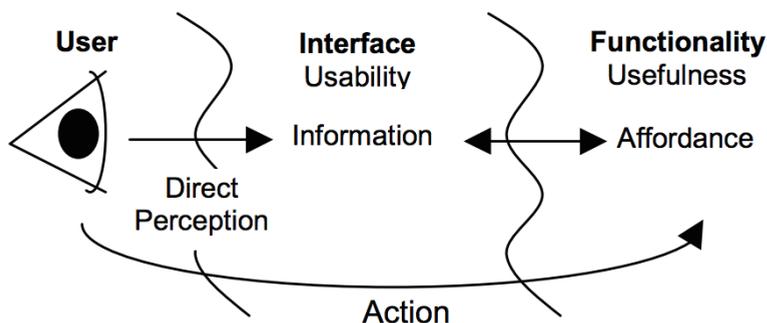


Figura 27 – Diferença entre usabilidade e utilidade (McGRENERE, 2000, p. 6)

Para os autores, o design possui um papel de, primeiramente, determinar as *affordances* necessárias e, depois, resumi-las da maneira mais fácil de serem compreendidas a partir da sua usabilidade. De forma a visualizar a maximização das *affordances*, ambas as dimensões atuam como eixos de um gráfico, no qual os melhoramentos no design atuam como *continuum* no processo que os autores intitulam de graus de *affordances* (*degree of af-*

fordances) e grau de informação perceptiva: quanto mais informação esteja clarificada, maior a facilidade de percepção de uma *affordance* e, conseqüentemente, a maximização de ambas dimensões.

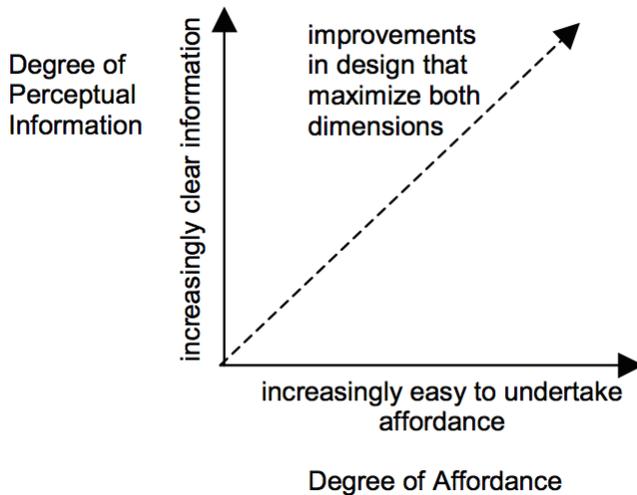


Figura 28 – Representação gráfica da percepção de uma *affordance* e dos elementos que a informam como um *continuum* (McGRENERE, 2000, p. 6)

De acordo com os autores (MCGRENERE; HO, 2000, p. 6), a personalização de uma interface fornece um bom exemplo de como o usuário pode melhorar o design de um sistema de forma a tornar uma *affordance* fácil de ser compreendida. Inicialmente, o designer deve compreender que as possíveis ações de um sistema de computadores incluem não apenas interação física como a tela, teclado e mouse, mas também ações dentro da interface como clicar, arrastar, girar, selecionar, editar, desenhar, pesquisar, isso no exemplo de um processador de texto.

Outro caso ilustrativo: um usuário quer criar um novo nome para a longa sequência de comando “lpr -Pmyprinter”: ele pode resumir o comando para simplesmente “lpm” ou criar um botão na interface interligando para a mesma funcionalidade de impressão. A partir das duas soluções, a *affordance* se torna mais fácil quando o tempo de execução do comando se torna menor. Por exemplo, um programador experiente simplesmente tecla “lpm” e

já tem acesso à função (para ele é mais rápido do que mover a mão, pegar o mouse e clicar no botão); enquanto para o usuário novato, a facilidade está em executar essas ações para atingir o clique na interface.

Portanto, o grau de *affordance* pode ser variável. Estabelecer opções a partir das preferências de usuários experientes e novatos tornam o contexto de cada dimensão relativos para um usuário em particular. Para os pesquisadores, é necessário incorporar a ideia das variações de graus de *affordance* dentro da conceituação de Norman para o estudo do design de interfaces (MCGRENERE; HO, 2000, p. 8).

Galvão e Sato: a matriz de interação função-tarefa

O pesquisador brasileiro Adriano Braum Galvão, em coautoria com Keiichi Sato (2005), ambos do *Illinois Institute of Technology*, também tiveram papel importante no melhoramento do conceito gibsoniano no contexto das pesquisas de IHC. Os autores conceberam uma nova metodologia de mensuração de *affordances* intitulada matriz de interação função-tarefa (*function-task interaction matrix*, FTIM) para vincular funções técnicas com as tarefas dos usuários e capturar níveis de *affordance* relevantes na arquitetura do produto.

Os autores sugerem que: “Enquanto um produto pode ser descrito pela sua função e suas características, *affordances* podem providenciar uma compreensão adicional da relação entre o usuário e o produto durante sua utilização”¹⁴ (GALVÃO; SATO, 2005, p. 3, tradução nossa). E mais: atributos físicos de um produto – tais como forma, cor e tipo de material – podem ajudar os usuários a atingir seus objetivos, familiarizar-se com manipulações apropriadas e, portanto, confirmar *affordances*.

14. “While a product can be described by its function and its features, affordances could provide additional understanding of the relationship that take place between the product and the user during product use.”

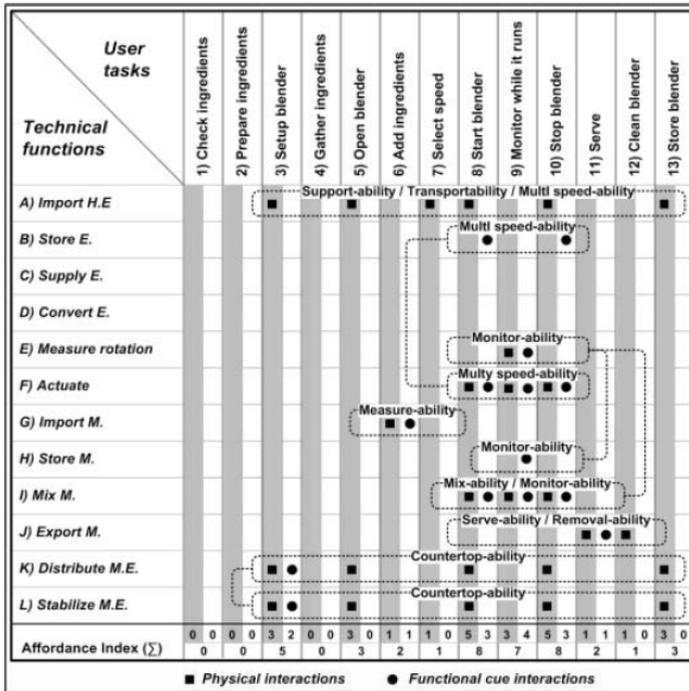


Figura 29 – Exemplo de matriz de interação função-tarefa a partir do estudo de caso da utilização de um liquidificador (GALVÃO; SATO, 2005, p. 9)

A metodologia FTIM pretende responder a dois questionamentos (GALVÃO e SATO, 2005, p. 5): a) esta função técnica interage com o usuário?; e b) em caso positivo, que atributos de *affordance* deveria ter? A estrutura da matriz é constituída por diversas linhas representando cada função técnica, que se cruzam com colunas representando cada tarefa, cujas informações podem ser obtidas por meio de entrevistas com usuários e os designers envolvidos. Os pontos de interação e as relações estabelecidas são representadas por quadrados, quando há interações físicas; e círculos para identificação de interações cognitivas, isto é, de funções técnicas como ruído, calor ou vibração, que podem inesperadamente sugerir alguma interação. Como cada tarefa pode propor ambos os tipos de interação, as colunas são subdividas em duas. No rodapé da matriz, há um espaço para soma de pontos a partir das interações físicas e cognitivas identificadas. A soma representa o índice de *affordance* (Σ).

Um terceiro tipo de informação obtida por meio da matriz é a existência de grupos de interação, obtidos pelo agrupamento de quadrados e círculos reunidos em cada linha. Os grupos são importantes para as próximas etapas de decomposição em subtarefas e para definir atributos de *affordances*. Os autores notam que diferentes desenvolvedores, a partir de critérios próprios, podem sugerir mapeamentos distintos na FITM. Portanto, torna-se importante que o trabalho seja realizado por diversos especialistas, para capturar todos os tipos de interação de um projeto de maneira correta e com agrupamentos mais fiáveis (GALVÃO; SATO, 2005, p. 6).

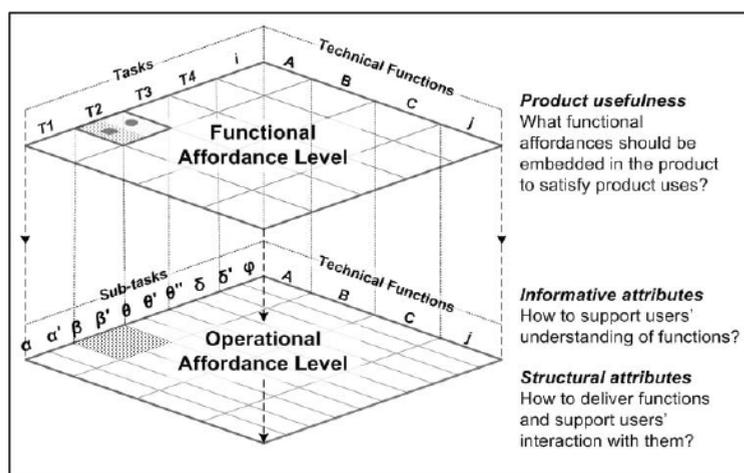


Figura 30 – Identificação dos níveis e atributos das *affordances* a partir da FITM (GALVÃO; SATO, 2005, p. 6)

Na primeira fase, foram integradas as tarefas dos usuários com as funções técnicas e agrupadas em grupos individuais de interação. Neste passo, que os autores denominam de nível funcional de *affordance*, são encontradas relações de alto nível com a visão geral de um usuário sobre a utilidade do produto, para fornecer requisitos genéricos aos desenvolvedores (p. ex. “limpabilidade”, *clean-ability*; “mensurabilidade”, *measure-ability*; “transportabilidade”, *transportability*). A segunda camada, diretamente relacionada com a primeira, trata do nível operacional de *affordance*, cuja finalidade é identificar atributos informativos que auxiliam o entendimento do usuário

para as possibilidades de comportamento do produto, como energia e sinais de luz que emitem informações sobre o estado atual da operação ou alerta de problemas. Estes atributos estruturais, definidos pela forma, cor, material e configuração de layout, permitem aos usuários usar corretamente o produto.

You e Chen: comparação com a semântica do produto

Ao analisar diversos estudos de design centrado no usuário, os pesquisadores taiwaneses You e Chen (2007) identificaram, em alternativa à teoria das *affordances*, o conceito de semântica do produto. As abordagens são similares, pois presumem que usuários não percebem simplesmente propriedades geométricas ou físicas de um objeto, mas sim significações. A semântica do produto é definida por Krippendorff e Butter (1984, p. 4, tradução nossa) como o “estudo das qualidades simbólicas das formas do artefato no contexto de seu uso e aplicação deste conhecimento para o desenho industrial.”¹⁵ O conceito leva em conta principalmente os contextos psicológico, social e cultural, que os autores denominam de ambiente simbólico. Segundo o conceito, é no ambiente simbólico que os produtos industriais são inseridos e onde devem funcionar em virtude de suas próprias qualidades comunicativas (KRIPPENDORFF; BUTTER, 1984, p. 4). Para a semântica, o produto é um veículo de comunicação que possibilita a reconstrução de significações intencionais (YOU; CHEN, 2007, p. 26).

A ambiguidade entre as duas teorias, no contexto do desenho industrial, termina quando se chama atenção para três tópicos fundamentais: a base teórica, as questões associadas ao design e seus respectivos métodos em atualização. Quanto à primeira diferenciação, a *affordance* é originária da teoria da percepção visual de Gibson, enquanto a semântica do produto é uma teoria do design influenciada pela psicologia cognitiva. Para Gibson, a percepção é uma consequência direta da realidade sem qualquer tratamento de informação; pelo contrário, para a semântica do produto a significação

15. “study of the symbolic qualities of man-made forms in the context of their use and the application of this knowledge to industrial design.”

é cognitivamente construída na mente do usuário, a partir de informações percebidas pelos sentidos. Portanto, para You e Chen (2007, p. 28, tradução nossa), “a interpretação do usuário sobre o produto é predominantemente influenciada por suas experiências pessoais, pela base sociocultural, e suas necessidades”¹⁶.

A segunda diferença diz respeito às questões associadas ao design pelas duas teorias. Para Norman (1998), a *affordance* é uma relação intrinsecamente comportamental entre usuários e produtos e sua existência independe da consciência da pessoa. Por outro lado, na semântica do produto, a aparência exterior de um artefato suscita uma resposta cognitiva do usuário para determinado produto, como preferência estética, interpretação da funcionalidade e associações simbólicas. Ou seja, a perspectiva semântica foca na comunicação e nas questões sociais de design de produto (YOU; CHEN, 2007, p. 28).

Em terceiro lugar, os métodos de atualização desses dois conceitos no design de produtos também são distintos. Na abordagem a partir das *affordances*, as “limitações físicas” de um produto facilitam ou impedem determinados comportamentos do usuário. Ergonomia e dados antropométricos servem de parâmetro para controle das características dos produtos, voltados a uma utilidade esperada pelo designer. Na abordagem semântica, o design de produto enfatiza o auxílio dos usuários com relação à correta interpretação de uso dos produtos. De forma prática, os designers designam metáforas ou signos para transformar significações em formatação do produto. Os autores resumiram as principais diferenças encontradas na comparação entre os dois conceitos.

16. “User’s interpretation of a product is predominantly influenced by their personal experiences, socio-cultural background, and needs.”

Tabela 2 – Diferença entre semântica do produto e *affordance* (YOU; CHEN, 2007, p. 29)¹⁷

	Semântica do produto	Affordance
Pressuposto da percepção	Percepção mediada (necessidade de processamento da informação)	Percepção direta
Significados do produto	Interpretação cognitiva do usuário sobre o produto	Possibilidades de ação baseadas em condições objetivas
Conteúdo da interação	Informação: qualidades perceptíveis sobre o produto em referência a modelos cognitivos	Ação física: características físicas do produto a partir das capacidades do usuário
Propósito do design	Fornecimento de informações para indicar o uso, a função, e outras qualidades simbólicas do produto	Fornecimento da estrutura utilitária para facilitar ou evitar determinados comportamentos do usuário
Métodos de atualização	Prover o entendimento de uma convenção do usuário por meio de um ícone, símbolo ou metáfora no desenho do produto	Adaptar dados ergonômicos e antropométricos para modificação de um produto com a finalidade de encontrar a utilidade esperada
Papel do designer	Através do design da aparência do produto e da interface para ajudar usuários a entender o produto	Através da manipulação de propriedades físicas do produto para regular o comportamento do usuário

A distinção entre a teoria gibsoniana e a semântica de produto fica mais clara no exemplo utilizado por You e Chen (2007) dos controles de um aparelho de rádio estéreo, estilo *boombox* dos anos 1980. Os botões da fita cassete possuem como ação intencional ser pressionados, portanto, a *affordance* de *pressability*. Porém, a teoria por si só não é capaz de reconhecer a função, a

17. “**Assumption of perception:** Mediated perception (information processing needed) vs. Direct perception; **Meanings of product:** User’s cognitive interpretation of the product vs. Action possibilities based on objective conditions; **Content of interaction:** Information: Perceivable qualities in product with reference to cognitive models vs. Physical action: Physical features in product with reference to user’s capability; **The purpose of design:** Providing information to express the usage, the function, and other symbolic qualities of the product vs. Providing the utility structure to facilitate or prevent certain user behaviors; **Methods of actualization:** Following a convention understood by the user to apply icon, symbol, or metaphor in product design vs. Adopting ergonomic and anthropometrical data to modify product for the expected utility; **The role of a designer:** Through the design of product appearance and interface to assist users understand the product vs. Through manipulating physical properties of the product to regulate the user’s behavior.”

consequência da “pressionabilidade” de cada botão. Para isso, necessita-se de rótulos de texto e das formas simbólicas de tocar (▶), avançar (▶▶), retroceder (◀◀), pausar (||), parar (■) e gravar (●) uma fita cassete. Estas últimas características remetem à semântica do produto. Outro exemplo apresentado refere-se aos controles de volume e balanço, representados por dois botões circulares na forma de relógio. A *affordance* para eles é de “adequabilidade dos dedos” (*finger gripability*) e “rotacionabilidade” (*turnability*). Porém, apenas os rótulos de texto indicam a função para cada uma destas funções, para identificar os índices de volume e balanço.

Table 2 Signs and affordance applied on the control panel of CR-w37 stereo tape recorder

Control type	Function	Affordance theory		Product semantics	
		Intended action	Affordance	Intended message	Symbol
A  Sliding switches	Set modes	Press to slide the switch up and down by finger	Pressability, Slidability	Showing current state of each switch	Text label
B  Rotary knobs	Control volume and balance	Finger-grip the knob and turn (clockwise or counterclockwise)	Finger Gripability, Turnability	Showing current states of volume and balance	Text label
C  Push buttons	Operate cassettes play/record	Press	Pressability	Showing the function of each button	1. Text label 2. Standard symbol shapes

Figura 31 – Parte da tabela do artigo de You e Chen, exemplificando o caso de um aparelho de som e aspectos de diferenciação entre *affordance* e semântica do produto (YOU; CHEN, 2007, p. 34)

O termo significações (*meanings*) também aparece em artigo mais recente de Norman (2008), que trata de significantes sociais (*social signifiers*). Depois de vinte anos, o autor faz uma revisão de suas próprias ideias e sugere maior desprendimento do conceito de *affordances* pela comunidade de designers. Para ele, as transformações tecnológicas foram capazes de acentuar a importância de valores culturais e sociais do próprio homem na relação com seus objetos, em contraposição à percepção direta e individual. Norman chega a ser radical ao propor uma nova postura: “Esqueça *affor-*

dances: o que as pessoas necessitam, e o que o design deve oferecer, são significantes”¹⁸ (NORMAN, 2008, p. 19, tradução nossa). Para Norman, as pessoas são como detetives à procura de pistas (os tais significantes) e o designer é responsável por fornecê-las, para auxiliar na relação de uso entre objeto e usuário.

Murray: affordances do ambiente digital

Em 1997, ao escrever o livro *Hamlet on the Holodeck*, sobre a narratividade dos novos meios, Janet H. Murray (2003, p. 78) identificou quatro propriedades essenciais no ambiente digital: procedimentais, participativas, espaciais e enciclopédicas. Para ela, separada ou coletivamente, tais propriedades constituem um poderoso veículo para criação literária, área de estudos da autora. Anos depois, com o livro *Inventing the Medium*, Murray já identifica automaticamente estas mesmas propriedades como *affordances* do ambiente digital:

*Ao abordar o design de interação como uma prática cultural, nosso objetivo é sempre fazer um objeto que satisfaça o usuário, e que produza avanços nos meios digitais refinando ou criando convenções que tendam a explorar melhor essas quatro affordances*¹⁹ (MURRAY, 2012, p. 51, tradução nossa).

O aspecto procedimental diz respeito à capacidade de computadores em executar uma série de regras. A autora exemplifica o caso de Eliza, a primeira personagem computadorizada, criada pelo professor de ciência da computação Joseph Weizenbaum, no laboratório do MIT, em 1966. Uma pessoa poderia manter conversação com a personagem a partir de sentenças digitadas. Eliza respondia com palavras impressas no computador. O cruzamento entre perguntas e respostas, entre o que era digitado e o que era impresso dava um tom convincente à conversação e muitas pessoas esqueciam de que se tratava de um diálogo com uma máquina.

18. “Forget affordances: What people need, and what design must provide, are signifiers.”

19. “In approaching interaction design as a cultural practice our aim is always to make an object that is satisfying in itself and that advances the digital medium by refining or creating the conventions that best exploit these four affordances”.

O segundo tipo de *affordance*, segundo a autora (2012, p. 55), é a participativa. A empolgação provocada pelo experimento com Eliza representava o cerne de sua organização participativa. Os ambientes digitais são atraentes nesse aspecto não só porque exibem “comportamentos gerados a partir de regras mas também porque podemos induzir o comportamento” (MURRAY, 2003, p. 80). Os computadores são também capazes de reagir às informações inseridas neles. É o que, na maioria das vezes, as pessoas consideram como “interatividade”.

A terceira propriedade, de ordem espacial, refere-se à capacidade dos ambientes digitais de representar espaços navegáveis. Tal como os meios lineares como livros e filmes, os meios digitais também apresentam o espaço no qual nos movemos, mesmo que de forma não linear. Murray (2003, p. 85) exemplifica com o desenvolvimento das primeiras interfaces de computador a partir de metáforas dos objetos de trabalho de um escritório, os primeiros jogos digitais da Atari e o desenvolvimento do ciberespaço, no embrionário projeto ARPANET. Ressalta-se a correspondência com a propriedade anterior, pois a qualidade espacial do computador é criada de acordo com o processo interativo da navegação do usuário (MURRAY, 2003, p. 85).

O quarto e último tipo se refere ao caráter enciclopédico dos ambientes digitais. Tal propriedade diz respeito à capacidade dos computadores de acumular uma quantidade de informação jamais vista. A eficiência dos *bits* em representar palavras e números amplia a capacidade de armazenar e recuperar informações em tempo cada vez mais recorde. Ano após ano, dispositivos de armazenamento ganham exponencialmente mais espaço, bem como processadores são aperfeiçoados para, com maior velocidade, trabalhar crescentes quantidades de informações. Isso possibilita que aparelhos tão portáteis como os leitores digitais carreguem uma biblioteca inteira na palma da mão e no bolso das calças.

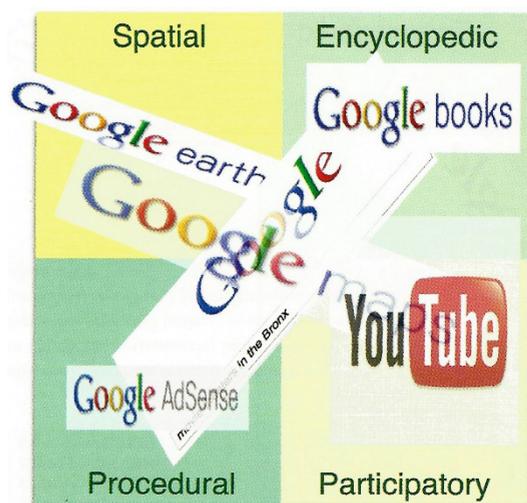


Figura 32 – A disponibilização de ferramentas do Google no grid de *affordances* (MURRAY, 2012, p. 92)

Por fim, a autora dispõe as quatro *affordances* na forma de um quadrante, intitulado de grade de *affordances*, com a finalidade de maximizar cada uma delas. A grade permite sobrepor qualquer produto digital e analisar em qual nível está mais ou menos explorado. De acordo com Murray (2012, p. 90), cada quadrante possui seus padrões de gêneros e formatos comuns no ambiente digital. Assim, por exemplo, no espacial estão os espaços informacionais, mapas e GPS; no procedimental, algoritmos, sensores, planilhas e motores de jogos; no enciclopédico, bases de dados, arquivos, enciclopédias e dispositivos portáteis de mídia; e no participativo, blogs e serviços de mensagens instantâneas, sites de compartilhamento e de recomendação.

O buscador *Google*, por exemplo, consegue se representar nas quatro *affordances*, porém mais fortemente nas propriedades procedimentais (a partir dos algoritmos de busca) e enciclopédico (pela vasta quantidade de informação controlada pela ferramenta). O YouTube consegue ser mais participativo e um pouco enciclopédico, devido a capacidade de criar um acervo pessoal de vídeos. O *Google Earth* explora com maior força a propriedade espacial,

enquanto o sistema de publicidade *Google AdSense*, explora mais o aspecto procedimental, pela personalização dos anúncios de acordo com algoritmos e *cookies* presentes no computador do usuário (MURRAY, 2012, p. 92).

Ao final das descrições, acreditamos não se tratar, em sentido estrito, de *affordances*. Conforme assinalado, Murray trata no livro anterior de quatro propriedades essenciais no ambiente digital. E é o que são: propriedades. Entendemos que não representam o resultado da relação entre o ambiente digital e o usuário.

Ao modo de síntese

O recorrido do estado da arte do conceito de *affordance* leva-nos a tentar esboçar uma síntese, a partir de alguns elementos que podem auxiliar uma apropriação do conceito para os propósitos deste livro, relacionando-o com o design e mais particularmente com o design da informação em produtos jornalísticos. Como vimos, a maioria dos pesquisadores chega ao consenso de que a *affordance* é uma relação entre propriedades do ambiente relacionadas ao animal, em nosso caso específico o ser humano em seu encontro com um artefato tecnológico específico: o *tablet*. As diferenças entre eles estão principalmente nas formas e nos requisitos envolvidos em tal relação.

Elencamos abaixo algumas passagens e conclusões que podemos tirar e agregar: Gibson vai declarar que uma *affordance* existe independentemente de ser percebida ou não (uma *affordance* oculta, de acordo com GAVER, 1991), e não varia de acordo com a necessidade do animal.

De acordo com Turvey (1992, p. 179) a *affordance* é uma possibilidade real; e também é uma disposição, que precisa ser complementada por uma habilidade ou, mais tecnicamente, efetividade (*effectivity*), um outro tipo de propriedade disposicional (SHAW; TURVEY; MACE, 1982).

Assim, podemos sugerir que o designer, ao projetar algo e nesse processo gerar novas *affordances* ou reciclar aquelas já existentes, deve também deixar pistas para os usuários em potencial, uma vez que este pode ou não perceber a *affordance* projetada. A *affordance* existe independentemente de

ser ou não percebida, mas a intenção do designer é, obviamente, que ela seja percebida e acionada. O design da informação se encarrega de fornecer tais pistas. É esse o posicionamento de Norman em 1988 (p. 9) e tal posicionamento não perde validade pelo fato de que ele tenha “abjurado” do conceito em escritos posteriores, quando afirma: “Esqueça *affordances*: o que as pessoas necessitam, e o que o design deve oferecer, são significantes.”²⁰ (NORMAN, 2008, p. 19, tradução nossa).

Como *affordances* ou como significantes, aquilo que é produzido pelo designer e oferecido ao usuário tem que ser percebido para poder se materializar. As pistas que se criam através do design da informação são essenciais para isso acontecer. Concordando com McGrenere e Ho (2000), podemos concluir que quanto mais informação esteja clarificada, maior a facilidade de percepção de uma *affordance*.

Além disso, vimos que: a principal diferença entre as posições de Gibson e Norman está em que para Gibson uma *affordance* é a ação possibilitada por si só, enquanto que para Norman ela não apenas está na ação possibilitada como também na maneira como ela é informada, ou seja, como ela se torna visível para o usuário (*make it visible*).

Ademais, somos direcionados por Gaver a perceber que: (...) *affordances* não são passivamente percebidas, mas sim exploradas: “A exploração de ações oferecidas leva à descoberta do sistema, ao invés da ideia de conhecimento da metáfora do sistema que conduz a expectativas de suas *affordances*”²¹ (GAVER, 1991, p. 82, tradução nossa).

Ou seja, temos que ter presente, em qualquer abordagem relativa a aproximações entre design e *affordances*, a noção de que, simultaneamente com e mesmo para além dos “usos projetados” pelos designers pela mobilização de *affordances* possibilitadas por propriedades do objeto ou dispositivo, há o fator de “apropriação social” de qualquer tecnologia, da mais simples à mais

20. “Forget affordances: What people need, and what design must provide, are signifiers”.

21. “Exploration of afforded actions leads to discovery of the system, rather than knowledge of the system metaphor leading to expectations of its affordances”.

complexa. Ao considerarmos o design de qualquer produto, portanto, temos que ter sempre presente que a *affordance* se efetiva na relação entre o ser e o produto, sendo fundamental que se leve em conta, na interação entre o usuário e a coisa projetada, o “uso efetivo”. Tal uso pode ser ortodoxo (no sentido de seguir exatamente ou muito aproximadamente o padrão imaginado pelo designer) ou transgressivo, através da percepção, por parte do usuário, de *affordances* que escaparam ao próprio designer. Nesse sentido podemos sugerir que a noção de “erro de utilização” deve ser relativizada, pois o “erro” pode ser justamente o caminho para a detecção de *affordances*.

Mais adiante neste trabalho voltaremos a tratar de alguns dos elementos aqui assinalados, uma vez que constituem um dos eixos para o desenvolvimento das ideias contidas nos capítulos subsequentes.

Muitos dos elementos identificados na discussão deste estado da arte, que certamente poderiam ser proveitosamente utilizados em discussões em torno do design da informação, serão forçosamente deixados de fora, por uma questão de impossibilidade prática de tratamento neste trabalho. Consideramos, portanto, esse percurso de recuperação da história e das nuances do conceito de *affordance* e de suas relações com o design como o esboço de um mapa que contém ainda uma série de importantes acidentes geográficos a serem explorados em desdobramentos futuros desta pesquisa. Em nosso modo de ver, a apreciação das origens do conceito de *affordance* e seu desenvolvimento por diversos autores e através de diversas perspectivas, deixa claro que se trata de uma discussão em aberto. Não nos parece que exista uma palavra final sobre o conceito. Buscaremos contribuir, explorando uma das vias possíveis que se abrem através destas considerações sobre o estado da arte, especialmente no que se refere ao possível uso do conceito em aproximação com a noção de inovação.

***Affordances* e inovação**

Estabelecido este recorrido sobre as origens e desenvolvimentos da teoria das *affordances*, e ressaltados os elementos que julgamos de maior importância no contexto do livro, cabe aqui assinalar a relação possível entre

affordances e inovação, especialmente no que diz respeito aos produtos jornalísticos. Os conceitos de inovação e *affordance* estão bastante aproximados no processo de produção de design de conteúdos e na criação de novas relações com o usuário.

As primeiras discussões sobre o conceito de inovação e a capacidade de mensurá-la provém dos embates promovidos pelo economista e cientista político Joseph Schumpeter, entre as décadas de 1930 e 1940, com colegas econométristas. Para ele, as inovações não poderiam ser explicadas por fatores exógenos, mas por um impulso interno de mutação, de forma a revolucionar incessantemente a estrutura econômica (LOUÇÃ, 2014, p. 1442).

Muitas das pesquisas posteriores tendem a associar inovação com áreas muito específicas de sua aplicabilidade (VAN DER PANNE, 2007) e, como consequência, têm dificuldades em definir o conceito, resultando em sobreposições e redundâncias em muitas tipologias apresentadas. Com a finalidade de mapear as distintas conceituações, Garcia e Calantone (2002) encontram ao menos 15 diferentes definições e 51 escalas de mensuração a partir de 21 estudos pesquisados. Rossetti (2013) é outra autora que assinala a presença das mais diversas terminologias relacionadas a inovação, entre elas novo, novidade, mudança, invenção, evolução e ruptura, redesenho e metamorfose, diferenciação, entre outras. A autora, partindo desse arsenal de terminologias, busca sistematizá-las em categorias de inovação, lançando mão das categorias aristotélicas de substância, qualidade, quantidade, relação, lugar, tempo, ação e afeição. No final, sob a ótica da inovação em design, define categorias de substancial, qualitativa, relativa e ativa e afetiva (PALACIOS et al., 2015, 14).

A inovação no jornalismo, de acordo com os mais recentes estudos, está ligada recorrentemente ao aspecto de tecnologia. A inovação não implica necessariamente rupturas ou bruscas descontinuidades, mas configura-se como sucessivas ondas de mudanças e atualizações que funcionam como “um contínuo desenvolvimento de um produto ou de métodos de produ-

ção” (PALACIOS et al., 2015, 14). No estudo de Silva Jr. (2006) é possível visualizar esse processo contínuo a partir do desenvolvimento histórico das agências de notícias.

O artigo de Palacios et al. (2015) integra a relação entre inovação e as *affordances*, sob a ótica de Feldman (2005, p. 42) sobre as inovações induzidas por meios e propósitos. Os autores conferem um novo movimento de indução, incluindo inovações induzidas por meio de *affordances* geradas a partir de novas funcionalidades da interface. Assim, quando novas propriedades físicas (funcionalidades) são acrescentadas a um dispositivo, novas *affordances* são potencialmente geradas e podem ser incorporadas aos modos de apresentação dos produtos que usam aquele dispositivo como suporte, gerando formas inovativas de narrativa. Um exemplo simples é a utilização alternada de textos e materiais gráficos em formatos horizontais e verticais dentro de uma narrativa jornalística. Mudar o texto de posição constitui uma *affordance* decorrente do uso da funcionalidade do giroscópio e pode propiciar formas inovativas de narrar.

Funcionalidades e *affordances* em dispositivos móveis

Um artigo sobre as predições do jornalismo para este ano, escrito por Newman (2015), mapeia os sensores embutidos nos atuais aparelhos móveis, num total de quatorze deles: acelerômetro, giroscópio, magnetômetro, barômetro, sensor de proximidade, sensor de luz, tela sensível ao toque, GPS, Wi-Fi, *Bluetooth*, antena GSM/CDMA, NFC, câmera frontal e câmera traseira. Estes sensores trabalham para indicar funcionalidades do aparelho em si como também dos aplicativos instalados nos *smartphones* e *tablets*. Incluiríamos um mais, que parece ter passado despercebido para Newman: o microfone.

Entendemos os sensores como inovações tecnológicas embutidas a partir de anos de desenvolvimento de pesquisas para evolução da comunicação digital. Portanto, a partir da relação que possuem com o usuário, entendemos também tais inovações como fatores responsáveis por produzir novas

affordances nestes mesmos aparelhos. No processo de relação mútua, estas mesmas *affordances* são igualmente capazes de produzir outras inovações. De forma resumida: inovações técnicas possibilitam novas *affordances* que, sendo percebidas por designers e criadores de aplicativos, são mobilizadas e incorporadas, gerando inovações. No caso particular dos produtos jornalísticos a mobilização e incorporação dessas novas *affordances* podem levar a inovações na forma de narrar e nas formas de interação entre usuário e conteúdos.

Em nosso entendimento, alguns sensores têm sido mais importantes que outros na produção de *affordance*. Ou seja, há aplicativos que exploram com mais pertinência alguns recursos do que outros e ressaltamos: a tela sensível ao toque, a câmera digital (frontal e traseira), o GPS e o giroscópio e acelerômetro. Para cada sensor, definiu-se a nomenclatura de uma *affordance*. Galvão e Sato (2005, p. 6) identificam as relações de utilidade ao longo do ciclo de vida do produto pelo sufixo “-ability” (habilidade, capacidade). Desta forma, decidimos seguir a proposta para nomear cada instância de geração de *affordances* identificada.

Tabela 3 – Tabela de funcionalidades geradoras de *affordances* dos dispositivos móveis e proposta de nomenclatura

Sensor/Funcionalidade	Nomenclatura	Proposta traduzida
Touch screen	<i>Touch-ability, tactility</i>	Tactilidade
Câmeras	<i>Optical-ability</i>	Opticabilidade
GPS	<i>Location-ability</i>	Localibilidade
Acelerômetro/Giroscópio	<i>Level-ability</i>	Nivelabilidade

Nesta lógica, poderíamos adotar as palavras *tatibilidade* ou *tactibilidade*. Porém, existe um termo da língua inglesa que designa o mesmo fenômeno: *tactility*, ou o latim *tactilis* (PALACIOS; DA CUNHA, 2012). Por esta razão, decidimos manter desta forma, assim como nos artigos produzidos anteriormente. As demais foram traduções sugeridas para adequar-se ao sufixo.

Assim, temos a **tactilidade** (ligada às telas sensíveis ao toque) gerando *affordances* associadas ao tato e ao toque; a **opticabilidade** (relacionada às câmeras digitais) gerando *affordances* visuais de vários tipos; a **localibilidade** (relacionada ao GPS) gerando *affordances* de localização; e a **nivelabilidade** (relacionada aos sensores acelerômetro e giroscópio) gerando *affordances* associadas à identificação dos movimentos de um determinado dispositivo móvel. Destacaremos cada uma delas com mais detalhe nas páginas a seguir.

A tactilidade como geradora de affordances

A tela sensível ao toque, conhecida pelo termo *touchscreen*, é uma tecnologia com cinquenta anos de desenvolvimento. Somente agora, está mais popularizada e acessível ao consumidor, graças aos dispositivos móveis. A quase totalidade dos modelos mais recentes de *smartphones* e *tablets* apresentam a tecnologia potencialmente geradora de vários desdobramentos. A esta funcionalidade, que promove interação e manipulação de elementos a partir das telas sensíveis ao toque denominamos tactilidade.

Tal funcionalidade “já nasce plenamente apropriável para utilizações em aplicativos criados para plataformas móveis. Seu uso não está mais limitado por barreiras técnicas, mas apenas circunscrito pela capacidade criativa para um melhor aproveitamento” (PALACIOS; CUNHA, 2012, p. 671). Os produtos de propósito jornalístico produzidos para as plataformas móveis se valem da propriedade, explorando-a a partir dos gestos possibilitados pelo movimento dos dedos sobre a tela tátil.

A tactilidade se apresenta de forma a potencializar as demais características tradicionais do ciberjornalismo: hipertextualidade, multimidialidade, interatividade, memória, instantaneidade, personalização e ubiquidade, demarcadas pelas rupturas e continuidades pelos produtos on-line precedentes aos dispositivos móveis (um perfil atualizado sobre cada uma das características foi traçado na coletânea editada por CANAVILHAS, 2014). O

estudo deste fenômeno envolve multidisciplinaridade, com o envolvimento da robótica, da psicologia experimental, das ciências da informação, entre outros (HAYWARD et al., 2004, p. 16).

Mesmo que haja alguma controvérsia (ver o argumento de BITENCOURT; FLEXOR, 2014), os dispositivos também apresentam interfaces tácteis, mesmo que se utilize de telas capacitivas, nas quais o reconhecimento de toques ocorre por meio de um impulso eletromagnético produzido pelo dedo ou canetas condutoras, que transmitem elétrons para o aparelho. A resposta desta interação é háptica, na medida que o aparelho é capaz de produzir sons, vibrações e/ou uma rápida modificação do estado na tela sobre a qual se produz a interação.

Conforme dito anteriormente, a possibilidade da tela sensível ao toque se desenvolveu através de décadas de pesquisas científicas. Foi introduzida a partir de um artigo publicado por E. A. Johnson em meados da década de 1960 (JOHNSON, 1965, p. 219). O sistema, denominado inicialmente de *display touch*, constituía-se de pequenos fios de cobre moldados a um tubo de raios catódicos, o que proporcionava um acoplamento mais eficiente entre homem e máquina. A proposta foi pensada principalmente para auxiliar o trabalho dos controladores de tráfego aéreo.

Na década seguinte, mais um passo foi dado pela empresa *Elographics*, de San Hurst, responsável por desenvolver telas tácteis para aplicação em terminais de autoatendimento (ATM) de agências bancárias. No entanto, o *touchscreen* só iria entrar na casa do usuário comum a partir de 1983, com o lançamento do computador pessoal *HP-150*, pela *Hewlett-Packard*. A partir do toque sobre a tela era possível mover o ponteiro na interface, sem a necessidade de utilização do mouse. O sistema era limitado, não possibilitando, por exemplo, realizar desenhos sobre a tela (CAPRANI; O'CONNOR; GURRIN, 2012, p. 95).

A década de 1990 coincide com o refinamento das pesquisas com telas sensíveis ao toque. O pesquisador Hiroshi Ishii, do MIT, torna-se um dos pioneiros no campo das interfaces tangíveis. Sua equipe foi responsável por desenvolver trabalhos como o *DigitalDesk* (realidade aumentada de documentos projetada a partir do terminal de computador), o *Passive Real-World Interface* (projeto de manipulação de elementos em três dimensões diretamente na tela, para o trabalho de neurocirurgiões) e o *Bricks* (também relacionado ao controle de objetos virtuais diretamente sobre a tela) (ISHII; ULLMER, 1997, p. 234).

Atualmente, há esforço em pesquisas para a detecção de movimentos do corpo (*free-hand interaction*), de forma a ampliar os domínios de aplicação de interatividade. Exemplos de como isso pode ser possível está em consoles de jogos como o *Kinect*, da *Microsoft*, e o *Wii*, da *Nintendo*. Segundo Kratz et al. (2011, p. 757-758), em adição aos estudos para o desenvolvimento de sensores de profundidade e àqueles capazes de detectar sinais cognitivos e emocionais, as interações livres dominam os últimos trabalhos dentro do campo da interação humano-computador.

Proposta de tipologia da taticidade

Palacios e Cunha (2012, p. 677) propuseram, de forma empírica, uma tipologia para abarcar as possibilidades trazidas pela funcionalidade da taticidade. Esta primeira proposta de aproximação do fenômeno foi concretizada através de uma lista de ações promovidas a partir de duas categorias: gestos tácteis e sensores tácteis. De forma evolutiva à discussão iniciada há mais de três anos, considera-se neste livro a adequação da categoria de sensores tácteis para as demais funcionalidades geradoras de *affordances* detectadas nos produtos jornalísticos para dispositivos móveis, exemplificadas pela opticabilidade e nivelabilidade.

A seguir, uma recuperação e atualização dos exemplos de gestos tácteis, sob proposta apresentada por Wroblewski (2010):

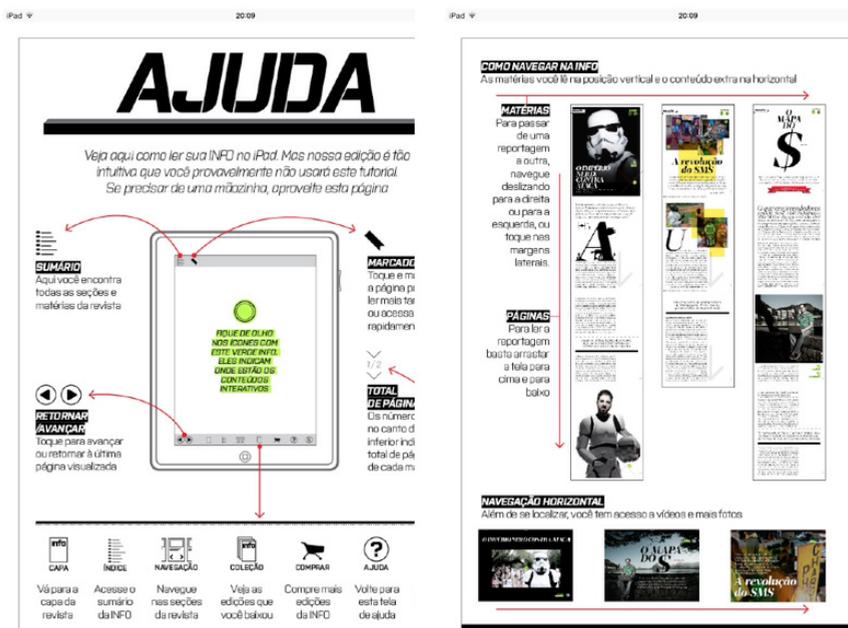
- a. toque simples (*tap*): o comando mais básico e mais utilizado em aplicativos, seja para ativar um botão ou inicializar aplicativos; também permite exibir e ocultar barras de navegação localizados nas partes superior e inferior da tela;
- b. toque duplo (*double-tap*): o comando de dois toques rápidos sobre a tela, com a finalidade, principalmente, de avançar para a próxima página ou avançar na visualização de uma nova imagem dentro de uma galeria;
- c. rolar (*flick*): a ação consiste numa passada de dedo sobre a tela, de forma a jogar algum objeto para outro canto da tela; utilizada também para avançar páginas ou para visualizar a continuidade de um conteúdo presente mais abaixo da tela;
- d. deslizar (*drag*): quase idêntica à anterior, mas com a diferença de arrastar com o dedo sobre a tela do início ao final da ação; usada para mover elementos ou, por exemplo, digitar em teclados virtuais com a tecnologia *Swype*, cuja finalidade é do reconhecimento de palavras pelo sistema, por meio de movimentos sobre as letras;
- e. pinçar (*pinch*): ação que consiste em utilizar apenas dois dedos em contato com a superfície da tela de forma a afastá-los ou aproximá-los; serve tanto para ampliar ou reduzir uma visualização de página, foto ou mapas digitais;
- f. pressionar (*press*): consiste em manter pressionado um único dedo sobre a tela por um tempo prolongado; usado principalmente para selecionar algum elemento de forma a conseguir excluí-lo em seguida (desde 2015, a Apple utiliza o *Force Touch* para ativar novas funções sobre tela a partir da pressão do dedo sobre a tela de maneira prologada e responsiva);
- g. rotacionar (*rotate*): de maneira semelhante ao movimento de pinça, o usuário movimenta os dois dedos de forma giratória, para rotacionar elementos.

A complexificação dos gestos tácteis era muito comum nas primeiras versões dos aplicativos para *tablets*, assim como qualquer meio novo que busca explorar e exibir todas as potencialidades. Como muitas vezes um usuário absorve um gesto num aplicativo, mas não consegue estender o aprendizado para outro, as ações tendem a se padronizar e a se simplificar, para melhor usabilidade do produto e menor frustração para o usuário.

Basta lembrar a experiência de introdução de novas tecnologias em meios tradicionais, como a chegada da televisão a cores, na década de 1970: cenários e vestuários exploravam tonalidades saturadas para atrair a atenção para a possibilidade. A prática repetia o que acontecera com o cinema, na década de 1930 (HIGGINS, 2007). Com o passar do tempo, as cores foram neutralizadas para direcionar maior concentração ao que era mais importante: a mensagem transmitida.

Aplicação da taticidade

Os “*coach marks*” e os manuais de instrução, tão comuns na maioria das publicações em *tablets*, remetem a *affordances* que têm sua gênese na funcionalidade da taticidade. Evidentemente tocar é uma *affordance* intuitiva que se manifesta quando nos defrontamos com uma tela que sabemos ser táctil. A partir daí outras *affordances*, possibilitadas pela taticidade, são percebidas por designers e programadores, que as incorporam aos aplicativos. Nesse processo é necessário não só identificar as *affordances*, incorporando-as de diferentes maneiras aos aplicativos, mas também criar as instruções que capacitem os usuários a delas fazer uso. Entra em cena aqui, mais uma vez, o design da informação, como forma de explicitar *affordances* que, de outra maneira, poderiam não ser percebidas pela totalidade dos usuários que se pretende atingir.



Figuras 33 e 34 – Exemplos de instruções relacionando gestos e ícones das edições. No exemplo, a revista *Info Exame*

Arrastar, girar, tocar são alguns dos movimentos frequentes para manusear qualquer aplicativo. O toque simples permite abrir uma publicação, um enlace, uma nova janela de informação, um menu oculto que precisa ser revelado. Arrastar é útil para descer o conteúdo presente numa tela, num quadro de texto, trocar de imagem dentro de uma galeria de fotos ou mesmo trocar de seção. Girar é o movimento que ora permite rotacionar elementos dentro da interface ou mudar a orientação do próprio dispositivo, para alternar entre os modos de visualização horizontal e vertical, quando previstos pela publicação. Todas estas ações são *affordances* do dispositivo, possibilitadas pela taticidade, e que se incorporam aos aplicativos para cumprir diferentes finalidades em diferentes produtos.

Muitos outros gestos podem imaginados por designers e programadores, sendo incorporados aos aplicativos, de forma a complexificar a interação com os objetos virtuais. Palacios e Cunha (2012, p. 675) apresentaram alguns outros exemplos como deslizar-com-dois-dedos (*two-finger-drag*), utilizado na revista *Katachi* para exibir barras de navegação, seja na parte superior ou na lateral das páginas; o deslizar-com-vários-dedos, para ativar a função multitarefa no sistema *iOS*, da *Apple*, de forma a intercambiar entre aplicativos abertos; e a ação espalhar (*smudge*), cuja finalidade é modificar as características (de cor, de contraste, de luminosidade) a partir do movimento de pintura do dedo sobre a superfície.

Nem todas as *affordances* possibilitadas por uma determinada funcionalidade são imediatamente evidentes. Algumas são mais salientes que outras, como veremos mais adiante, mas é justamente a capacidade de programadores, designers e usuários (!) em identificar novas possibilidades/*affordances* que levam a mudanças e inovações no produto ou nas formas de apropriação de um produto.

As affordances possibilitadas pela opticabilidade

A opticabilidade aproveita o sensor de câmera digital embutido nos dispositivos móveis. Para além do simples registro fotográfico por meio do *smartphone* ou do *tablet*, tal sensor permite também o uso do recurso da realidade aumentada. Com o visor da câmera enquadrado sobre a figura dimensional representada pelo *QR Code* (*quick-response code*), é possível ativar, no dispositivo, informações adicionais tais como um número de telefone, um endereço na internet ou telas com informações mescladas com a imagem fixada na câmera. No jornalismo, consideramos que as *affordances* possibilitadas pela funcionalidade de opticabilidade constituem ainda uma potencialidade, pois ainda é raramente explorada, conforme poderemos ver nos exemplos ilustrados de sua aplicação.

A funcionalidade da opticabilidade é resultado do desenvolvimento da câmera digital. Sua invenção é endereçada aos pesquisadores Willard Boyle e George Smith, dos laboratórios *Bell*, e apresentada por Steven Sasson, engenheiro da *Eastman Kodak*. O sensor de imagem digital, de 0,01 megapixels, foi produzido pela *Fairchild Imaging*. O aparelho, de cerca de 4 quilos, armazenava os fotogramas digitais em uma fita cassete, que poderia ser reproduzida num microcomputador integrado a um monitor de TV. A primeira fotografia digital demandou 23 segundos de exposição para ser criada. As aplicações iniciais da primeira câmera fotográfica digital eram destinadas a objetivos científicos e militares, sendo posteriormente utilizadas por médicos e para meios de comunicação (ZHANG, 2010).

Dez anos depois da popularização das câmeras digitais, em 2000, foi lançado o primeiro celular com sensor de câmera embutido, o *J-SH04*, produzido pela *Sharp Corporation* e comercializado pela *J-Phone*, apenas para o mercado japonês. A câmera possuía 0.1 megapixel, uma resolução baixíssima para padrões atuais, e um monitor de 256 cores. Também são mencionados os modelos da *Samsung SCH-V200*, equipado com uma câmera VGA, lançado apenas na Coreia do Sul, alguns meses antes. Por outro lado, Meyers (2011) relaciona o *Kyocera Visual Phone VP-2010* como o primeiro celular com câmera, em maio de 1999, mas desenvolvido apenas com a finalidade de registrar vídeos. O *Sharp J-SH04* podia registrar apenas fotografias.

Nessa cronologia, cabe destacar o papel do aparelho *Nokia N95*, lançado em 2006. Com um bom sistema operacional da época, o *Symbian*, o desenho compacto e um arsenal de sensores que possibilitavam variados recursos como GPS, câmera digital de 5 megapixels com lente profissional Carl Zeiss, o aparelho oferecia ainda conectividade sem fio por HSDPA e *Bluetooth*, um *player* multimídia que executava diversos formatos de áudio e vídeo, rádio FM, saída de vídeo e navegador de internet com suporte para a linguagem HTML, *JavaScript* e *Adobe Flash*. Entre os aplicativos, havia a possibilidade de rodar programas do pacote *Office*. O aparelho multitarefa tornou-se símbolo das redações integradas, nas quais jornalistas poderiam realizar

reportagens multimídia por meio do dispositivo. O *N-Series* da Nokia conseguiu evoluir ao máximo no modelo N8, de 2010, com tela sensível ao toque, sinal 3.5G e uma câmera de 12 megapixels.

Com relação aos *tablets*, no lançamento do *iPad*, em 2010, muitos esperavam a funcionalidade de câmera, seguindo as características do *iPhone*. As câmeras traseira e frontal vieram apenas na segunda geração do dispositivo, no ano seguinte. Aproveitando o espaço deixado pela grande rival, a *Samsung* implementou câmeras no lançamento do seu modelo *Galaxy Tab*, de 3.2 megapixels na traseira e uma câmera frontal de 1.3 megapixel. As câmeras possibilitaram, além de fotografias e filmagens, a realização de videoconferências em comunicadores como o *Skype*. A câmera também possibilitava foco automático, registro de panoramas e geolocalização das fotografias, em conjunto com o sensor GPS.

Aplicação da opticabilidade

Não se trata de uma função muito utilizada nas publicações para *tablet*. Porém, é algo presente com mais força nos pequenos aplicativos para *smartphone*, com a finalidade de servir como uma espécie de repórter cidadão, para fotografar ou filmar algo na rua e enviar o registro com comentário diretamente para a redação. Um dos aplicativos do jornal carioca *O Globo*, denominado *Eu-Repórter*, possui esta finalidade de enviar denúncias como buracos na rua, carros estacionados na calçada, paisagens típicas do dia a dia e render pautas em espaços dedicados a isso na edição impressa do jornal. O aplicativo foi desenvolvido pela empresa *Gol Mobile*, que também trabalhou em aplicativos com serviços semelhantes como a *Eu Cuido*. *Eu Curto*, da Prefeitura de Porto Alegre, para acompanhar o andamento das demandas do orçamento participativo do município e possibilitar o envio de fotografias à ouvidoria.

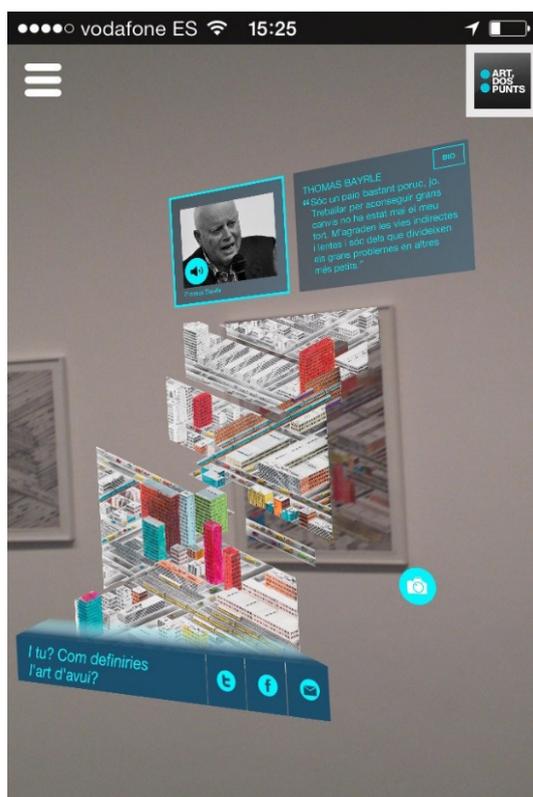


Figura 35 – O recurso da realidade aumentada está presente no aplicativo do *Museu d'Art Contemporani de Barcelona* (MACBA), com informações complementares sobre as obras visualizadas na câmera do dispositivo móvel

Fora do cunho jornalístico, mas com potencial de experimentação, está o uso de realidade aumentada, uma *affordance* possibilitada pela funcionalidade da opticabilidade, ou seja, a capacidade de ativar informações complementares na tela do aparelho enquanto se está visualizando ou filmando algo através do dispositivo móvel. Isso é explorado por museus e galerias de arte, como no caso do aplicativo do *Museu d'Art Contemporani de Barcelona* (MACBA). Com o aplicativo aberto, o visitante deve apontar a câmera para o *QR Code* exibido ao lado da obra de arte para poder visualizar as informações extras.



Figura 36 – Exemplo da reportagem “Visage”, da revista *Katachi*, que permite compartilhar fotos de mulheres heroínas usando a câmera do *iPad*

A experimental revista para *tablets* *Katachi* também explora *affordances* possibilitadas pela optocabilidade em sua primeira edição, de 2011. A reportagem “*Visage*” traz uma página constituída por diversas fotografias de mulheres, leitoras, que se considerem heroínas em seu cotidiano. Logo na primeira tela, há um ícone para clicar sua própria foto utilizando a câmera do *iPad*. Dessa forma, a leitora pode compartilhar sua *selfie* e integrar também a galeria de fotos dentro da diagramação da revista.

As *affordances* possibilitadas pela localibilidade

A funcionalidade de localibilidade está centrada na relação com o sensor de georreferenciação dos aplicativos de notícia, ou seja, do uso de GPS. Sua maior utilidade se refere a uma das características do jornalismo em redes digitais, o da personalização. No entanto, é o próprio aplicativo que promove essa personalização de acordo com a localização do usuário. Trata-se de uma *affordance* percebida pelo programador/designer e incorporada ao produto,

mas que depende do usuário para se materializar em efeito. Ao usuário cabe apenas autorizar ou não a geolocalização para aquele caso específico. Em publicações digitais com diversas editorias distribuídas por regiões, é possível que o aplicativo peça para identificar o local e direcione o usuário, se ele concordar, em ler as notícias de sua região. *The New York Times*, por exemplo, distingue entre a edição norte-americana e a edição internacional; a localibilidade permite posicionar o usuário para a edição correspondente.

O GPS, sigla para sistema de posicionamento global (em inglês, *global positioning system*), é um sistema de navegação que torna possível que diversos dispositivos identifiquem sua localização, em qualquer ponto da Terra, a partir do cruzamento de informações oriundas de vários satélites. Seu uso inicial era exclusivamente militar, fruto da corrida espacial e do lançamento dos primeiros satélites no final da década de 1950. Inclusive foram desenvolvidos dois sistemas de GPS: o modelo norte-americano e o modelo soviético. Atualmente, seu uso não se restringe apenas ao militar, sendo também explorado no âmbito civil e comercial. O sensor está em diversos veículos, aeronaves, navegadores, computadores de bordo, entre outros.

Em 1999, a *Benefon* iniciou a comercialização do primeiro aparelho celular com sensor de GPS, um modelo GSM denominado *Benefon Esc!* Vendido apenas na Europa, o aparelho estimulou o surgimento de outros dispositivos telefônicos com tal funcionalidade. Ao mesmo tempo em que esses mesmos aparelhos passam a apresentar aplicativos de cartografia, o GPS gera uma série de *affordances* e se torna primordial para definir o local exato do usuário em mapas digitais como *HERE Maps*, *Google Maps*, *Yahoo! Maps* e *Microsoft Bing*. Nos *tablets*, o dispositivo vem embutido apenas nos aparelhos com recepção ao sinal 3G, como na primeira geração do *iPad*. No caso de aparelhos sem essa possibilidade, a identificação da localibilidade ocorre apenas por meio do cruzamento de sinais Wi-Fi, sem a mesma precisão do satélite.

Aplicação da localibilidade

“Permitir que tenha acesso à sua localização mesmo quando você não estiver usando o aplicativo?” É a primeira pergunta que os aplicativos que integram *affordances* decorrentes da localibilidade fazem ao serem abertos pela primeira vez. Isso significa que o aplicativo, geralmente do Modelo Híbrido (ver capítulo 1), necessita utilizar o sensor de GPS do dispositivo para personalizar a página inicial, de acordo com a localização do usuário do *tablet*. Também pode significar que o aplicativo usará o sensor mesmo quando estiver com ele fechado, resultando em consumo de bateria e descarregamento rápido do aparelho. Ao autorizar o acesso, o usuário está percebendo a *affordance* e fazendo uso dela.

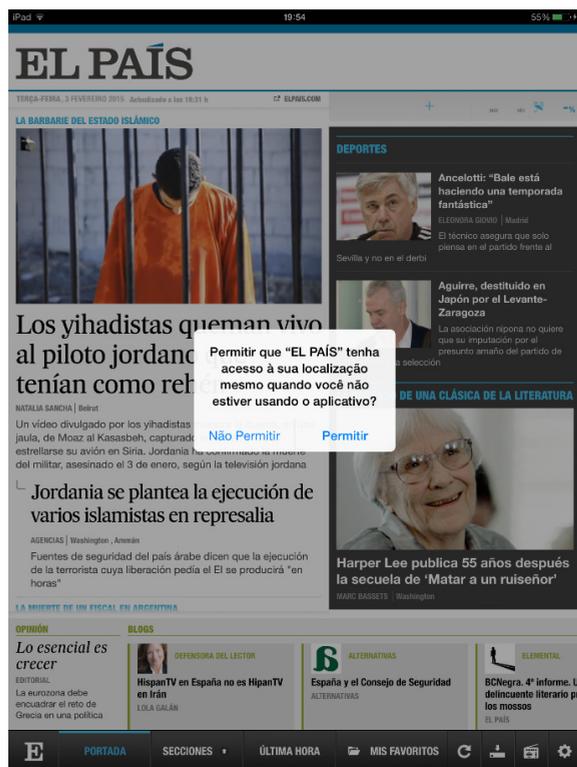


Figura 37 – O aplicativo do jornal *El País* para *iPad* pede autorização para usar o GPS quando se abre pela primeira vez

Um exemplo é o do jornal *El País*, que possui diversas edições personalizadas de acordo com a Comunidade Autônoma da Espanha. Algo que é existente na edição em papel, reflete-se no site da internet e, conseqüentemente, na edição para *smartphone* e *tablet*. Desta forma, o usuário é direcionado, desde o início, às notícias correspondentes à sua região, seja Andaluzia, Catalunha ou País Vasco.

Este caso de geração de *affordances* pela geolocalização já havia sido identificado por Palacios et al. (2015, p. 27):

(...) o usuário além de autorizar a geolocalização (uso passivo) pode também estabelecer um uso ativo, se for capaz de perceber a affordance de trocar de região, através do menu do aplicativo, e se interessar por visitar edições de outras regiões distintas de sua localização atual, automaticamente detectada (default) pelo GPS. O diário ABC, do grupo Vocento, com diários regionais espalhados por toda Espanha, também incorporou essa affordance no design de seu aplicativo.

Outro exemplo é o já citado *Eu-Repórter*, do jornal *O Globo*, que identifica a localização do leitor que esteja enviando uma fotografia ou nota através do aplicativo. Combinam-se aqui *affordances* possibilitadas pela optocabilidade (envio de fotos) com *affordances* relacionadas com a geolocalização. Isso isenta o usuário da necessidade de descrever detalhadamente o endereço de onde esteja enviando a informação e fornece um elemento a mais de credibilidade para a informação enviada, um detalhe de grande importância em se tratando de material de cunho jornalístico.

Affordances possibilitadas pela nivelabilidade

Designamos como nivelabilidade a funcionalidade que resulta da relação do usuário com a característica de identificação dos movimentos de um determinado dispositivo móvel. Atualmente, os aparelhos, para identificar movimentos e rotação apresentam dois principais sensores: giroscópio e acelerômetro. Tais sensores trabalham em conjunto, seja para estabilizar o aparelho de acordo com informações gravitacionais, seja para identificar

a velocidade de movimento dentro de um espaço tridimensional. Os sensores foram introduzidos primeiro em videogames portáteis para depois serem também utilizados, praticamente com a mesma finalidade de entretenimento, nos aparelhos celulares.

A criação do giroscópio é atribuída ora ao professor de astronomia Johann von Bohnenberger, da Universität Tübingen, na Alemanha, em 1817, ora ao cientista francês Jean Foucault, em 1852. (SKOPEK; HERSHBERGER; GLADYSZ, 2007, p. 1723; WAGNER; SORG, 2010, p. 73). O “pêndulo de Foucault”, cujo nome inspirou o título do romance de Umberto Eco de 1988, era um instrumento com a finalidade de visualizar a rotação e a precessão da Terra sobre seu eixo. O formato físico do giroscópio moderno consiste de um rotor suspenso por um suporte, formado por duas auréolas circulares, movimentadas a partir do princípio da inércia. Tornou-se um instrumento essencial para a navegação, pois veio a substituir o uso de bússolas dentro das embarcações.

Nos dispositivos eletrônicos, o sensor de giroscópio é responsável por auxiliar na localização geográfica, na orientação linear do aparelho, em modos de visualização de tela que permitem rotacionar elementos ou trocar de orientação. O giroscópio trabalha em conjunto com outro sensor, o acelerômetro, que mensura a aceleração não gravitacional. Também permite definir o senso de orientação do aparelho, mas apenas pela vibração dele. O giroscópio permite precisar melhor esta mesma orientação, a partir de informações gravitacionais, em eixos *x*, *y* e *z*, ou também denominados de “*yaw, pitch and roll*” das coordenadas das aeronaves.

Na década de 1960, a NASA desenvolveu um sistema de orientação autosuficiente, denominado de *Primary Guidance, Navigation and Control System* (PGNCS), para auxiliar nas missões espaciais da Apollo sobre a superfície lunar. O sistema dispunha de três sensores de giroscópio e três acelerômetros, que eram utilizados quando a comunicação com a base terrestre era

interrompida. Desta forma, era possível ter informações sobre orientação mesmo quando se perdia o contato com os cientistas da agência norte-americana na Terra.

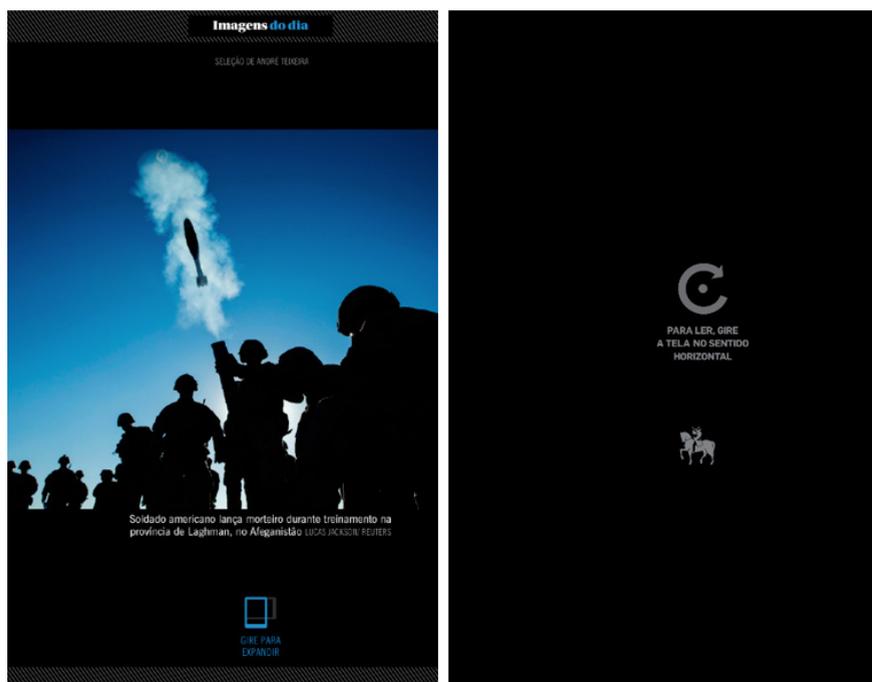
A introdução do giroscópio nos aparelhos eletrônicos de consumo ocorreu primeiro nos consoles de videogames. O pequeno dispositivo *Game Boy Advance*, lançado em 2001, possuía sensores de giroscópio, utilizados em determinados jogos. O uso mais intenso deste sensor pode ser visto no *Nintendo Wii MotionPlus*, produzido a partir de 2009, com a presença de um giroscópio de três eixos angulares, um padrão utilizado em outros dispositivos eletrônicos. Também o giroscópio é usado no console do *Sony PlayStation* e no *Oculus Rift* (PASE; PELLANDA, 2014).

Nos *smartphones*, a quarta geração do *iPhone*, da *Apple*, comercializado a partir de 2010, foi o primeiro aparelho a usar um giroscópio em complemento ao acelerômetro. O acelerômetro já existia desde a primeira versão do *iPhone*, de 2007. Porém, entre os celulares, o sensor data de alguns anos antes, quando a Samsung introduziu seu sensor de movimento no SCH-5310, em 2005. A diferença principal entre os dois sensores é bastante simples: um pode detectar a rotação, enquanto o outro não. O giroscópio pode ser capaz de medir a velocidade de rotação em torno de um eixo, enquanto o acelerômetro limita-se a identificar a movimento apenas pela vibração no dispositivo.

Aplicação da nivelabilidade

O uso mais frequente da funcionalidade da nivelabilidade nos aplicativos jornalísticos para *tablets* é identificar o modo de orientação da leitura. Nas publicações que permitem visualizar o conteúdo em dois modos, o usuário precisa girar o aparelho seja para o modo horizontal ou vertical e depois fazer uma leve inclinação para frente. Esse tipo de interação é a materialização de uma *affordance* básica e saliente gerada pela funcionalidade de nivelamento e está presente desde os primeiros aplicativos jornalísticos,

quando a *Adobe* implementava as funcionalidades iniciais de seu sistema DPS. Claro, isso provém dos *smartphones* e da experiência presente nos jogos eletrônicos, algo aproveitado também nas publicações digitais.



Figuras 38 e 39 – Páginas de *O Globo a Mais* e *Estadão Noite*, solicitando mudança de orientação para visualizar o conteúdo

As publicações digitais para *tablet* seguem a tendência de manter a visualização no modo vertical, assim como revistas e jornais em papel. Porém, quando necessitam exibir conteúdo multimídia de forma otimizada, pedem ao leitor para girar o dispositivo, um movimento que será detectado pelos sensores. No caso de *O Globo a Mais*, há a mensagem “gire para expandir”. Ao girar o aparelho, o usuário pode ver as mesmas fotografias no modo horizontal, de forma ampliada. O *Estadão Noite* pede o mesmo movimento para visualização das informações de expediente, que estão diagramadas apenas de maneira horizontalizada.

Outras publicações, como a espanhola *Quality Sport* (substituída posteriormente por *Marca Plus*), optam apenas pelo modo horizontal. Publicações deste tipo exploram mais os conteúdos multimídia e preferem deixar a leitura apenas nesse modo, sem a necessidade de constantes rotações do *tablet* para visualização de galerias de fotos e vídeos. O mesmo ocorre com o canadense *La Presse+*.

Percebemos, portanto, que as diferentes funcionalidades presentes no dispositivo são geradoras de *affordances* que podem ou não serem incorporadas a um determinado produto. Vários elementos estão presentes nesse processo de incorporação de *affordances* a dispositivos específicos. Em primeiro lugar, evidentemente, é necessário que o designer/programador perceba a existência da *affordance* em cada caso específico e decida se tal *affordance* pode ou não ser incorporada. Parece-nos evidente que o enriquecimento ou o caráter inovativo de uma narrativa jornalística pode crescer pela percepção e incorporação de novas *affordances*. Por outro lado, é necessário levar-se em conta que tal incorporação, mesmo quando o designer/programador percebe a *affordance* e seu grau de utilidade em um caso específico, nem sempre é factível. Dentre os fatores limitantes mais comuns para a incorporação de *affordances* a uma narrativa em particular ou a um dispositivo como um todo, estão a maior ou menor flexibilidade do sistema de publicação utilizado, o tempo a ser consumido para gerar os mecanismos de incorporação da *affordance*, mensurado em horas de trabalho do programador/designer, bem como limitações de custos de toda ordem, estabelecidos por uma empresa de comunicação. Nem sempre, para o designer, perceber uma oportunidade inovativa leva à sua consecução.

* * *

Após seguirmos esse primeiro passo intermediário com a abordagem das funcionalidades geradoras de *affordances* neste capítulo, necessitamos ainda considerar mais detidamente o conceito de interface. No ambiente digital, ela é diretamente afetada pelas *affordances* do dispositivo e, conseqüentemente, afetará também o leiaute dos produtos jornalísticos nos

tablets, demandando subsidiariamente esforços elucidativos por parte do designer de informação para que tais *affordances* sejam percebidas e mobilizadas pelo usuário final.

No capítulo a seguir, direcionamos esforços para explorar com mais detalhes a relação entre usuário e designer por meio da interface (até então, falamos apenas no dispositivo). Procuraremos desmitificar as ideias de naturalidade e transparência, dominantes nas pesquisas sobre interação humano-computador, que simplifica e enevoa a complexidade de qualquer interação. Como contraproposta, apresentaremos o modelo semio-cognitivo de interação, desenvolvido por Carlos Scolari, a partir de uma visão sócio-semiótica desse jogo complexo.

A PROPOSTA SEMIO-COGNITIVA

Este capítulo constitui mais um passo intermediário e necessário antes da análise dos aplicativos jornalísticos para *tablets*, selecionados como na parte empírica da pesquisa. No capítulo 3, abordamos a teoria das *affordances* e, apesar da reconhecida polissemia do termo, acreditamos ter demonstrado como as funcionalidades tecnológicas presentes nos dispositivos móveis têm gerado – ou podem potencialmente gerar – novas *affordances* que afetam as formas de apresentação de conteúdos.

Fica claro, em nosso entendimento, que as *affordances* afetam diretamente não só a estruturação dos conteúdos (a tessitura dos textos, aqui entendidos em sentido amplo) como também as formas visuais de acesso a tais conteúdos (pistas e sinalizações), demandando esforços do designer da informação em fazer o melhor uso possível de sua caixa de ferramentas tudo para elucidar visualmente para o usuário (capítulo 2) o que foi gerado por essa mobilização das funcionalidades nos dispositivos, muitas vezes de forma inovadora, produzindo formas de navegação e fruição dos textos desconhecidos ou pouco familiares para o consumidor final. Nesse processo, novos sintagmas e novas sintaxes são gerados, como veremos ao nos debruçarmos sobre o trabalho empírico de produtos jornalísticos para *tablets*.

Neste capítulo, direcionamos nossa atenção para além do dispositivo, abordando a relação entre usuário e designer por meio da interface digital. É a interface que se coloca como intermediária na conversação entre os dois atores envolvidos no processo de interação. Para

compreender melhor como ocorre o fenômeno, é necessário problematizar – ainda que sumariamente – algumas temáticas que são importantes não apenas para o campo do design, mas também nas interpretações das interações humano-computador.

Eliseo Verón (2004) utiliza uma terminologia metafórica e elabora a partir dela um conceito para analisar o jogo de interações entre autor e leitor: contrato de leitura. Carlos Scolari (2004) aproveita o conceito para falar de contrato de interação. Quando o usuário compreende a gramática interativa (e visual), planejada inicialmente pelo designer, então se estabelece um contrato.

Alguns teóricos da interação humano-computador costumam simplificar essas relações e as resumem à utilização de ideias como “naturalidade” e “transparência”: a melhor interface seria aquela que não se faz perceber. Scolari, pelo contrário, trata essa abordagem como falaciosa e apresenta a proposta semio-cognitiva como antídoto para essa simplificação. Portanto, vamos agora direcionar o olhar para o ponto de encontro entre o produto criado pelo designer e o usuário potencial, de forma a caminhar, no capítulo final, para a parte analítica da tese, qual seja o exame da gramática interativa nos produtos analisados nesse livro e o teste de usabilidade, que pretende avaliar se essas sintaxes são efetivamente capazes de constituir contratos de interação com o leitor e possibilitar seu acesso aos novos formatos de conteúdos gerados em dispositivos móveis.

Conceito de interface

Tendemos a simplificar o conceito de interface quando consideramos apenas o aspecto do desenvolvimento de sistemas informáticos. Quando tratamos do sentido mais amplo, a interface diz respeito a quaisquer operações de tradução, cuja finalidade é o estabelecimento do contato entre meios heterogêneos. De acordo com Lévy (1993, p. 176), a palavra remete tanto ao transporte quanto aos processos transformadores necessários ao sucesso da transmissão. Para o pesquisador, são duas as dimensões do devir: o movimento e a metamorfose.

Ao tratar apenas do vocabulário específico da informática, Pierre Lévy (1993, p. 1976) complementa que a interface designa um dispositivo responsável por garantir a comunicação entre dois sistemas distintos ou entre um sistema informático e uma rede de comunicação. O autor exemplifica o caso do modem, o qual efetua a transcodificação de sinais binários em sinais analógicos (e vice-versa) transportados por meio da linha telefônica. Dessa forma, os computadores podem se comunicar entre si através do processo de modulação e demodulação realizado pelo dispositivo.

Manovich (2002, p. 76), por sua vez, trabalha com dois aspectos da interface: o semiótico, ao considerar o código como um transportador de mensagens culturais a partir de uma multiplicidade de mídias (textos, música, vídeo, espaços navegáveis), que passam pela interface do navegador e, em seguida, pela interface do sistema operacional; e o da comunicação cultural, na qual o código não é simplesmente um mecanismo neutro de transporte, pois as interfaces afetam diretamente o conteúdo das mensagens transmitidas.

Desde a década de 1980, o termo está diretamente relacionado com interface homem/máquina, graças à emergência do campo de estudos da interação humano-computador. Com o avanço dos anos, o vocábulo veio para designar a substituição parcial dos dispositivos de entrada (*input*) e saída (*output*) dos computadores. Lévy (1993, p. 177) analisa o teclado como “dispositivo de entrada” da mesma forma que num momento isso foi representado pelo leitor de cartões perfurados; enquanto as telas são vistas como um “dispositivo de saída”, de maneira a substituir as luzes piscantes, os perfuradores de fita e as impressoras dos anos 1970.

Para resumir:

O vocabulário testemunhava sobre a posição que o autômato ocupava no centro do dispositivo sociotécnico. A “entrada” e a “saída” estavam situadas em lados opostos de uma máquina central. Esta época terminou. Através de uma verdadeira dobradura lógica, as duas extremidades juntaram-se e, viradas para o mesmo lado, compõem hoje a “interface”. No momento em que a maioria dos usuários definitivamente não são mais informatas

profissionais, quando os problemas sutis de comunicação e da significação suplantam os da administração pesada e do cálculo bruto que foram os da primeira informática, a interface torna-se o ponto nodal do agenciamento sociotécnico (LÉVY, 1993, p. 1977).

O processo de agenciamento sociotécnico constitui-se hoje de um emaranhado complexo de interfaces, de envoltórios sucessivos, de combinações e integrações verticais em cruzamento com outras dimensões, que atuam quase sempre à sombra, dentro das máquinas, nas entranhas do computador, e que não são percebidas pelo usuário do sistema (LÉVY, 1993, p. 178). Como exemplo, o *desktop publishing* (DTP) ou editoração eletrônica. Para o autor, o DTP surgiu com a associação de quatro grandes características da interface: o processamento de textos Wysiwig¹, os microcomputadores, os programas de criação de leiautes gráficos e as impressoras a laser de baixo custo.

Cada interface foi se impondo pouco a pouco, fazendo surgir um sistema inimaginável de ser concretizado na década de 1970 pela falta de um ou outro componente. O DTP foi responsável por reorganizar as empresas de comunicação, ao estabelecer novas formas de fechamento de publicações, bem como exigiu outras habilidades profissionais e o aprimoramento das técnicas de editoração.

André Lemos, por sua vez, remete ao desenvolvimento das primeiras interfaces gráficas, quando o computador *Apple Macintosh* popularizou a ideia de manipulação por intermédio de um apontador (cursor do mouse). Esta manipulação era estimulada a partir da analogia com elementos do dia a dia, principalmente com a metáfora da mesa de trabalho (*desktop*), com pastas, arquivos e lixeira. “O Macintosh, através de sua interface gráfica, instaura um diálogo entre homem e o computador de forma quase orgânica” (LEMOS, 2002, p. 110).

1. Sigla para designar a expressão *what you see is what you get*, ou seja, o que é visto no terminal do computador corresponde ao que será visto na impressão final. Por exemplo, se a tela exibe um texto em itálico corresponderá a mesma exibição impressa do material. Isso evitou o processo de tentativa e erro e ampliou a segurança quanto a aparência final da página.

Nicholas Negroponte (1996, p. 95) localiza o início do design de interface para computadores bem antes do Macintosh. Segundo ele, é necessário recuar até março de 1960, quando o psicólogo experimental J.C.R. Licklider publicou o artigo *Man-Computer Symbiosis*, na publicação *Transactions on Human Factors in Electronics*. A partir do conceito de simbiose, Licklider já tratava do desenvolvimento de um mecanismo de cooperação entre homens e computadores para a tomada de decisões no domínio de situações complexas.

Na década de 1970, era comum que os computadores pessoais fossem formatados a partir da bricolagem de diversas partes para se chegar à definição final. Os livros que recontam a história da Apple relatam a iniciativa de Stevie Jobs em montar seu primeiro computador, o *Apple 1*, para ser vendido na *Byte Shop*, a primeira loja de computadores pessoais, surgida entre os anos de 1975 e 1976.

De acordo com Lévy, a montagem foi o princípio da interface para os usuários de computadores daquele período. Portanto, a máquina que conhecemos hoje surgiu progressivamente, camada sobre camada, uma recobrando a outra, sendo que cada elemento dava um novo sentido aos que o precediam, permitindo conexões cada vez mais intensas, como o exemplo da analogia gráfica que conhecemos posteriormente (LÉVY, 1993, p. 45).

A metáfora do *desktop* se tornou um dos pilares da interface gráfica do usuário (ou *graphic user interface*, GUI), a qual representa um passo evolutivo das antigas interfaces a partir de plugues e válvulas até a imersão dos mecanismos de realidade virtual. Lemos lembra que a metáfora da mesa de trabalho foi usada para “ajudar os usuários nas suas ações, já que estes podem reconhecer objetos familiares do dia a dia a partir dos ícones gráficos” (LEMONS, 2002, p. 110). Para complementar seu argumento, o pesquisador remete-nos ao livro de Brenda Laurel, que considera o papel do desenvolvedor dessas metáforas icônicas semelhante àquele de um diretor teatral. Segundo ela:

Tanto o desenho teatral como o design de interface gráfica visam criar representações de mundos que são como a realidade, porém diferentes. Mas um design de cena não é uma peça completa – para isso precisamos de representações de personagens e de ação. Da mesma forma, o elemento do design gráfico é apenas uma parte de toda a representação que nós chamamos interface² (LAUREL, 1993, p. 10, tradução nossa).

Tanto Lemos como Laurel estabelecem a noção de interface gráfica como uma arena, onde atuam humanos e não humanos, os quais desenvolvem tarefas “num contexto de ação com papéis definidos” (LEMO, 2002, p. 111).

Anos depois de seu livro anteriormente citado, Lévy (1999, p. 38) relaciona duas linhas paralelas de pesquisa em desenvolvimento, relacionadas ao estudo da interface. A primeira trata da “realidade virtual”, ou seja, da imersão através dos cinco sentidos em mundos virtuais praticamente realistas. Nesta proposta, o usuário é convidado a passar para o outro lado da tela e interagir de maneira sensório-motora com modelos digitais. O músico e cientista Jaron Lanier é um dos precursores dessa área de estudos sobre realidade virtual.

A segunda linha está relacionada com a “realidade ampliada”, que nesse caso se refere à interferência de sensores, câmeras e módulos inteligentes junto ao ambiente físico. São elementos que se comunicam e estão interconectados. O canadense Bill Buxton é um dos principais representantes dessa linha de estudos.

A metáfora nas interfaces do usuário

As metáforas visuais são utilizadas no design de interfaces para o usuário há pelo menos 40 anos. O pioneirismo, apontado por Blackwell (2001, p. 225), veio do *Pygmalion*, uma linguagem de programação desenvolvida em 1975 que introduziu ícones³ na interface. Os ícones propiciaram a comu-

2. “Both theatrical design and graphical interface design are aimed at creating representations of worlds that are like reality only different. But a scene design is not a whole play - for that we need representations of character and action. Likewise, the element of graphical design is only part of the whole representation that we call an interface.”

3. Precisamos resgatar resumidamente alguns conceitos relacionados à semiótica. Niemeyer (2013,

nicação entre humanos e computadores a partir das metáforas visuais na tela. Até então, os programadores lidavam apenas com linhas de código e sequências numéricas para o desenvolvimento de qualquer sistema. De acordo com David Canfield Smith, a programação gráfica bidimensional do *Pygmalion* permitia o ambiente para experimentação de ideias, um paradigma poderoso que pode ser incorporado por qualquer outra linguagem: “Cada operação na linguagem tem tanto semânticas visuais (estética) como semânticas internas (mecânica)” (SMITH, 1977, p. i).

Cabe destacar que, desde então, as metáforas estão imbricadas diretamente nas interfaces do usuário. Para conceituar: a palavra se originou do grego *metaphorá*, que significa mudança ou transposição do sentido próprio ao figurado. Refere-se a substituição de um sinal pelo outro, com a finalidade de tornar a comunicação mais eficaz. Na informática, trata-se de denotar fisicamente um conteúdo informacional, de forma estética e persuasiva, para proporcionar meios de interação do usuário com o conteúdo apresentado (MARCUS, 1998, p. 44).

Aaron Marcus (1998) também destaca que já se utilizava na academia metáforas na comunicação a partir da técnica da retórica, um componente da semântica que, por sua vez, é uma das quatro dimensões da semiótica, juntamente com o léxico, a sintática e a pragmática (ver ECO, 1976). Nas interfaces gráficas dos computadores, o léxico procura entender como produzir sinais (as luzes de uma tela); a sintática, como os sinais são organizados no tempo e espaço (ícones maiores ou mais azulados); a semântica, a que os sinais se referem (denotar estruturas ou processos); e a pragmática busca entender como nós consumimos os sinais (qualidades de clareza e legibilidade).

p. 40-42) explicita as formas de como um signo em si pode representar alguma coisa em determinada circunstância: o primeiro diz respeito ao **ícone**, quando essa representação se dá por semelhança, por meio de analogia com o algo representado (por ex., a fotografia de uma paisagem); o segundo é o **índice**, quando a representação se faz por meio de causalidade, apontando não diretamente para o objeto, mas para fora dele (por ex., a fumaça, que pode indicar fogo); e o **símbolo**, no qual a relação se dá por um processo de convenção, de livre associação, não-arbitrária, mas determinada por princípios pré-existentes a um tipo de código pertencente ao signo (por ex., o verde é a cor da esperança).

Ainda de acordo com Marcus (1998, p. 44), as metáforas podem: a) representar pessoas, objetos, estruturas e ações (como a ação de jogar um arquivo na lixeira que significa o mesmo que deletar um arquivo); b) descrever estrutura ou um processo (definir uma lista de pastas e arquivos em uma estrutura hierárquica); c) explicar causas e efeitos de uma estrutura ou um processo (por exemplo, a indicação da barra de progresso de *download*); e d) expressar conceitos ou valores (a lixeira para reciclar arquivos excluídos). O autor ainda define uma tipologia para as metáforas que podem ser: estrutural (substituir parcialmente um sistema pelo outro); operacional (substituir o comportamento de um sistema pelo outro); ou pragmático (possibilitar que o usuário entenda mais sobre determinado processo).

De acordo com Lakoff e Johnsen (2003, p. 7), a metáfora não envolve apenas a linguagem, com a mera utilização de palavras, mas afeta a estruturação de nosso sistema cognitivo, pois muitos processos do pensamento humano são majoritariamente constituídos de metáforas. Para os autores, a metáfora afeta a maneira de como percebemos o mundo, categorizamos experiências e organizamos os pensamentos. Possui um papel fundamental não apenas de orientar o raciocínio, como também de ampliar o pensamento para a inovação. Assim, a metáfora incentiva a resolução de problemas no processo criativo do design.

Bonsiepe (1997, p. 41) declara que as interfaces de manipulação direta, ou seja, as interfaces gráficas, são “compreendidas como instrumentos metafóricos de uma realidade com a qual o usuário está hoje em dia familiarizado”. Para o autor, os objetos gráficos tais como janelas, ícones, menus e teclas não representam uma realidade, mas constituem uma realidade. “Para o usuário, a diferença entre mundo metafórico e mundo real tem pouco interesse” (BONSIEPE, 1997, p. 42).

Para Casakin (2007, p. 21), em design, as metáforas também surgem como ferramenta de heurística para que desenvolvedores possam perceber problemas a serem resolvidos, durante a fase de planejamento de qualquer sistema. A partir de perspectivas heterodoxas e inovadoras, a metáfora per-

mite enxergar problemas não rotineiros. Sob a perspectiva das interfaces para o usuário, metáforas de conceitos familiares requerem pouco tempo de aprendizado, pois levam os utilizadores a compreender intuitivamente as estruturas e processos, bem como reduzem comportamentos de tensão e ansiedade e permite ampliar o controle sobre a interface.

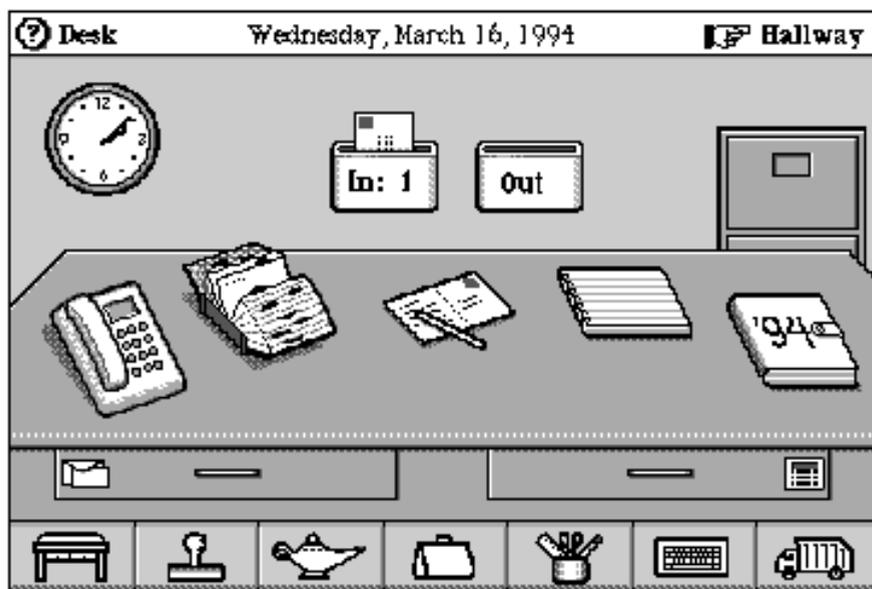


Figura 40 – Interface do *Magic Cap*, desenvolvido para PDAs com a metáfora de uma mesa de trabalho. Nota-se a utilização de um caminhão de lixo para representar o local de arquivos excluídos (CLARK; KNASTER, 1995)

Um exemplo de proposta de interface metafórica pode ser encontrada no *Magic Cap* (termo reduzido de *Magic Communicating Applications Platform*), uma plataforma desenvolvida em meados da década de 1990 para PDAs, computadores portáteis como agendas eletrônicas. O *Magic Cap* incorporou uma *room metaphor* (Figura 82), na qual os usuários navegavam de sala em sala, passando por diversos ambientes. Por exemplo, a mesa de trabalho era “performatizada” quando se usava um processador de textos, ou uma sala de arquivos servia de ambiente para a limpar e organizar o conteúdo do sis-

tema. Algumas metáforas não são mais utilizadas hoje, como um caminho de lixo para significar o espaço de arquivos excluídos, destinados à recuperação ou apagamento definitivo.

Superação da metáfora do *desktop*

A história do design, como a de qualquer campo da arte no mundo Ocidental, é repleta de fluxos e refluxos, ondas de negação que rompem o estilo anterior em troca de algo moderno ou que, inversamente, pretendem recuperar algo perdido em outras épocas.

Nos últimos anos, emergiu no desenvolvimento de produtos da cultura digital a ideia de *flat design*, ou “desenho plano”, se traduzirmos literalmente. Trata-se de um estilo que pretende remover qualquer elemento supérfluo para deixar apenas o essencial, o mais importante: a mensagem. A abordagem tem se tornado popular depois que grandes organizações como Microsoft e Apple passaram a adotá-la na interface de seus produtos. Consequentemente, a filosofia se espalhou para o desenho de aplicativos e de sites.

A estética do *flat design* recupera, no mínimo, 80 anos de história do design gráfico. Sua inspiração é capturada nas ideias dos designers da *Bauhaus*, do movimento suíço e do design minimalista (TURNER, 2014). Todos esses movimentos procuravam também romper com o padrão anterior, baseado na ampla utilização de ornamentos e aspectos que nada acrescentavam na funcionalidade de qualquer objeto de design. Não é sem razão o envolvimento do designer da informação nessa estética, pois o estilo de pictogramas é *flat*.

O estilo tipográfico suíço, dominante nas décadas de 1940 e 1950, voltou-se principalmente para o desenho funcional, com a implantação rígida dos *grids*, em tipografias sem serifas e na hierarquia limpa dos elementos. A composição das peças muitas vezes era baseada em grandes fotografias, que ofereciam o impacto visual necessário, com tipografias simples e minimalistas. A tipografia Helvética, admirada até hoje pela comunidade de designers, surgiu dentro deste movimento, em 1957.

Turner (2014) também afirma que há confluências do *flat design* com o movimento de design minimalista, em voga nas artes plásticas norte-americanas no final dos anos 1960 e início dos anos 1970. Nomes como Donald Judd, John McCracken, Agnes Martin, Dan Flavin, entre outros, realizaram obras nas quais era necessário aparar todas as arestas, deixando apenas elementos necessários como formas geométricas, cores brilhantes, linhas limpas. A série *The Epoch Blue*, de Yves Klein, é um exemplo dessa abordagem. Os quadros atingiram o mais alto minimalismo ao recorrerem a apenas uma cor azul sólida, ocupando quase a totalidade da tela. O minimalismo atingiu também outras áreas como a música e a literatura (vide o estilo direto e resumido da narrativa dos livros de Ernest Hemingway).

Retornando ao *flat design*, trata-se de um desenho livre de qualquer detalhismo tridimensional ou efeito como sombras, gradientes de cor e texturas. Assim como nos movimentos anteriores que inspiraram o estilo, há um foco na tipografia e nas cores. Para os atuais webdesigners e desenvolvedores de aplicativos, paira um ar de frescor e modernidade ao adotar tal estilo.

Cabe notar que há uma oposição direta ao *rich design*, que poderia equivaler a movimentos como o *Art Nouveau* e o *Arts and Crafts* de William Morris, cuja finalidade é adicionar ornamentos, sombras, detalhismos estilísticos. Não é necessariamente o mesmo que o “skeumorphism”, cujo objetivo é desenhar algo de forma semelhante a seus equivalentes físicos, para criar um sentimento de familiaridade para o usuário. É o exemplo da metáfora do *desktop* das interfaces do usuário.

No mundo digital, o *flat* procura superar a necessidade da metáfora, como se usuários não necessitassem mais olhar na tela objetos do dia a dia para poderem se comunicar com o computador. Na prática, trata-se de uma descontinuidade, de um paradigma desde a popularização dos computadores pessoais e da rede mundial de computadores. Na teoria, sabemos que é o mesmo fluxo e refluxo de movimentos que vigora desde o modernismo nas artes visuais. Só que agora na versão digital.

Podemos considerar a emergência do fenômeno do “desenho plano” a partir da interface trazida pelo tocador de música digital Zune, lançado pela *Microsoft* em 2006, para se opor ao popular *iPod*, da *Apple*. A estética da interface do Zune não trazia nada de semelhante aos demais produtos da *Microsoft*, como o popular sistema operacional *Windows*. Foi uma mudança drástica e uma aposta duvidosa, à época. O estilo apresentava menus amplos, tipografia sem serifa e grandes imagens que ocupavam o fundo da tela. A interface e a aparência física do produto traziam essa experiência integrada de simplicidade de elementos.

Se o *player* (descontinuado em 2011) não chegou a ameaçar o *iPod*, o projeto de interface contaminou os demais produtos da *Microsoft*, principalmente, quando o estilo, agora batizado de *Metro*, foi utilizado no sistema operacional para *smartphones Windows Phone 7*, em outubro de 2010, e posteriormente no *Windows 8*. Ambos mantiveram o mesmo *grid* rigoroso para organização dos elementos na interface, tipografias sem serifa em tamanhos maiores, cores fortes e sólidas e imagens ocupando o fundo desses módulos. O mesmo estilo também foi ampliado para o console *Xbox 360* e para os sites da companhia.

A *Apple* também tinha outra carta na manga e decidiu apostar no *flat design* a partir do lançamento de seu sistema operacional móvel, o *iOS7*, em 2013. Com isso, abandonou o “skeuomorfismo” que tanto defendera anos antes. A marca, conhecida por produzir ícones do design, modernos e atraentes, parece ter tornado o estilo popular da noite para o dia, quase que instantaneamente. O estilo do *iOS7*, também com desenhos simplificados, cores sólidas, tipografia grande e sem serifa, influenciou fortemente a concepção de sites e de aplicativos. O “skeuomorfismo” e a metáfora do *desktop* pareceram ter envelhecido.

Conforme assinalamos, a estética plana também foi adotada na criação de sites, de forma mais ampla no *responsible design* (ou desenho responsivo), cuja finalidade é desenvolver uma estrutura de página capaz de se adaptar a

diversos dispositivos e formatos de tela. A necessidade de ter essa adaptação também requereu eliminar detalhes estéticos para tornar mais eficiente o carregamento das páginas.

Ao tentar descrever o futuro do *flat design*, Turner (2014) aposta que seja uma moda passageira, assim como os demais estilos anteriores que passaram na história do design e na internet. O autor crê que tal filosofia ainda apresente seus problemas, como a eliminação de algumas pistas visuais que ajudavam o usuário, por exemplo, a saber se algum ícone está clicado ou não (pois não há mais sombras). Necessita-se também de atualizações, a exemplo da proposta do *Google* para o seu *material design*⁴, uma espécie de evolução do *flat design* com algumas possibilidades para manter sombras e gradientes de cor, de maneira a não perder a ideia de tridimensionalidade, mesmo sendo simples no recurso estilístico.

A falácia da transparência

Bolter e Gromala (2003, p. 3) descrevem a existência de uma comunidade de designers e programadores estruturalistas, geralmente professores e estudantes de ciências da computação, que se esforçam em aperfeiçoar a ideia de transparência das interfaces gráficas. Os autores utilizam o termo “mito da transparência”, mas optamos por trabalhar com a terminologia falácia, devido às implicações por demasiado complexas que o termo anterior sugere. Essa comunidade insiste em afirmar que a melhor interface é aquela que desaparece, que não deve ser vista ou sentida pelo usuário, enquanto realiza a interação com a máquina. O psicólogo italiano Giuseppe Mantovani, citado por Scolari (2004, p. 25), é um dos que defendem que o computador atinge tanto mais maturidade quanto menos é enxergado:

(...) as tecnologias que funcionam bem têm a característica de desaparecer, de confundir-se com o entorno ao invés de atrair para a luz dos refletores; a atenção do usuário deve concentrar-se naquilo que quer fazer, não no

4. Disponível em: <<http://www.google.com/design/spec/material-design>>.

*instrumento. Quando comemos, nossa atenção se concentra na comida e não no garfo, a menos que ele se dobre ou quebre*⁵ (MANTOVANI, 1995, p. 65, tradução nossa).

Bolter e Gromala são críticos em relação a esta ideia, principalmente no que se refere aos argumentos de estudiosos da usabilidade como Donald Norman e Jakob Nielsen. Para os autores, “mitos [sic] não são enganações; são exageros ou simplificações. Neste caso, o mito da transparência é uma história que artistas e designers contam para nós (e para eles mesmos) de forma a justificar seus trabalhos”⁶ (BOLTER; GROMALA, 2003, p. 48, tradução nossa).

Contrariar a ideia do computador invisível é alertar para a simplificação de uma realidade complexa. Para Scolari (2004, p. 26), as interações humano-computador escondem uma intrincada rede de processos semióticos e cognitivos e estão longe de ser uma atividade automática, natural e transparente. A utopia disseminada por programadores e designers digitais atesta o perigo pelo qual o operador passa quando precisa “enxergar” a interface. Quando algo de errado acontece durante a interação, afirmam Bolter e Gromala (2003, p. 53), o usuário deve estar habilitado para ver a interface e conseguir resolver o problema.

Pelo mesmo viés, Manovich (2002, p. 76) assinala que muitos trabalhos da teoria cultural moderna atestam a ideia da não transparência do código. Como exemplo, o autor cita a hipótese de Sapir-Whorf (dos linguistas Edward Sapir e Benjamin Lee Whorf), segundo a qual o pensamento humano é determinado pelo código linguístico e o “mundo real” seria uma grande extensão construída inconscientemente a partir dos hábitos linguísticos de determinado grupo. Manovich reforça que a partir da noção de não transparência, uma interface é capaz de determinar como os usuários pen-

5. “las tecnologías que funcionan bien tienen la característica de desaparecer, de confundirse con el entorno en vez de atraer la luz de los reflectores; la atención del usuario debe concentrarse en aquello que quiere hacer, no en el instrumento. Cuando comemos, nuestra atención se concentra en la comida y no en el tenedor, a menos que el tenedor se doble o se rompa.”

6. “Myths are not lies; they are exaggerations or simplifications. In this case, the myth of transparency is a story that artists and designers have told us (and themselves) in order to justify their designs.”

sam sobre qualquer objeto midiático acessado via computador. E, em mais um exemplo, o autor fala dos sistemas hierárquicos de arquivos, o que faz pensar no mundo organizado também pela lógica hierárquica de múltiplos níveis.

Com o surgimento da tecnologia sensível ao toque, outra falácia se desenvolveu na comunidade de designers digitais. Trata-se das assim chamadas “interfaces naturais do usuário”, conhecida pela sigla NUI (*natural user interface*). De acordo com Wigdor e Wixon (2011), os gestos aplicados diretamente sobre a superfície tátil dos dispositivos *touchscreen* tornam a experiência mais orgânica e natural, uma filosofia que muitas vezes é entendida como imitação do “mundo real”. Esta nova forma de interação com a interface (podemos entender aqui como novos *inputs*) geram também paradigmas, um aperfeiçoamento da GUI.

Há um quê de McLuhaniano na filosofia das interfaces naturais: usuários experientes devem entender a experiência como uma extensão de seu próprio corpo. Porém, esta experiência já deve ser “natural” também para usuários novatos. Inclusive ocorre a sensação de recusa das propostas anteriores de interface, pois tais teóricos recomendam não imitar a vida real nem cair na armadilha de copiar quaisquer paradigmas de interface do usuário.

Nas diretrizes de Wigdor e Wixon (2011, p. 13), a experiência das interfaces naturais deve ser autêntica para o produto, com metáforas corretas, indicações visuais, *feedback* e métodos de entrada/saída (*input/output*) adequadas para cada contexto de interação. Novamente, Bolter e Gromala (2003, p. 50) rebatem as ideias geradas pela NUI, quando falam sobre a naturalidade da manipulação direta da interface na ponta dos dedos. Segundo eles, um novo mito foi criado de forma a simplificar e exagerar esses processos e sua naturalização.

A proposta semio-cognitiva

A proposta semio-cognitiva da interação, desenvolvida por Scolari (2004), justifica este percurso intermediário pelas *affordances* dos dispositivos móveis e pela revisão dos estudos sobre interface por parte da interação humano-computador. Em primeiro lugar, temos de considerar a proposta como um paradigma ideal para compreender as relações e os conflitos existentes entre designers e usuários diante de uma interface digital. Em segundo, por ser uma proposta paradigmática, em nosso entendimento, precisamos regressar aos modelos conceituais propostos por Norman (1988), dos quais parte o raciocínio para se entender a nova proposta. Compreender as interfaces pelo viés semio-cognitivo é derrubar a lógica de transparência das interfaces e permitir que elas sejam entendidas e analisadas a partir de toda sua complexidade e seu jogo de relações entre os atores envolvidos.

Conforme apresentado anteriormente, o esquema de Norman é uma proposta cognitiva dos modelos conceituais: o modelo do design, que está na mente de quem desenha qualquer interface; o modelo do usuário, que está na pessoa que vai interagir com o sistema; e, por fim, a imagem do sistema, a parte visível da interface, onde ocorrem as trocas simbólicas e as interações.

Sabe-se, a princípio, que não conhecemos o funcionamento de muito dos artefatos que utilizamos no cotidiano. De acordo com Scolari (2004, p. 151), para compreender o funcionamento de qualquer objeto, recorreremos a nosso próprio modelo conceitual, baseado na experiência anterior com artefatos que manipulamos. É uma situação semelhante àquela que ocorre, segundo alguns teóricos, para a percepção das *affordances*: a partir do repertório pessoal de cada um, das experiências anteriores de utilização de determinadas coisas, da interação com diversos sistemas.

Dessa forma, um bom modelo conceitual é capaz de prever ações e efeitos produzidos por tais ações. Scolari (2004, p. 152) nos alerta que, para isso, a imagem do sistema formada pelo usuário deve coincidir com a imagem projetada pelo designer, o que raramente (ou nunca) acontece. Além disso, não há contato direto entre designer e usuário, a não ser pela própria imagem

do sistema. Nenhuma das partes se comunica diretamente. Em resumo (SCOLARI, 2004, p. 153): os modelos equivocados, produzidos pela discórdância da ideia de imagem produzida pelos dois protagonistas – usuário e designer –, formam usos *desviados* de um dado sistema (note-se: “desviados” apenas da proposta originalmente pensada pelo desenvolvedor, pelo designer).

A história de qualquer tecnologia é repleta de usos desviados, que algumas vezes são fatores de inovações e, em muitos casos, remetem a atualizações de uso de um objeto ou interface. Basta lembrarmos da ferramenta de *microblogging* *Twitter* que, em novembro de 2009, alterou o questionamento “*What are you doing?*” (o que você está fazendo?) para “*What’s happening?*” (o que está acontecendo?), para reforçar as novas apropriações que vinham ocorrendo e que buscavam constituir uma rede de informações e de distribuição de notícias produzidas ou compartilhadas pelos usuários.

Se para os estruturalistas a melhor interface é aquela que não pode ser sentida, o esquema dos modelos conceituais de Norman também acata esta ideia e vai além: a melhor interface também é aquela que esconde o designer. Para Scolari (2004, p. 153), a finalidade de desmontar a ideia de transparência das interfaces é, inclusive, desvelar, desde uma perspectiva teórica, as diferentes entidades envolvidas no processo de interação.

Outro problema detectado no modelo de Norman está na própria indefinição do que constitui a imagem de um sistema que, de acordo com Scolari (2004, p. 154), é o ponto mais débil da teoria: trata-se de mais um modelo conceitual? Ou de uma entidade imaterial que flutua sobre a interface? Constitui-se como um modelo presente na mente de cada protagonista? Ou é apenas uma mensagem construída (e visível na interface) pelo designer? Para Carlos Scolari, o modelo de Norman não é suficiente para representar a complexidade do processo de interação. Apenas um modelo semio-cognitivo, calcado em alguns elementos da semiótica, seria capaz de enriquecer a análise de tal interação.

Como para Scolari (2004, p. 154) as ciências cognitivas em isolamento não possuem elementos suficientes para análise de interações entre humanos e computadores nas interfaces digitais, ele busca na semiótica elementos complementares, com a finalidade de desenvolver seu modelo semio-cognitivo de interação. Segundo o autor, a semiótica, sendo o campo do saber que melhor teoriza as relações entre autor/texto/leitor, tem capacidade de também analisar melhor a relação entre designer/interface/usuário.

A busca vai ocorrer sob a perspectiva semiótico-pragmática, cujo principal teórico é o italiano Gianfranco Bettetini (1984), propositor de um modelo de conversação textual. O enfoque teórico de Bettetini ultrapassa a análise de valores semânticos de um texto e se fixa também no marco de uma teoria da linguagem audiovisual. Com o suporte de uma teoria que analisa a representação dinâmica produção/interpretação dos textos audiovisuais, Scolari (2004, p. 54) aproveita para estender a proposta para os meios virtuais interativos.

De acordo com Bettetini, todos os textos sugerem o desenvolvimento de interação com o público. Portanto, o leitor não se limita apenas a receber o saber comunicado pelo texto, de forma passiva, mas também participa da interação, apoiando-se nas articulações semióticas que o discurso lhe propõe. Daí o termo conversação textual (BETTETINI, 1984, p. 110). O sujeito enunciativo, ou seja, o produtor da mensagem é responsável por propor no texto pistas que determinem, gradualmente, uma ação interativa, à medida que o leitor consuma e desvele sucessivamente cada parte do texto. Percebe-se aqui uma ponte com o conceito de *affordance* de Norman (1988), relacionada às pistas visuais dos artefatos.

Carlos Scolari (2004, p. 155) considera que a interação entre homem e máquina se coloca na metade do caminho entre o modelo da conversação textual de Bettetini e qualquer outro tipo de interação efetiva, empírica, com a realidade. A perspectiva semiótica utilizada pelo autor serviu para considerar que toda comunicação envolve uma troca simbólica, um verdadeiro confronto exercido entre usuário e designer, de estimulação e conquista.

Para tanto, a proposta comunicativa pode ser aceita ou rejeitada. A comunicação apenas se estabelece depois de instituído um contrato que regulará o intercâmbio. “Se um texto não encontra o seu leitor – se não se sanciona um pacto comunicativo ou um contrato de leitura –, então a comunicação não é possível”⁷ (VERÓN, 2004, tradução nossa).

Do contrato de leitura ao contrato de interação

O argentino Eliseo Verón foi um dos principais teóricos da semiótica e da análise do discurso. Em um de seus mais conhecidos trabalhos, *Fragmentos de um tecido* (2004), ele traz a ideia de contrato de interação, apontado nesta tese como um dos caminhos para estabelecer um modelo semio-cognitivo de interação. A efetividade de qualquer comunicação, segundo Verón, é estabelecida apenas com o reconhecimento entre o emissor e o enunciado. Nesse reconhecimento, o receptor constrói sentido a partir da própria experiência, das crenças e costumes, gerando mais discursos e produzindo uma constante negociação entre os dois lados, numa troca de sentidos permanente entre o produtor e o receptor.

Para tanto, o contrato de leitura é estabelecido apenas quando os interlocutores reconhecem a fala uns dos outros. É um conjunto de convenções que regula a relação entre os sujeitos e isso “faz parte do aprendizado dos indivíduos na sociedade, é passado por herança cultural” (FAUSTO NETO et al., 2010). Verón formaliza sua conceituação nas possibilidades em que ocorre a interdiscursividade entre sujeitos:

O conceito de contrato de leitura implica que o discurso de um suporte de imprensa seja um espaço imaginário onde percursos múltiplos são propostos ao leitor; uma paisagem, de alguma forma, na qual o leitor pode escolher seu caminho com mais ou menos liberdade, onde há zonas nas quais ele corre o risco de se perder ou, ao contrário, que são perfeitamente sinalizadas. Essa paisagem é mais ou menos plana, mais ou menos acidentada. Ao longo de todo o seu percurso, o leitor reencontra personagens diferentes, que lhe

7. “Si el texto no encuentra a su lector – si no se sanciona un pacto comunicativo o un contrato de lectura –, entonces la comunicación no es posible”.

propõem atividades diversas e com os quais ele sente mais ou menos desejo de estabelecer uma relação, conforme a imagem que eles lhe dão, a maneira como o tratam, a distância ou a intimidade que lhe propõem. Um discurso é um espaço habitado, cheio de atores, de cenários e de objetos, e ler “é movimentar” esse universo, aceitando ou rejeitando, indo de preferência para a direita ou para a esquerda, investindo maior ou menor esforço, escutando com um ouvido ou com os dois (VERÓN, 2004, p. 236).

Os atores aos quais Verón se refere são colocados em jogo a partir de qualquer *mise en page* proposto pelo designer, seja em meio impresso ou digital. São diagramas constituídos de texto escrito, de cores, de fotografia e seu respectivo enquadramento, de determinada paginação ou composição visual, da tipografia selecionada de acordo com o tipo de publicação. Segundo Scolari (2004, p. 156), tais elementos são responsáveis por construir o simulacro do leitor, que deve reconhecê-los para que se tenha estabelecido o contrato de leitura. Essa negociação muitas vezes já se inicia na capa de qualquer publicação: o leitor tende a aceitar ou recusar-se a ler seu conteúdo e sua extensão – as informações presentes no interior.

Um exemplo são as revistas de moda feminina. Elas transmitem um senso de classe e de luxo, seja pela tipografia mais fina, pela predominância da cor branca, pelo acabamento metalizado da capa e pelo papel couchê. Elas são assim pois se adequam ao simulacro do leitor. Ao longo dos anos, publicações como *Vogue* e *Cosmopolitan* vêm trabalhando no desenvolvimento desta imagem (ver os trabalhos visuais de Alexey Brodovich, à frente da Direção de Arte da *Harper's Bazaar*, entre 1934 e 1958⁸). Publicações infantis procuram um contrato para um outro tipo de leitor: páginas coloridas ou com diversas ilustrações em branco, que convidam a criança a pintá-las.

Carlos Scolari utiliza a mesma ideia do contrato de leitura e a aplica, de maneira bem-sucedida, aos sistemas hipermídia, compostos não apenas de textos escritos e imagens estáticas, mas também de sons, vídeos e outros

8. Mais informações sobre Alexey Brodovich estão disponíveis no perfil publicado na página da *American Institute of Graphic Arts* (AIGA): <<http://www.aiga.org/medalist-alexeybrodovitch>>.

elementos animados. Portanto, decorre a partir daí o termo contrato de interação, um dos elementos que irá constituir o modelo semio-cognitivo: “Aceitar um contrato de interação significa para o usuário empírico entrar num mundo com sua própria gramática, um universo onde está obrigado a manipular certos dispositivos e a realizar certas operações” (SCOLARI, 2004, p. 157).

Assim como dito por Verón, o designer pode desenvolver o espaço interativo, na forma de uma narrativa não linear, na qual são apresentados diversos percursos, ficando a cargo do leitor escolher qual caminho seguir, realizar determinados tipos de interação (apertar um determinado botão virtual, por exemplo) e não executar outras ações. Um simples clique no mouse pode interromper ou estabelecer um contrato; a fuga do usuário de internet ocorre de forma instantânea. Assim como as capas numa banca de revistas ou numa estante de livraria, a internet se revela como milhões de páginas ansiosas para convencer o leitor, para estabelecer o contrato.

O modelo semio-cognitivo

Passamos agora à descrição do modelo semio-cognitivo, cuja abordagem é utilizada para análise dos produtos jornalísticos do ambiente digital. Até o momento, vimos que na interface existe a convivência de dois simulacros: o do designer e do usuário que, nas teorias narrativas, são remetidos ao autor implícito e ao leitor implícito. Ao recorrer à estrutura cognitiva de Norman (1988), surgem outras duas figuras virtuais: o modelo do designer e o modelo do usuário – diferentes do leitor e do autor implícitos na interface. Scolari (2004, p. 158), por sua vez, não ignora esses atores, mas considera que apenas eles não são suficientes para compreender a complexidade dos processos de interação.

O modelo semio-cognitivo proposto por Scolari visa diferenciar a ideia que se tem do processo comunicativo no ambiente digital, até então considerado como mera transferência linear de informação entre designer e usuário. A busca pelo modelo de conversação textual da semiótica e o conceito de contrato de leitura levam a considerar o processo comunicativo na forma

de um confronto, de um rompimento ou estabelecimento de contratos de interação, através dos quais os dois usuários implícitos na interação realizam permanentemente trocas simbólicas, cuja finalidade é produzir sentidos. Neste campo de interações, o designer nem sempre consegue estipular a interação da maneira como previu, e o usuário tem autonomia para mover-se e encontrar, muitas vezes, situações imprevistas e, inclusive, abusar do sistema (SCOLARI, 2004, p. 160).

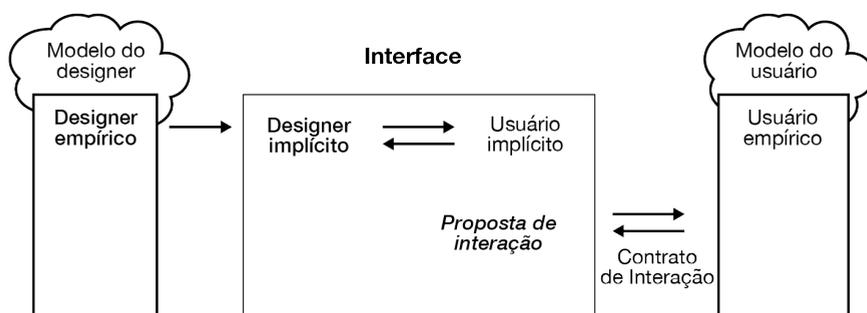


Figura 41 – O modelo semi-cognitivo (SCOLARI, 2004, p. 160)

Portanto, o desajuste entre o uso e a interpretação serve de recorte para que se busquem conceitos da semiótica interpretativa para explicar as diferentes leituras obtidas a partir de um mesmo texto. Verón (2004) afirma que alterações na relação entre as duas gramáticas – em nosso caso, a do usuário e a do designer – marcam a evolução do texto sob a égide da semiótica social. Eco (1993) sugere que as interfaces são lugares de “duelo” entre a estratégia do produtor e a estratégia do leitor. Bettetini (1984), por sua vez, afirma que elas são o entorno nas quais o simulacro do usuário “conversa” com o simulacro do designer.

A história da tecnologia, dos dispositivos da informática, está repleta de casos desajustados, nos quais o usuário interpreta de maneira diferente as propostas trazidas pelo designer. Esses usos “desviados” e inesperados dinamizam a evolução das interfaces, promovem novas versões de produtos para corrigir desequilíbrios e adaptar as apropriações estabelecidas (SCOLARI, 2004, p. 160).

Portanto, Scolari (2004, p. 163) reforça, mais uma vez, que todas essas figuras virtuais, sejam as implícitas na interface como as que estejam na mente do usuário e do designer, formam uma dinâmica de choques e mutações recíprocas. Todas essas colisões semiótico-cognitivas, obrigam a uma redefinição permanente dos contratos de interação. Em resumo: a interface não pode ser simplificada ao conceito de natural. Como em qualquer outro processo semiótico, as interações não podem ser automáticas e transparentes.

Para compreender de forma prática esse “duelo” entre as estratégias do leitor e do usuário, basta recuperarmos, como exemplo, como se deu a alteração do dispositivo e da aparência visual dos produtos impressos, antes da invenção da prensa de Gutenberg. Talvez seja provocativo de nossa parte resumir alguns anos de história em poucas linhas, mas é apenas para nos situar em um caso prático sobre como o desenvolvimento das interfaces evoluiu levando a novos contratos de interação, principalmente por ação do designer como ator importante nesse processo de estabelecimento da interface. O exemplo também foi abordado por Scolari (2004) e por Roger Chartier (2007).

A transição das tabuletas de cera e pergaminhos para o códice representou a primeira grande evolução histórica da escrita, de acordo com o historiador Chartier (2007, p. 18). Esta primeira evolução se encontra no centro do processo de renovação intelectual ocorrido na Europa, entre os séculos XII e XIII (SCOLARI, 2004, p. 191-192). Nesse momento, a forma de escrita, ainda bastante primitiva, passa a ser enriquecida com os primeiros dispositivos de indexação. Podemos dizer que foram os primeiros sintagmas da história da escrita, determinados pelo designer, para facilitar a divisão do texto, a busca de informações a partir de parágrafos, títulos, numeração de páginas, índices e tabelas organizadas alfabeticamente. Porém, se ao mesmo tempo se preenchia a página com novos elementos, faltava ainda uma melhor organização visual, que melhorasse a legibilidade. O texto principal estava perdendo espaço para as notas e comentários. Nada era planejado e pouco sobrava de espaço em branco para respiração da página. Era necessário facilitar a organização da escrita:

A princípios do século XV se produziu uma reação a este ordenamento gráfico que obrigou o copista a comprimir a escritura, preenchendo toda a página com textos e comentários sem deixar praticamente espaços livres. Os intelectuais humanistas se opuseram a esta economia da página para propor uma organização mais arejada das massas textuais, baseada em uma distribuição menos preocupada com a economia de material de escrita e mais atenta à estética do volume (e da praticidade de leitura)⁹ (SCOLARI, 2004, p. 192, tradução nossa).

Os espaços livres ganharam então maior importância. Os textos de duas e três colunas deixaram de existir para se priorizar os escritos com uma única coluna. Toda *mise en page*, introduzida pelos designers humanistas, abriu caminho para o desenvolvimento da imprensa de Gutenberg. Conforme podemos deduzir, essas transformações, caracterizadas pela limpeza visual do texto diagramado, foram tão importantes que determinaram o formato atual do livro. A invenção da prensa mecânica apenas reproduziu essa mesma interface, além de ter possibilitado a replicação numa maior velocidade e para uma maior distribuição geográfica – o formato dos livros se tornou menor, para facilitar o seu manuseio e transporte. Assim foram formados muitos leitores, no bojo do avanço da alfabetização, e consequentemente estabelecidos os primeiros contratos a partir do reconhecimento dessa interface visual.

Hoje esse reconhecimento é praticamente automático. Naquela época, houve dificuldades quanto à adaptação às novas regras visuais, conforme se pode perceber pela reação dos copistas. A partir desse pequeno histórico, partimos do pressuposto de que o designer é um ator importante nesse “duelo” de construção das interfaces por justamente estabelecer inicialmente as regras do jogo. Porém, o senso de inovação deste designer deve ir até

9. “A principios del siglo XV se produjo una reacción a este orden gráfico que obligó al copista a comprimir la escritura, llenando toda la página con textos y comentarios sin dejar prácticamente espacios libres. Los intelectuales humanistas se opusieron a esta economía de la página para proponer una organización más aireada de las masas textuales, basada en una distribución menos preocupada por el ahorro de material de escritura y más atenta a la estética del volumen (y a la practicidad de la lectura)”.

determinado limite. Essa história parece repetir-se – em outras bases tecnológicas e ritmo tremendamente acelerado, obviamente – com as primeiras publicações nos dispositivos móveis.

No caso do código, foram adicionados elementos de indexação a uma escrita que já existia, mesmo que de forma primitiva, no caso dos pergaminhos. Precisou-se de mais alguns séculos para que a organização e a limpeza visual se tornassem essenciais no *mise en page* dos livros medievais. Partir do zero envolve um risco muito maior do estranhamento por parte do leitor e, na pior das situações, sua recusa em estabelecer um contrato e interagir com determinada interface.

Daí a importância de se manter elementos herdados do design gráfico do impresso e de seus respectivos sintagmas, paralelamente às novas informações visuais. O usuário empírico, nesse caso, consegue reconhecer, mesmo que parcialmente, uma publicação digital para o *tablet* – iremos testar essa asserção no Capítulo seguinte. Não se trata de simplificar esse processo, ao afirmar que o dispositivo móvel é “intuitivo” e “natural”. O gesto de simplificação apenas enevoa essa explicação e esconde toda a complexidade gerada no processo de reconhecimento e recusa, de contrato efetivado ou não.

* * *

No capítulo a seguir, correspondente à última parte do livro, a partir das considerações estabelecidas nos capítulos precedentes, vamos identificar e classificar as sintaxes interativas presentes em aplicativos de cunho jornalístico nos *tablets*. Tais elementos buscam materializar os contratos de interação nas interfaces e são propostos pelo designer, como peças a entrar no jogo promovido nas interfaces. Buscaremos estabelecer uma tipologia dessas sintaxes visuais e verificar – a partir de testes de usabilidade realizados com estudantes universitários do Brasil e da Espanha – se tais sintaxes são reconhecidas pelo usuário, de forma que se estabeleça e se mantenha um contrato de interação.

AS SINTAXES INTERATIVAS

A parte analítica deste livro compreende duas etapas, a partir do estudo de seis publicações digitais espanholas e brasileiras para *tablets*: a primeira consiste em um levantamento e classificação dos sintagmas e das sintaxes interativas utilizadas em cada publicação; a segunda propõe-se a avaliar se essas sintaxes instituem um contrato de interação com o leitor, a partir de um teste de usabilidade realizado com estudantes universitários espanhóis e brasileiros. Neste capítulo apresentaremos também alguns exemplos de como estas sintaxes de interação modificam a narrativa jornalística.

Revisitando conceitos

No primeiro capítulo, dedicamo-nos a apresentar os produtos jornalísticos para *tablets*, enquadrados como parte do fenômeno batizado por Barbosa (2013) como quinta geração do jornalismo em redes digitais. Para além da tentativa de caracterizar a fase, debruçamo-nos sobre a caracterização dos produtos em si, a partir do estabelecimento de três modelos, cada qual refletindo necessidades dos editores para apresentação das notícias nos dispositivos móveis: o Modelo Transpositivo (de simplesmente “marcar presença” e divulgar uma publicação tal qual foi impressa), o Modelo Híbrido (atualizável, mesclando características funcionais e visuais da web, do impresso e dos aplicativos), e o Modelo Autóctone (que busca explorar potencialmente as funcionalidades do *tablet*, sendo produzido por equipes exclusivas para esse trabalho).

Ao longo dos capítulos precedentes, tentamos aproximar o jornalismo digital em dispositivos móveis com mais dois outros conceitos: o de design da informação e o de *affordances*. O design da informação, por meio de seus símbolos e pictogramas, está responsável por identificar as funcionalidades embutidas nos *tablets*, das quais citamos quatro exemplos: a taticidade, a opticabilidade, a nivelabilidade e a localibilidade (capítulo 3). O que evidenciamos ao longo do livro é a estreita ligação entre o design da informação e a tessitura visual da página de notícias, esta identificada seja como design de notícias (FREIRE, 2007; MORAES, 2015), seja como design (ciber) jornalístico (LARRONDO URETA; SERRANO TELLERÍA, 2007; SERRANO TELLERÍA, 2010). Ou seja, para que se ative o design de notícias nos dispositivos móveis, é necessário que o design da informação esteja lá. São como duas camadas sobrepostas e inseparáveis. Trabalhamos unicamente no papel do design da informação nesse processo (capítulo 2) e recomendamos a leitura dos trabalhos citados anteriormente para se compreender a importância do design de notícias para a prática jornalística.

O designer, ao conceber suas escolhas, não as faz por preferência pessoal ou aleatoriamente. Pesa sobre ele a tarefa de identificar as funcionalidades geradoras de *affordances* dos dispositivos móveis. Esse profissional precisa pensar na maneira mais eficaz de evidenciar as potencialidades dos *tablets*. E os faz a partir da interface, com o desenvolvimento de uma gramática visual. Consideramos que qualquer design, seja para o impresso, digital ou ambiental, constitui-se de uma gramática. Assim como na gramática de uma língua, o design também é formado por elementos, classificados de acordo com sua área correlata: podemos assim falar de uma sintaxe e de uma semântica visual¹.

1. Como adendo, também se considera que um artefato seja detentor de algumas dimensões semióticas: a dimensão sintática abrange a estrutura do produto e o seu funcionamento, ilustrados a partir de desenhos técnicos e modelos; a dimensão pragmática trata do ponto de vista de seu uso, seja ergonômico ou sociológico, na qual se estuda características de quem usa um produto e em que tipo de situação; já a dimensão semântica diz respeito às qualidades expressivas e representacionais, sobre o que o produto representa (NIEMEYER, 2013, p. 50-53). Neste livro, sempre que tratarmos dos termos sintaxe e semântica, estaremos nos referindo exclusivamente ao design da interface e não ao produto em si.

Alguns autores têm utilizado tal metáfora para explicar os elementos visuais e interativos. Donis A. Dondis utiliza o termo em seu livro *Sintaxe da Linguagem Visual*. Na gramática, a sintaxe é entendida como o estado das regras responsáveis por reger a construção das frases em determinada língua. Portanto, sua relação lógica, a partir de diversas combinações, para constituição do significado. Para Dondis (2007, p. 51), a sintaxe visual se refere à combinação de elementos básicos tais como pontos, linhas e formas, para determinar a força e a intenção de uma obra (alguns deles foram referenciados no Capítulo 2).

Manovich (2002, p. 80) trata também de uma gramática de ações significativas, que são performatizadas nas interfaces digitais. Relacionamos esta ideia diretamente com as significações sociais de Norman (2008) para a criação das pistas visuais pelo designer.

Por sua vez, Scolari nos apresenta o conceito de sintaxe da interação, utilizado aqui com frequência. Para o autor, trata-se de

(...) uma sequência de ações que o usuário da interface deve executar para conseguir determinado objetivo. A sequência pode ser única – quando o usuário está obrigado a seguir um caminho exclusivo para se chegar ao resultado desejado – ou pelo contrário, pode apresentar diversas alternativas. Neste segundo caso, a mesma operação, como por exemplo modificar o estilo de um parágrafo ou mudar o contraste de uma imagem, pode ser executada manipulando diferentes dispositivos hardware (teclado, mouse) ou software (menus, ícones)² (SCOLARI, 2004, tradução nossa).

Não nos vale descartar o conceito de sintaxe na linguagem de programação, pois se trata de algo bem próximo ao que Scolari e Dondis utilizam em seus respectivos conceitos. Porém, nesse caso, a sintaxe se resume à maneira como as instruções de uma linguagem são escritas. Por exemplo, se na lin-

2. “Entendemos por *sintaxis de la interacción* una *secuencia de acciones* que el usuario de la interfaz debe ejecutar para lograr un objetivo determinado. La *secuencia* puede ser *única* – cuando el usuario está obligado a seguir un camino excluyente para llegar al resultado deseado – o, por el contrario, puede presentar *deferentes alternativas*. En este segundo caso la *misma operación* – por ejemplo modificar el estilo de un párrafo de texto o cambiar el contraste de una imagen – puede ejecutarse manipulando diferentes dispositivos hardware (teclado, ratón) o software (menú, íconos)”.

guagem C++ os blocos de comando são limitados por meio de '{ }', em Pascal o limite funciona através das palavras *begin* e *end* e na web por meio de '<html>' e '</html>'.

A semântica, por sua vez, é complementar à sintaxe. Na programação dos computadores, trata-se da descrição das instruções (“se ocorrer isso, faça isso”), de forma a validar uma linguagem. Similarmente nas gramáticas, em geral: a semântica trata do estudo do significado, ou seja, da relação entre os significantes, sejam eles palavras, frases ou símbolos. A semiótica trata com maior profundidade as relações existentes entre os significados e significantes também na gramática linguística.

Concluindo: vamos explorar neste capítulo como a sintaxe de interação é pensada pelo designer para a indicação de ações interativas. O impulso para que ocorra determinada ação (sintaxe) é estimulado por botões, símbolos pictóricos, ícones, que serão descritos como sintagmas visuais. Na gramática de um idioma, o sintagma é entendido como os elementos unitários de uma frase, mas que em conjunto, estabelecem uma relação de dependência entre cada um. O modelo semio-cognitivo de Scolari (2004) e a derrocada da falácia da transparência (Capítulo 4) estimulam para o estudo do jogo complexo de relações entre usuário e interface, tratado muitas vezes pela automaticidade das ações. A compreensão da gramática visual a partir deste enfoque deve ser entendida não apenas pelo pesquisador mas, principalmente, pelo designer.

A seguir, apresentaremos o *corpus* empírico selecionado para análise e, depois, as hipóteses e metodologias empregadas no livro.

Corpus

Para este trabalho, consideramos, inicialmente, apenas produtos exclusivos para *tablets*, enquadrados no Modelo Autóctone de acordo com nossa classificação no capítulo 2. Partimos da ideia de que tal modelo poderia nos fornecer maior quantidade de operadores de análise. Como a pesquisa se desenvolveu entre Espanha e Brasil, fruto do período de doutorado-sanduíche,

financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), consideramos produtos nos dois países. Na Espanha, analisamos três publicações existentes apenas em *tablets*: *Revista Don*, *Vis-à-Vis* e *Quality Sport*. Todas seguem uma onda de produtos para dispositivos móveis, surgidos por meio de *startups*. As equipes são menores do que numa redação convencional, com pessoas muito jovens, algumas recentemente egressas das faculdades de Comunicação, mas com pouca oportunidade na mídia tradicional, reflexo da crise econômica e do enxugamento das redações. Essas revistas foram vistas por esses jovens como oportunidades para o desenvolvimento de um trabalho experimental e, ao mesmo tempo, como uma forma de ocupar espaço no mercado jornalístico.

No caso do Brasil, o *corpus* selecionado indicou uma situação inversa à da Europa, pois foram incluídos produtos de grandes grupos jornalísticos tradicionais que investiram em produtos para *tablets*. Os vespertinos também trouxeram publicações próprias, autóctones, com suas respectivas equipes, para os dispositivos móveis, mesmo mantendo a unidade visual e a marca dos demais produtos das empresas. Os casos analisados para esta parte do trabalho são *O Globo a Mais*, *Estadão Noite* e *Diário do Nordeste Plus*.

À primeira vista, as características dos produtos espanhóis e brasileiros não estabelecem uma correlação direta para uma análise comparativa. Porém, é necessário enfatizar que nosso foco está relacionado apenas à interface (e seus sintagmas e sintaxes) e não ao conteúdo, à propriedade ou ao histórico do produto. Entendemos que, no contexto dos dispositivos móveis, tanto um aplicativo oriundo de uma *startup*, quanto um autóctone que apresenta a marca de um jornal de mais de 80 anos de existência, veem-se confrontados com a mesma situação: a necessidade de experimentar algo desconhecido, de tatear novas soluções. Além disso, comparar produtos de natureza distinta – por um lado, as *startups* com liberdade de experimentação, e por outro, veículos tradicionais com maior aporte financeiro – permitirá que testemos a terceira hipótese levantada neste livro, quanto à avaliação final dos usuários sobre cada tipo de produto testado. A seguir, vamos descrever mais detalhadamente o perfil das publicações analisadas.

Revista Don

A *Revista Don* é uma publicação espanhola, de periodicidade mensal, exclusiva e gratuita para iPad. Na sua primeira edição, de novembro de 2013, o ator Paco León aparece na capa brincando com um bigode postiço e com as letras que vão constituindo aos poucos o título da revista³. A publicação, cujo slogan é “*cultura popular para mayorías selectas*”, foi iniciativa de dois amigos de Pamplona, Javier Moya e Rafael Benítez.



Figura 42 – Capa da edição nº 1 da *Revista Don*

3. O vídeo da capa pode ser visto no *YouTube*: <<https://www.youtube.com/watch?v=4DqY3kejrPQ>>.

Moya tem estado ativo desde os primórdios do jornalismo de internet, em 1998, quando ingressou na equipe digital de *PRISA.com*, sob chefia de Mário Tascón. Posteriormente, trabalhou no gerenciamento das redes sociais do jornal *El País*, do qual foi demitido em 2012, com o enxugamento da redação. Isso o estimulou a buscar novas formas de produção para meios digitais jornalísticos, aproveitando para conhecer melhor as possibilidades do *tablet* e da produção de publicações exclusivas para este tipo de dispositivo.

Na época de nossa pesquisa⁴, o escritório se localizava numa pequena sala na Calle Alarbán, 37, no centro de Madrid. Mudaram-se mais recentemente para outro endereço, na Calle de la Montera, 32, próximo ao antigo endereço e à Puerta del Sol, juntamente com outras *startups* madrilenas. Constatamos que as revistas digitais exclusivas na Espanha contam com grandes anunciantes como *Audi*, *H&M*, *Opel*, *Renault* e *Vueling*, que permitem a gratuidade das edições.

A publicação possui foco no público masculino, com matérias sobre comportamento, cultura, moda, entrevistas com personalidades, com um pouco de humor e ampla exploração de recursos audiovisuais, bem como elementos interativos. Praticamente em toda página há algum botão ou recurso que possibilite ao usuário manusear e tocar sobre a tela para revelar novas informações.

A equipe de trabalho conta, além dos dois diretores, com o diretor de audiovisual Enrique Torralbo, a editora de moda Adriana Herrera, o redator Fita Morales, o diagramador David Marco, a produtora de audiovisual Jessica Bermúdez, a estilista Lorena Martínez e o consultor de moda Javier Guerrero. A revista trabalha com o regime de colaboração para a produção de textos, fotografias, ilustrações, vídeos e tratamento digital de imagens. O projeto gráfico foi realizado pelo escritório *Rodríguez y Caño*. *The Tab Gang* edita cada publicação.

4. Visita realizada no antigo endereço da revista e entrevista com o diretor Javier Moya, em 8 mai. 2014.

O conteúdo da revista é dividido em três seções: *Ding Don*, com matérias fixas sobre música e curiosidades; além de “*Mundo Twitter*,” “*Doñita*”, *comics* e séries televisivas; *Revista*, com a reportagem principal e o personagem do mês; e *Club Don*, seção dedicada a moda, dicas de compras e viagens. Ao final da revista, o tema da publicação volta novamente em formato de vídeo ou animação para despedir-se do leitor. Cabe lembrar que todas as capas da revista são em vídeo, bem como a reportagem interna.

Vis-à-Vis

Primeira publicação exclusiva para *tablets* em língua espanhola, a revista *Vis-à-Vis* surgiu em janeiro de 2012. Com proposta gratuita e interativa, sob o slogan *Para leer, ver, oír y tocar*, apresenta mensalmente uma nova edição com matérias sobre comportamento, cultura jovem e moda, com amplas possibilidades de interação e conteúdo audiovisual, inclusive nas capas e reportagens internas.

O conteúdo de cada edição está dividido nas seções *Cultura*, com matérias relacionadas a cinema e música; *Dossier* e *Flashes*, com entrevistas a personalidades e temas sobre viagem e gastronomia; além dos destaques da edição, vídeos musicais, textos de colunistas e enigmas. Há sempre uma seção *Antes de Empezar*, com vídeo protagonizado por uma personagem que fala diretamente para o leitor, apresentando algum conteúdo da revista.

Também há seções fixas como *Inbox*, com seleção de fotos, pequenas notas de curiosidade e uma entrevista; o *Para leer, ver, oír y tocar*, com dicas de filmes, discos e livros; a subseção *Opinión*, com textos de diversos articulistas, presentes nas três seções principais *Cultura*, *Dossier* e *Flashes*; e *Outbox*, com destaques fotográficos, vídeos musicais, enigmas e o vídeo *Antes de Terminar*, com o mesmo personagem do início da revista. A quantidade de conteúdo na interface interfere diretamente no peso do arquivo, com média entre 600 e 700 MBs.



Figura 43 – Capa da edição nº 25 da revista *Vis-à-Vis*

A *Vis-à-Vis* é editada por *Ploi Media*, que também edita a *Mine*, outra revista digital, com escritório na Plaza de Santa Ana, também no centro da capital espanhola⁵. Na equipe, além dos diretores Ángel Anaya e Laura Blanco, trabalham a redatora-chefe Almudena Ortuño, o diretor de fotografia Jorge Alvariño, os editores de vídeo Toni Alonso e Dabid Mairena, os editores de arte Elena Sánchez e Paloma Prieto e mais quatro redatores. Cada edição conta também com colaboradores na produção de textos, ilustrações, vídeos e produção de moda.

5. Visita realizada em 8 de maio de 2014, além de entrevista com o diretor Ángel Anaya, na redação da *Ploi Media*, na Plaza de Santa Ana, 6.

Quality Sport

A revista *Quality Sport* tem uma história que precede a decisão de investir numa publicação exclusiva para *tablets*. No início, tratava-se apenas de um site, projeto de jovens estudantes de Jornalismo da *Universidad de Navarra*, entre eles Nacho Labarga, Pablo Berraondo e David Gutiérrez, que utilizaram o experimento como trabalho de conclusão de curso. Com o investimento de 20 mil euros, conseguiram converter *Quality Sport* numa revista impressa, lançada em janeiro de 2012, com periodicidade mensal. No papel, a publicação apresentava reportagens investigativas, entrevistas em profundidade e perfis de atletas de diversos esportes, com linguagem jovem.



Figura 44 – Capa da edição nº 17 da revista *Quality Sport*

Meses mais tarde, a *Quality Sport* abandonou o impresso e se converteu numa revista exclusiva para iPad. Inicialmente, estavam presentes em *Orbyt*, a banca virtual de jornais e revistas da empresa editora do jornal *El Mundo*, *Unidad Editorial*. Até então, tinham em torno de 500 leitores, contra 7 mil exemplares do impresso. Ao desligar-se de *Orbyt* e obter um aplicativo próprio, a marca chegou próximo do número de leitores da edição em papel.

Ao contrário das outras duas, a revista priorizava o formato horizontal para navegação, principalmente porque utilizava um grande número de fotografias e vídeos e pouco espaço para texto. Utilizou-se HTML5 para construção das páginas e plataforma *Roduly*, da empresa espanhola *Tablet Planet*, para publicação de revistas para *iPad* e *Android*. Muito do conteúdo era desenvolvido por colaboradores. Na época do contato com Pablo Berraondo⁶, o escritório estava passando por reformas, e marcamos entrevista em uma cafeteria ao norte de Madrid.

De acordo com Berraondo, trabalhava na *Quality Sport* uma pequena equipe formada pelos três diretores, além de um redator, um designer e mais outros dois estagiários de design, em regime de meia-jornada. Segundo dados trazidos pelo próprio editor, cada página possuía média de leitura de sete minutos e meio, totalizando 40 minutos por edição, devido ao amplo conteúdo audiovisual e interativo.

Em agosto de 2014, o diário esportivo *Marca* anunciou a compra de *Quality Sport* para lançar sua própria publicação para *tablets*, a primeira a ser publicada quinzenalmente, denominada *Marca Plus*. Com isso, o aplicativo da *Quality* foi desativado e perdeu-se o arquivo de edições produzidas até então. O *Marca Plus* se soma ao diário em papel e ao site *Marca.com*, um dos mais visitados da internet espanhola. Apesar de voltada para dispositivos móveis, *Marca Plus* pode também ser lida no site⁷ em computadores convencionais, sem a mesma experiência interativa possibilitada pelos dispositivos móveis.

O Globo a Mais

O *Globo a Mais* foi a primeira iniciativa brasileira de aplicativo vespertino para *tablets*, repetindo o pioneirismo da empresa no lançamento do primeiro aplicativo de um jornal brasileiro para o *iPad*⁸. A primeira edição saiu em 30 de janeiro de 2012. Era publicada de segunda a sexta, às 18h. Em

6. Entrevista realizada em 9 de maio de 2014, em cafeteria próxima ao metrô *Nuevos Ministerios*.

7. Disponível em <<http://www.marca.com/marcaplus>>. Acesso em: 25 fev. 2015.

8. Há controvérsia quanto a esta informação, pois o *Estadão* também se define como o primeiro veículo brasileiro a ter um aplicativo para *iPad*, lançado tão logo o produto passou a ser comercializado nos Estados Unidos, em abril de 2010 (CANAVILHAS; SATUF, 2013, p. 41).

entrevista para Barbosa, Firmino e Nogueira (2013, p. 154), a então editora do aplicativo, Maria Fernanda Delmas, declarou que o produto se baseou na experiência do *La Repubblica Sera*, da Itália.

Ainda de acordo com Maria Fernanda Delmas⁹, o *Globo a Mais* surgiu incentivado pelo expressivo crescimento no número de vendas de *tablets* e com a possibilidade levar um conteúdo para o tipo de leitor presente no final do dia. Desde o início, identifica-se como uma revista digital, sem focar diretamente no que aconteceu durante o dia. A publicação traz reportagens exclusivas, de *soft news*, somadas a textos opinativos de columnistas, conteúdos multimídia e um pequeno resumo com as informações do dia.

Segundo a antiga editora,

O Globo a Mais nasceu com a missão de experimentar o jornalismo para tablets. Desde o primeiro dia, ele se sustenta em dois pilares: texto profundo e de qualidade; e multimídia, com soluções interativas e novas formas de contar uma história. É claro que o Globo a Mais tem os mesmos princípios editoriais do Globo, mas ele não tem de seguir o noticiário do jornal. São produtos complementares.

Nos primeiros anos, o *Globo a Mais* era oferecido no mesmo aplicativo do jornal *O Globo*, que também reunia uma edição fac-símile do jornal impresso e o site, com a finalidade de integrar um pacote digital único, que permitisse ao assinante ter acesso a todo o conteúdo disponibilizado. Mais tarde, desvinculou-se dos demais produtos e passou a ser oferecido como um aplicativo próprio dentro da banca de revistas do *iPad*. Com a mudança de plataforma, *O Globo a Mais* também passou a estar disponível em dispositivos com *Android*, para o *Kindle Fire* e *smartphones* com *iOS* e *Android*.

9. Em entrevista por e-mail, no dia 27 de janeiro de 2014.



Figura 45 – Capa de *O Globo a Mais*

Pedro Doria, editor-executivo de plataformas digitais da empresa, descreve o *Globo a Mais* como uma mistura de web e impresso, que perde em rapidez, mas ganha em profundidade (CANAVILHAS e SATUF, 2014, p. 41). O conteúdo principal – a reportagem do dia – em geral aborda temáticas como comportamento, economia, entretenimento, política e tecnologia. Há também colunistas que escrevem para o jornal e, alguns optam por fazer vídeo-colunas. Há seções fixas como *Giro*, um painel de notas com o resumo do que aconteceu durante o dia; galeria de imagens; e *Dicas*, com indicações de filmes, livros, sites, programas, produtos de consumo, entre outros, quase sempre acompanhadas de conteúdo multimídia. Sobre isso, Delmas afirma

Usamos muito conteúdo audiovisual. Há bastante material de apoio, como trailers de filmes e áudios de músicas. Mas *O Globo* tem experimentado uma produção própria de minidocumentários, cada vez mais profissional, e sempre que possível eles são veiculados primeiro no *Globo a Mais*. Quando temos uma pauta mais especial, os fotógrafos também são orientados a fazer pequenos vídeos.

Há uma exigência de que o conteúdo disponibilizado por *O Globo a Mais* seja inédito, que apenas nos dias seguintes possa ser publicado no jornal impresso e no site, e com formato adaptado para esses meios. Algumas reportagens podem estar ligadas ao noticiário, mas buscando um novo ângulo da história ou análise que não está sendo explorado. Delmas exemplifica com a história da freira que fazia trabalho na Vila Mimosa (uma área de prostituição na Zona Norte do Rio de Janeiro) e um perfil do guru tecnológico do papa Francisco, conteúdos abordados durante a Jornada Mundial da Juventude, na capital fluminense.

Para oferecer esse conteúdo exclusivo, *O Globo a Mais* contava com uma equipe de quinze profissionais, dentre eles três editores responsáveis pela pauta. Um dos editores participava toda manhã de reunião geral na qual se planeja o dia no site, no impresso e no *tablet*. Há uma troca de ideias com outros editores e com os editores-executivos. Também eram geradas conversas recorrentes com a direção de Redação, a qual se reportam os editores da revista digital.

Em 15 de maio de 2015, *O Globo* anunciou a descontinuidade de *O Globo a Mais*¹⁰, cuja última edição foi publicada naquela data. O jornal anunciou para breve um novo aplicativo para substituir a proposta anterior. Depois de quase dois anos, ainda não havia nenhuma notícia sobre o novo produto digital.

Estadão Noite

O *Estadão Noite* surgiu meses depois de *O Globo a Mais*, em 23 de abril de 2012. Seguindo a tendência dos vespertinos digitais e do hábito noturno de leitura em *tablets*, conta com uma nova edição de segunda a sexta, às 20h. A publicação tem foco analítico, com cinco articulistas trazendo os assuntos mais importantes do dia, de acordo com o critério dos editores. Além disso, a publicação traz também imagens do dia, produzidas por agências internacionais e pela *Agência Estado*; um boletim da *Rádio Estadão*, exclusivo para o *Estadão Noite*; bem como vídeos produzidos pela *TV Estadão*. Trata-se de um produto que acaba agregando material de diversas mídias do próprio *Grupo Estado*.

De acordo com o editor executivo Luís Fernando Bovo¹¹, a maior parte do conteúdo apresentado no *Estadão Noite* é exclusiva. Às vezes, a edição noturna antecipa algumas colunas do jornal do dia seguinte, como as dos colunistas Dora Kramer e Celso Ming. O boletim de rádio, denominado *Giro 15 Especial*, apesar de vir com a chancela da *Rádio Estadão/ESPN*, é produzido especificamente para a publicação digital. Alguns vídeos da *TV Estadão*, são exclusivos, mas nada obriga que o sejam.

10. Informação disponível em: <<https://seguro2.oglobo.com.br/projetos/gam/>>. Acesso em: 6 jun. 2015.

11. Em entrevista por e-mail, no dia 23 de dezembro de 2013.



Figura 46 – Capa de edição do *Estadão Noite*

O *Estadão Noite* se encontra reunido com outros produtos dentro do mesmo aplicativo *Estadão Tablet*: o *Estadão Fotos*, que sai todo sábado, com as principais imagens da semana; e a réplica digital da edição em papel do jornal *O Estado de S. Paulo*, incrementada com recursos multimídia, rebatizada de *Estadão Premium*. Nesta versão, há a proposta semelhante a um “PDF enriquecido”, com imagens randomizadas num único espaço de fotografia, inclusão de hiperlinks para sites externos, publicidade interativa e aplicação de vídeos. A diagramação se mantém fiel à versão impressa, característico do Modelo Transpositivo.

O editor executivo do vespertino não revela os números de *downloads*, mas afirma que o *Noite* corresponde de 10% a 15% do total de descargas dentro do aplicativo do *Estadão*, disponível também em Android.

O público-alvo é o consumidor hard de notícias, que pretende aprofundar o seu conhecimento sobre os assuntos do dia, indo além do noticiário nu e cru. Costumo brincar que esta versão atende ao sujeito que passou o dia fora, em Marte, e ao voltar baixa o Estadão Noite e já tem condições de emitir opinião sobre os principais assuntos do dia, da escalação da seleção [brasileira de futebol] à nova taxa de juros.

Por ser uma publicação de conteúdo analítico, conta com uma equipe enxuta. Além do editor executivo Luís Fernando Bovo, responsável por aprovar os temas, encomendar os artigos e fechar cada edição, também participam a editora Gerasimenko de Araújo, o diretor de arte Fabio Sales, o designer Vitor Fontes e o editor de fotografia Eduardo Nicolau. Tais membros são aproveitados da equipe que faz os demais produtos digitais do *Estadão*. Segundo Bovo, cabe aos editores das demais mídias aproveitar ou não o material veiculado no *Estadão Noite*. Geralmente, o editor costuma oferecer material para as demais mídias quando se trata de grandes coberturas, como o caso do Mensalão.

Diário do Nordeste Plus

O *Diário do Nordeste* é um diário da cidade de Fortaleza, fundado em 1981 por Edson Queiroz, empresário muito mais conhecido pela água mineral Indaiá e pela distribuidora Gás Butano. Com uma tiragem média de 32 mil exemplares em 2013, está entre os maiores da região Nordeste, perdendo para os baianos *Correio** (56 mil) e *A Tarde* (40 mil) e os pernambucanos *Aqui PE* e *Jornal do Commercio* (ambos com 42 mil) (ANJ, 2013). Porém, foi o primeiro – e até então, o único – de seus concorrentes regionais a investir numa edição exclusiva para *tablets*.

O *Diário do Nordeste Plus* surgiu em 18 de janeiro de 2013, com uma edição de segunda a sexta, às 18h. Segundo o diretor-editor do jornal Idelfonso Rodrigues, o produto surge como uma “nova era do jornalismo com uma experiência inovadora” (CANAVILHAS e SATUF, 2013, p. 42). Inácio Aguiar¹², à época editor do vespertino, complementa que a ideia do produto é posicionar a marca do jornal fortemente no segmento *tablet* e consolidar a presença dos meios digitais da empresa como um todo.

A publicação digital conta com material exclusivo, com um resumo do que ocorreu de mais relevante durante o dia, vídeos produzidos pela *TV DN*, possibilita ainda espaço para *newsgames*, dicas culturais com vídeos e áudios e uma ou duas reportagens mais aprofundadas, tomadas como destaque na capa de cada edição. No geral, seu formato é semelhante àquele do *O Globo a Mais*.

Numa pequena sala, dentro da redação do *Diário do Nordeste*, trabalha uma equipe composta por um editor, um subeditor, três designers, um programador e um estagiário. O conteúdo textual é produzido na forma de rodízio de repórteres emprestados pelo jornal impresso. Também colaboram colonistas da versão em papel, que adiantam o mesmo material que será publicado no dia seguinte ou, como muitas vezes ocorreu, repetem o mesmo conteúdo, descaracterizando a ideia de exclusividade do conteúdo.

12. Em entrevista por e-mail, no dia 11 de janeiro de 2014.



Figura 47 – Capa de edição do DN Plus

O duplo vínculo dos repórteres permite maior fluxo entre o conteúdo produzido para o *DN Plus* e para o papel. Muito dos materiais publicados por determinado repórter, sob regime de exclusividade para a edição digital, foram aproveitados também pelo *Diário do Nordeste*.

A parceria com a *TV DN*, plataforma multimídia do site do jornal, permite alimentar o *DN Plus* com vídeos. O conteúdo audiovisual, seja oriundo de fonte própria ou de outras fontes, precisa passar antes pela *TV DN* para que posteriormente seja publicado em qualquer plataforma, explica Inácio Aguiar. A decisão sobre o que deve ser publicado na edição do dia é tomada em discussão entre o editor do *tablet*, o editor do caderno que pretende publicar a matéria no impresso e o diretor de redação.

Há prioridade para temas sobre esporte, entretenimento, comportamento e turismo. Economia também pode ser abordada na publicação digital, especialmente quando tende a produzir relações com comportamento ou tecnologia. Cada edição conta também com uma galeria de fotos (com até seis fotografias), com material produzido pelos fotógrafos do próprio jornal ou por agências.

O desenvolvimento do design do *DN Plus* foi iniciado com dois meses de antecedência, sob responsabilidade de Eduardo Freire e Lincoln Souza, que tiveram de aprender do zero sobre as possibilidades interativas do *tablet*. Foi imposto o mesmo sistema de publicação já utilizado no site, o *Digital Pages*, motivo de reclamação em função de seus recursos limitados e constantes problemas técnicos. No início, cogitava-se alterar o sistema, mas até hoje continuam a utilizá-lo. A falta de experiência dos integrantes da equipe foi um empecilho para que pudessem entrar no ritmo de publicação e conseguir atingir sempre uma nova edição às 18h.

Dentro da rotina da equipe, durante a manhã são fechadas as páginas de roteiro cultural, que demandam maior trabalho de diagramação, além da pesquisa de imagens, vídeos e áudios a serem inseridos nas páginas. O conteúdo a ser publicado já é decidido na noite anterior. Pela tarde é realizado o fechamento das demais seções. Para a diagramação, é utilizado o *InDesign* e posteriormente as imagens são exportadas para o sistema RDP (da *Digital Pages*), através do qual se agregam elementos de interatividade e ajusta-se a organização das páginas e liberação de cada edição.

Sobre a metodologia e hipóteses

Conforme delineado resumidamente na introdução do livro, levantamos três hipóteses para esta pesquisa:

Hipótese 1: *As novas funcionalidades embutidas nos tablets demandam um conjunto de sintagmas indicativos das affordances por elas possibilitadas.* Dentro da gramática visual que estamos abordando existe um conjunto de elementos gráficos que denominamos de sintagmas. No design da informação, estes sintagmas são constituídos por pictogramas e demais símbolos, na forma de botões, que representam funcionalidades e ativam ações, estas chamadas aqui de sintaxes interativas. Ao final, temos a concretização das *affordances*. Para testar esta hipótese, baseamo-nos na pesquisa exploratória dos sintagmas utilizados nas publicações escolhidas para o nosso trabalho. Com o levantamento desses sintagmas, estaremos aptos a criar uma tipologia, agrupando-os a partir de suas ações, ou seja, das sintaxes;

Hipótese 2: *Os sintagmas produzem novos contratos de interação com o usuário.* Consideremos que a toda construção de uma nova gramática visual na interface gera novos contratos de interação entre designer e o usuário. O designer, ao definir os sintagmas e as sintaxes de interação, supõe que o leitor irá compreendê-los. Para testar esta hipótese, utilizamos um teste de usabilidade do qual participaram universitários espanhóis, da *Universidad de Málaga*, e brasileiros, da Universidade Federal da Bahia, de distintas faixas de idade e áreas de formação. Buscamos comprovar se realmente ocorre essa compreensão mútua entre os dois atores envolvidos no processo de interação. Os testes foram compostos por uma série de tarefas pré-determinadas e solicitadas pelos pesquisadores aos participantes;

Hipótese 3: *Publicações com maior amplitude de experimentação, ou seja, com maior quantidade de sintagmas indicadores de novas affordances geradas, são as mais bem avaliadas pelos leitores.* Após o desenvolvimento do teste de usabilidade, os participantes avaliaram a experiência vivenciada durante a navegação. Em questionário baseado na metodologia de *system usability scale* (SUS), foi possível medir o grau de satisfação a partir de dez afirmativas,

avaliadas em uma escala *Likert* de cinco pontos. Partimos da ideia de que publicações que explorem potencialmente os recursos interativos seriam as melhor avaliadas pelos usuários. Visamos comprovar esta afirmação a partir dos resultados quantitativos trazidos pelo questionário. A situação diversificada das publicações escolhidas para o *corpus* – entre o vanguardismo e experimentação das espanholas e o tradicionalismo das brasileiras – servirá também de operador de análise para essa hipótese.

Explicitaremos, a seguir, cada um dos procedimentos e seus resultados.

Primeira hipótese: classificação dos sintagmas gerados

O levantamento aqui empreendido visa testar a hipótese de que sintagmas novos têm que ser gerados pelo designer da informação a fim de possibilitar a navegação do usuário em vista das novas *affordances* possibilitadas pelas funcionalidades embutidas nos dispositivos móveis. Todas as publicações apresentam ícones criados para identificar as interações presentes em determinada página ou funcionalidades do aplicativo como um todo.

Cabe destacar que alguns desses ícones podem fazer parte da arte diagramada na página da publicação, com estilos próprios, de acordo com a identidade visual como um todo, ou parte do sistema de publicação, por exemplo, da *Adobe Publishing Suite* ou da *Digital Pages*, os quais se distinguem estilisticamente da diagramação das páginas e podem ser adotados em múltiplas publicações que utilizem o mesmo sistema. Alguns sistemas permitem um mínimo de personalização, como cores e tipos de ícones utilizados.

Cabe destacar que muitas publicações optam por apresentar apenas pictogramas na página, cuja finalidade é autoexplicativa, sem a necessidade de texto. O designer, neste caso, pensa que o usuário estará habilitado a interpretar imediatamente cada função sugerida pelo sintagma a partir do símbolo desenhado, sem a necessidade de ajuda. Alguns traços são mais reconhecíveis, como o símbolo para tocar um áudio ou os que identificam

determinadas redes sociais, como *Facebook* e *Twitter*. Como veremos, esse critério não vale para todas as funções, uma vez que coexistem distintas sintaxes em diferentes publicações.

Uma característica que percebemos ao analisar pela primeira vez as sintaxes é que as publicações espanholas são mais simplificadas quanto ao estilo gráfico de cada ícone. Poucos são os que vêm acompanhados de texto, com maior adesão ao estilo *flat design*, de traços simples, sem *dégradés* e efeitos de sombra, e muitas vezes com uso da cor preta (ou branca, para fazer contraste com o fundo da página). As publicações brasileiras utilizam a cor prioritariamente com a finalidade de identificar o veículo (por exemplo, o azul de *O Globo* e o verde do *Diário do Nordeste*). Também fazem uso de sombras e gradientes de cor.

No primeiro exemplo analisado, o da revista *Vis-à-Vis*, vemos que os sintagmas são simples. Não vêm acompanhados de texto e se resumem a ícones envoltos por uma estrutura circular – com exceção de alguns que fazem parte do sistema da publicação e destoam da identidade visual. Também há outra exceção quanto às setas indicadoras de navegação, seja as de deslize (*scroll*) de cima para baixo, seja as de indicação de deslizamentos laterais.

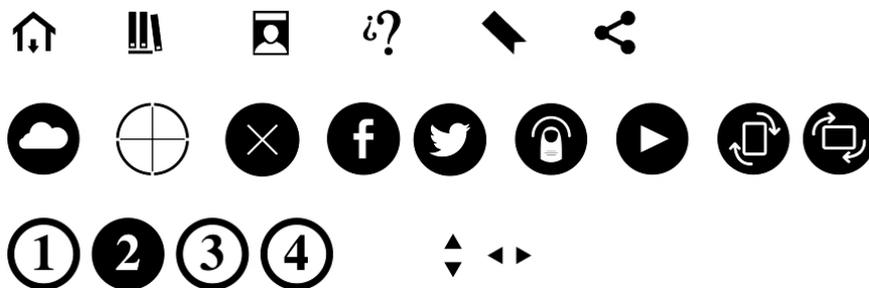


Figura 48 – Sintagmas encontrados em *Vis-à-Vis*

Apesar de adotar a mesma simplicidade estilística da *Vis-à-Vis*, a *Revista Don* opta por traços mais finos, de forma a gerar elegância na diagramação das páginas digitais; seus ícones são quadriculares, ao invés dos circulares. Alguns se assemelham às setas direcionais (apenas o *scroll* lateral está

envolvo na cercadura retangular). Porém, destoam os sintagmas utilizados para identificar o número da tela que são circulares, acompanhadas por um ícone triangular, para indicar continuidade, ou por um x, para identificar o conteúdo final.

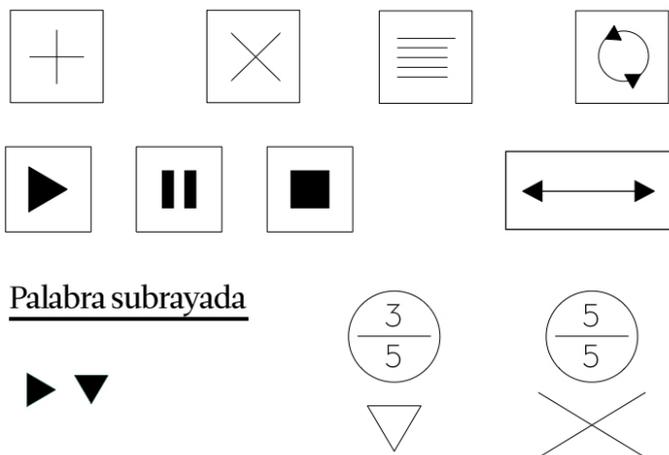


Figura 49 – Sintagmas encontrados na *Revista Don*

A revista *Quality Sport*, por sua vez, trabalha com múltiplos formatos de sintagmas, quase de maneira esquizofrênica, adotando todos os formatos: retangulares, circulares e triangulares. O elemento “x”, para fechar determinado conteúdo, é inserido em isolamento, sem nenhum elemento delimitador do botão. Algumas figuras são acompanhadas de texto e delimitadas por uma fina linha retangular.



Figura 50 – Sintagmas encontrados em *Quality Sport*

Como assinalamos anteriormente, as publicações brasileiras adotam cores e efeitos de profundidade na representação gráfica de seus sintagmas. Os ícones de *O Globo a Mais* são azuis e com variações de cinza. As cores se casam com os ícones adotados pelo sistema *Adobe*, apesar dos formatos distintos de grafismo. Sintagmas para identificar áudio, vídeo e galerias de imagens vêm acompanhados de texto, assim como para identificar a mudança de formato de visualização (“gire para ver o conteúdo”). Há adoção de números na visualização de galerias de imagens ou quando há mais de um conteúdo presente numa única área de visualização.



Figura 51 – Sintagmas encontrados em *O Globo a Mais*

A maioria dos ícones do *Estadão Noite* adota o formato circular. Apesar da identidade do jornal ser da cor azul marinho, muitos ícones estão na cor vermelha, para se distinguir do fundo da publicação. O texto se faz presente quando se quer identificar a rotação do *tablet* para visualizar determinada tela em formato horizontal, ou no comando de deslizamento (*scroll*) para ver o restante de um texto oculto sob um quadro dinâmico.



Figura 52 – Sintagmas encontrados em *Estadão Noite*

Os sintagmas do *Diário do Nordeste Plus* seguem a cor verde, da identidade visual de seu congênera impresso, e a neutralidade do cinza, aplicado por muitas revistas. Os traços são mais grossos, como as da revista *Vis-à-Vis*. Adota-se também botões circulares na sua maioria, com exceção de símbolos para identificar mudança de formato (“gire o *tablet*”) e de setas direcionais. Outros ícones, do sistema *Digital Pages*, destoam discretamente do conjunto da revista. São os mesmos adotados em todas as publicações que utilizam aquele sistema.

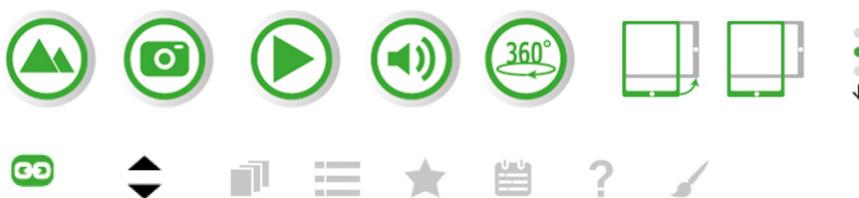


Figura 53 – Sintagmas encontrados em *DN Plus*

Num esforço para identificar o significado de cada sintaxe, ou seja, a ação representada por aquele ícone (a semântica visual), criamos uma proposta de classificação, de forma a agrupar funções semelhantes. Esta classificação permite uma comparação direta dos símbolos destacados para identificar uma mesma função (ou funções semelhantes) e possibilita encontrar distinções ou semelhanças de estilo pensadas no design, ou seja, o modelo que

o designer utiliza para criar a imagem do sistema e tentar se aproximar do modelo do usuário, com a finalidade de criar o contrato de interação no sistema. Segue abaixo a tipificação.

Sintagmas de multimídia

O primeiro conjunto de sintagmas, por simples dedução, é de fácil identificação. Remete em nosso imaginário aos antigos reprodutores de fitas cassete e de videocassete e, posteriormente, aos tocadores de CD. Por esta razão, tornam-se os ícones de *tocar*, *pausar* e *parar* de descomplicado reconhecimento.

Porém, como os dispositivos móveis – tal qual os tocadores de música e reprodutores de VHS – reproduzem tanto vídeos como áudios, gera-se uma ambiguidade e torna-se difícil decidir qual a melhor maneira de identificar tanto um como outro formato. Percebe-se que as publicações espanholas analisadas utilizam os mesmos ícones, tanto para áudio quanto para vídeo. No caso das brasileiras, há diferenciações entre identificar um áudio ou um vídeo. Em muitos casos, as ações são representadas de diversas maneiras nas distintas publicações, o que torna quase impossível para o usuário transferir o que aprendeu num aplicativo em outro.

Tabela 4 – Relação dos sintagmas de multimídia

Sintagma	Publicação	Sintaxe de interação
	<i>Vis-à-Vis</i>	Clique para reproduzir vídeo ou áudio.
	<i>Revista Don</i>	Clique para reproduzir vídeo ou áudio.
	<i>Revista Don</i>	Clique para pausar vídeo ou áudio.



Revista Don

Clique para parar vídeo ou áudio.



Quality Sport

Clique para reproduzir vídeo.



03:00

O Globo a Mais

Clique para ouvir conteúdo em áudio.



03:00

O Globo a Mais

Clique para reproduzir vídeo.



Estadão Noite

Clique para ouvir conteúdo em áudio.



Estadão Noite

Clique para reproduzir vídeo.



DN Plus

Clique para reproduzir vídeo.



DN Plus

Clique para ouvir conteúdo em áudio.

O *Estadão Noite* utiliza o desenho de um rolo de filme para indicar que aquele botão representa a sintaxe de clicar para reproduzir um vídeo. Por outro lado, *O Globo a Mais* e o *Diário do Nordeste Plus*, optam por exibir algo parecido aos botões dos tocadores de fita cassete. Quanto ao áudio, *O Globo a Mais* prefere identificá-lo por meio de barras verticais – um recurso estilístico para remeter ao formato de um alto-falante, e que, no entanto pode lembrar também as barras de sinal da telefonia celular – enquanto *DN Plus* e *Estadão* são mais diretos, aparentando mais claramente ser um alto-falante.

Sintagmas de aprofundamento

Neste agrupamento de sintagmas considera-se que ícones são utilizados para identificar o aprofundamento de certa informação, seja para visualizar um enlace numa página de internet, seja para abrir uma janela *pop-up* ou revelar uma caixa com mais informações que seja apresentada ao lado ou no mesmo espaço onde se encontra o botão. Também consideramos neste mesmo agrupamento, botões para fechar essa mesma janela ou a informação extra.

Nesse caso, há um consenso em dizer que “x” significa fechar e “+” significa ampliar alguma informação. Há casos atípicos, como a “nuvem” da *Vis-à-Vis*, que também utiliza o botão com a representação gráfica e estilizada do “+”; e a palavra sublinhada da *Revista Don*, que não indica (como seria de se esperar) a existência de um hiperlink da internet, mas serve para revelar uma informação que deve ser exibida na lateral da tela. O dedo que clica sobre a tela é a metáfora utilizada também pela *Vis-à-Vis* e pelo *Estadão Noite*, mas que suscita dúvidas, pois pode representar qualquer ação interativa, inclusive a de iniciar a execução de algum elemento multimídia presente numa página.

Tabela 5 – Relação dos sintagmas de aprofundamento

Sintagma	Publicação	Sintaxe de interação
	<i>Vis-à-Vis</i>	Clique para ver link externo.
	<i>Vis-à-Vis</i>	Clique para abrir conteúdo adicional.
	<i>Vis-à-Vis</i>	Clique para fechar conteúdo adicional.
	<i>Vis-à-Vis</i>	Clique sobre o ícone para revelar conteúdo adicional sobre um infográfico ou fotografia.
	<i>Revista Don</i>	Clique para abrir conteúdo adicional, qualquer tipo de texto ou caixa.
	<i>Revista Don</i>	Clique para fechar conteúdo adicional.
	<i>Revista Don</i>	Clique para ver o restante do texto.
<u>Palavra subrayada</u>	<i>Revista Don</i>	Clique sobre a palavra em questão para ver conteúdo adicional.
	<i>Quality Sport</i>	Clique para abrir conteúdo adicional.

	<i>Quality Sport</i>	Clique para fechar conteúdo adicional.
	<i>Estadão Noite</i>	Clique para visualizar conteúdo extra no site de internet do Estadão.com
	<i>Estadão Noite</i>	Clique para abrir link em outra janela (conteúdo on-line).
	<i>Estadão Noite</i>	Clique para fechar conteúdo adicional.
	<i>DN Plus</i>	Clique para abrir link em outra janela (conteúdo on-line).

O elo da corrente, metáfora emprestada dos primórdios da internet, também é utilizado por *DN Plus* e pelo *Estadão Noite* para representar um link externo, que será aberto em uma janela à parte, dentro do aplicativo. Trata-se de algo não replicado nas demais publicações.

Sintagmas de orientação

Neste conjunto de sintagmas estão em sua maioria as setas de orientação, utilizadas para representar áreas de deslize (scroll), indicando que o leitor deve deslizar o dedo para cima e para baixo ou para as laterais, de forma a revelar alguma informação antes oculta por uma área de texto ou frame. Isso remete às barras de scroll dos navegadores de internet, nos quais havia botões nas extremidades para mover a página, tanto pra baixo como pros lados.

Algumas publicações também demarcam áreas para facilitar a orientação do leitor. Por exemplo, se um leitor estiver perdido dentro de uma publicação e não quiser (ou não souber) procurar o conteúdo pelo índice, poderá recorrer ao atalho direto para a capa da publicação e tentar recomeçar sua navegação. *Vis-à-Vis* e *Estadão Noite* apresentam botões desse tipo.

Tabela 6 – Relação dos sintagmas de orientação

Sintagma	Publicação	Sintaxe de interação
	<i>Vis-à-Vis</i>	Arraste na área e direção indicada para visualizar o restante do conteúdo em referência.
	<i>Vis-à-Vis</i>	Clique para ir à capa da publicação que se está lendo.
	<i>Revista Don</i>	Arraste na área e direção indicada para visualizar o restante do conteúdo em referência.
	<i>Revista Don</i>	Deslize para as laterais para visualizar mais fotos ou texto em área determinada.
	<i>Quality Sport</i>	Deslize para baixo para visualizar o restante do conteúdo ou passar para a próxima tela.
	<i>OG a Mais E Noite</i>	Clique para voltar à tela anterior.
	<i>Estadão Noite</i>	Clique para ir à capa da publicação que se está lendo.

ROLE
PARA LER
MAIS



Estadão Noite

Arraste na área e direção indicada para visualizar o restante do conteúdo em referência.



DN Plus

Arraste na área e direção indicada para visualizar o restante do conteúdo em referência.

Algo que falta em quase todas as publicações, menos em *O Globo a Mais* e no *Estadão Noite*, é o botão “voltar”. No caso destas duas publicações, trata-se de um atalho criado pelo próprio sistema Adobe utilizado pelos vespertinos. O recurso “voltar” é geralmente defendido/reclamado pelos pesquisadores de usabilidade, para auxiliar o usuário no caso de estar perdido durante alguma operação ou simplesmente para rever a página anterior.

Sintagmas de fotografia ou infografia

Os sintagmas de fotografia estão aqui à parte dos demais elementos multimídia, por representarem também um item importante na formatação visual da informação jornalística, desde a implementação das primeiras tecnologias que possibilitavam colocar fotografias nas páginas impressas de jornais e revistas.

Nos *tablets*, elas ganham visibilidade principalmente com as galerias de imagens, quando o próprio dispositivo possibilita inserir não apenas uma imagem dentro de um espaço determinado, mas quantas o designer quiser colocar. Os sintagmas para identificar as galerias de imagem se tornaram preocupação das publicações.

Tabela 7 – Relação dos sintagmas de fotografia ou infografia

Sintagma	Publicação	Sintaxe de interação
	<i>Quality Sport</i>	Clique para ampliar imagem.
	<i>O Globo a Mais</i>	Clique para ver galeria de imagens.
	<i>Estadão Noite</i>	Clique para ampliar imagem.
	<i>Estadão Noite</i>	Clique para ver galeria de imagens.
	<i>DN Plus</i>	Clique para visualiza infografia interativa.
	<i>DN Plus</i>	Clique para ver galeria de imagens.
	<i>DN Plus</i>	Clique para ver imagem em 360 graus.

Aqui também estão ícones para identificar a possibilidade de ampliar determinada fotografia ou mesmo para indicar quando uma imagem está disponível em 360 graus, como é o caso do *DN Plus*. O mesmo *DN Plus* também possui um sintagma para identificar infografias, mas cujo ícone (uma cadeia de montanha) é ambíguo, pois pode igualmente estar retratando uma paisagem ou uma fotografia no modo paisagem.

Sintagmas de encadeamento

Os sintagmas de encadeamento são importantes num dispositivo que possibilita incluir diversos conteúdos dentro de uma única área (com exibição de apenas uma imagem ou um texto por vez e ocultamento dos demais) ou quando se perde a referência de páginas do tradicional formato impresso e se tem agora a ideia de telas. Este conjunto é importante para identificar qual tela (ou imagem ou texto) está sendo visualizado no momento e quantas (ou quantos) ainda faltam para concluir a cadeia.

Muitas publicações optam apenas por colocar setas direcionais, assim como os *scrolls*, para indicar a continuação na próxima tela. Outras, como a *Revista Don*, optam por registrar o progresso em números (por ex., tela 3 de 5). O *Diário do Nordeste Plus* identifica sua paginação apenas por símbolos geométricos, como as bolinhas acesas (na cor verde) para identificar a tela que se está lendo, e as bolinhas apagadas (na cor cinza) para saber quantas existem antes e depois da tela atual.

Tabela 8 – Relação dos sintagmas de encadeamento

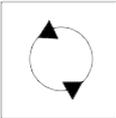
Sintagma	Publicação	Sintaxe de interação
	Vis-à-Vis	Clique para selecionar fotos ou textos encadeados numa determinada área.
	Revista Don	Deslize o dedo para ver a próxima tela abaixo com a continuação do conteúdo.
	Revista Don	Final do conteúdo. Última tela. Clique sobre o “x” para voltar ao início da matéria.
	O Globo a Mais	Clique para selecionar imagem ou tela, encadeados numa determinada área.
	O Globo a Mais	Clique para passar ou retroceder as fotos numa galeria de imagens.
	Estadão Noite	Clique para selecionar fotos ou textos encadeados numa determinada área.
	DN Plus	Deslize o dedo para ver a próxima tela abaixo com a continuação do conteúdo.

No caso das galerias de fotos ou agrupamentos de textos, é generalizada a utilização de números, como no *Estadão Noite*, *O Globo a Mais* e *Vis-à-Vis*. Como estes sintagmas quase sempre se situam na parte inferior da visualização, *O Globo a Mais* adotou adicionalmente botões laterais, com indicação numérica (+1, +2, sucessivamente), para revelar quantas fotos ainda existem mais para frente.

Sintagmas de rotação

O tablet, sendo um dispositivo que permite tanto a visualização no modo horizontal como no modo vertical, também exige dos designers a criação de sintagmas que possam avisar o leitor de tal possibilidade. Foram encontradas duas soluções: as setas rotativas de forma a identificar o movimento de girar o dispositivo; ou simplesmente dois tablets sobrepostos, cada qual na sua disposição, como é o caso em *O Globo a Mais* – acompanhados do texto “gire para ver” – e no *DN Plus*.

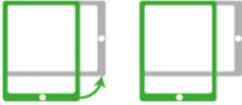
Tabela 9 – Relação dos sintagmas de rotação

Sintagma	Publicação	Sintaxe de interação
	<i>Vis-à-Vis</i>	Rotacione o <i>tablet</i> para visualizar o conteúdo em outra posição (formato).
	<i>Revista Don</i>	Rotacione o <i>tablet</i> para visualizar o conteúdo em outra posição (formato).
	<i>O Globo a Mais</i>	Rotacione o <i>tablet</i> para visualizar o conteúdo em outra posição (formato).



Estadão Noite

Rotacione o *tablet* para visualizar o conteúdo em outra posição (formato).



DN Plus

Rotacione o *tablet* para visualizar o conteúdo em outra posição (formato).

O *Estadão Noite* também faz uso do texto acompanhando o desenho, porém utilizando as setas rotativas no formato circular.

Sintagmas de compartilhamento

Os poucos exemplos encontrados nesta categoria de sintagmas revelam o quanto as publicações seguem um modelo fechado, com poucas possibilidades de redistribuição/compartilhamento de conteúdo nas redes sociais como *Twitter* e *Facebook* ou por e-mail. E mesmo quando apresentam essa possibilidade, nem todas as páginas são passíveis de compartilhar, apresentando o mesmo botão de forma bloqueada.

Tabela 10 – Relação dos sintagmas de compartilhamento

Sintagma	Publicação	Sintaxe de interação
	<i>Vis-à-Vis</i>	Clique para compartilhar página em redes sociais ou por e-mail.
	<i>OG a Mais E Noite</i>	Clique para compartilhar página em redes sociais ou por e-mail.

Há revistas que apresentam os ícones com símbolos de *Facebook* e *Twitter*, porém entram em outra categorização, pois são apenas atalhos para acessar as próprias páginas das publicações nas redes. Estão ali muito mais com caráter institucional do que propriamente como possibilidades de compartilhamento.

Sintagmas de suporte

Aqui estão elencados os sintagmas utilizados para pedir ajuda durante a navegação. Como muitas publicações possuem páginas explicando todos (ou quase todos) os sintagmas apresentados nas telas durante a leitura, esses símbolos são atalhos para visualizar essas seções. Em alguns casos, como no *O Globo a Mais*, o sintagma serve para abrir uma janela com mais informações sobre manuseio da revista digital, ou para abrir uma página de internet com as principais dúvidas sobre navegação.

Tabela 11 – Relação dos sintagmas de suporte

Sintagma	Publicação	Sintaxe de interação
	Vis-à-Vis	Clique para ir à página com tutorial.
 Faq	<i>O Globo a Mais</i>	Clique para acessar a página de perguntas frequentes sobre a leitura de edições digitais (conteúdo on-line).
 Tutorial	<i>O Globo a Mais</i>	Clique para ver informações sobre manuseio da publicação (conteúdo on-line).
	<i>DN Plus</i>	Clique para ir à página com tutorial.

Como o *iPad* ainda é um suporte que quer aparentar facilidade de uso, de intuitividade na navegação, atualmente são poucas as publicações que disponibilizam esse manual de uso, ou as “*coach marks*” que procuram ensinar ao usuário como realizar comandos básicos de uso. Isso talvez explique os poucos sintagmas dentro deste agrupamento.

Sintagmas de sumário ou visualização geral

Os sintagmas deste conjunto funcionam como índices para navegação do conteúdo de uma publicação. Ao invés do leitor ter de recuperar todo o tempo uma tela de sumário, como no caso da *Vis-à-Vis*, há a possibilidade de visualizações também por meio de um menu desdobrável lateral ou mesmo por uma visualização geral de todas as páginas na forma de miniaturas. Tal opção permite que o leitor as arraste para as laterais, visualizando tela por tela e seus desdobramentos.

Tabela 12 – Relação dos sintagmas de sumário ou visualização geral

Sintagma	Publicação	Sintaxe de interação
	<i>OG a Mais</i> <i>E Noite</i>	Clique para abrir sumário da edição em menu desdobrável lateral.
	<i>OG a Mais</i> <i>E Noite</i>	Clique para visualizar todas as páginas em miniatura.
	<i>DN Plus</i>	Clique para visualizar todas as páginas em miniatura.
	<i>DN Plus</i>	Clique para abrir sumário da edição em menu desdobrável lateral.

Os sintagmas apresentados neste conjunto fazem parte dos sistemas de publicação utilizados por cada um dos veículos – *O Globo a Mais* e *Estadão Noite*, via *Adobe DPS*; e *DN Plus*, via *Digital Pages*. Nada mais são do que recursos possibilitados por esses sistemas, e não algo decorrente do desenho das telas, ou que o designer tenha de preparar criativamente em sua diagramação. Estão incluídas aqui por consideramos que a escolha do sistema também afeta a maneira como a publicação será diagramada. No *Adobe*, por exemplo, o designer é estimulado a introduzir o título da seção em cada tela na visualização em miniatura.

Sintagmas de personalização

Os sintagmas de personalização incluem botões endereçados apenas à particularidade do uso do leitor diante do dispositivo. Não são informações que afetem diretamente na publicação ou no uso dos demais leitores, mas sim funcionalidades de uso pessoal, como marcadores de página, recursos de favoritação de telas ou espaços para guardar comentários.

Tabela 13 – Relação dos sintagmas de personalização

Sintagma	Publicação	Sintaxe de interação
	<i>Vis-à-Vis</i>	Clique para marcar a última página lida para recuperar assim que reabrir o aplicativo.
	<i>O Globo a Mais</i>	Clique para “favoritar” página e guardar para ler depois.
	<i>DN Plus</i>	Clique para “favoritar” página e guardar para ler depois.
	<i>DN Plus</i>	Clique para deixar comentários em uma página.

A pouca presença de sintagmas nesta categoria demonstra também a dificuldade em preservar a memória de uma publicação digital para *tablets*. Os sistemas não suportam o arquivamento de todas as edições anteriores – pior: quando se muda o sistema, perde-se tudo que havia sido publicado através do sistema anterior – o usuário pode apenas recuperar uma página que foi guardada nos favoritos. Se apagar algo favoritado e que não esteja mais na banca, perde-se também esse conteúdo.

Sintagmas de busca e arquivamento

Estes sintagmas são apenas atalhos para acessar a banca com as publicações disponíveis para compra e *download* e também para as edições já adquiridas e baixadas. Não há consenso no grafismo usado para identificar tal sintagma, indo desde um carrinho de compras (*Estadão Noite*) até um “O” estilizado do logotipo de *O Globo a Mais*. *Vis-à-Vis* utiliza o desenho de livros na estante para identificar o espaço das publicações baixadas, enquanto *Estadão Noite* opta por escrever literalmente a palavra “Biblioteca”.

Tabela 14 – Relação dos sintagmas de busca e arquivamento

Sintagma	Publicação	Sintaxe de interação
	<i>Vis-à-Vis</i>	Clique para visualizar a banca de revistas digital com todas as publicações para comprar ou baixar.
	<i>Vis-à-Vis</i>	Clique para ver biblioteca com as edições baixadas.
	<i>Quality Sport</i>	Clique para baixar determinada edição na banca.



Edições

O Globo a Mais Clique para visualizar a banca de revistas digital com todas as publicações para comprar ou baixar.



O Globo a Mais Clique para visualizar a banca de revistas digital com todas as publicações para comprar ou baixar.



Estadão Noite Clique para visualizar a banca de revistas digital com todas as publicações para comprar ou baixar.



Estadão Noite Clique para reabrir a última edição visualizada.



Estadão Noite Clique para visualizar a banca de revistas digital com todas as publicações para comprar ou baixar.

Nota-se a possibilidade de personalizar os temas dentro do sistema *Adobe*. Enquanto *O Globo a Mais* prefere a palavra “Edições”, o *Estadão Noite* opta por “Biblioteca”. Ambos oferecem um atalho para visualizar todas as edições disponíveis para *download*. Um problema desse sistema é que edições para comprar e as que foram compradas estão misturadas em um mesmo espaço, com difícil distinção. Não há uma tela para visualizar apenas as edições adquiridas. É preciso buscar em meio a tantas edições que ainda não foram compradas.

Sintagmas institucionais

Por último, este conjunto é representado por sintagmas referentes às próprias publicações. Uma diferença pontual: enquanto as revistas espanholas procuram valorizar suas respectivas redes sociais, as publicações brasileiras levam o leitor a conhecer outros suportes, como a réplica digital da edição impressa e os sites de internet. Trata-se da estratégia de convergência e de produção multiplataforma praticada por estas mesmas publicações.

Tabela 15 – Relação dos sintagmas institucionais

Sintagma	Publicação	Sintaxe de interação
	Vis-à-Vis	Clique para ver a página do <i>Facebook</i> da publicação.
	Vis-à-Vis	Clique para ver a página do <i>Twitter</i> da publicação.
	<i>Quality Sport</i>	Clique para ver a página do <i>Twitter</i> da publicação.
 Baixe  Globo	<i>O Globo a Mais</i>	Clique para baixar ou abrir o aplicativo da réplica digital da edição impressa do jornal <i>O Globo</i> .
 Site	<i>O Globo a Mais</i>	Clique para abrir a página de internet do jornal <i>O Globo</i> .
 Site	<i>Estadão Noite</i>	Clique para abrir a página de internet <i>Estadão.com</i> .

A seguir, passaremos ao teste destes sintagmas, buscando perceber seu funcionamento efetivo quando apresentados aos potenciais usuários no contexto da constituição visual da página de notícias.

Segunda hipótese: o contrato de interação

Conforme explicitamos anteriormente, utilizamos um teste de usabilidade para averiguar a hipótese sobre o cumprimento ou não dos contratos de interação durante a navegação pelas revistas selecionadas para esta pesquisa.

A metodologia de usabilidade aqui escolhida não serviu para determinar o que é certo ou errado, seja da parte do usuário ou do designer, mas sim para perceber, a partir do cumprimento de algumas tarefas, a presença ou não do contrato de interação, e as dificuldades ou facilidades que os leitores obtiveram para compreender os sintagmas e realizar as sintaxes de acordo com o planejado pela publicação. O teste foi realizado na Espanha e no Brasil, adaptando a metodologia trabalhada por Gatsou, Politis e Zevgolis (2013).

Participantes

Não há consenso sobre o número ideal de participantes para um estudo de usabilidade. Nielsen (2000), por exemplo, defende que apenas cinco usuários são suficientes para detectar a maioria dos problemas de usabilidade (85%), pois o aumento dessa cifra representaria ocasiões de repetição de comportamento e, conseqüentemente, perda de tempo quanto à detecção de problemas. Por outro lado, alguns autores acreditam ser cinco usuários uma quantidade inadequada ou insuficiente (WOOLRYCH; COCKTON, 2001) levando à identificação de apenas 35% dos problemas (SPOOL; SCHROEDER, 2001).

Em meio ao debate, propondo uma terceira via, Sauro e Lewis (2012) acreditam ser mais importante identificar a amostra que represente os perfis de usuários adequados ao produto do que simplesmente estabelecer um número de participantes. A idade acaba sendo um fator importante para decisão dessa amostra: o estudo *#InformeTAB*, da *Universidad de la Rioja*, na Espanha, detectou a média de jovens entre 25 e 34 anos como principais usuários de iPad (REDBILITY, 2013, p. 30); enquanto o *Reuters Institute Digital News Report 2014*, verificou que, no Reino Unido, são pessoas entre 45 e 54 anos que mais leem notícias em aplicativos para *tablets*, seguido pela faixa de 35 a 44 anos (NEWMAN e LEVY, 2014, p. 10).

Em nosso estudo, dirigido em parceria com a professora María Bella Palomo Torres, trabalhamos com um total de dez participantes, entre 18 e 42 anos, estudantes de diversos cursos de graduação e pós-graduação da *Universidad de Málaga*, na Espanha, e da Universidade Federal da Bahia, no Brasil. Desta

forma, a amostragem estava composta por usuários e não usuários de *tablet*, leitores e não leitores de publicações digitais, inclusive aqueles que experimentaram pela primeira vez o suporte.

A amostra foi selecionada de acordo com a tabela abaixo, sendo os participantes, de P1 a P5, espanhóis, e de P6 a P10, brasileiros:

Tabela 16 – Perfil dos participantes do estudo de usabilidade

		Sexo	Idade	Usuário(a) de <i>tablet</i>	Leitor(a) revistas	Formação
ESPAÑHA	P1 (Virginia)	F	31	Sim	Sim	Estudante de doutorado em Educação e Comunicação
	P2 (Alejandra)	F	28	Sim	Não	Estudante de doutorado em Biología Celular
	P3 (José)	M	26	Sim	Não	Estudante de doutorado em Biología Celular
	P4 (Yolanda)	F	24	Não	Não	Estudante de graduação em Jornalismo
	P5 (Manuel)	M	21	Não	Não	Estudante de graduação em Jornalismo
BRASIL	P6 (Marcelo)	M	23	Sim	Sim	Graduado em jornalismo e designer gráfico
	P7 (Bruno)	M	18	Não	Não	Estudante de graduação em Jornalismo
	P8 (Ana Maria)	F	42	Não	Não	Graduada em Pedagogia e licenciada em Artes Visuais
	P9 (Emile)	F	27	Não	Não	Estudante de graduação em Jornalismo
	P10 (Venilson)	M	25	Não	Não	Estudante de graduação em Jornalismo

A escolha da amostra, mesmo com perfis distintos de formação e áreas de interesse, demonstrou ainda a predominância de estudantes de jornalismo, reflexo da dificuldade em encontrar pessoas de outras áreas interessadas no teste, sem comprometimento com bonificação pela sua participação. Todos foram selecionados e participaram por livre e espontânea vontade.

Protocolo

Antes de iniciar cada sessão, os participantes receberam uma explicação geral sobre os procedimentos aos quais seriam submetidos, para entender a finalidade do estudo. Uma vez compreendidos os objetivos, e depois de manifestarem explícito consentimento para participar da pesquisa, aplicou-se um documento de autorização para permitir que as sessões fossem gravadas durante a navegação, para uso restrito dos pesquisadores.

As gravações incluíam não apenas o foco da imagem do movimento das mãos do usuário durante a navegação, mas também o áudio para registro dos comentários, na forma de método *think aloud* (pensar alto), no qual o usuário precisa dizer suas intencionalidades ao realizar cada interação, bem como outros comentários e opiniões sobre sua experiência.

Cada sessão durou em média 40 minutos e foi gravada nos respectivos estúdios de televisão da *Facultad de Ciencias de la Comunicación*, da Universidad de Málaga, entre os dias 26 de maio e 10 de junho de 2014¹³; e na Faculdade de Comunicação, da Universidade Federal da Bahia, entre os dias 26 e 30 de setembro de 2014. Todos os participantes foram testados individualmente, de forma isolada, acompanhados apenas do pesquisador que conduzia as tarefas do usuário. O técnico responsável estava localizado fora do estúdio de gravação. Para minimizar o desvio de aprendizagem sobre o manuseio do dispositivo, o pesquisador alternava a ordem das publicações a serem analisadas por cada participante (por ex., se P1 começou com *Quality Sport* para depois trabalhar com a *Revista Don* e *Vis-à-Vis*, P2 iniciou com a *Don* e, em seguida, partiu para a *Vis-à-Vis* e a *Quality Sport*).

Cada sessão se dividiu em três procedimentos, repetidos para cada publicação analisada pelo usuário (num total de três revistas): 1) cinco minutos iniciais de navegação livre por uma edição distinta da avaliada no procedi-

13. O tempo mais prolongado para execução dos testes na Espanha deveu-se principalmente à disponibilidade do estúdio, uma vez os testes terem sido realizados em um período de provas na Universidade.

mento seguinte; 2) execução de cinco tarefas pré-elaboradas para uma dada edição, as quais eram cronometradas; e 3) um questionário sobre a avaliação da experiência durante a navegação.

Materiais

Para o teste, utilizou-se uma câmera *Full-HD* de forma a registrar o movimento das mãos sobre a tela do *tablet*, além de um microfone de lapela para registrar os comentários dos usuários durante a navegação. O modelo de *tablet* empregado foi um *iPad* de terceira geração, com tela retina, que possibilita visualizações em alta resolução, com o dobro de pixels dos modelos anteriores. Até a presente data, tal resolução ainda é empregada nos modelos posteriores do dispositivo.

Tarefas

Conforme já explicitado, a segunda parte do teste de usabilidade consistiu de tarefas pré-elaboradas e testadas para uma determinada edição do *corpus* estudado neste livro. Neste caso, trabalhamos com as seguintes edições: na Espanha, *Revista Don* (edição 5), *Vis-à-Vis* (edição 23) e *Quality Sport* (edição 20), todas publicadas em março de 2014; no Brasil, *O Globo a Mais*, *Estadão Noite* e *Diário do Nordeste Plus*, publicados no dia 23 de setembro de 2014. A escolha da data seguiu ordem aleatória, importando apenas que a publicação utilizada em cada teste estivesse na língua materna do usuário (espanhol ou português).

O critério de escolha consistiu em aplicativos que se caracterizaram pelo uso intenso de recursos do dispositivo, principalmente de funções multimídia como galerias de fotos e vídeos, gráficos interativos e animações. Além disso, as edições escolhidas permitiam trabalhar com uma série de recursos (páginas em miniatura, hiperlinks, interação por meio de botões, entre outros). Partimos da premissa de que produtos pensados e desenvolvidos exclusivamente para *tablets* poderiam utilizar melhor estas características, por estarem mais abertas à experimentação.

Abaixo, segue a relação das tarefas realizadas, para que se pudesse testar a interação e saber se a leitura que o usuário tinha da sintaxe correspondia ao pensado pelo designer, ou seja, se havia ali o contrato de interação de ambas as partes.

Tarefas:

Revista Don, edição 5, março de 2014, “¡Moda a lo Bestia!”

- Entre en la edición de marzo de 2014 y busque la sección *Ding Don*;
- Busque la sección *Ases del Humor* y haga clic en el enlace sobre Mark Twain;
- Localice el índice de la sección *Revista*;
- Busque el reportaje sobre “Premios Vida” y pulse para ver el vídeo completo sobre el primer proyecto;
- En este mismo reportaje, pulse para ver más informaciones sobre el autor del segundo proyecto.

Vis-à-Vis, edição 23, março de 2014, “Bimba: Ciao Bambina”

- Entre en la edición de marzo y busque la sección *Cultura*;
- Localice el primer reportaje de esta sección y reproduzca el vídeo de la película “American Express (2006)”;
- Busque la sección *Inbox* y llegue a la última foto de la selección de imágenes;
- Busque el reportaje “Salvajes y Corruptos” y vea la foto de Jim Morrison;
- Busque la sección *Editorial* y comparta la página por correo (e-mail).

Quality Sport, edição 20, março de 2014, “Maradona”

- Entre en la edición de marzo y busque el reportaje de portada;
- En este reportaje de Maradona, reproduzca nuevamente el audio;
- En este mismo reportaje, ejecute el vídeo para ver el mejor gol del jugador;
- Busque el primer reportaje de la sección *Radar* y lea el texto sobre el Mundial de Fórmula 1;
- Busque el enlace de la cuenta de Twitter que permite seguir a *Quality Sport*.

O Globo a Mais, 23 de setembro de 2014, “Jogo Feito, Banca Forte”

- Entre na edição de 23 de setembro e busque a seção *Giro*;
- Nesta seção, clique no único link do texto *Linhas de Hong Kong*;
- Na seção *Imagens do Dia*, visualize a última fotografia ampliada;
- Na reportagem de capa “Próximo Pote de Ouro”, descubra quem é o protagonista da matéria;
- Busque a seção *Imagem a Mais* e guarde a página nos favoritos.

Estadão Noite, 23 de setembro de 2014

- Entre na edição de 23 de setembro e descubra a legenda da foto de capa;
- No artigo de *Marco Antonio Carvalho* visualize o final do texto;
- Na seção *Cenas do Dia*, compartilhe a primeira fotografia por e-mail;
- Na seção *TV Estadão*, veja o vídeo sobre a banda Cachorro Grande;
- Visualize, dentro do aplicativo, as últimas notícias do site do Estadão.

Diário do Nordeste Plus, 23 de setembro de 2014, “Vida de Técnico”

- Entre na edição de 23 de setembro e busque a seção *Panorama*;
- Nesta seção, visualize a terceira matéria desta tela inicial;
- Visualize as páginas desta edição no formato minúscula;
- Na coluna de *Marlyana Lima*, visualize o vídeo sobre a Saison Saúva;
- Nesta mesma coluna, conheça e exiba todos os sabores mais exóticos.

Execução de tarefas

A seguir, descrevemos a sintaxe de interação para cada tarefa e o desempenho dos usuários durante o teste de usabilidade. Identificamos os participantes apenas pelo primeiro nome: na Espanha, tivemos Virgínia (P1), Alejandra (P2), José (P3), Yolanda (P4) e Manuel (P5); no Brasil, Marcelo (P6), Bruno (P7), Ana Maria (P8), Emile (P9) e Venilson (P10).

A. Revista Don

1. *Entre en la edición de marzo de 2014 y busque la sección Ding Don.* A tarefa consistia basicamente em abrir a revista a partir da banca e ir ao sumário correspondente à seção *Ding Don*, cujo nome aparece destacado na tela e seria de fácil visualização, mesmo quando a página é visualizada em tamanho miniatura. A maioria recorreu à busca das páginas pelas miniaturas, clicando no botão na parte superior direita, com exceção do Participante 3 (José), que entrou em outras reportagens internas, encontrou outro índice – para a seção *Club Don* – e tentou chegar passando de forma linear página por página.
2. *Busque la sección Ases del Humor y haga clic en el enlace sobre Mark Twain.* A partir do sumário encontrado na tarefa anterior, da seção *Ding Don*, o leitor poderia encontrar a chamada correspondente à seção e depois lê-la para encontrar o link de Mark Twain, pouco destacada na segunda tela da reportagem. Apesar de haver a chamada da seção no índice encontrado na tarefa anterior, apenas os Participantes 1 (Virgínia) e 3 (José) encontram a chamada para ir diretamente à página; os Participantes 4 (Yolanda) e 5 (Manuel), por exemplo, recorrem novamente às miniaturas; enquanto, a Participante 2 (Alejandra) vai passando página por página; ao chegar à seção, nenhum conseguiu encontrar de imediato o link sobre Mark Twain; muitos foram até o final da reportagem e tiveram de retornar ao começo, para atentar melhor aos detalhes de cada tela. Portanto, o imediato reconhecimento da sintaxe de hiperlink não foi bem-sucedido para a maioria dos participantes.



DING | DON

Onocentes y optimistas como somos, los plumillas pensamos que cada entrevistado, ya sea un intelectual, un futbolista o el testigo de un apuñalamiento, nos va a responder al instante y con chispa a cualquier pregunta que les hagamos. Pero la realidad luego nos demuestra que soltar de sopetón a alguien "¿cuál es tu rumiante ungulado favorito según la estación del año?" no suele tener una repuesta rápida. Y menos ingeniosa. Pero, oh sorpresa, de pronto llega alguien como Goyo Jiménez (Melilla, 1970) y te contesta todo al instante, con chispa y ya que estamos, te cuenta una anécdota sobre **Mark Twain**. Divertido, instructivo y alto, bastante alto: un humorista como la copa de un pino. Vamos, que hasta le pasamos que llegara una hora tarde a la entrevista...

¿Cuándo te diste cuenta de que eras un tío gracioso?
Está por llegar el día. No me lo acabo de creer, he sido una persona muy trágica, de las de escribir poemas tipo "el mundo se va a acabar". Yo creo que como se reían en mi adolescencia de esas cosas trágicas, me hice humorista. Pero está por llegar que me crea que hago gracia.

¿Cómo describirías el tipo de humor que haces?
Hago lo que en teoría le hace gracia a mi novia. Intento que sea una cebolla con capas diferentes, o una de esas muñecas rusas que abres una y vas a otra, a otra...

CON CATORCE AÑOS GANÉ 40.000 PESETAS DE LAS DE 1985. MI PRIMERA SALARIO COMO HUMORISTA

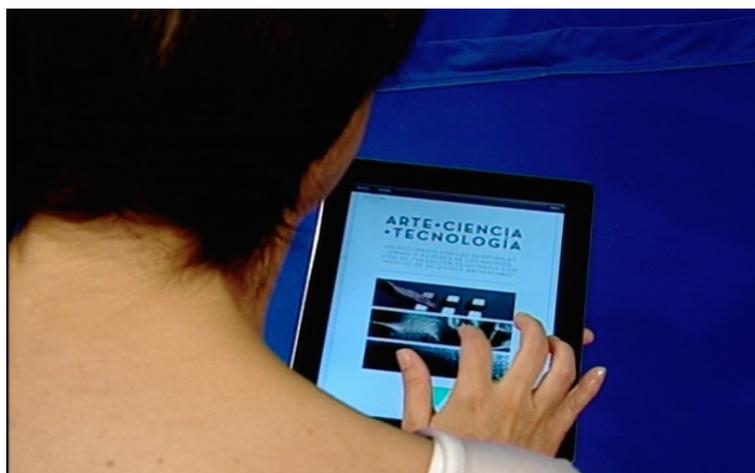
¿A quién es más difícil hacer reír?
Las abuelas son complicadas, es mi reto, y me jacto de hacerlas reír. Los directivos financieros también son complicados de hacer reír, los cazadores y la gente de la tauromaquia, que son muy serios. Y los más fáciles, pues el pueblo trabajador...

MARK TWAIN
EL NOMBRE REAL DEL ESCRITOR ES SAMUEL LANGHORNE CLEMENS



Figuras 54 e 55 – O link sobre Mark Twain não foi tão fácil de identificar, mesmo estando sublinhado e em negrito no lide do texto. Todos passaram a tela com o link e rolaram até a última visualização; tiveram de retornar para o começo para um olhar mais atento. Na imagem, o Participante 3 (José), no momento em que encontra o link e revela a informação solicitada, exibida na lateral esquerda da página

3. *Localice el otro índice, en la sección Revista.* Como a revista possui diversos índices para cada seção, assim como ocorre em algumas publicações impressas, a tarefa visava buscar o segundo índice, correspondente à seção *Revista*. Os Participantes 4 (Yolanda) e 5 (Manuel) buscam a seção pela miniatura, enquanto os demais vão página à página; a Participante 2 (Alejandra), mesmo visualizando as miniaturas, prefere passar linearmente, e não sabe como fechar a visualização delas, o que acaba por interferir parcialmente na leitura das telas (detalhe: não há um sintagma do “x” para fechar miniaturas); o Participante 3 (José) mostrou-se perdido, passando por diversas páginas e sempre voltando ao índice correspondente a *Ding Don*.
4. *Busque el reportaje sobre Premios Vida y pulse para ver el vídeo completo sobre el primer proyecto.* A partir do índice encontrado anteriormente, o leitor poderia visualizar a chamada do “*Premios Vida*” e clicar na matéria, cuja tela de entrada mostra pequenos vídeos sobre os três projetos apresentados, porém não hiperlinkados; o leitor necessitaria passar para a tela abaixo (com o sintagma de orientação, com uma seta para baixo) para visualizar os projetos. A tarefa foi completada com facilidade pela maioria, que reconheceu os ícones de navegação e o sintagma de vídeo, mas muitos entenderam que as animações da tela inicial eram hiperlinks para os projetos, sendo que não ocorria nada ao clicar sobre elas.



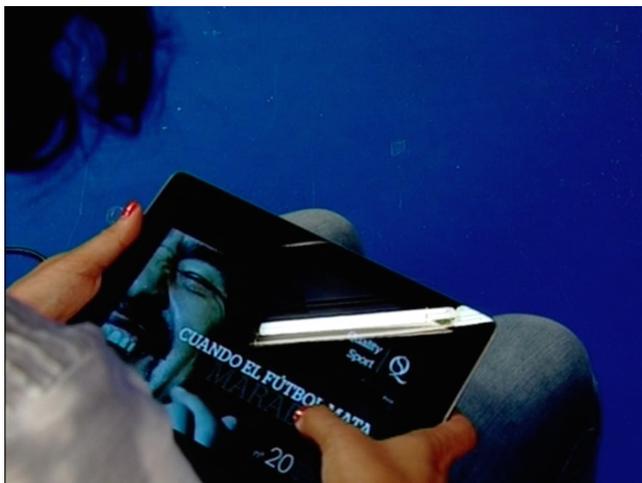
Figuras 56 e 57 – Pela lógica, a Participante 4 (Virginia) entendeu ser possível clicar em cada uma das imagens da abertura da reportagem para ter acesso aos projetos do “Premio Vida”, mas nada acontecia. Compreendeu facilmente o sintagma de orientação – a seta verde na parte inferior da tela – para ler a continuidade da matéria

5. *En este mismo reportaje, pulse para ver más informaciones sobre el autor del segundo proyecto.* Ainda na mesma reportagem, o leitor precisa ir para a tela abaixo seguinte (há a mesma seta de orientação para baixo no rodapé da tela) e visualizar o segundo projeto. Também uma tarefa completada com facilidade (reconhecimento da sintaxe de aprofundamento, “mais informações”); apenas a Participante 1 (Virginia) havia esquecido de fechar a janela *pop-up* aberta pela tarefa anterior e imaginava encontrar informações sobre o segundo projeto na mesma janela.

B. Quality Sport

1. *Entre en la edición de marzo y busque, en el interior, el reportaje de la portada sobre Maradona.* Semelhante às primeiras tarefas das revistas anteriores, aqui o leitor precisava entrar na revista correspondente e ir à reportagem de capa; porém, não há hiperlink na animação de capa que permita ir diretamente a ela; o leitor necessita buscar pelas páginas internas. A maioria clica na capa para entrar diretamente na reportagem interna, mas nada ocorre; os Participantes 4 (Yolanda) e 5 (Manuel) guiam-se pela miniatura (não há sintagma para exibir miniatura, que aparece com um toque simples no rodapé da tela) e encontram rapidamente; os demais, seguem pela leitura página a página, e confundem com o editorial, que também trata sobre Maradona.
2. *En este reportaje de Maradona, reproduzca nuevamente el áudio.* Esta tarefa, a mais simples, pede para o leitor encontrar o ícone de áudio (sintagma de multimídia) no canto superior esquerdo da primeira tela da reportagem para tocar novamente o áudio com a narração. A tarefa foi completada com facilidade e rapidez, pois logo todos os participantes encontraram o ícone, beneficiado pela localização, no canto superior esquerdo (primeira área de captura do olhar).
3. *En este mismo reportaje, ejecute el vídeo para ver el mejor gol del jugador.* Na terceira tela da matéria, há uma entrada de vídeo, que está identificada somente por uma imagem (um *frame* de vídeo) sob um ícone de “play” (também um sintagma de multimídia). A Participante 1 (Virginia),

incomodada com o áudio da tela inicial, que é ativado automaticamente, tentar encerrar clicando diversas vezes no ícone de áudio (“no se calla”), apenas depois disso, segue para as próximas telas para encontrar o vídeo; tarefa completada com facilidade.



Figuras 58 e 59 – Participante 2 (Alejandra) tenta clicar por diversas vezes na capa da publicação para ter acesso direto à reportagem de capa, mas não ocorre nada. Recorre às miniaturas de página na parte inferior

4. *Busque el primer reportaje de la sección Radar y lea el texto sobre el Mundial de Fórmula 1.* Nesta tarefa, o leitor precisa retornar para as primeiras telas da publicação e identificar a seção “Radar”, caracterizada por fotos amplas e textos curtos. A maioria buscou pelas miniaturas e conseguiu encontrar a seção e a tela correspondente ao visualizar a foto de carro de Fórmula 1, que ocupa toda a página; o Participante 3 (José), mesmo visualizando as miniaturas, vai página por página e não sabe como ocultar a miniatura (não identifica o sintagma de “x” para fechar), o que atrapalhou sua visualização da tela.



Figura 60 – O Participante 3 (José) não consegue fechar as miniaturas do rodapé, pois não identifica a sintagma do “x” para fechar, localizado na parte direita da seção com as páginas. Prefere ir passando página por página até cumprir a quarta tarefa da revista, qual seja encontrar a matéria sobre Fórmula 1

5. *Busque el enlace de la cuenta de Twitter que permite seguir a Quality Sport.* A última tarefa parece simples, pois pede para o leitor encontrar o ícone de *Twitter* (sintagma de compartilhamento) que está no menu superior, que é ativado por um toque simples em qualquer canto da tela. Simples somente na aparência, pois poucos entenderam que iriam encontrar o link do *Twitter* no menu superior; alguns foram até as instruções ou tentaram enxergar pelas miniaturas, até se surpreender com o ícone lá em cima.

C. Vis-à-Vis

1. *Entre en la edición de marzo y busque la sección Cultura.* Com a tela exibindo a banca de revistas, o usuário deveria abrir a edição correspondente à tarefa e se dirigir à primeira reportagem da seção *Cultura*. A navegação ocorreu de duas maneiras: passando página por página, como numa leitura convencional e linear de uma revista impressa – neste caso, as Participantes 1 (Virgínia) e 2 (Alejandra), proprietárias de *tablet*, fizeram desta maneira para encontrar a seção – ou buscando o índice para encontrar a chamada correspondente a seção – que foi o caso dos demais participantes, que encaravam um *tablet* pela primeira vez, com exceção do Participante 3 (José), mas sem ser um leitor de revistas digitais.
2. *Busque la sección Cultura, localice el primer reportaje de esta sección y reproduzca el vídeo de la película “American Express (2006)”.* Uma das tarefas mais difíceis de todo o teste seria encontrar um vídeo escondido na mesma reportagem encontrada no item anterior; para isso o leitor necessitaria dar um *scroll*, cuja ação necessitaria de um pouco de força (talvez um problema do próprio sistema) no momento da passada de dedo, para ler o restante da reportagem e depois, numa galeria de vídeos, clicar nos caracteres numéricos para visualizar o terceiro item, que seria do filme “*American Express*”. As participantes 1 (Virgínia) e 2 (Alejandra), mesmo com ajuda, não conseguiram completar a tarefa, visto que manifestavam estar perdidas durante a busca e visualizavam outras páginas que não correspondiam à reportagem em questão. Após mais de três minutos de tentativas, passamos à próxima tarefa. Os Participantes 3 (José) e 4 (Yolanda) encontraram de forma rápida, entre 27 e 28 segundos, mas se mostraram surpresos ao descobrir a continuidade da reportagem, que necessitaria de um pouco mais de esforço no momento do *scroll* para descobrir. O Participante 5 (Manuel) acabou passando para a página seguinte, de publicidade, e teve dificuldade em fechar o vídeo embutido na página; até retornar para a seção anterior e cumprir a tarefa foram consumidos mais de dois minutos.



Una capa de barniz

Si el cine de Wes Anderson evoca a su publicidad, o si los spots del director hablan de sus largometrajes, es un misterio difícil de dilucidar. Su flirteo insolente con todo tipo de disciplinas artísticas, incluso con la publicidad, le ha valido el amor incondicional de las marcas, que se mueren porque el tejano pase su pincel sobre sus productos.

1 2 3 4
PULSA LOS NÚMEROS

AMERICAN EXPRESS (2006)
Varios directores de renombre han participado en la campaña 'My life. My card'. Martin Scorsese y M. Night Shyamalan precedieron al cineasta texano.

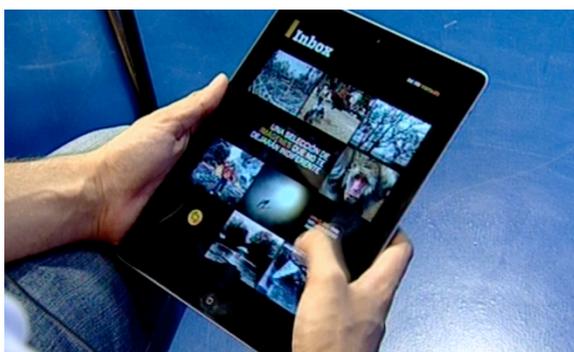


PULSA LA IMAGEN PARA VER EL SPOT ONLINE. REQUIERE CONEXIÓN

Figuras 61 e 62 – Poucos participantes reconheceram imediatamente os números sobre cada vídeo na tela onde estava “American Express”. A participante 4 (Yolanda) foi uma rara exceção, pois logo conseguiu encontrar os números e, por impulso, foi clicando sobre eles até achar o vídeo solicitado na tarefa em poucos segundos

3. *Busque la sección Inbox y llegue a la última foto de la selección de imágenes.*

Nesta tarefa, o leitor precisaria encontrar a galeria de imagens da revista, que deve ser visualizada na horizontal (sintagma de “girar o *tablet*”) e, ao movimentar a tela para baixo, visualizar as demais fotografias até encontrar a última (sintagma de orientação, com seta para baixo). A Participante 1 (Virgínia) descobre a possibilidade de buscar páginas por meio de miniaturas, ao tocar involuntariamente na tela e exibi-las; passa então a fazer busca por elas; a Participante 2 (Alejandra) continua a “folhear” página por página, pois reclama da visualização pequena das miniaturas, já que fica difícil ler o conteúdo de todas as seções num tamanho pequeno – na publicação não há legenda identificando e descrevendo cada seção junto com as miniaturas; o Participante 3 (José) procura pelas miniaturas na página de *Sumário*, mas por lá não encontra a seção *Inbox*, e desiste para visualizar página por página; a Participante 4 (Yolanda), ao chegar à seção correspondente, na visualização vertical, tenta por diversas vezes clicar sobre a última imagem, mas nada acontece, pois não há hiperlink (ela necessitaria girar o *tablet* para ver a foto ampliada); o problema recorrente para a maioria dos usuários era de girar o *tablet* para horizontal e arrastar a tela para a direita, ao invés de ser para baixo (mesmo havendo uma seta indicando a continuidade da galeria nesta direção); desta forma, saíam da seção e tinham de retornar novamente.





Figuras 63 e 64 – Manuel (Participante 5) foi o único que cumpriu a tarefa com extrema facilidade, pois reconheceu o sintagma de rotação na primeira olhadela na galeria de imagens da seção *Inbox* e logo foi passando foto por foto

4. *Busque el reportaje “Selvajes y Corruptos” y vea la foto de Jim Morrison.*

Semelhante à tarefa anterior, o leitor necessitaria buscar a reportagem selecionada na tarefa, com o *tablet* na posição vertical, e depois girar para visualizar as fotografias; na primeira página da reportagem há uma interação na qual o usuário deve abrir uma cela para visualizar melhor o título e ler as instruções para rotacionar o dispositivo. Habitados a utilizar as miniaturas para buscar uma página, todos utilizam esse recurso, de uma forma ou de outra. O Participante 3 (José) ainda utiliza-as para procurar o *Sumário*, mas como não encontra a chamada, volta para as miniaturas para ver página por página; muitos não puxam a grade interativa para abrir a matéria (nem é obrigatório interagir), pois ao ver o ícone para rotacionar o *tablet*, logo o fazem.

5. *Busque la sección Editorial y comparta la página por correo.*

A última tarefa requer buscar o texto de editorial da revista e compartilhar por e-mail (reconhecer o sintagma de compartilhamento); a opção para compartilhamento se encontra escondida no menu superior (sendo exibida a partir de um toque simples em qualquer canto da tela), optar por selecionar a página inteira e, finalmente, clicar no ícone correspondente ao envio por correio eletrônico. A tarefa foi mais simples apenas para o participante

5 (Manuel), que já tinha memorizado o ícone de compartilhamento no menu superior; para os demais, a ideia era de que houvesse um ícone na própria página de editorial e tentavam fazer *scroll* para procurar pelo símbolo em algum canto da diagramação; a Participante 1 (Virgínia) foi a única que não selecionou a opção de compartilhamento de toda a página; ao invés disso, faz a seleção manual, definindo a área que queria compartilhar e depois indo para a opção de enviar por e-mail.

D. O Globo a Mais

1. *Entre na edição de 23 de setembro e busque a seção Giro.* Tarefa simples que consistia em abrir a publicação em meio às demais disponíveis na banca de revistas e entrar na seção *Giro*, que poderia ser acessível diretamente na capa, ao clicar no texto “ÍNDICE” presente no logotipo, ou então ir para a seção de sumário e clicar na seção correspondente. Havia também a possibilidade de buscar pelas miniaturas das páginas. Três participantes não utilizaram nenhuma das opções e foram passando página por página. O P6 (Marcelo) clicou numa chamada de capa e foi para outra seção; foi passando página a página até encontrar. Apenas o P10 (Venilson) descobriu o índice presente na própria capa; ele havia descoberto essa possibilidade no primeiro contato com a revista nos cinco minutos iniciais.





Figuras 65 e 66 – O Participante 10 (Venilson) foi o único que entendeu o próprio logotipo da capa como sumário da revista e logo encontrou a seção *Giro*

2. Nesta seção, clique no único link do texto “Linhas de Hong Kong”. Na mesma seção *Giro*, o leitor teria de ir até ao final da tela, entre as últimas notas, e clicar no último link, destacado na cor azul sob o texto “site”. Nenhum deles teve dificuldade em encontrar o link, ou seja, de reconhecer o sintagma de aprofundamento. O P6 (Marcelo) tentou antes clicar no título “Linhas de Hong Kong”; nada aconteceu. O P7 (Bruno) ficou com dificuldade de fechar a janela que se abriu depois que clicou no link; não havia percebido o ícone de “x”, localizado na parte superior direita.
3. Na seção *Imagens do Dia*, visualize a última fotografia de forma ampliada. Uma tarefa aparentemente mais complicada, pois além de encontrar a seção correspondente à galeria de imagens, o leitor teria de girar o *tablet* para a horizontal para ver as fotos ampliadas. Não houve dificuldades em encontrar: o P6 (Marcelo) foi o único a buscar a seção utilizando o menu desdobrável lateral. Porém, a maior dificuldade foi entender que precisavam girar o *tablet* na horizontal tão logo chegassem à seção. A P9 (Emile) tenta clicar sobre as fotos e até mesmo pinçar (para dar zoom), ainda na

vertical, mas quando gira o *tablet*, sempre aparece a primeira fotografia; muda de orientação diversas vezes até entender que precisa girar e passar as fotos com o *tablet* no modo horizontal. A P8 (Ana Maria) faz um gesto curioso, pois compreende o comando como “girar” a fotografia e não o *tablet*; tenta diversas vezes pinçar e rotacionar a foto, no modo vertical, mas nada ocorre. O comando realmente não deixa claro se é preciso girar a foto ou o *tablet*.



Figuras 67 e 68 – A Participante 8 (Ana Maria) não compreendeu a sintaxe “gire para expandir” e tentava girar apenas a fotografia utilizando o gesto de pinça; no minuto seguinte compreendeu que o comando pedia para girar o dispositivo

4. *Na reportagem de capa “Próximo Pote de Ouro”, descubra quem é o protagonista da matéria.* O leitor precisa ir até a matéria, descer para a próxima tela para ver o início do texto e revelar um pequeno quadro preto, escrito “Quem É?”, de forma a fazer uma rolagem para baixo (reconhecer o sintagma de orientação, com uma mãozinha que desliza a caixa para baixo). Quase todos passaram direto pelo quadro, sem percebê-lo na primeira visualização. A P8 (Ana Maria) encontra ao retornar para o topo da tela, mas clica sobre o nome do quadro, ao invés de deslizar para baixo, até entender o comando. O P10 (Venilson), apesar de ter passado da seção na primeira vez, foi o único que entendeu imediatamente a finalidade de deslizar para baixo assim que viu o quadro.
5. *Busque a seção Imagem a Mais e guarde a página nos favoritos do aplicativo.* Ao encontrar a seção, o usuário teria de dar um toque simples em qualquer canto da tela para exibir o menu superior e clicar no sintagma de personalização, representado por uma estrelinha. A maneira de buscar a seção ocorreu de formas diferentes: P6 (Marcelo) recorre ao menu lateral, o P7 (Bruno) busca pelas miniaturas de página, os demais continuaram passando página por página. Ninguém teve dificuldades em reconhecer o ícone da estrelinha para guardar a página nos favoritos.

E. Estadão Noite

1. *Entre na edição de 23 de setembro e descubra a legenda da foto de capa.* Ao visualizar a banca com as diversas edições, os usuários precisariam abrir a edição solicitada e clicar num botão de “+” para exibir a legenda da fotografia. P9 (Emile) e P10 (Venilson) tentam deslizar a página para cima e para baixo até encontrar o botão, ao observarem a capa com mais cuidado. O P7 (Bruno) tenta dar diversos toques sobre a capa, de forma a obter apenas a ampliação da imagem, antes de encontrar o botão. Os demais não tiveram dificuldades.



Figuras 69 e 70 – O Participante 7 (Bruno) tenta clicar diversas vezes sobre a imagem de capa, apenas ampliando-a; porém, encontra com rapidez o botão de “+”, do conjunto de sinogramas de aprofundamento, no canto inferior esquerdo

2. *No artigo de Marco Antonio Carvalho visualize o final do texto.* Uma tarefa aparentemente simples, pois o usuário teria de clicar na primeira chamada de capa, com o nome do colunista, e depois deslizar o texto até o final. Todos tiveram facilidade de entrar na seção correspondente ao artigo. P8 (Ana Maria), que nos cinco minutos iniciais teve dificuldade em visualizar o final dos artigos, agora acertou ao deslizar em cima do texto; antes ela tinha tentado clicar fora, pois nem o comando era claro e nem a barra de scroll aparece tão visível. Os demais realizaram a tarefa rapidamente.

3. Na seção *Cenas do Dia*, compartilhe a primeira fotografia por e-mail. O usuário teria de chegar à seção solicitada e clicar no ícone de compartilhamento na barra superior, exibida com um toque simples sobre a tela. O P6 (Marcelo) recorre ao menu desdobrável lateral em que aparece escrito apenas “Cenas” e pergunta se se trata da mesma seção. P7 (Bruno), P9 (Emile) e P10 (Venilson) voltam para a capa, mas não encontram a chamada para a seção; o primeiro recorre então às miniaturas, e os demais vão passando página por página. Ninguém teve dificuldade em exibir o menu e identificar o ícone de compartilhamento.

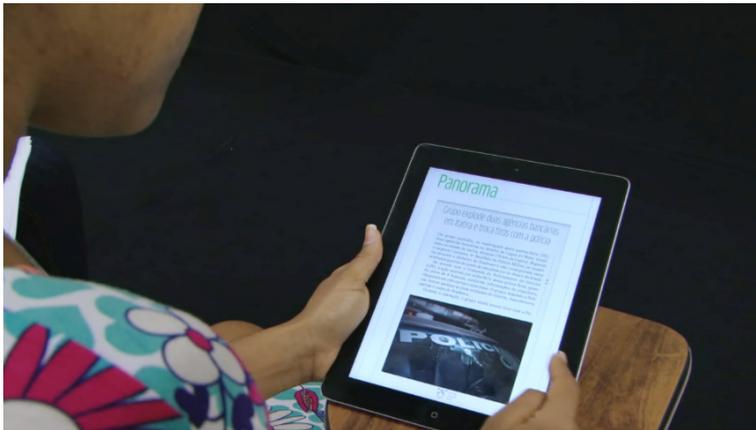


Figura 71 – O Participante 6 (Marcelo) foi o único a identificar a possibilidade de um menu desdobrável lateral para utilizar como índice na busca de matérias

4. Na seção *TV Estadão*, veja o vídeo sobre a banda *Cachorro Grande*. Nesta tarefa, o usuário precisaria ir para a seção correspondente e clicar no ícone de vídeo para abrir (sintagma de multimídia). Ninguém teve dificuldade em cumprir a tarefa.
5. Visualize, dentro do aplicativo, as últimas notícias do site do *Estadão*. Aqui era necessário procurar a seção, no final da revista, para ver a seção com um *frame* do site *Estadão.com.br*, com as notícias mais atualizadas. Sem dificuldades no cumprimento da tarefa.

F. Diário do Nordeste Plus

1. *Entre na edição de 23 de setembro e busque a seção Panorama.* Nesta tarefa, o leitor teria de encontrar a edição correspondente e clicar logo na chamada *Panorama* presente na capa. Todos encontraram o link e entraram na seção.
2. *Nesta seção, visualize a terceira matéria desta tela inicial.* Uma tarefa um pouco mais difícil, pois teriam de permanecer na mesma tela da seção *Panorama* e descobrir que há mais dois textos, descobertos após um deslize para a lateral (dentro do quadro, senão passariam para outra seção). P9 (Emile) e P10 (Venilson) fazem o *scroll* para baixo, depois retornam. P9 (Emile) ainda tentaria ir para a lateral, saindo da seção, mas retorna. Os demais não tiveram dificuldades em encontrar, após ver um ícone explicativo abaixo do quadro.



Panorama

Ônibus articulado começa a operar comercialmente nesta quarta-feira (15)

A linha 082 - Antônio Bezerra/Messejana/Perimetral, que faz a ligação entre os dois terminais de Fortaleza, contará com ônibus articulados que serão usados, em caráter experimental, até o próximo mês. Os veículos, que têm como característica principal o aumento da capacidade de transporte de passageiros, passando de 95 para 150 lugares, irá operar comercialmente a partir da próxima quarta-feira (15). Segundo a Prefeitura, o coletivo circulará diariamente entre as 5h45 e as 20h23, com o preço normal da tarifa (R\$2,20).

A linha 082 foi escolhida somente para esta fase de teste já que os 8 veículos do tipo adquiridos para serem usados na Capital deverão circular definitivamente no corredor Antônio Bezerra/Centro, previsto para ser entregue em novembro. Na fase



Figuras 72 e 73 – Após diversas tentativas de clique simples, *scroll* para baixo e consulta ao tutorial, a Participante 9 (Emile) consegue visualizar o sintagma de orientação indicando o deslizamento para as laterais para ver a terceira matéria escondida no box cinza da primeira tela de “Panorama”

3. *Visualize as páginas desta edição no formato miniatura.* Nesta tarefa, o usuário teria de dar um toque simples na tela para exibir o menu inferior e clicar no ícone de folhas sobrepostas, para visualizar as miniaturas (sintagma de sumário ou visualização geral). O Participante 7 (Bruno) retorna para a página de *Tutorial*, mas não encontra nada correspondente à sua dúvida e comenta: “nos outros tinha a barrinha”, referindo-se à linha do tempo, que permitia ver as miniaturas ao clicar sobre ela (interface da *Adobe DPS*). A Participante 9 (Emile) ainda tenta mudar de orientação para a horizontal, mas nada acontece e retorna para a vertical. O Participante 10 (Venilson) até encontra o ícone no menu inferior, mas clica em outro botão acidentalmente até acertar, e reclama também da falta da barra inferior como nas demais publicações, pois faz *scroll* na parte inferior lateral e nada acontece.

4. Na coluna de Marlyana Lima, visualize o vídeo sobre a Saison Saúva. Uma tarefa mais complicada, pois requeria um deslizamento para a lateral na fotografia da primeira tela. Poucos entenderam imediatamente que era necessário fazer isso, mesmo com um ícone explicativo sobre a fotografia. Quase todos, com exceção do Participante 10 (Venilson), giraram o *tablet* na horizontal, mas viram outros conteúdos diferentes do vídeo solicitado. Após olharem detidamente a foto e enxergarem o ícone de *scroll*, cumpriram a tarefa.



Figura 74 – Os leitores poderiam enxergar o sintagma de orientação sobre a fotografia principal da primeira tela, logo abaixo do nome da colunista, mas não imaginaram encontrar o vídeo referente à quarta tarefa após deslizar a imagem para a lateral, como foi o caso do Participante 6 (Marcelo)

5. Nesta mesma coluna, conheça e exiba todos os sabores mais exóticos. Na mesma seção, os usuários necessitariam girar o *tablet* para exibir o conteúdo solicitado. Como muitos já haviam feito isso na tarefa anterior, apenas repetiram o mesmo gesto para cumprir esta última tarefa.

Tempo de execução das tarefas

Para levantar também dados quantitativos em nosso teste de usabilidade cronometramos o tempo que cada participante levava para cumprir cada tarefa. Apresentamos abaixo as tabelas com o tempo médio por publicação analisada, com informações sobre o tempo médio da tarefa e a ordem da revista lida por cada participante.

Tabela 17 – Tempo médio: Revista Don, edição 5, março de 2014, “¡Moda a lo bestia!”

TEMPO MÉDIO	P1 (1ª rev.)	P2 (2ª rev.)	P3 (2ª rev.)	P4 (3ª rev.)	P5 (1ª rev.)
Tarefa 1 (1'54)	1'01	2'56	3'54	0'57	0'42
Tarefa 2 (0'57)	1'00	0'55	1'01	0'49	1'02
Tarefa 3 (1'00)	0'50	0'32	2'28	0'41	0'29
Tarefa 4 (0'20)	0'15	0'15	0'16	0'33	0'22
Tarefa 5 (0'16)	0'40	0'05	0'19	0'12	0'05
FINAL (4'27)	3'46	4'43	7'58	3'12	2'40

Tabela 18 – Tempo médio: Vis-à-Vis, edição 23, março de 2014, “Bimba: Ciao Bambina”

TEMPO MÉDIO	P1 (2ª rev.)	P2 (1ª rev.)	P3 (3ª rev.)	P4 (1ª rev.)	P5 (3ª rev.)
Tarefa 1 (0'31)	0'36	0'38	0'52	0'23	0'08
Tarefa 2 (1'41)	3'02 (NC)	2'07 (NC)	0'27	0'28	2'22
Tarefa 3 (1'56)	1'55	3'56	2'20	0'33	1'00
Tarefa 4 (1'16)	2'00	0'53	1'06	0'26	1'27
Tarefa 5 (1'05)	2'38	0'33	0'32	1'16	0'27
FINAL (5'53)	10'11	8'07	5'17	3'06	5'24

NC – não completada

Tabela 19 – Tempo médio: Quality Sport, edição 20, março de 2014, “Maradona”

TEMPO MÉDIO	P1 (3ª rev.)	P2 (3ª rev.)	P3 (1ª rev.)	P4 (2ª rev.)	P5 (2ª rev.)
Tarefa 1 (0'34)	0'45	0'26	1'13	0'07	0'19
Tarefa 2 (0'03)	0'02	0'09	0'04	0'01	0'03
Tarefa 3 (0'12)	0'18	0'04	0'13	0'19	0'09
Tarefa 4 (0'24)	0'15	0'14	0'14	0'58	0'23
Tarefa 5 (0'25)	1'02	0'16	0'02	0'27	0'18
FINAL (1'38)	2'22	1'09	1'46	1'52	1'12

Por participante, não houve correlação entre experiência na utilização do *tablet* com o tempo total que cada participante levou para cumprir todas as tarefas. A Participante 4 (Yolanda), que utilizou um *tablet* pela primeira vez, foi quem cumpriu todas as tarefas de forma mais rápida (em 8'10), seguida pelo participante 5 (Manuel), que também manuseou o dispositivo pela primeira vez (em 9'16). Os demais ficaram mais distantes: Participante 2 (Alejandra), usuária de *tablet* há mais de um ano (em 13'59); Participante 3 (José), usuário há um ano (em 15'01); e a Participante 1 (Virgínia), também usuária há dois anos (em 16'19). Cabe ressaltar que nenhum deles era consumidor de revistas digitais, mesmo os que possuíam *tablet*, o qual usavam para outras finalidades.

A seguir, o tempo das tarefas na parte brasileira.

Tabela 20 – Tempo médio: O Globo a Mais, 23 set. 2014, “Jogo Feito, Banca Forte”

TEMPO MÉDIO	P6 (2ª rev.)	P7 (1ª rev.)	P8 (2ª rev.)	P9 (2ª rev.)	P10 (1ª rev.)
Tarefa 1 (0'16)	0'16	0'14	0'28	0'12	0'14
Tarefa 2 (0'19)	0'26	0'14	0'32	0'13	0'12
Tarefa 3 (0'41)	0'25	0'20	1'51	0'30	0'23
Tarefa 4 (1'04)	0'20	2'24	1'36	0'51	0'12
Tarefa 5 (0'50)	0'18	1'18	1'30	0'24	0'41
FINAL (3'10)	1'45	4'30	5'57	2'10	1'42

Tabela 21 – Tempo médio: *Estadão Noite*, 23 set. 2014

TEMPO MÉDIO	P6 (3ª rev.)	P7 (2ª rev.)	P8 (1ª rev.)	P9 (1ª rev.)	P10 (2ª rev.)
Tarefa 1 (0'25)	0'07	0'10	0'47	0'29	0'36
Tarefa 2 (0'07)	0'03	0'08	0'13	0'06	0'05
Tarefa 3 (0'58)	0'25	0'27	2'44	0'47	0'29
Tarefa 4 (0'18)	0'09	0'13	0'16	0'06	0'49
Tarefa 5 (0'12)	0'06	0'07	0'24	0'09	0'15
FINAL (2'00)	0'50	1,05	4'24	1'37	2'14

Tabela 22 – Tempo médio: *Diário do Nordeste Plus*, 23 set. 2014, “Vida de Técnico”

TEMPO MÉDIO	P6 (1ª rev.)	P7 (2ª rev.)	P8 (3ª rev.)	P9 (3ª rev.)	P10 (3ª re.)
Tarefa 1 (0'05)	0'04	0'05	0'06	0'05	0'05
Tarefa 2 (0'14)	0'03	0'07	0'17	0'28	0'16
Tarefa 3 (0'25)	0'07	0'17	0'15	0'23	1'03
Tarefa 4 (1'11)	0'57	1'31	1'36	1'29	0'23
Tarefa 5 (0'25)	0'06	0'26	0'06	0'11	1'17
FINAL (2'20)	1'17	2'26	2'20	2'36	3'04

No tempo total do teste, o Participante 6 (Marcelo), usuário de *tablet* há mais de dois anos e consumidor de revistas digitais, concluiu em menos tempo (em 3'52), seguido pela Participante 9 (Emile) (em 6'23); pelo Participante 10 (Venilson) (em 7'00); pelo Participante 7 (Bruno) (em 8'01); e pela Participante 8 (Ana Maria) (em 12'41). Todos eles tiveram a primeira experiência no manuseio de um *tablet* durante a prova. Observa-se também que o tempo total das tarefas foi menor do que o registrado na fase espanhola, devido à simplicidade das publicações, com periodicidade diária e menos conteúdo que as publicações espanholas.

Terceira hipótese: questionário pós-teste

A terceira hipótese foi testada através de uma avaliação realizada pelos usuários sobre cada publicação. Há uma expectativa mais ou menos generalizada – ou pelo menos houve tal expectativa na situação de *hype*, característica do lançamento dos *tablets* – de que publicações com maior amplitude de experimentação, ou seja, com maior quantidade de sintagmas e de elementos interativos, seriam as que melhor aproveitam as potencialidades do dispositivo e, conseqüentemente, agradariam mais os leitores. Para testar esta hipótese entre os participantes, aplicamos um questionário após cada publicação manuseada.

A ferramenta de análise baseou-se na metodologia *System Usability Scale* (SUS), desenvolvida por Boone (1996). Trata-se de um questionário não proprietário, que permite livre adaptação de acordo com as necessidades da pesquisa. São apresentadas 10 afirmações, entre as de cunho negativo e positivo, às quais são atribuídas uma escala *Likert* de 5 pontos, para saber se concordam ou estão em desacordo com cada afirmação.

Depois de responder o questionário, realiza-se um cálculo: afirmações positivas (às quais soma-se um ponto junto ao número escolhido na escala) e afirmações negativas (às quais subtraem-se cinco pontos do número escolhido) são calculadas de forma diferente. Ao final, somam-se todos os pontos e multiplica-se por 2,5, de forma a obter uma escala de 0 a 100. Quanto maior o número obtido, melhor usabilidade e maior satisfação.

Na adaptação realizada pelos pesquisadores em relação ao questionário original, primeiro substituímos o termo “sistema” por “aplicativo”, “revista” ou “publicação”. Posteriormente, percebemos repetição na ideia geral de algumas afirmações e substituímos por outras mais relacionadas à pesquisa. Abaixo, há uma tabela de comparação com o questionário original e o utilizado no estudo.

Tabela 23 – Questionário SUS original vs. questionário adaptado para a pesquisa

ORIGINAL	ADAPTADO
1. I think that I would like to use this system frequently. (<i>positivo</i>)	1. Tenho gostado da experiência de navegar por esta revista. (<i>positivo</i>)
2. I found the system unnecessarily complex. (<i>negativo</i>)	2. Se tivesse <i>tablet</i> , converter-me-ia em leitor habitual desta revista. (<i>positivo</i>)
3. I thought the system was easy to use. (<i>positivo</i>)	3. A navegação pela revista me pareceu muito complexa. (<i>negativo</i>)
4. I think that I would need the support of a technical person to be able to use this system. (<i>negativo</i>)	4. Antes do experimento, pensava que a navegação por revistas para iPad era mais simples. (<i>negativo</i>)
5. I found the various functions in this system were well integrated. (<i>positivo</i>)	5. Acho necessária uma ajuda para navegar pela revista. (<i>negativo</i>)
6. I thought there was too much inconsistency in this system. (<i>negativo</i>)	6. A estrutura da revista me pareceu caótica. (<i>negativo</i>)
7. I would imagine that most people would learn to use this system very quickly. (<i>positivo</i>)	7. Considero que a maioria das pessoas aprenderia rapidamente a usar a revista. (<i>positivo</i>)
8. I found the system very cumbersome to use. (<i>negativo</i>)	8. Acho que há muitos elementos audiovisuais, que podem distrair a leitura. (<i>negativo</i>)
9. I felt very confident using the system. (<i>positivo</i>)	9. A publicidade tem me incomodado (pela quantidade ou tipo). (<i>negativo</i>)
10. I needed to learn a lot of things before I could get going with this system. (<i>negativo</i>)	10. O tamanho do texto me pareceu incômodo. (<i>negativo</i>)

Na série de testes realizados por Booke (1996), chegou-se a conclusão de que sistemas com melhor usabilidade deveriam atingir no mínimo o índice de 82 pontos. Considerando as alterações do questionário original, principalmente na opção por desequilibrar o número de afirmativas positivas e negativas, interessa-nos nesta tese apenas o critério comparativo entre todas as publicações analisadas. Portanto, publicamos os resultados abaixo, de acordo com a escala *Likert* de 5 pontos (de “em completo desacordo” a “completamente de acordo”, segundo avaliação obtida de cada participante após a realização das tarefas da hipótese anterior.

Tabela 24 – Pontos da escala *Likert* escolhidos (de 1 a 5), por participante, na *Revista Don*, edição 5, março de 2014, “¡Moda a lo bestia!”

AFIRMATIVA	P1	P2	P3	P4	P5
Me ha gustado la experiencia de navegar por esta revista.	3	4	1	5	5
Si tuviera tableta, me convertirían en lector habitual de esta revista.	2	4	3	4	4
La navegación por la revista me parece muy compleja	4	3	5	2	2
Antes del experimento, pensaba que la navegación para iPad era más sencilla.	4	3	3	3	3
Creo necesaria una ayuda para recorrer la revista.	3	4	4	4	1
La estrutura de la revista me ha parecido caótica.	4	3	5	2	1
Considero que la mayoría de las personas aprenderían muy rápidamente a usar la revista.	2	3	2	4	4
Hay demasiados elementos AV, lo que puede distraer y/o ralentizar la lectura.	4	3	3	2	2
Me ha incomodado la publicidad (por cantidad y/o tipología)	4	2	3	2	2
El tamaño del texto em parece incómodo.	2	4	3	4	2

Tabela 25 – Pontos da escala *Likert* escolhidos (de 1 a 5), por participante, na *Vis-à-Vis*, edição 23, março de 2014, “Bimba: Ciao Bambina”

AFIRMATIVA	P1	P2	P3	P4	P5
Me ha gustado la experiencia de navegar por esta revista.	4	3	4	4	2
Si tuviera tableta, me convertirían en lector habitual de esta revista.	3	2	3	4	3
La navegación por la revista me parece muy compleja	2	4	3	5	4
Antes del experimento, pensaba que la navegación para iPad era más sencilla.	3	5	3	3	3
Creo necesaria una ayuda para recorrer la revista.	2	5	1	3	2
La estrutura de la revista me ha parecido caótica.	3	4	2	4	3
Considero que la mayoría de las personas aprenderían muy rápidamente a usar la revista.	1	3	4	3	3
Hay demasiados elementos AV, lo que puede distraer y/o ralentizar la lectura.	3	5	3	4	3
Me ha incomodado la publicidad (por cantidad y/o tipología)	3	3	3	5	3
El tamaño del texto em parece incómodo.	1	3	2	2	1

Tabela 26 – Pontos da escala *Likert* escolhidos (de 1 a 5), por participante, no *Quality Sport*, edição 20, março de 2014, “Maradona”

AFIRMATIVA	P1	P2	P3	P4	P5
Me ha gustado la experiencia de navegar por esta revista.	4	4	3	3	3
Si tuviera tableta, me convertirían en lector habitual de esta revista.	2	4	1	2	3
La navegación por la revista me parece muy compleja	1	2	3	3	3
Antes del experimento, pensaba que la navegación para iPad era más sencilla.	3	3	3	3	3
Creo necesaria una ayuda para recorrer la revista.	2	4	2	4	2
La estrutura de la revista me ha parecido caótica.	1	2	4	3	2
Considero que la mayoría de las personas aprenderían muy rápidamente a usar la revista.	3	2	4	3	4
Hay demasiados elementos AV, lo que puede distraer y/o ralentizar la lectura.	1	2	3	3	3
Me ha incomodado la publicidad (por cantidad y/o tipología)	2	2	2	3	1
El tamaño del texto em parece incómodo.	2	2	2	4	1

Tabela 27 – Pontos da escala *Likert* escolhidos (de 1 a 5), por participante, em *O Globo a Mais*, 23 set. 2014, “Jogo Feito, Banca Forte”

AFIRMATIVA	P6	P7	P8	P9	P10
Gostei da experiência de navegar por esta publicação.	5	5	5	5	5
Se tivesse <i>tablet</i> , converteria-me num leitor habitual desta publicação.	5	4	5	4	4
A navegação desta publicação me pareceu muito complexa.	3	2	1	3	1
Antes do teste, pensava que a navegação por publicações p/ iPad era mais simples.	1	2	1	2	4
Creio ser necessária ajuda para ler esta publicação.	4	1	1	2	1
A estrutura da publicação me pareceu caótica.	2	3	1	2	2
Considero que a maioria das pessoas aprenderiam muito rápido a usar o app.	3	3	5	1	5
Creio que existem muitos elementos audiovisuais que podem distrair a leitura.	2	4	1	3	1
Me senti incomodado com a publicidade (pela quantidade ou tipo de anúncio).	4	3	3	5	3
O tamanho do texto me incomodou.	1	2	1	2	1

Tabela 28 – Pontos da escala *Likert* escolhidos (de 1 a 5), por participante, no *Estadão Noite*, 23 set. 2014

AFIRMATIVA	P6	P7	P8	P9	P10
Gostei da experiência de navegar por esta publicação.	5	5	5	5	5
Se tivesse <i>tablet</i> , converteria-me num leitor habitual desta publicação.	4	5	4	5	4
A navegação desta publicação me pareceu muito complexa.	1	2	1	4	1
Antes do teste, pensava que a navegação por publicações p/ iPad era mais simples.	1	2	1	2	1
Creio ser necessária ajuda para ler esta publicação.	5	1	1	1	1
A estrutura da publicação me pareceu caótica.	2	1	1	1	1
Considero que a maioria das pessoas aprenderiam muito rápido a usar o app.	3	4	5	3	1
Creio que existem muitos elementos audiovisuais que podem distrair a leitura.	2	1	1	3	1
Me senti incomodado com a publicidade (pela quantidade ou tipo de anúncio).	1	1	1	1	2
O tamanho do texto me incomodou.	1	3	1	1	1

Tabela 29 – Pontos da escala *Likert* escolhidos (de 1 a 5), por participante, no *Diário do Nordeste Plus*, 23 set. 2014, “Vida de Técnico”

AFIRMATIVA	P6	P7	P8	P9	P10
Gostei da experiência de navegar por esta publicação.	3	3	5	5	1
Se tivesse <i>tablet</i> , converteria-me num leitor habitual desta publicação.	1	3	5	5	1
A navegação desta publicação me pareceu muito complexa.	4	5	1	3	2
Antes do teste, pensava que a navegação por publicações p/ iPad era mais simples.	1	5	1	2	2
Creio ser necessária ajuda para ler esta publicação.	5	5	1	3	1
A estrutura da publicação me pareceu caótica.	3	5	5	3	1
Considero que a maioria das pessoas aprenderiam muito rápido a usar o app.	3	1	5	1	1
Creio que existem muitos elementos audiovisuais que podem distrair a leitura.	2	3	1	1	1
Me senti incomodado com a publicidade (pela quantidade ou tipo de anúncio).	1	1	1	1	1
O tamanho do texto me incomodou.	2	2	1	1	1

Na somatória final dos pontos para se obter a escala SUS, a hipótese se revelou falsa, pois as publicações melhor avaliadas, cujo grau de satisfação atingiu o maior índice, foram aquelas com menor presença de sintaxes de interação e, conseqüentemente, com menos conteúdo. Verificou-se que as publicações brasileiras, de caráter menos experimental, sobrepuseram-se às espanholas, de caráter mais vanguardista. O resultado: *Estadão Noite* (83,5), *O Globo a Mais* (74,5), *Diário do Nordeste Plus* (62,5), *Quality Sport* (60), *Revista Don* (52) e *Vis-à-Vis* (48,5). Seria a simplicidade de conteúdo e a economia de recursos interativos a chave para a satisfação dos leitores em *tablets*? Apesar da cautela que a análise de apenas um teste necessariamente demanda, essa parece efetivamente ser uma forte pista a ser posteriormente mais pesquisada em estudos comprobatórios com outras publicações e outros usuários potenciais.

Conclusão

Trilhado o percurso desta pesquisa, devemos rememorar a proposta inicial para possibilitar um balanço crítico do que foi cumprido e das lacunas ainda deixadas ao longo do trabalho, apesar de todo esforço em compreender o fenômeno e atingir as metas planejadas inicialmente. Neste livro, o objetivo principal foi investigar e mapear o processo de produção associado ao design da informação em uma situação de emergência e difusão de plataformas móveis para produção de conteúdos, buscando compreender de que forma os profissionais dessa subárea do design têm resolvido os desafios de criar pistas de navegação em interfaces para produtos jornalísticos para *tablets*.

Entendemos que as sinalizações inseridas nessa nova gramática dos dispositivos móveis – compreendidos aqui por seus sintagmas e sintaxes visuais – funcionam como gatilho para um processo complexo de interação com a interface e, subsequentemente, uma contribuição essencial para o desenvolvimento do trabalho do designer de notícias, com plena incorporação das *affordances* geradas pelas novas funcionalidades embutidas nos dispositivos na tessitura da narrativa jornalística.

Consideramos que conseguimos cumprir esse objetivo, uma vez que esboçamos um mapeamento, com relação ao *corpus* escolhido, acompanhado de uma proposta de categorização, a partir dos ícones presentes nas páginas e nos sistemas utilizados pelas publicações. Acreditamos que apesar da amostra se ter limitado às seis revistas digitais analisadas, a proposta de categorização é suficientemente ampla para abranger a maioria dos produtos presentes nos *tablets*. Houve o esforço para que se atingisse o maior número de categorias – no

total de 12 – para que a tipologia fosse aplicável a outros casos. Claro, há a necessidade de testar esta categorização em outras publicações para verificar seu alcance e para eventuais atualizações e ampliações.

Nosso segundo objetivo foi abordar o fenômeno das *affordances* – um conceito originalmente gerado no âmbito dos estudos da psicologia e transitado por outras áreas como a interação humano-computador e o design – aproximando esse conceito das discussões em torno da emergência de uma nova gramática visual para dispositivos móveis, bem como sobre o lugar do design da informação nesse contexto. Consideramos que foi realizado um amplo esforço para construção do estado da arte quanto às pesquisas sobre o tema, tentando-se levantar os principais pontos debatidos por cada área e as divergências entre os mais diversos autores. Nossa percepção final do estado da arte indica que o conceito está longe de ser apreendido e utilizado de forma consensual e, por conseguinte, diferentes abordagens merecem maiores aprofundamentos e discussões.

Se, por um lado, conseguimos atingir o objetivo proposto, por outro também aqui estamos cientes da necessidade de pesquisas mais abrangentes e aprofundadas para reforçar a tese das *affordances* como indutoras de inovação e, por extensão, jogar mais luzes sobre os processos de construção da nova gramática visual, a partir das especificidades dos produtos jornalísticos para dispositivos móveis. Tal propósito está firmemente delineado em nosso horizonte de pesquisas futuras para a produção de artigos complementares, que – acreditamos – poderão levar ao amadurecimento e aprofundamento das ideias apresentadas nesta obra.

Tendo como linha condutora os dois objetivos acima explicitados, construímos um texto em cinco capítulos, abordando a quinta geração do jornalismo em redes digitais, os fundamentos do design da informação, a teoria das *affordances* e sua pertinência em relação ao nosso objeto de estudo, a definição do modelo semio-cognitivo das interfaces e, por fim, a análise da interface dos casos escolhidos para a pesquisa, a partir de um teste de usabilidade com universitários espanhóis e brasileiros. Vamos detalhar cada uma das

partes a seguir, para explicar melhor o encadeamento entre cada uma delas, o que foi prometido inicialmente e o que acreditamos ter conseguido cumprir ao final do trabalho.

O capítulo 1 propôs a recuperação dos conceitos-chave que permeiam a chamada quinta geração do jornalismo em redes digitais. Consideramos importante localizar os produtos jornalísticos para dispositivos móveis dentro de uma linha de evolução que, bastante recentemente, passou a incorporar os dispositivos móveis como elementos da alargada configuração da ecologia mediática contemporânea. Buscamos recuperar um histórico dos últimos seis anos desde o lançamento do iPad, com os principais produtos e inovações trazidos pela indústria editorial aos *tablets*. Percebemos que poucos experimentos dos primeiros anos sobreviveram aos dias de hoje. Algo se perdeu com as atualizações frequentes de versões dos produtos, diferentes versões sendo produzidas sucessivamente, sem que haja uma preocupação em se preservar o que havia sido produzido antes. Mudanças de sistemas também provocam a perda de arquivos, antes preservados. Quando nos voltamos para revistas em papel consegue-se com relativa facilidade recuperar os últimos cinquenta anos, mas com relação aos aplicativos para *tablet* mal se consegue resgatar algo produzido há três anos.

Contentamo-nos em apresentar o máximo possível daquilo que poderíamos chamar de um “instantâneo fotográfico” de cada período. Algumas imagens foram recuperadas da pesquisa de dissertação, com possibilidade de datação. De qualquer forma, pouco houve de mudança, para além do que se classifica usualmente como “cosméticas”. Iniciativas mais inovadoras, como o *The Daily*, minguaram em meio a estratégias pouco planejadas e um mercado consumidor ainda não acostumado totalmente à novidade dos *tablets*. Mesmo iniciativas inovadoras mais recentes, como os produtos vespertinos, foram descontinuados, a exemplo de *El Mundo de la Tarde* e de *O Globo a Mais*.

Ao final, reforçamos nossa proposta de modelos de produtos jornalísticos para *tablets*, diante de outras tipologias que não nos serviram em sua totalidade para descrever os tipos de aplicativos existentes hoje. Classificamos os produtos a partir de três modelos: Transpositivo (pouco inovador, uma réplica digital do impresso), Híbrido (um estado transitório com características do impresso, da web e dos aplicativos) e Autóctone (potencialmente inovador, pensado especificamente para os *tablets*), aproveitando e, ao mesmo tempo, simplificando propostas e modelos descritivos de Canavilhas e Satuf, de Francchi e de Mário García. Demarcamos nossa proposta de classificação como a principal contribuição deste Capítulo e para oportunidades de novas discussões, críticas e refinamentos dentro das pesquisas sobre o tema.

No capítulo 2, prosseguimos a fase conceitual do trabalho, ao caracterizar e problematizar o conceito de design da informação que, para nós, é o melhor termo para designar o desenvolvimento de sinalização nas interfaces digitais nos aplicativos estudados. Para o designer da informação, é importante identificar as potencialidades das funcionalidades embutidas no dispositivo, de forma a oferecer pistas das *affordances* delas decorrentes, de modo a possibilitar a interação plena do usuário com a interface. A partir do momento em que o processo de navegação é compreendido e efetivado, é possível avançar-se para o design de notícias, abordado na dissertação de Eduardo Freire e no livro Ary Moraes, ou o design ciberjornalístico, tratado na tese de Ana Serrano Tellería, além de outros autores.

A partir dos fundamentos lançados neste capítulo, identificamos algumas peculiaridades como as fronteiras mal delimitadas entre as diversas disciplinas que compreendem a grande área do design, a exemplo da relação que o próprio design da informação mantém com o design de interação; a depender do perfil de origem do pesquisador (design, artes plásticas, engenharia, arquitetura, comunicação) os dois termos não encontram distinções.

Outrossim, acreditamos também que contribuímos para ressaltar a importância da temática e enfatizar a necessidade de sua inserção nas pesquisas em Comunicação. Percebemos que, se na prática profissional a presença do designer no planejamento da edição e ao longo da rotina produtiva na redação é algo consolidado, no meio acadêmico ainda se carece de aproximação entre as duas vias. O design para *tablets*, além de proporcionar um senso de experimentação de novos padrões estéticos, também garante renovação dos conteúdos informativos, objetivando organizar e hierarquizar a informação e atrair o leitor para interagir. Consideramos este texto um passo na direção do fortalecimento dos estudos sobre design da informação e sobre o lugar do designer nas rotinas produtivas do jornalismo contemporâneo e vislumbramos a expectativa de ter caminhos mais livres e fundamentos já lançados para aprofundar tais temáticas futuramente.

À medida que fomos tratando das noções básicas sobre jornalismo em redes digitais e o design da informação, constatamos a necessidade de um percurso intermediário até atingir a análise final. Os passos necessários foram traduzidos na criação do capítulo 3, relacionado à teoria das *affordances*, e do Capítulo 4, sobre a proposta semio-cognitiva do teórico Carlos Scolari.

A maior contribuição na terceira parte diz respeito à tentativa de trazer o conceito da psicologia ecológica para a pauta das pesquisas do jornalismo e do design da informação. Acreditamos que a intenção foi cumprida. Trouxemos toda a problematização e discussão de diversas áreas e apontamos caminhos de abordagem para os dispositivos móveis. Neste caso, estamos falando da proposta de classificação das funcionalidades geradoras de *affordances*, considerando a taticidade como uma delas e incluindo mais três novas nomenclaturas: opticabilidade, localibilidade e nivelabilidade. Procuramos exemplificar cada uma delas, algumas ainda no nível de especulação. Trata-se de potencialidades a serem melhor exploradas pelo jornalismo, mas já plenamente viáveis e em utilização em diversos exemplos de aplicativos.

A proposta de classificação se mostra como uma evolução da pesquisa iniciada no Mestrado e intensificada a partir dos artigos publicados em 2012. Naquele período, consideramos apenas a taticidade como uma funcionalidade geradora de *affordances*. A propósito, desde aquela data, o termo entrou na pauta das pesquisas sobre jornalismo em redes digitais nos dispositivos móveis, sendo debatido, criticado e replicado por diversos autores. Neste livro, conseguimos visualizar com mais nitidez a relação entre as *affordances* e os sensores embutidos nos próprios dispositivos. Tal constatação nos levou a considerar as novas nomenclaturas e suas respectivas potencialidades. Com isso, tentamos contribuir – ao menos – para agendar novas discussões.

No quarto capítulo, direcionamos atenção para a interface. Ou mais precisamente, para a relação entre designer e usuário a partir dela. Reforçamos a ideia de superar a ideia da transparência e da naturalidade das interfaces, ao mesmo tempo carregada pela superação da metáfora do *desktop* a partir das últimas propostas visuais de interface dos sistemas operacionais, sob a moda do *flat design*. O modelo semio-cognitivo, proposto por Carlos Scolari, além de derrubar o argumento das interfaces naturais e transparentes, que consideramos falaciosos, aponta para a necessidade de se analisar a complexidade envolvida no estudo de qualquer interface interativa.

A relação designer/sistema/usuário é representada por um complexo jogo, no qual os atores se confrontam no processo de estabelecimento de um contrato: o designer cria, inova, empreende, manipula ideias e objetos, imaginando ser compreendido na sua intencionalidade pelo usuário final; o usuário busca as pistas deixadas pelo designer e faz sua interpretação. Porém, ambos não interagem diretamente, a não ser por meio da interface (ou da imagem do sistema). Destituir a ideia da transparência não significa imputar culpas para um ou outro ator por um contrato não estabelecido. Pelo contrário, consideramos os erros como forma de aprendizagem, através da qual os usuários podem inclusive fazer novas apropriações que não foram pensadas inicialmente pelo designer. Acreditamos que foi cumprido o objetivo inicialmente estabelecido para esta parte do trabalho.

Trouxemos a análise das interfaces de seis publicações digitais no capítulo 5. Os produtos escolhidos vieram de duas realidades distintas: na Espanha, onde a crise do jornalismo levou ao desaparecimento de diversos postos de trabalho nas redações, mas gerou produtos inovadores e à margem dos veículos tradicionais, buscamos entender melhor o funcionamento desses *startups*; no Brasil, pelo contrário, verificamos que são os veículos tradicionais que têm buscado inovar e marcar presença nos dispositivos móveis. Esses produtos, ainda que de realidades distintas, assemelham-se por invocar o esforço de equipes que tentam produzir materiais exclusivos para uma plataforma ainda pouco conhecida, tatear as viabilidades, apontar novos caminhos.

A escolha do *corpus* – *Revista Don*, *Vis-à-Vis*, *Quality Sport* (hoje *Marca Plus*), *O Globo a Mais*, *Estadão Noite* e *Diário do Nordeste Plus* – revelou-se uma boa amostra, por contemplar recursos interativos, explorados potencialmente, que podem ser encontrados na maioria das publicações digitais para os *tablets*. Portanto, nossa proposta de categorização dos sintagmas visuais tem a pretensão de abarcar também outros produtos, mesmo em se considerando a necessidade de constante atualização da tipologia proposta, com base no incessante movimento de criação de novos produtos, com possível mobilização de novas *affordances*.

Sobre as hipóteses, reunidas no capítulo final, temos algumas considerações: a primeira sugere que as novas funcionalidades embutidas nos *tablets* demandam uma simbologia visual indicativa das *affordances* por elas possibilitadas. A hipótese se confirma com base na categorização que traçamos dos sintagmas visuais. Além disso, consideramos todo o encadeamento dos sintagmas, ou seja, dos ícones presentes na interface das revistas digitais para estimular a sintaxe de interação, representada pelas ações a serem cumpridas pelo usuário. Em resumo: acreditamos ter demonstrado a emergência de uma gramática visual própria das interfaces digitais, constituída de sintagmas (os ícones) e de sintaxes (as ações interativas).

A segunda hipótese sugere que os sintagmas produzem novos contratos de interação com o usuário. Percebemos que as *affordances*, sim, são geradoras de novos contratos. A meta, neste trabalho, foi compreender na prática sua viabilidade. Sintagmas e sintaxes se constituem a partir de uma relação de interdependência e circunscrevem o objeto principal de leitura em qualquer publicação: a busca por estabelecer o contrato do que foi pensado inicialmente pelo designer e o que será operado pelo usuário/leitor. Para testarmos se os contratos de fato são estabelecidos, partimos para um teste de usabilidade com universitários espanhóis e brasileiros. Percebemos que, na maioria dos casos, o contrato efetivamente ocorre, mesmo que com alguma dificuldade ocasional. Apenas uma tarefa, na revista espanhola *Vis-à-Vis*, deixou de ser cumprida por dois participantes de nosso teste.

A terceira e última hipótese diz respeito a ideia de que publicações com maior amplitude de experimentação, ou seja, com maior quantidade de sintagmas indicadores de novas *affordances* geradas, são as melhores avaliadas pelos leitores. Aplicamos um formulário após o manuseio de cada publicação de modo a perceber como os usuários avaliaram a experiência, a partir de dez afirmativas e uma escala *Likert* de 5 pontos. A hipótese se mostrou falsa: as publicações mais simples, com menos interação, foram as melhor valoradas.

Metodologicamente, trabalhamos de modo exploratório, o que nos permitiu construir e testar ferramentas de análise. Adaptamos metodologias já existentes para as necessidades da pesquisa. Ao final, apresentamos uma contribuição com uma metodologia simples e rápida para conseguir tanto resultados qualitativos quanto quantitativos – a partir do teste de usabilidade e do questionário pós-teste – sem a necessidade de equipamentos caros ou de salas especiais. Apenas uma câmera de vídeo e um *tablet* foram utilizados para realizar as sessões.

Nesta etapa da investigação, encontramos também falhas que precisam ser resolvidas. Uma delas diz respeito ao questionário, que pode ser aperfeiçoado em experimentos futuros, buscando-se um maior equilíbrio entre

afirmativas positivas e negativas, de forma a não abrigar um viés para um dos lados no momento de tabulação dos resultados. Porém, como foram gerados resultados comparativos entre todas as publicações, utilizando as mesmas afirmações e metodologia, não vimos dificuldades em considerar os resultados como válidos para esse estudo.

* * *

Para finalizar, cabe a pergunta: os *tablets* têm futuro? Resta-nos a dúvida. Após o *boom* considerável nos primeiros anos após o lançamento do iPad, emergindo como uma nova categoria de dispositivos no mercado consumidor, os *tablets* apontaram para sua primeira queda de 12% nos últimos três meses de 2014, segundo relatório da *Canalys*, apresentado durante o *Mobile World Congress 2015*, ocorrido em Barcelona. Na realidade, tudo indica que os analistas superestimaram a dominação dos *tablets*, prevendo inicialmente a venda de 375 milhões em 2016. O último relatório da *Gartner* prevê 259 milhões neste mesmo ano. Trata-se ainda de um número considerável, mas diminui as expectativas daqueles que apontavam para um futuro dominado por esse dispositivo, inclusive com a palavra de ordem extrema de “joguem fora seus *laptops*”¹.

O mercado está sendo minado por dispositivos cada vez mais portáteis e leves, a exemplo dos notebooks finos – vide o próprio lançamento da última versão do *MacBook Pro*, da Apple – e dos *phablets*, uma espécie de meio-termo entre os *smartphones* e os *tablets*. Os próprios *smartphones* top de linha são cada vez maiores e mais delgados, com excelente capacidade de processamento e, de fato, substituindo muitos recursos de um computador pessoal. Todos esses dispositivos representam uma ameaça aos *tablets*, pois os usuários estão mais conscientes sobre a real necessidade ter mais um *gadget* consigo com recursos mais limitados do que outros.

1. Em um artigo publicado na revista *Wired* em abril de 2010, Chris Anderson (famoso por seu livro sobre o conceito da *Cauda Longa*) sugeriu que jogássemos fora nossos notebooks (*Ditch your notebooks*), uma vez que “(...) a maior parte de nós está disposta a carregar dois dispositivos (um é o telefone), mas não três”.

Não podemos prever se os *tablets* resistirão a esta concorrência. Podem durar apenas mais cinco anos, como podem durar cinquenta. De uma forma ou outra, o que nos importa é a contribuição que produtos gerados para tais dispositivos vêm dando aos formatos de narrativa jornalística e, conseqüentemente, à apresentação visual das notícias.

**Referências
bibliográficas**

- ALBERS, Josef. **A interação da cor**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.
- ANJ. **Maiores jornais do Brasil**, 2013. Disponível em: <<http://www.anj.org.br>>. Acesso em: 25 fev. 2015.
- BARBOSA, Suzana. Jornalismo convergente e *continuum* multimídia na quinta geração do jornalismo em redes digitais. In: CANAVILHAS, João (Org.). **Notícias e mobilidade: o jornalismo na era dos dispositivos móveis**. Covilhã: Livros LabCom, 2013. p. 33-54.
- _____. **Jornalismo Digital em Base de Dados (JDBD): um paradigma para produtos jornalísticos digitais dinâmicos**. 329f. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura Contemporâneas, Universidade Federal da Bahia), 2007.
- _____; FIRMINO DA SILVA, Fernando; NOGUEIRA, Leila. Análise da convergência de conteúdos em produtos jornalísticos com presença multiplataforma. **Mídia e Cotidiano**, v. 2, n. 2, 2013. p. 241-264.
- BARTLETT, Rachel. Behind the scenes at Gruppo Editoriale L'Espresso. **Journalism.co.uk**, 7 out. 2013. Disponível em: <<http://www.journalism.co.uk>>. Acesso em: 15 jan. 2015.
- BETTETINI, Gianfranco. **La conversazione audiovisiva**. Milano: Bompiani, 1984.
- BITENCOURT, Elias; FLEXOR, Carina. A materialidade do traço em tempos dos dispositivos móveis: reflexões sobre a particularidade do gesto caligráfico no iPad. In: COUTINHO, Solange G.; MOURA, Monica; CAMPELO, Silvio Barreto;

- CADENA, Renata A.; ALMEIDA, Swanne (Orgs.). **Proceedings of the 6th Information Design International Conference**. São Paulo: Blucher, 2014.
- BLACKWELL, Alan F. Pictorial representation and metaphor in visual language design. **Journal of Visual Languages and Computing**, n. 12, 2001, p. 223-252.
- BOLTER, Jay David; GROMALA, Diane. **Windows and mirrors: interaction design, digital art, and the myth of transparency**. Cambridge: MIT Press, 2003.
- BOLTER, Jay David; GRUSIN, Richard. **Remediation: understanding new media**. Cambridge: The MIT Press, 2000.
- BONSIEPE, Gui. **Design, cultura e sociedade**. São Paulo: Blucher, 2011.
- _____. **Del objeto a la interfase: mutaciones del diseño**. Buenos Aires: Infinito, 1999.
- _____. **Design: do material ao digital**. Florianópolis: FIESC/IEL, 1997.
- BOOKE, J. SUS: a 'quick and dirty' usability scale. In: JORDAN, P. W.; THOMAS, B.; WEERDMEESTER, B. A.; McCLELLAND, A. L. **Usability evaluation in industry**. London: Taylor & Francis, 1996.
- CANAVILHAS, João. **Webjornalismo: 7 características que marcam a diferença**. Covilhã: Livros LabCom, 2014.
- _____. **Da remediação à convergência: um olhar sobre os media portugueses**. *Brazilian Journalism Research*, v. 8, n. 1, 2012, p. 7-21.
- _____.; SATUF, Ivan. Jornalismo em transição: do papel para o tablet... ao final da tarde. In: FIDALGO, António; CANAVILHAS, João. (Orgs.) **Comunicação digital: 10 anos de investigação**. Covilhã: Livros Labcom, 2014. p. 35-60.
- CAPRANI, N.; O'CONNOR, N.; GURRIN, C. Touch screens for the older user. In: CHEEIN, F. A. (Ed.). **Assistive technologies**. Rijeka: InTech, 2012.
- CAS, Nina. Trabalhos de Josef Muller Brockmann. **Notebook de estudo**, 21 nov. 2012. Disponível em: <<http://notebookdeestudo.blogspot.com>>. Acesso em: 25 mai. 2015.

- CASAKIN, Herían Pablo. Metaphors in design problem solving: implications for creativity. **International Journal of Design**, v. 1, n. 2, 2007, p. 21-33.
- CESARI, P.; FORMENTI, F.; OLIVATO, P. A common perceptual parameter for stair climbing for children, Young and old adults. **Human Movement Science**, n. 22, 2003, p. 111-124.
- CHARTIER, Roger. **Inscreever & apagar**. São Paulo: Editora UNESP, 2007.
- CHEMERO, Anthony. An outline of a theory of affordances. **Ecological Psychology**, v. 15, n. 2, 2003, p. 181-195.
- CLARK, Richard; KNASTER, Scott. Making Magic: a developer's introduction to General Magic and Magic Cap. **MacTech**, v. 11, n. 5, mai. 1995.
- COATES; Kathryn; ELLISON, Andy. **Introducción al diseño de información**. Trad. Montserrat Foz Casals. Badalona: Parramón Arts & Design, 2014.
- COURT, David. How to turn on/off wireless connectivity in Windows 8. **PC Advisor**, 21 mai. 2013. Disponível em: <<http://www.pcadvisor.co.uk>>. Acesso em: 25 mai. 2015.
- CUNHA, Rodrigo. **Revistas no cenário da mobilidade: a interface das edições digitais para tablets**. 150f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura Contemporâneas) – Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.
- DABNER, David; STEWART, Sandra; ZEMPOL, Eric. **Curso de design gráfico: princípios de fundamentos**. Trad. Mariana Bandeira. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.
- DAILEY, Larry; DEMO, Lori; SPILLMAN, Mary. The convergence continuum: a model for studying collaboration between media newsrooms. **Atlantic Journal of Communication**, v. 13, n. 3, 2003, p. 150-168.
- DONDIS, Donis A. **Sintaxe da Linguagem Visual**. Trad. Jefferson Luiz Camargo. 3. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007 [1973].
- ECO, Umberto. **Lector in fabula: la cooperación interpretativa en el texto narrativo**. 3 Ed. Trad. Ricardo Pochtar. Barcelona: Lumen, 1993.
- _____. **A theory of semiotics**. Bloomington: Indiana University Press, 1976.

- EDWARDS, Benj. [Retro Scan of the Week] The HP-150 Touchscreen Computer. **Vintage Computing and Gaming**, 20 ago. 2007. Disponível em: <<http://www.vintagecomputing.com>>. Acesso em: 1º fev. 2015.
- FAUSTO NETO, Antônio; ROCHA, Sibila; ALLI, Flavia; BOZZETTO, Laís; ISAIA, Letícia Sarturi; VALLEJOS, Maitê. (Re)visitando os conceitos de contrato de leitura: uma proposta de entendimento dos pontos de vínculo entre emissor/receptor da sociedade dos meios para sociedade midiaticizada. In: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO SUL, 9. **Anais...** Novo Hamburgo: Intercom, 2010.
- FAUTH, Jurgen. Poles in Your Face: The Promises and Pitfalls of Hyperfiction. **Mississippi Review Web**, 1.6, 1995.
- FELDMAN, V. **Leveraging mobile media**: cross-media strategy and innovation policy for mobile media communication. Heildeberg: Physica-Verlag, 2005.
- FIDALGO, António; MOURA, Catarina. O design e a fabricação da experiência. In: FIDALGO, António; CANAVILHAS, João (Orgs.). **Comunicação digital**: 10 anos de investigação. Covilhã: Livros LabCom, 2014, p. 11-32.
- FIDLER, Roger. **Mediamorphosis**: understandig new media. Thousand Oaks: Fine Forge Press, 1997.
- FIRMINO, Fernando. Tecnologias móveis como plataformas de produção no jornalismo. In: LEMOS, André; JOSGRILBERG, Fabio (Orgs.). **Comunicação e mobilidade**: aspectos socioculturais das tecnologias móveis de comunicação no Brasil. Salvador: EDUFBA, 2009, p. 69-88.
- FLUSSER, Vilém. Sobre a palavra design. In: FLUSSER, Vilém. **O mundo codificado**: por uma filosofia do design e da comunicação. Organizado por Rafael Cardoso. Trad. Raquel Abi-Sâmara. São Paulo: Cosac Naify, 2007, p. 180-186.
- FORTY, Adrian. **Objetos de desejo**: design e sociedade desde 1750. Trad. Pedro Maia Soares. São Paulo: Cosac Naify, 2007.
- FRANCHI, Francesco. **Designing news**: changing the world of editorial design and information graphics. Berlin: Gestalten, 2013.

- FRASCARA, Jorge. **Communication design: principles, methods, and practice**. Nova Iorque: Allworth Press, 2004.
- FREIRE, Eduardo Nunes. **A influência do design de notícias na evolução do discurso jornalístico: um estudo de caso do jornal O Estado de S.Paulo**. 216f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura Contemporâneas) – Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, 2007.
- GALVÃO, Adriano B.; SATO, Keiichi. Affordances in product architecture: linking technical functions and users' tasks. Paper presented at the **ASME 2005 International Design Engineering Technical Conference & Computers and Information in Engineering Conference** in USA, 5, 2005, p. 1-11.
- GARCÍA, Mário. **iPad Design Lab: Storytelling in the age of the tablet**, 2012. Kindle Edition.
- GARCIA, Rosanna; CALANTONE, Roger. A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. **The Journal of Product Innovation Management**, n. 19, 2002, p. 110-132.
- GATSOU, Chrysoula; POLITIS, Anastasios; ZEVGOLIS, Dimitrios. Exploring inexperienced user performance of a mobile tablete application through usability testing. In: FedCSIS. **Proceedings of the 2013 Federated Conference on Computer Science and Information Systems**. Kraków: IEEE, 2013. p. 557-564.
- GAVER, William W. **Technology affordances**. New York: ACM, 1991.
- GIBSON, James J. **The ecological approach to visual perception**. New York: Psychology Press, 2015 [1979].
- _____. **A preliminar description and classification of affordances**. Fev. 1971. Disponível em: <<http://www.trincoll.edu/depts/ecopsyc/perils>>. Acesso em: 26 jan. 2015.
- GOMES FILHO, João. **Gestalt do Objeto: Sistema de leitura visual da forma**. São Paulo: Escrituras, 2000.

- GRAVES, Stephen. The Philips OTT2000 is a retro vinyl spinner with a modern twist. **Stuff**, 9 abr. 2014. Disponível em: <<http://www.stuff.tv>>. Acesso em: 23 mai. 2015.
- GREIMAS, Algirdas Julien; COURTÉS, Joseph. **Dicionário de semiótica**. São Paulo: Cultrix, 1979.
- GRUSIN, Richard. **Premediation: affect and mediality after 9/11**. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2010.
- HARRIS, Robert L. **Information graphics: a comprehensive illustrated reference**. Atlanta: Management Graphics, 1996.
- HAYWARD, V.; ASTLEY, O.; CRUZ-HERNANDES, M.; GRANT, D.; ROBLES-DE-LA-TORRE, G. Haptic interfaces and devices. **Sensor Review**, v. 24, n. 1, 2004, p. 16-29.
- HEFT, Harry. **Ecological psychology in context: James Gibson, Roger Barker, and William James's radical empiricism**. Mahwah: Lawrence Erlbaum, 2001.
- HELLER, Eva. **A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão**. São Paulo: Gustavo Gili, 2007.
- HIGGINS, S. **Harnessing the Technicolor Rainbow: Color Design in the 1930s**. Austin: University of Texas Press, 2007.
- HIGHMORE, Ben. (Ed.). **The design culture reader**. London: Routledge, 2009.
- HORN, Robert E. Information design: emergente of a new profession. In: JACOBSON, Robert (Ed.). **Information design**. Cambridge: The MIT Press, 1999.
- HSIAO, Shih-Wen; HSU, Chiao-Fei; LEE, Yin-Ting. An online affordance evaluation model for product design. **Design Studies**, n. 33, 2012, p. 126-159.
- ISHII, H.; ULLMER, B. Tangible bits: towards seamless interfaces between people, bits and atoms. In: CHI '97, 1997. **Anais...** Atlanta: ACM, 1997, p. 234-241.
- JACOBSON, Robert. **Information design**. Cambridge: The MIT Press, 1999.
- JENCKS, Charles. **El lenguaje de la arquitectura posmoderna**. Barcelona: Gustavo Gili, 1986.

- JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. Trad. Susana Alexandria. 2. Ed. São Paulo: Aleph, 2009.
- JOHNSON, E. A. Touch display: a novel input/output device for computers. **Electronic Letters**, v. 1, n. 8, 1965, p. 219-220.
- KANDINSKY, Wassily. **Ponto, linha, plano**. Lisboa: Edições 70, 1996.
- KATZ, Joel. **Designing information**: human factors and common sense in information design. Hoboken: Wiley, 2012.
- KRATZ, M.; WOLF, J.; WILHELM, M.; JOHANSSON, J.; LAAKSOLAHTI, J. Body, movement, gesture and tactility in interaction with mobile devices. In: MobileHCI, 2011. **Anais...** Estocolmo: ACM, 2011, p. 757-3759.
- KRIPPENDORFF, Klaus; BUTTER, Reinhart. Product semantics: exploring the symbolic qualities of form. **Innovation**, v. 3, n. 2, 1984, p. 4-9.
- LAKOFF, George; JOHNSON, Mark. **Metaphors we live by**. 2 Ed. Chicago: The University of Chicago Press, 2003.
- LARRONDO URETA, Ainara; SERRANO TELLERÍA, Ana (Eds.). **Diseño periodístico en internet**. Bilbao: Servicio Editorial Universidad del País Vasco, 2007.
- LAUREL, Brenda. **Computer as Theatre**. Boston: Addison-Wesley, 1993.
- LEMOES, André. **Cibercultura**: tecnologia e vida social na cultura contemporânea. Porto Alegre: Sulina, 2002.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.
- _____. **As tecnologias da inteligência**. São Paulo: Editora 34, 1993.
- LIMA, Ricardo Cunha. Otto Neurath e o legado do ISOTYPE. **InfoDesign**, v. 5, n. 2, 2008, p. 36-49.
- LOMBARDO, Thomas J. **The reciprocity of perceiver and environment**: the evolution of James J. Gibson's ecological psychology. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 1987.
- LOUÇÃ, F. The elusive concept of innovation for Schumpeter, Marschak and early econometricians. **Research Policy**, n. 43, 2014, p. 1442-1449.
- MACE, William M. Introduction to the classic edition. In: GIBSON, James J. **The ecological approach to visual perception**. New York: Psychology Press, 2015. p. xvii-xxix.

- MacLEAN, A.; CARTER, K.; LÖVSTRAND, L.; MORAN, T. P. User-tailorable systems: pressing issue with buttons. **Proceedings of the CHI'90 Conference on Computer and Human Interaction**. Seattle: ACM, 1990, p. 175-182.
- MANTOVANI, Giuseppe. **L'interazione uomo-computer**. Bologna: Il Mulino, 1995.
- MANOVICH, Lev. **The Language of New Media**. Cambridge: MIT Press, 2002
- MARCUS, Aaron. Metaphor design for user interfaces. In: **Proceedings for CHI '98 Conference Summary on Human Factors in Computing Systems**. Nova Iorque: ACM, 1998.
- MARGOLIN, Victor. **A Política do Artificial: ensaios e estudos sobre design**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.
- MCGRENERE, Joanna; HO, Wayne. Affordances: clarifying and evolving a concept. Paper presented at the **Proceedings of Graphic Interface 2000**, 2000.
- MEGGS, Philip B.; PURVIS, Alston W. **Meggs' History of Graphic Design**. 5. Ed. Hoboken, New Jersey: Wiley, 2011.
- MERIGO, Carlos. Revista Época lança aplicativo para iPad. **B9**, 28 abr. 2010. Disponível em: <<http://www.b9.com.br>>. Acesso em: 8 jun. 2015.
- MEYERS, Justin. Watch the incredible 70-year evolution of the cell phone. **Business Insider**, 6 mai. 2011. Disponível em: <<http://www.businessinsider.com>>. Acesso em: 3 fev. 2015.
- MIELNICZUK, Luciana. **Jornalismo na web: uma contribuição para o estudo do formato da notícia na escrita hipertextual**. 246f. Tese (Doutorado em Comunicação e Cultura Contemporâneas) – Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2003.
- MILLER, Paul. Microsoft launches the Zune! **Engadget**, 14 set. 2006. Disponível em: <<http://www.engadget.com>>. Acesso em: 14 fev. 2015.
- MORAES, Ary. **Design de notícias: a acessibilidade do cotidiano**. São Paulo: Blucher, 2015.

- MOURA, João. Como desinstalar o iOS7 beta e voltar para o iOS7? **Techtudo**, Downloads, 21 jun. 2013. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br>>. Acesso em: 25 mai. 2015.
- MURRAY, Janet H. **Inventing the medium**. Cambridge: The MIT Press, 2012.
- _____. **Hamlet no Holodeck: o futuro da narrativa no ciberespaço**. São Paulo: Itaú Cultural/Unesp, 2003.
- NATANSOHN, L. Graciela; CUNHA, Rodrigo. O jornalismo de revista no cenário da mobilidade. In: NATANSOHN, Graciela (Org.). **Jornalismo de revista em redes digitais**. Salvador: EDUFBA, 2013.
- NEGROPONTE, Nicholas. **Being digital**. Londres: Hodder and Stoughton, 1996.
- NEWMAN, N.; LEVY, D. A. L. **Reuters Institute Digital News Report 2014: tracking the future of news**. Oxford: Reuters Institute for the Study of Journalism, 2014.
- NEWMAN, Nic. Media, journalism and technology predictions 2015. **Reuters Institute for the Study of Journalism**, Digital News Report, jan. 2015. Disponível em: <<http://www.digitalnewsreport.org>>. Acesso em: 1º fev. 2015.
- NIELSEN, Jakob. Why you only need to test with 5 users. **NNGroup**, 19 mar. 2000. Disponível em: <<http://www.nngroup.com>>. Acesso em: 2 mar. 2015.
- NIEMEYER, Lucy. **Elementos da semiótica aplicados ao design**. Rio de Janeiro: 2AB, 2013.
- NOE, Rain. What influences the design of NYC Subway Maps? Vignelli Associates, Crime, and the NFL Superbowl. **Core77**, 21 dez. 2013. Disponível em: <<http://www.core77.com>>. Acesso em: 13 dez. 2015.
- NORMAN, Donald. Signifiers, not affordances. **ACM Interactions**, v. 15, n. 6, 2008, p. 18-19.
- _____. **The design of everyday things**. New York: Basic Books, 1988.
- NOZAL, Teresa; GONZÁLEZ-NEIRA, Ana; SANJUÁN, Antonio. Análisis de ediciones vespertinas de prensa para tabletas. **El Profesional de la Información**, v. 23, n. 4, 2014. p. 393-400.

- O ESTADO DE S.PAULO. '**Estado' fica mais interativo nos tablets.** E&N, 10 nov. 2013. Disponível em <<http://economia.estadao.com.br>>. Acesso em: 14 jan. 2015.
- OLIVEIRA, Vivian Rodrigues; PAULINO, Rita de Cássia Romeiro. Uma proposta de categorias de qualidade e avaliação para interfaces jornalísticas em *tablets*. **Extraprensa**, n. 14, 2014. p. 156-166. doi:10.5841/extraprensa.v1i14.711
- PALACIOS, Marcos; BARBOSA, Suzana; FIRMINO, Fernando; DA CUNHA, Rodrigo. Jornalismo móvel e inovações induzidas por *affordances* em narrativas para aplicativos em *tablets* e *smartphones*. In: CANAVILHAS, João; SATUF, Ivan (Orgs.). **Jornalismo para Dispositivos Móveis: produção, distribuição e consumo.. Anais...** Covilhã: Livros LabCom, 2015, p. 7-42.
- PALACIOS, Marcos; BARBOSA, Suzana; FIRMINO, Fernando; CUNHA, Rodrigo. Aplicativos jornalísticos vespertinos para tablets: cartografia do fenômeno ante o desafio de uma produção original e inovadora. **Sur le Journalisme**, v. 3, n. 2, 2014, p. 40-55.
- PALACIOS, Marcos; DA CUNHA, Rodrigo. A taticidade em dispositivos móveis: primeiras reflexões e ensaio de tipologias. **Contemporânea**, v. 10, n. 3, 2012, p. 668-685.
- PALACIOS, Marcos. Memória: jornalismo, memória e história na era digital. In: CANAVILHAS, João (Ed.) **Webjornalismo: 7 características que marcam a diferença.** Covilhã: Livros LabCom, 2014. <<http://www.livroslabcom.ubi.pt/book/121>>. Acesso em: 02 jan. 2015.
- _____. Convergência e memória: jornalismo, contexto e história. In: **Anais do I Congresso de Ciberperiodismo y Web 2.0.** Bilbao: 2009, p. 1-14. Disponível em: <<http://www.matrizes.usp.br/index.php/matrizes/article/view/173/290>>. Acesso em: 18 dez. 2012.
- _____. Ruptura, continuidade e potencialização no jornalismo online: o lugar da memória. In: MACHADO, Elias; PALACIOS, Marcos (Orgs.). **Modelos do Jornalismo Digital.** Salvador: Calandra, 2003, p. 1-17.

- PALOMO, Bella. Ineffective visual journalism on the internet: an international approach. **The International Journal of New Media, Technology, and the Arts**, v. 10, n. 1, 2015.
- _____. Color, tipografia e imagen en la prensa digital. In: LARRONDO, Ainara; SERRANO, Ana (Eds.). **Diseño periodístico en internet**. Bilbao: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco, 2007, p. 147-174.
- PASE, André Fagundes; PELLANDA, Eduardo Campos. Novos olhares digitais: Oculus Rift e Google Glass como exemplos de um jornalismo ubíquo. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM JORNALISMO, 12. **Anais...** Santa Cruz do Sul: UNISC, 2014.
- PEDROSA, Israel. **Da cor à cor inexistente**. Brasília: Editora UnB, 1977.
- PEZZIN, Olivia Chiavareto. **Design de sinalização do Metrô de São Paulo**: estudo de caso de sua manutenção. 128p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2013.
- PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. **Interaction design: beyond human-computer interaction**. New York: John Wiley & Sons, 2002.
- QUINN, Stephen. Convergence's fundamental question. **Journalism Studies**, v. 6, n. 1, 2005, p. 29-38.
- QUINTÃO, Fernanda S.; TRISKA, Ricardo. Design de informação em interfaces digitais: origens, definições e fundamentos. **InfoDesign**, v. 10, n. 2, 2013, p. 105-118.
- REDBILITY. **#InfomeTAB**: estudio sobre el comportamiento de los usuarios de tablete en España. 2013. Disponível em: <<http://www.tabinnovation.com>>. Acesso em: 2 mar. 2015.
- REDIG, Joaquim. Não há cidadania sem informação, nem informação sem design. **InfoDesign**, v. 1, n. 1, 2004, p. 58-66.
- REED, E. S. **Encountering the world**: toward an ecological psychology. New York: Oxford University Press, 1996.
- RIBEIRO, Milton. **Planejamento visual gráfico**. 10. Ed. Brasília: LGE Editora, 2007.

- RIDPATH, Ian. Dürer's hemispheres of 1515 – the first European printed star charts. **Ian Ridpath's Stair Tales**, 2012. Disponível em: <<http://www.ianridpath.com/startales/durer.htm>>. Acesso em: 20 mar. 2015.
- RODRIGUES, Adriana Alves. **Infografia interativa em base de dados no jornalismo digital**. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Cultura Contemporâneas) – Faculdade de Comunicação, Universidade Federal da Bahia, 2009.
- ROSSETTI, Regina. Categorias de inovação para os estudos em Comunicação. **Comunicação & Inovação**, v. 14, n. 27, 2013, p. 63-72.
- SALAVERRÍA, Ramón; NEGREDO, S. **Periodismo integrado**: convergencia de medios y reorganización de redacciones. Barcelona: Sol90, 2008.
- SAMARA, Timothy. **Guia de design editorial**: manual prático para o design de publicações. Trad. Mariana Bandeira. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- _____. **Grid**: construção e desconstrução. São Paulo: Cosac Naify, 2007.
- SANTAELLA, Lucia. **Percepção**: fenomenologia, ecologia, semiótica. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- SAURO, J.; LEWIS, J. R. **Quantifying the user experience**: practical statistics for user research. Burlington: Morgan Kaufmann, 2012.
- SCHUESSLER, Jennifer. The godfather of the e-reader. **The New York Times**, Sunday Book Review, 8 abr. 2010. Disponível em: <<http://www.nytimes.com>>. Acesso em: 23 mai. 2015.
- SCOLARI, Carlos. **Hacer clic**: hacia una sociosemiótica de las interacciones digitales. Barcelona: Gedisa, 2004.
- _____. La sintaxis interactiva: aportes de la semiótica a una teoría de la interacción social. **Razón y Palabra**, n. 35, out./nov. 2003.
- SERRA, Paulo. **Internet e mediamorfose**: o impacto dos blogs nos jornais. 2009. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt>>. Acesso em: 12 jan. 2015.
- SERRANO TELLERÍA, Ana. **Diseño de nodos iniciales en cibermedios**: un estudio comparativo. Tese (Doutorado) – Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación, Universidade del País Vasco, Lejona (Espanha), 2010.

- SHAW, R. E.; TURVEY, M. T.; MACE, W. Ecological psychology: the consequence of a commitment to realism. In: WEIMER, W.; PALERMO, D. (eds.). **Cognition and the symbolic processes**. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1982, p. 159-226.
- SHEDROFF, Nathan. Information interaction design: a unified field theory of design. In: JACOBSON, Robert (Ed.). **Information design**. Cambridge: The MIT Press, 2000.
- SILVA JR., Afonso da. **Uma trajetória em redes: modelos e características operacionais das agências de notícias, das origens às redes digitais: com estudo de caso de três agências de notícias**. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas, Universidade Federal da Bahia, 2006.
- SKOPEK, Katrin; HERSHBERGER, Mark C.; GLADYSZ, John A. Gyroscopes and the chemical literature: 1852-2002. **Coordination Chemistry Reviews**, v. 251, n. 13-14, 2007, p. 1723-1733.
- SMITH, David Canfield. **Pygmalion: a computer program to model and stimulate creative thought**. Basel: Springer, 1977.
- SPOOL, J.; SCHROEDER, W. Testing web sites: five users is nowhere near enough. In: **CHI 2001 Extended Abstracts**. New York: ACM Press, 2001. p. 285-286.
- SWENEY, Mark. News Corp to close iPad newspaper The Daily. **The Guardian**, 3 dez. 2012. Disponível em: <<http://www.theguardian.com>>. Acesso em: 15 jan. 2015.
- TEIXEIRA, Tattiana. **Infografia e jornalismo: conceitos, análises e perspectivas**. Salvador: EDUFBA, 2010.
- TUFTE, Edward R. **The visual display of quantitative information**. Cheshire, Connecticut: Graphic Press, 2001.
- TURNER, Amber Leigh. The history of flat design: How efficiency and minimalista turned the digital world flat. **The Next Web**, 19 mar. 2014. Disponível em: <<http://www.thenextweb.com>>. Acesso em: 10 fev. 2015.
- TURVEY, M. T. Affordances and prospective control: an outline of the ontology. **Ecological Psychology**, v. 4, n. 3, 1992, p. 173-187.

- TWYMAN, Michael. The significance of Isotype. In: TWYMAN, Michael. **Graphic communication through ISOTYPE**. Reading: University of Reading, 1975, p. 7-17. Disponível em: <<http://www.isotyperevisited.org>>. Acesso em: 13 mai. 2015.
- ULMANU, Alexandru-Bradut. Mike Schmidt, art director: The Daily is like an interactive daily magazine. **The Industry**, 25 out. 2011. Disponível em: <<http://www.theindustry.ro>>. Acesso em: 24 mai. 2015.
- UNTITLED.NO. Interview: Katachi Magazine. **Grafill**, 2013. Disponível em: <<http://www.grafill.no>>. Acesso em: 15 jan. 2015.
- VAN DER PANNE, Gerben. Issues in measuring innovation. **Scientometrics**, v. 71, n. 3, 2007, p. 495-507.
- VERÓN, Eliseo. **Fragmentos de um tecido**. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2004.
- WAGNER, Jorg; SORG, H. W. The Bohnenberger machine. **Gyroscopy and Navigation**, v. 1, n. 1, 2010, p. 73-78.
- WARREN, JR., William H. Perceiving affordances: visual guidance of stair climbing. **Journal of Experimental Psychology**, v. 10, n. 5, 1984, p. 683-703.
- WESTLUND, Oscar. Mobile News. **Digital Journalism**, v. 1, n. 1, 2013, p. 6-26.
- WIGDOR, Daniel; WIXON, Dennis. **Brave NUI World: designing natural user interfaces for touch and gesture**. Burlington: Morgan Kaufmann, 2011.
- WOOLRYCH, A.; COCKTON, G. Why and when five test users aren't enough. In: VANDERDONCKT, J.; BLANDFORD, A. (Eds.). **Proceedings of IHM-HCI 2001 Conference**. V. 2. Toulouse: Cépadèus, 2001. p. 105-108.
- WROBLEWSKI, Luke. **Touch gesture reference guide**, 20 abr. 2010. Disponível em: <<http://www.lukew.com>>. Acesso em: 6 jun. 2012.
- WURMAN, Richard Saul. **Information Anxiety 2**. Indianapolis: Que, 2001.
- YOU, Hsiao-chen; CHEN, Kuohsiang. Applications of affordance and semantics in product design. **Design Studies**, n. 28, 2007, p. 23-38.

ZHANG, Michael. The World's First Digital Camera by Kodak and Steve Sasson. **PetaPixel**, 5 ago. 2010. Disponível em: <<http://www.petapixel.com>>. Acesso em: 2 fev. 2015.

A introdução dos microcomputadores nas redações, no último quartel do século XX, estabeleceu uma revolução comparável apenas à chegada da tipografia mecânica. Antes das novas tecnologias da informação e comunicação, o trabalho de confecção gráfica do impresso era realizado por diversos profissionais, entre eles os designers responsáveis pelo leiaute; os compositores, que compunham os textos letra por letra, substituídos depois pelos linotipistas; os arte-finalistas, incumbidos de colar os elementos da página numa prancheta (paste-up); e os copiadores e impressores, que preparavam as chapas e operavam as impressoras.

Excetuando apenas o processo de operação das máquinas impressoras, o microcomputador foi capaz de unificar praticamente todo o processo de diagramação, incluindo a composição e organização de todos os elementos gráficos em uma única máquina e com apenas um profissional. Se as mudanças ocorreram também no organograma das redações, com a presença desse renovado designer no planejamento das edições desde a concepção da pauta, o produto em si também se alterou substancialmente. O computador possibilitou maior controle quanto ao resultado final, permitindo visualizar a página na tela e alterar suas configurações de forma direta e imediata.

Esta pesquisa foi permeada por desafios não tão fáceis de resolver, principalmente pela carência de uma bibliografia especializada e pela constante mutação dos produtos jornalísticos para dispositivos móveis, com as inovações promovidas pelo mercado em seus produtos. Pesquisar sobre meios tão novos e tão mutáveis pode tornar muitos desses escritos defasados rapidamente. Como não podemos vencer a obsolescência programada dos dispositivos, consideramos esta redação como mais uma fotografia dessa fase, após seis anos do iPad. Registrar esse momento e os desafios encarados pelo jornalismo, tateando e experimentando ideias, sustentará o esforço de cada página deste livro.