



Estudo analítico de elementos gráfico-informacionais em *m-commerces*: tendências e características

Analytical study of graphics-informational elements in m-commerce: trends and characteristics

Paula Rodrigues Napo, Stephania Padovani

design; interface gráfica; comércio eletrônico móvel; smartphone

O presente artigo teve como objetivo identificar as características gráfico-informacionais dos *m-commerces* (comércio eletrônico móvel) mais acessados pelos consumidores brasileiros a partir do dispositivo de interação móvel do tipo *smartphone*. Com base na identificação das principais características apresentadas pelos *m-commerces*, analisou-se quais apresentaram maior incidência na maioria dos sites e, desta forma, poderiam ser consideradas como tendências. Para tanto, realizou-se um estudo analítico, por meio do protocolo de análise adaptado à *m-commerces*, com o objetivo de identificar tais características e, consequentemente, tendências. Com a descrição dos elementos gráfico-informacionais dos *m-commerces*, buscou-se ampliar e aprofundar as pesquisas sobre interface gráfica mobile, já que estudos anteriores revelaram a lacuna existente neste tema, o que mostra que a pesquisa acadêmica ainda tem muito a explorar, principalmente no campo do design da informação.

design; graphical interface; mobile commerce; smartphone

This study aimed to identify the graphic-informational characteristics of *m-commerces* (mobile commerce) most accessed by Brazilian consumers from mobile interaction *smartphone* type device. Based on the identification of the main characteristics presented by *m-commerces*, we analyzed which showed the highest levels in most sites and, therefore, could be considered as trends. Therefore, we carried out an analytical study, through the analysis protocol adapted to the *m-commerces*, in order to identify these characteristics and therefore trends. Describing the graphic-informational elements of *m-commerces*, we sought to broaden and deepen research on mobile graphical interface, since previous studies have revealed the gap in this area, which shows that academic research still has much to explore, particularly in information design field.

1 Introdução

A proliferação de dispositivos de interação móveis conectados na Internet criou uma oportunidade extraordinária para o comércio eletrônico alavancar os benefícios da mobilidade. O meio para tal fim é o comércio eletrônico móvel, conhecido como *m-commerce*, que se refere à capacidade de realizar transações financeiras (incluindo a capacidade de comprar bens ou serviços) através de um dispositivo com acesso à Internet sem fio (Barnes e Scornavacca, 2007).

De fato, o *m-commerce* tornou-se diferenciado, pois permite acesso facilmente personalizado aos bens e serviços a qualquer hora e em qualquer lugar. Os *smartphones* se tornaram tão importantes para os consumidores pois oferecem acesso mais fácil para um

número maior de consumidores, tanto em mercados desenvolvidos, quanto em mercados emergentes (*E-commerce*brasil, 2013).

Avanços na tecnologia de telefonia móvel, bem como nos aplicativos *mobile*, têm levado ao desenvolvimento crescente do comércio móvel. Os aplicativos existentes e modelos de negócio podem rapidamente tornar-se obsoletos devido à introdução de novas tecnologias ou tendências de consumo (Varnali e Toker, 2010).

Estudos anteriores sobre *m-commerce* revelaram a lacuna existente nas pesquisas sobre a interface gráfica e sua influência no comportamento do consumidor em mobilidade. Verificou-se, que a estética de um *m-commerce* afeta diretamente a confiança do consumidor, tornando-se um fator decisivo no ato da compra, fazendo-o aderir a esta prática seguramente. A interface também está relacionada a aspectos motivacionais como lealdade, satisfação, utilidade e valor percebido, personalização e facilidade de uso. Diversos são os elementos que constituem a interface gráfica de um site para acesso em computadores *desktops*. Simplesmente transportar o estilo de interface e navegação do computador fixo para o dispositivo móvel de forma miniaturizada não se trata da melhor solução, afirmam Padovani, Puppi, Schlemmer (2013).

Cyr, Head e Inanov (2006) lamentam a falta de compreensão por parte de alguns estudiosos e profissionais de como os elementos de design podem influenciar a experiência do usuário de *m-commerce* e, conseqüentemente, na sua lealdade para com o uso do serviço.

Apesar dos estudos anteriormente realizados, os mesmos não analisam a interface gráfica do site *mobile* independentemente, aliam-na a outros aspectos (por exemplo a navegação), não menos importantes, mas que dividem a atenção na hora de uma análise mais aprofundada do tema. As características gráficas da interface de um *m-commerce* são fatores considerados ainda raros de investigação pelos pesquisadores mas que possui um forte impacto na construção da confiança do m-consumidor (Li e Yeh, 2010).

Isso mostra a necessidade de se ampliar e aprofundar os estudos sobre esta temática, uma vez que já foi comprovado que a interface gráfica exerce forte influência na decisão de compra do consumidor. Portanto, pode-se concluir que, embora haja progressos substanciais nas pesquisas em *m-commerce*, a pesquisa acadêmica ainda tem muito a explorar, principalmente no campo do design da informação.

Portanto, o propósito deste estudo foi identificar as tendências e características gráfico-informacionais dos *m-commerces* mais acessados pelos usuários brasileiros. Para tanto, primeiramente expõe-se a definição de *m-commerce*, em seguida, trata-se da interface gráfica de *m-commerces* e seus elementos. Após, apresenta-se o estudo analítico e seus resultados, seguidos da conclusão. No apêndice deste artigo, expõe-se detalhadamente o protocolo de análise adaptado à *m-commerces* que foi desenvolvido e, por fim, as referências consultadas.

2 *M-commerce*

M-commerce é a abreviação utilizada para *mobile-commerce* (comércio eletrônico móvel), ou seja, o acesso a sites de compra, também chamados *e-commerces*, a partir de um dispositivo de interação móvel (DIM) como, por exemplo, *smartphone*, *tablet*, *Personal Digital Assistants* (PDAs) ou *palmtop*. Reis (2012) explica que o *m-commerce*, teve sua origem a partir do *e-commerce* (comércio eletrônico), que envolve a compra de produtos por meio do acesso à Internet em computadores fixos. O autor esclarece que *m-commerce* envolve o uso de ferramentas e táticas de mobilidade tanto para criar um novo canal de vendas, como parte integrante da jornada do usuário nos canais de vendas existentes.

Em contraste, Zafeiri e Gavalas (2009) definem *m-commerce* como uma transação eletrônica diferenciada do *e-commerce*, por envolver o uso de dispositivos móveis com acesso à Internet do tipo *wireless*, ou seja, sem fio. A mobilidade, por sua vez, não deve ser somente um atributo do dispositivo, mas também do usuário ao manipulá-lo, podendo este mover-se livremente no momento da interação. Deve ainda ser portátil e permitir a conexão sem fio, segundo Gorlenko & Merrick (2003). Ao se comparar um computador convencional e um dispositivo móvel, pode-se dizer que a mobilidade é uma das principais características que difere um equipamento do outro e, conseqüentemente, o *e-commerce* do *m-commerce*.

O *m-commerce* representa um tipo mais novo de *e-commerce*, apresentando uma evolução rápida, oferecendo a capacidade de comunicação e interação sobre a Internet a qualquer hora, em qualquer lugar, segundo Zafeiri e Gavalas (2009). Barnes e Scornavacca (2007) afirmam que *m-commerces* não podem ser vistos como um *e-commerce* limitado, mas sim, um *e-commerce* com benefícios únicos, considerado por eles como um novo e mais poderoso caminho para se comunicar com os consumidores. Tanto é que um não substitui o outro.

Convém esclarecer que existem dois formatos de *m-commerces*: os "*native apps*" e "*web apps*", segundo Gonçalves (2013). Os *native apps* são adquiridos por download e instalados no dispositivo móvel, por meio das *app stores*, cada um correspondendo a uma plataforma (Android, Windows Phone ou iOS, por exemplo). Já os *web apps*, são páginas web criadas especificamente para acessos via dispositivos móveis, através de navegadores (por exemplo, Internet Explorer, Google Chrome, etc), não sendo preciso efetuar nenhum download e tão menos instalar o aplicativo. São independentes do sistema operacional do dispositivo.

Segundo Cuello e Vittone (2013), há ainda "*apps híbridos*", ou seja, uma combinação dos dois tipos mencionados. O acesso é semelhante ao "*web apps*", contudo, uma vez que a conexão é estabelecida, o *app* é compilado e empacotado de modo que o resultado final é como se fosse um aplicativo nativo, pois fornecem o acesso utilizando recursos do dispositivo, como um "*native app*". No caso deste artigo especificamente, será adotado para investigação o formato "*web apps*".

Interface de *m-commerces*

A interface do usuário é um dos principais desafios para a concepção de aplicações móveis, sendo definida como um conjunto de comandos ou menus através do qual um usuário se comunica com um programa, conforme Ayob, Hussin e Dahlan (2009). A interface é que determina como o usuário conseguirá utilizar o aplicativo, atraindo-o ou frustrando-o a ponto de não querer, ou conseguir, interagir com o programa, afirmam os autores.

Büyükközkcan (2009), por sua vez, afirma que a interface é uma das características mais importantes de requisitos de funcionalidade dos sistemas de *m-commerce*. De acordo com a revisão de literatura realizada pelo autor, a interface de aplicativos móveis representa o aspecto físico que caracteriza a ligação entre o aplicativo e o usuário. Assim, a interface deve ser, em primeiro lugar, compreensível, para ser capaz de atender às necessidades do usuário.

Assim, o termo interface é aplicado normalmente àquilo que interliga dois sistemas. Tradicionalmente, considera-se que uma interface *homem-máquina* é a parte de um artefato que permite a um usuário controlar e avaliar o funcionamento deste artefato através de dispositivos sensíveis às suas ações e capazes de estimular sua percepção. No processo de interação usuário-sistema a interface é o combinado de *software* e hardware necessário para viabilizar e facilitar os processos de comunicação entre o usuário e a aplicação.

Percebe-se assim, que a interface é tanto um meio para a interação usuário-sistema, quanto uma ferramenta que oferece os instrumentos para este processo comunicativo. Desta forma, a interface é um sistema de comunicação, estabelecendo um diálogo entre o usuário e o

sistema.

Com isso, para o desenvolvimento de uma interface que desempenhe eficientemente a comunicação com o usuário, é necessário projetar seriamente a estética do *m-commerce*. De acordo com Cyr, Head e Ivanov (2006), a estética do *m-commerce*, além de ser um facilitador de uso por parte do indivíduo também colabora significativamente para despertar a confiança do mesmo, sendo este um dos fatores determinantes na escolha da compra. Afirmam que há poucos estudos que observam os fatores que influenciam na adoção efetiva dos usuários ao comércio móvel, como a interface do *m-commerce*, por exemplo.

Em geral, o visual da interface refere-se ao equilíbrio, apelo emocional ou estético de um site, que pode ser expressado pelas cores, formas, tipo de fonte, de música ou de animação, segundo Cyr, Head e Ivanov (2006). Algumas pesquisas nesta área tem mostrado a estreita relação entre beleza, estética e confiança, afirmam os autores. Além de o design de interface ser um fator cada vez mais importante para que as empresas e sites de entretenimento possam competir entre si e aumentar rapidamente seu número de clientes, complementam.

Elementos da interface gráfica de *m-commerces*

É realmente desafiador preparar o conteúdo para um aplicativo ou converter um site regular em uma apresentação eficaz em dispositivos móveis, segundo Xu e Fang (2011). Diretrizes de design para web voltadas para computadores *desktops*, geralmente possuem riqueza de informação e interação, já para os dispositivos móveis, no entanto, a concepção de um site da web deve se concentrar na eficácia da interface do usuário, priorizando informações, simplificando as estruturas do local, e utilizando técnicas de interação móveis, afirmam.

Chen, Xing, Ma e Zhang (2005) mencionam que a maioria das páginas da web existentes foram projetadas para computadores *desktop* e que ao serem visualizadas em navegadores de dispositivos móveis, tornam-se pequena demais, dificultando sua visualização. De acordo com os autores, essas telas podem ser adaptadas para unidades menores, por meio da análise da estrutura de uma página da web e dividindo-a em unidades menores, de forma hierárquica e em níveis, que se encaixam numa tela menor.

Padovani, Puppi e Schlemmer (2012), por sua vez, afirmam que uma das principais diferenças entre os dispositivos de interação móvel e os computadores fixos é a inter-relação mais estreita entre a interface bidimensional apresentada na pequena tela (conhecida na literatura como “*software*”) e a interface tangível, composta por botões de diferentes tipos (conhecida como “*hardware*”). Os autores citam o exemplo das chamadas *softkeys* e *navikeys*, cuja função é contextual, ou seja, altera de acordo com itens de menu que surgem na tela. “Portanto, uma das abordagens para caracterizar os elementos de interface de dispositivos móveis envolve, justamente, identificar os elementos de *hardware* e *software* presentes e mostrar suas ligações.” (PADOVANI, PUPPI E SCHLEMMER, 2012, p. 03).

O levantamento bibliográfico, bem como demais pesquisas realizadas por Padovani, Puppi e Schlemmer (2012), permitiu aos autores desenvolverem um modelo descritivo para caracterização de sistemas de navegação em *smartphones* que tem por finalidade contribuir no processo de design de dispositivos móveis, tanto na fase de análise de similares, quanto na fase de especificação das características do sistema de navegação. Incluindo aspectos funcionais e representacionais independentes de plataforma, o modelo é formado por dois níveis de descrição: a navegação global e os subsistemas de navegação.

Como o objetivo deste estudo é a análise da interface gráfica em *m-commerces*, o mesmo foi focado na descrição dos aspectos relacionados à interface que, por sua vez, está

localizado no segundo nível de descrição: os subsistemas de navegação, incluindo suas respectivas categorias: áreas sensíveis, indicadores de localização e *feedback*, cada qual com seus parâmetros individualizados, como mostrado no quadro 1.

Quadro 1: Subsistemas de Navegação, categorias e parâmetros de interfaces *mobile*, adaptado de Padovani, Puppi e Schlemmer (2012).

Subsistemas de Navegação	Áreas sensíveis	Disponibilidade	Fixa Contextual Temporária Oculta
		Forma de acionamento	Toque único Toque duplo Pressão contínua Pressão + movimento lateral Arrastar Pinça <i>Softkey</i>
		Representação	Texto Botão Imagem <i>Widget</i> Representação Esquemática Híbrida
		Agrupamento	Área isolada Menu Nuvem de <i>tags</i> Carrossel Grupo de miniaturas Personalizável
	Indicadores de localização	Rotulagem	Título da sessão Título da tela
		Marcação em	Item menu/carrossel/miniatura Aba (<i>tabs</i>) Indicadores de páginas
		Diferenciação por	<i>Background</i> Codificação cromática <i>Landmark</i>
	<i>Feedback</i>	Tipo	Recém-acionamento Andamento de operação Conclusão de operação Final de rolagem Erro na operação Sugestão ou ajuda
		Representação	Mudança na área sensível Animação Caixa de mensagem Aviso sonoro Vibração/trepidação

O modelo descritivo desenvolvido por Padovani, Puppi e Schlemmer (2012), fornece os subsídios necessários para a análise da interface gráfica de *m-commerces*, uma vez que apresenta uma lista dos elementos gráficos que constituem a interface *mobile*. Isto porque, até o presente momento, não foi identificada na literatura existente sobre este tema, uma listagem tão completa quanto a apresentada pelos autores.

3 Estudo analítico

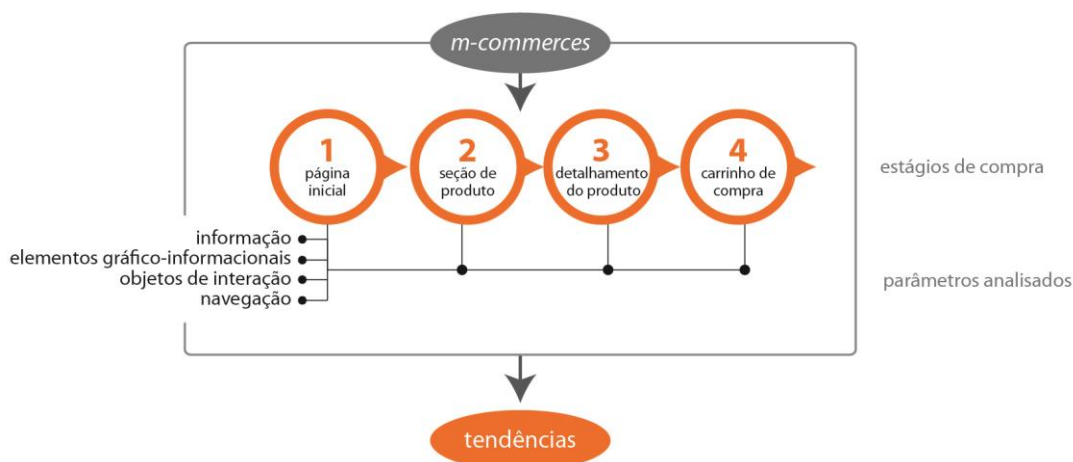
Para o estudo analítico, foram selecionados os 14 sites de comércio eletrônico mais acessados no Brasil (quadro 2), apresentados no ranking da Media Metrix da comScore, empresa de medições do universo digital (dados referentes ao mês de outubro de 2013).

Quadro 2: Ranking dos *e-commerces* mais acessados. Fonte: Media Metrix da comScore (2013)

Loja	Categoria
1. Mercado Livre	Vários departamentos
2. Americanas	
3. Buscapé	
4. Netshoes	Esporte e derivados
5. Walmart	Vários departamentos
6. Submarino	
7. Shopping UOL	
8. Magazine Luiza	
9. Casas Bahia	
10. Dafiti	Moda, calçados e derivados
11. Extra	Vários departamentos
12. Ponto Frio	
13. Ricardo Elétrico	
14. Livrarias Saraiva	Livros e derivados

O objetivo foi identificar os principais atributos e tendências dos *m-commerces*, sendo que os parâmetros analisados foram organizados nas seguintes categorias: informação, elementos gráfico-informacionais, objetos de interação e navegação. Tais parâmetros foram analisados para cada um dos quatro estágios de compra: página inicial, seção de produto (setor da loja), detalhamento do produto e carrinho de compra, conforme adaptação dos estágios de compras definidos por Schlemmer (2013). (figura 1)

Figura 1: Representação esquemática do estudo analítico



Protocolo de análise adaptado a *m-commerces*

O protocolo de análise adaptado à *m-commerces* utilizado nesta pesquisa, desenvolveu-se com base em três protocolos já existentes, conforme o estudo dos autores: Padovani (2012), Schlemmer (2013) e Puppi (2013), respectivamente.

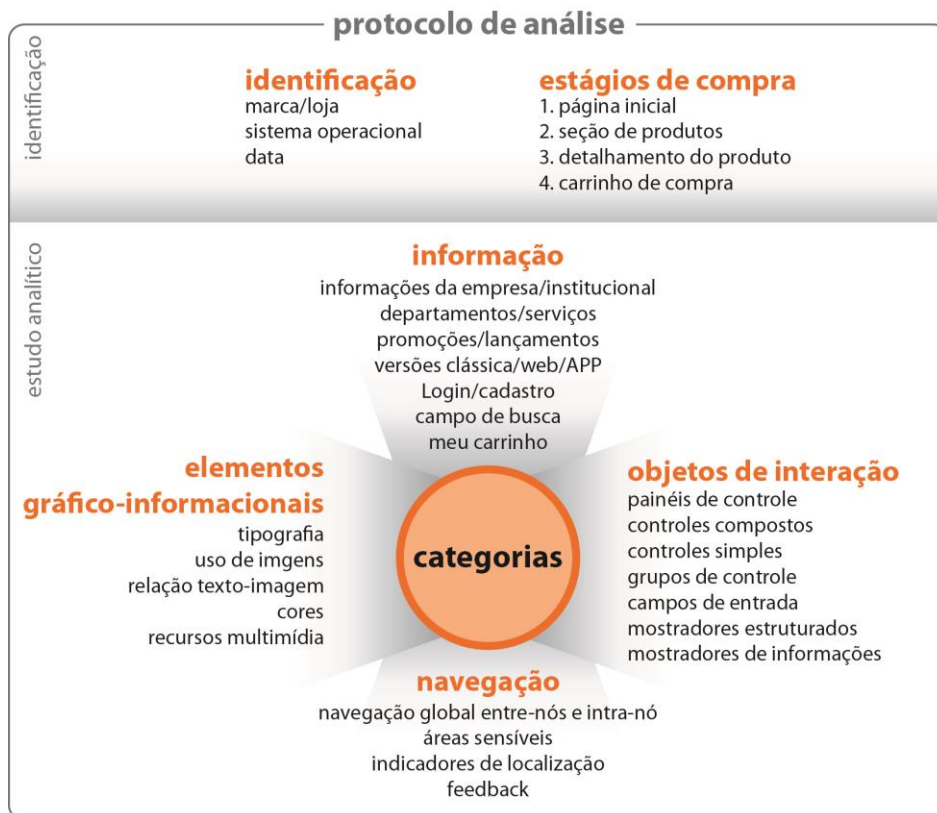
De Padovani (2012), extraiu-se questões relacionadas ao “Modelo descritivo de análise”, que consiste em um modelo para caracterização de sistemas de navegação em *smartphones*, que visa contribuir no processo de design de dispositivos de interação móveis, tanto na fase de análise de similares, quanto na fase de especificação das características do sistema de navegação.

De Schlemmer (2013), a contribuição se deu por meio do protocolo: “Modelo de análise gráfico-informacional em comércio eletrônico B2C”. Com este modelo, o autor pôde analisar as ações dos usuários nas principais telas do processo de compra online (*e-commerces*). O modelo divide-se em 4 partes, cada qual representando um estágio principal do processo da compra: página inicial, seção do produto, carrinho de compras e finalização da compra, e as especificidades relacionadas a cada etapa.

De Puppi (2013), adaptou-se o “Protocolo de Análise de Aplicativos 1”, desenvolvido para caracterizar e avaliar elementos de um aplicativo de *m-learning*. Tais características correspondem ao aspecto do dispositivo, ou seja, elementos de *software* e de hardware, objetos de interação, tipografia, uso de imagens, relação texto-imagem, cores em interfaces digitais e uso de recursos multimídia. O protocolo é composto pela caracterização e avaliação dos seguintes grupos de elementos: objetos de interação do aplicativo e elementos gráfico-informacionais do aplicativo.

Na figura 2 apresentam sintetizadas as categorias resultantes que compuseram o protocolo de análise adaptado à *m-commerces*, conforme mencionado. O protocolo completo e detalhado, encontra-se no apêndice 1 deste artigo.

Figura 2: Representação esquemática das categorias do protocolo de análise adaptado à *m-commerces*.



4 Resultados

Os resultados do estudo analítico de *m-commerces* foram organizados em quadros, separados por categorias, para cada um dos estágios de compra: página inicial, seção de produto, detalhamento do produto e carrinho de compra. Ao todo foram quatro quadros para cada estágio, correspondentes às categorias: informação, elementos gráfico-informacionais, objetos de interação e navegação, e seus respectivos parâmetros. Consideraram-se tendências, as características apresentadas por mais de 10, dos 14 sites analisados, ou seja, por pelo menos 70% dos *m-commerces* analisados.

Convém esclarecer que o protocolo de análise foi aplicado no período entre os dias 07 a 15 de agosto de 2014. Quaisquer alterações ocorridas na interface gráfica, navegação ou outro aspecto do *m-commerce* realizado após este período, estão fora do recorte temporal deste estudo.

Como exemplo, tem-se o quadro 3, o qual refere-se às informações existentes na página inicial (*home*) dos *m-commerces* analisados. As linhas destacadas em cinza, são as que contêm as características que apresentaram ser uma tendência existente entre os sites de comércio *mobile*.

Quadro 3: Tendências correspondentes às informações existentes na página inicial dos *m-commerces* analisados.

<i>m-commerces</i>

		Mercado Livre	Americanas	Buscapé	Netshoes	Walmart	Submarino	Shopping UOL	Magazine Luiza	Casas Bahia	Dafiti	Extra	Ponto Frio	Ricardo Eletro	Livraria Saraiva
Cabeçalho	Visualização do meu carrinho		•		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
	Cadastro/Login (minha conta)	•	•			•	•		•	•	•	•	•	•	•
	Contato/atendimento		•			•	•					•		•	
	Localização de lojas									•		•	•	•	
Geral	Departamentos/serviços oferecidos	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Promoções	•	•		•	•	•			•	•	•	•	•	
	Lançamentos/destaques		•	•		•	•	•		•		•	•	•	
	Possui versão clássica/web	•	•		•	•	•	•	•	•		•		•	
	Possui APP para download	•				•			•				•	•	
Rodapé	Informações da empresa		•	•	•	•	•				•			•	•
	Contato/atendimento			•	•	•			•	•	•	•	•	•	•
	Política de segurança e privacidade			•	•	•	•			•	•	•	•	•	•
	Política de troca e devolução										•			•	•
	Parceiros – lojas oficiais	•									•				
	Formas de pagamento														•
	Localização de lojas		•			•			•						•
	Dúvidas		•	•		•	•	•			•	•		•	•
Extras	Vender/anunciar	•													
	Cadastre-se e receba novidades		•	•			•				•			•	
	Widget (facebook, twitter, Google)					•									•
	Versão em inglês					•									
	Garantia estendida						•								
	Últimos vistos						•								
	Televidas						•				•	•		•	
	Site seguro											•			

■ localizado no rodapé | ■ menu oculto sobreposto

Dos *m-commerces* analisados, todos iniciam a navegação em versão *mobile*, sendo acrescida automaticamente em seu endereço HTML a letra “m”, por exemplo, <http://m.walmart.com.br/>, sendo que a maioria exibe no rodapé de sua tela inicial a opção de acesso à versão clássica (ou chamada também de versão web por alguns sites). Desta forma, o usuário tem a possibilidade de escolher qual versão tem preferência por utilizar. Contudo, mesmo possuindo a versão *mobile*, isso não significa dizer que os *m-commerces* sejam totalmente eficientes e compreensíveis neste meio. (figura 3, letra D).

Figura 3: Visualização de algumas tendências identificadas no estágio de compra: página inicial dos *m-commerces* analisados.



Neste estágio, as tendências identificadas referentes às informações apresentadas no *m-commerce* foram: visualização do ícone “meu carrinho”, no cabeçalho, a exibição de menu de departamentos ou serviços oferecidos, promoções e a possibilidade de escolher a versão de

navegação do site entre clássica ou *mobile*.

Dez dos *m-commerces* apresentaram visualização do meu carrinho no cabeçalho, identificado com o ícone de um carrinho de compra ou cesto de compra, como se observa na figura 3, letra A. Excepcionalmente, no site das Casas Bahia há exibição de um caminhão para esta mesma função, devido à tradição da entrega pelo caminhão da loja.

Síntese dos resultados do estudo analítico

Ao todo, foram identificadas 50 tendências apresentadas pelos *m-commerces*, como resultado do estudo analítico dos estágios de compra.

Observou-se que as telas analisadas mostraram semelhanças entre si principalmente nos três primeiros estágios de compra: página inicial, seção de produto e detalhamento do produto, nos quais os itens do cabeçalho e rodapé mantiveram-se praticamente inalterados. Já a tela carrinho de compra apresentou maior diferenciação, não exibindo os mesmos itens em sua maioria. Na figura 4 verifica-se uma síntese de representação gráfica dos resultados obtidos nesta fase, mostrando as tendências identificadas nos quatro estágios de compras dos *m-commerces* analisados.

Referente às informações igualmente exibidas nos quatro estágios de compra nos *m-commerces*, tem-se: a visualização do ícone “Meu carrinho” e possibilidade de escolha da navegação *mobile* ou clássica do site. Os estágios de seção do produto (2) e detalhamento do produto (3) apresentaram igualmente opção de “cadastro/login” e “política de segurança e privacidade”. Apenas a página inicial (1) apresentou o menu de departamentos/serviços e exibição de promoções.

Os elementos gráfico-informacionais identificados em todos os estágios foram os correspondentes a: tipografia; ícones fixos; utilização da cor cinza e recurso multimídia de animação. Apenas a página inicial (1) não apresentou “outras imagens”, os demais estágios, por sua vez, apresentaram. As diferenças ficaram por conta da página de seção de produto (2), a única a apresentar relação texto e imagem em *relay*, e a página de detalhamento do produto (3), que mostrou ícones de status.

Com relação a tipografia utilizada, todos os estágios apresentaram as mesmas características, ou seja, o uso de apenas um tipo de fonte sem serifa, variação em seu tamanho e peso, caixa alta e baixa, tanto nos títulos como demais textos do *m-commerce*, e alinhamento do texto à esquerda.

Sobre o uso de cores, a predominância do cinza foi nítida, uma vez que se trata de uma cor neutra, discreta e que não interfere nas demais cores do *m-commerce* (Nascimento, 2013), ou seja, na identidade visual de cada marca (paleta de cores padrão de cada marca).

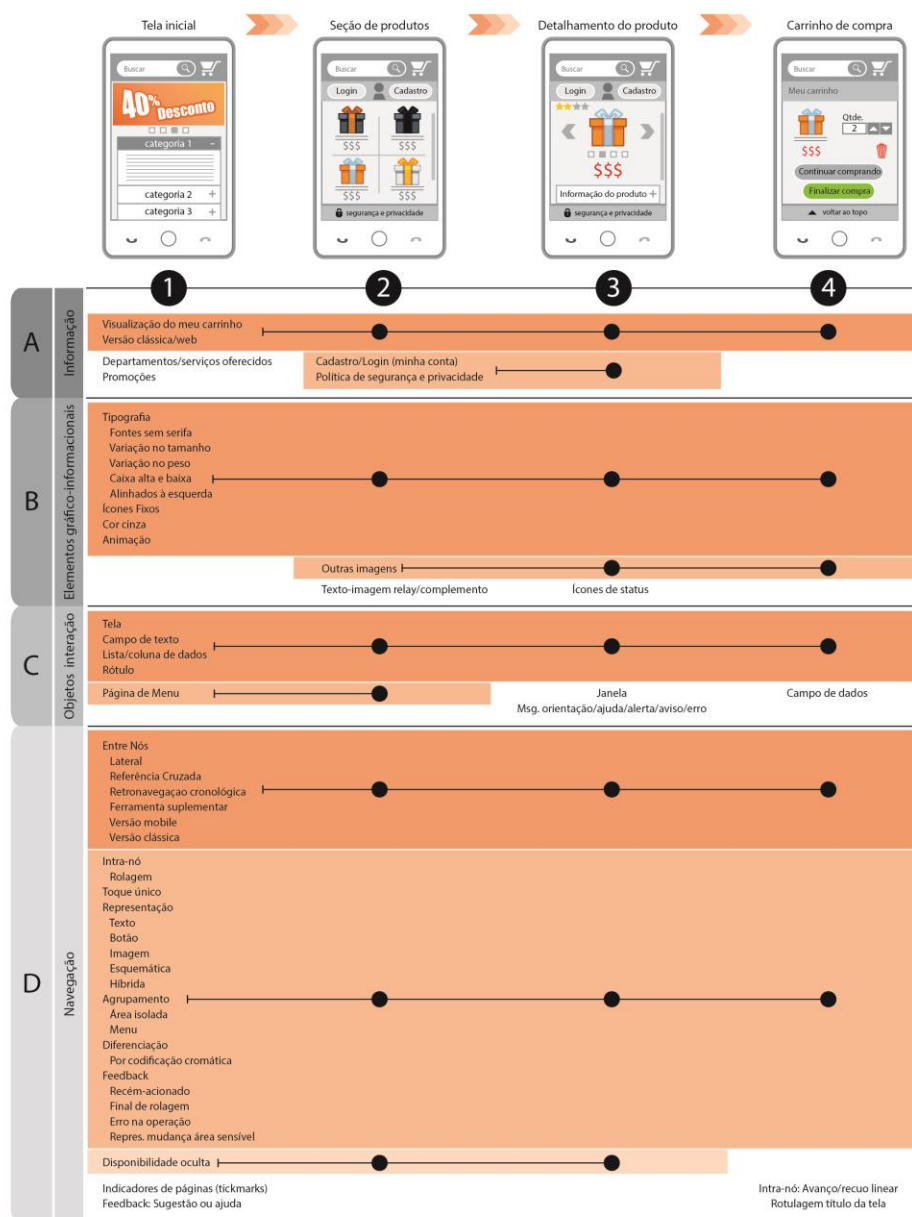
Os objetos de interação reconhecidos em todos os estágios de compra analisados, foram: tela, campo de inserção de texto, objetos estruturados em lista ou coluna de dados, e mostradores de informações por rótulo. Apenas a página inicial (1) e a seção do produto (2) mostraram organização em páginas de menu. O estágio detalhamento do produto (3) apresentou janelas e mensagens de orientação, ajuda, aviso ou erro. O carrinho de compra (4) foi o único estágio que apresentou campo para inserção de dados.

Referente à navegação, os elementos comuns a todos os estágios de compra foram: navegação entre nós lateral, referência cruzada, retronavegação cronológica, ferramenta suplementar, versão de navegação clássica e *mobile*. Na navegação intra-nó foi reconhecida a rolagem, ou *scroll*. A forma de acionamento identificada foi em toque único; representação por

texto, botão, imagem, esquemática e híbrida; forma de agrupamento por área isolada e por menu; diferenciação por codificação cromática; e feedback por tipo recém-acionado, final de rolagem, erro na operação e representação por mudança na área sensível.

Ainda sobre a navegação, somente o estágio carrinho de compra (4) não apresentou disponibilidade oculta, contudo referente à navegação intra-nó, foi o único a mostrar avanço ou recuo linear e rotulagem no título da tela. Já o único estágio a apresentar indicadores de páginas (tickmarks) e feedback de sugestão e ajuda foi a página inicial (1), diferenciando-se das demais nestes aspectos.

Figura 4: Representação gráfica das tendências identificadas nos quatro estágios de compras dos *m-commerces* analisados.



Além da identificação das tendências reconhecidas nos *m-commerces*, vale ressaltar também algumas situações ocorrentes durante o estudo analítico. O site das Lojas Americanas apresentou a versão *mobile* a partir do sistema operacional 4S. Versões anteriores a esta também possuem acesso a versão *mobile*, contudo, caso o usuário digite apenas www.americanas.com.br, será exibida a versão clássica somente. Para acessar diretamente a versão *mobile*, é necessário digitar o endereço móvel: www.m.americanas.com.br, com a letra “m” incorporada ao endereço da página. Os demais *m-commerces* não apresentaram esta característica, ou seja, independente do usuário colocar o “m” no seu endereço ou digitar o endereço convencional, o mesmo já é direcionado para a versão *mobile* do site, uma vez que o acesso foi realizado por meio de um dispositivo móvel.

Na tela detalhamento do produto (3), nove, dos catorze sites, apresentaram inserção em campo de dados, para a consulta ou inserção do CEP para cálculo do frete, ou mesmo prazo de entrega. Nos sites que a consulta de CEP não apareceu neste estágio, a mesma apareceu no estágio seguinte, ou seja, no carrinho de compra (4). Verifica-se desta forma, a falta de padrão referente a esta informação. Vários usuários preferem saber o preço total do produto o quanto antes, ou seja, quanto mais breve esta informação se apresentar, mais satisfeito ele ficará, não tendo que supostamente “finalizar a compra” na tela carrinho de compra para saber o valor total a ser pago.

Alguns sites apresentaram dificuldade de acesso, ou travaram mais de uma vez ao executar a navegação. São eles: Magazine Luiza, Shopping UOL, Ponto Frio e Livrarias Saraiva. O considerado melhor para a navegação, com relação à velocidade de processamento, foi o Buscapé. Os demais não apresentaram grande agilidade e velocidade de acesso, porém não travaram, possibilitando a análise total de seus estágios de compra.

5 Conclusão

Com a proliferação de dispositivos de interação móveis conectados na Internet criou-se uma oportunidade extraordinária para o comércio eletrônico alavancar os benefícios da mobilidade. No Brasil, o acesso a *m-commerces* dobrou no final de 2013, de acordo com as pesquisas realizadas na área.

Com isso, verificou-se que a mobilidade é uma realidade e uma forte tendência para os próximos anos, ainda mais na área do comércio eletrônico móvel. De fato, o *m-commerce* tornou-se diferenciado pois permite acesso facilmente personalizado aos bens e serviços a qualquer hora e em qualquer lugar.

A partir da investigação dos 14 (catorze) sites *mobile* por meio do protocolo de análise adaptado a *m-commerces* desenvolvido com base nos autores: Padovani, Puppi e Schlemmer, e estruturado em quatro categorias: informação, objetos de interação, elementos gráfico-informacionais e navegação, foram identificadas 50 tendências apresentadas nos *m-commerces* analisados.

Desta forma, por meio dessas contribuições, este trabalho espera poder colaborar com novas pesquisas na área do design da informação, ampliar o corpus teórico da temática abordada nesta pesquisa e auxiliar profissionais da área, reunindo conhecimento para novos projetos de desenvolvimento de interface *mobile*.

6 Apêndice

Apêndice 1: Protocolo de análise adaptado à *m-commerces*.

PROTOCOLO DE ANÁLISE

IDENTIFICAÇÃO

m-commerce: _____

URL: _____

Sistema Operacional: () Android () iOS () Windows Phone Data: ____ / ____ / ____

1. ESTÁGIO DE COMPRA | baseado em Schlemmer, 2013

- () A - Página Inicial
- () B - Seção de produtos (setor da loja)
- () C - Detalhamento do produto
- () D - Carrinho de compra

2. INFORMAÇÃO | baseado em Schlemmer, 2013

Tipo de Informação	S/N
Header [cabeçalho fixo em todos os estágios de compra]	
Visualização do meu carrinho	
Campo de busca	
Campo de cadastro ou login – minha conta	
Localização de lojas	
Listagem dos departamentos (serviços oferecidos)	

Visualização de promoções	
Visualização de lançamentos/destaques	
Possui versão <i>mobile</i>	
Possui versão clássica	
Possui APP da loja para download	
Footer [rodapé fixo em todos os estágios de compra]	
Informações da empresa (ex. CNPJ, endereço, telefone, etc)	
Informações de contato e atendimento - cabeçalho	
Políticas de segurança e privacidade	
Políticas de troca e devolução	
Parceiros – lojas oficiais	
Formas de pagamento	
Dúvidas	
Extras	

3. ELEMENTOS GRÁFICO-INFORMACIONAIS | baseado em Puppi, 2014

Elemento:	Elementos gráfico-informacionais existentes, com o detalhamento de algumas de suas características específicas:
Tipografia	Quantidade de fontes ____

	<p><input type="checkbox"/> Sem serifa</p> <p><input type="checkbox"/> Com serifa</p> <p>Varição no tamanho do corpo?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Varição no peso?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Títulos (T1) e Texto (T2):</p> <p><input type="checkbox"/> , <input type="checkbox"/> Todo em caixa alta</p> <p><input type="checkbox"/> , <input type="checkbox"/> Caixa alta e baixa</p> <p><input type="checkbox"/> , <input type="checkbox"/> Alinhados à esquerda</p> <p><input type="checkbox"/> , <input type="checkbox"/> Alinhados à direita</p> <p><input type="checkbox"/> , <input type="checkbox"/> Centralizados</p>
Uso de Imagens	<p><input type="checkbox"/> Ícones fixos [<i>pequeno símbolo gráfico estático, que sintetiza a representação de uma ação, estado ou um aplicativo</i>]</p> <p><input type="checkbox"/> Ícones de status [<i>mudam de acordo com a condição da ação, a base da forma original do ícone é mantida enquanto que alguma característica visual é alterada. Ex: cor, contraste, etc</i>]</p> <p><input type="checkbox"/> Ícones interativos [<i>têm funcionalidade em si mesmos. Eles alteram seu layout automaticamente de acordo com a função que representam. Ex: Widgets</i>]</p> <p><input type="checkbox"/> Launch images [<i>Imagem introdutória para o tempo de carregamento de um aplicativo qdo pressionado seu ícone. Ex: Skype.</i>]</p> <p><input type="checkbox"/> Outros tipos de imagens. [<i>Imagens “não-icônicas”, ou seja, ilustrações, fotografias e imagens esquemáticas</i>]</p>
Relação texto-imagem	<p>Qual a predominância na relação texto-imagem existente no aplicativo?</p> <p><input type="checkbox"/> Ancoragem [<i>Texto reforça a informação representada pela imagem, porém tanto texto, qto imagem podem ser lidos separadamente, sem</i></p>

	<p><i>prejudicar o entendimento]</i></p> <p><i>() Relay ou complemento [palavras e imagens complementam umas às outras para gerar significado, como ocorre nas revistas em quadrinhos. Não há como interpretar o texto ou a imagem separadamente, pois a correta interpretação depende desses dois modos de simbolização unidos para gerar significado.]</i></p>
Uso da cor	Cor(es) predominante(s) na interface:
Uso de Recursos Multimídia	<p><i>() Animação</i></p> <p><i>() Vídeo</i></p> <p><i>() Som</i></p> <p><i>() Zoom [com lupinha pra mostrar detalhe do produto]</i></p>

4. OBJETOS DE INTERAÇÃO | baseado em Puppi, 2014

Categoria:	Marcação dos objetos de interação existentes, com detalhamento algumas de suas características específicas, caso necessário:
Painéis de Controle	<p><i>() Tela [inicial]</i></p> <p><i>() Janela [tela sobreposta sobre a tela inicial com título único, curto e significativo.]</i></p> <p><i>() Caixa de Diálogo [para inserção de dados]</i></p> <p><i>() Caixa de Mensagem [informativa, com mensagem, sem inserção de dados]</i></p>
Controles Compostos	<i>() Barra de Menu [menu principal, horizontal, composta por ícones que levam ao menu secundário e submenus]</i>

	() Página de Menu <i>[menu disposto na vertical, geralmente composta por ícones e textos juntos]</i>
Controles Simples	<p>() Botão de Comando <i>[usado em caixas de diálogos, nas funções afirmativas ou negativas. Ex: "OK" e "Cancelar"]</i></p> <p>() Botão de Seleção <i>[metáfora de alavanca ou interruptor. Ex: botão de seleção da função Alarme do iPhone]</i></p> <p>() Escala (scroll) <i>[barra de rolagem]</i></p>
Grupos de Controle	<p>() Grupos de Botões de Rádio <i>[seletores exclusivos, formato circular – radio button]</i></p> <p>() Grupos de Caixas de Atribuição <i>[seletores não-exclusivos, pode-se escolher mais de um. Ex: check-box (quadrado)]</i></p>
Campos de Entrada	<p>() Campo de Dados <i>[inserção dados numéricos. Ex: CEP, data de nascimento]</i></p> <p>() Campo de Texto <i>[inserção de dados alfanumérico]</i></p> <p>() Campo Gráfico <i>[inserção gráfica, ou seja, figuras e textos]</i></p>
Mostradores estruturados	<p>() Lista/coluna de dados</p> <p>() Tabela de dados</p> <p>() Texto/Gráfico <i>[porcentagem]</i></p>
Mostradores de Informações	<p>() Rótulo <i>[nome do campo. Ex. Login]</i></p> <p>() Mensagem de Orientação, de Ajuda, de Alerta, Aviso, Erro</p> <p>() Indicador de Progressão <i>[Ex. temporal]</i></p> <p>() Efeito Sonoro</p>

5. NAVEGAÇÃO | baseado em Padovani, 2012

Sistemas:	Marcação dos sistemas de navegação existentes, com detalhamento de algumas de suas características específicas, caso
------------------	---

	necessário:	
Navegação global	Navegação Entre-nós [geral, no site como um todo]	<input type="checkbox"/> Lateral [entre nós do mesmo nível] <input type="checkbox"/> Descendente [de nós superiores para nós inferiores] <input type="checkbox"/> Referência Cruzada [entre nós sem relação direta na estrutura] <input type="checkbox"/> Retronavegação cronológica [voltar-back página a página] <input type="checkbox"/> Retronavegação hierárquica [volta direto para Home – subir na estrutura – up] <input type="checkbox"/> Ferramenta suplementar [Ex: mapa, busca, histórico, etc]
	Navegação Intra-nó (por página)	<input type="checkbox"/> Rolagem [Ex: com barra, deslize direto da tela] <input type="checkbox"/> Movimentação Panorâmica [Ex: em mapas] <input type="checkbox"/> Sobreposição [Ex: janela sobre a tela principal em fade] <input type="checkbox"/> Área expansível-retrátil [conteúdo expandido num mesmo nó] <input type="checkbox"/> Avanço ou recuo linear [Ex: botões de páginas adicionais – bolinhas abaixo de imagens estilo carrossel]
Áreas sensíveis	Disponibilidade	<input type="checkbox"/> Fixa [sempre visível em todas as telas] <input type="checkbox"/> Contextual [a informação aparece de acordo com o contexto, disponível em telas específicas] <input type="checkbox"/> Temporária [a informação aparece por um tempo determinado, depois some. Ex: banners promocionais, popover] <input type="checkbox"/> Oculta [necessário pressionar no local indicado (geralmente uma setinha no canto ou sinal de “+”), para que a informação apareça. Ex: menu suspenso]
	Forma de acionamento	

		<p>() Toque único</p> <p>() Toque duplo</p> <p>() Pressão contínua</p> <p>() Pressão + movimento lateral</p> <p>() Arrastar</p> <p>() Pinça</p> <p>() Softkey <i>[botão que muda de função de acordo com o conteúdo da tela do celular. Geralmente têm duas teclas de função diretamente sob a tela, um à direita e outro à esquerda. O botão localiza-se na parte inferior do aparelho. Smartphones não apresentam essa característica]</i></p>
	Representação	<p>() Texto</p> <p>() Botão</p> <p>() Imagem</p> <p>() Widget <i>[botões virtuais personalizados graficamente e em sua interação, que apresentam em sua forma pictórica/esquemática a principal função do aplicativo. Ex. ícone facebook tweeter, google, etc]</i></p> <p>() Representação esquemática <i>[Ex: barra de rolagem]</i></p> <p>() Híbrida <i>[combinações de texto e imagem, botão e texto]</i></p>
	Agrupamento	<p>() Área isolada <i>[botão ou link encaminha para área independente daquela, geralmente abre-se uma nova janela]</i></p> <p>() Menu <i>[horizontal, vertical ou grade]</i></p> <p>() Nuvem de tags</p> <p>() Carrossel</p> <p>() Grupo de miniaturas</p> <p>() Agrupamento personalizável</p>
Indicadores de localização	Rotulagem	<p>() Título da sessão <i>[Ex: Informática]</i></p>

		() Título da tela [Ex: <i>Informática>laptops</i>]
	Marcação	<p>() Em item de menu / carrossel / miniatura</p> <p>() Em aba (<i>tab</i>)</p> <p>() Em indicadores de páginas (<i>tickmarks</i>). [Ex: <i>bolinha</i>]</p> <p>() em <i>breadcrumb</i> [Ex: <i>Informática > laptops > Sony. (migalhas de pão)</i>]</p>
	Diferenciação	<p>() Por <i>background</i> [muda o fundo da tela]</p> <p>() Por codificação cromática [muda a cor da seleção]</p> <p>() Por landmark [ponto de referência, destaque].</p>
Feedback	Tipo	<p>() Recém-acionado [Ex: altera a cor do background apenas do objeto ou figura quando o/a mesmo/a é selecionado/a]</p> <p>() Andamento de operação [Ex: ícone de carregando a página]</p> <p>() Conclusão de operação [Ex: cx de msg de confirmação de conclusão]</p> <p>() Final de rolagem [Ex: qdo chega ao fim da página a tela faz um leve jump]</p> <p>() Erro na operação [Ex: caixa de msg de erro]</p> <p>() Sugestão ou ajuda [Ex: caixa de msg de sugestão ou ajuda]</p>
	Representação	<p>() Mudança de área sensível [Ex: alteração de cor, imagem, etc]</p> <p>() Animação [Ex: carregamento de página]</p> <p>() Caixa de mensagem</p>

		() Aviso sonoro
		() Vibração / trepidação

7 Referências

- AYOB, N. Z., HUSSIN, A. R. C., DAHLAN, H. M. 2009. Three Layers Design Guideline for Mobile Application. Information System Department Faculty of Computer Science and Information System, Universiti Teknologi of Malaysia Johor, Malaysia.
- BARNES, S. SCORNOVACCA, E. 2007. The emergence of mobile commerce. 7 Journal of Electronic Commerce Research. Second edition.
- BÜYÜKÖZKAN G. 2009. Determining the mobile commerce user requirements using an analytic approach. Science Direct. Computer Standarts & Interfaces 31 (2009) 144-152.
- CHEN, Y. XING, X. MA, W. Y. ZHANG, H. J. 2005. Adapting Web Pages for Small-Screen Devices Most. IEEE Computer Society. IEE Internet Computing. January/February 2005
- CUELLO, J. VITONNE, J. 2013. Diseñando apps para móviles. Edición: Catalina Duque Giraldo. Versión 1.1.
- CYR, D. HEAD, M. IVANOV, A. 2006. Design aesthetics leading to m-loyalty in mobile commerce. Information & Management. Volume 43, Issue 8, December 2006, Pages 950–963.
- E-commercebrasil. Compras por mobile ou tablet farão parte do dia-a-dia do brasileiro. In: <<https://www.ecommercebrasil.com.br/noticias/fazer-compras-por-mobile-ou-tablet-fara-parte-do-dia-a-dia-do-brasileiro/>>. 03/12/2013.
- E-commercebrasil. Números confirmam expressivo crescimento do m-commerce no Brasil em 2013. In: <<http://www.ecommercebrasil.com.br/noticias/numeros-confirmam-expressivo-crescimento-m-commerce-brasil-em-2013/>>.19/03/2014.
- F/Nazca. Saatchi & Saatchi. In: <<http://www.fnazca.com.br/index.php/2012/10/02/f-radar-11a-edicao/>> 05/12/2013.
- Gonçalves, F. M. 2013. M-commerce: projetando o processo de compra para smartphones. Monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Design Digital da Universidade Federal de Pelotas, RS.
- GORLENKO, L.; MERRICK, R. 2003. Usability challenges in the wireless world. IBM System Journal, v. 42, n. 4.
- LI, Y. YEH, Y. 2010. Increasing trust in mobile commerce through design aesthetics. Institute of Information Management, National Chiao Tung University, Hsinchu 300, Taiwan, ROC. Computers in Human Behavior Jornal 26. Media Metrix da comScore. In: <<http://www.comscore.com/por/Insights/Press-Releases/2013/11/Mercadolivre-e-o-site-lider-em-varejo-no-Brasil>> 27/11/2013.
- PADOVANI, S. 2012. Projeto: Navegação em smartphones: uma abordagem centrada no usuário. Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação | Mestrado em Design (PPGDesign).

- PADOVANI, S. PUPPI, M. SCHLEMMER, A. 2013. O que mudou na navegação? um estudo comparativo entre computadores fixos e dispositivos de interação móvel. Programa de Pós-graduação em Design. Universidade Federal do Paraná.
- PADOVANI, S. PUPPI, M. SCHLEMMER, A. 2013. Proposta de modelo descritivo para caracterização de sistemas de navegação em smartphones. Anais do 6º Congresso Internacional de Design da Informação - 5º InfoDesign Basil – 6º Congic. Recife.
- PUPPI, M. B. 2013. Diretrizes para o design de interface de aplicativos em smartphones para alemão como língua estrangeira: um estudo sobre mobile learning. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação UFPR. Curitiba-PR.
- VARNALI, K. TOKER, A. 2010. Mobile marketing research: The-state-of-the-art. International Journal of Information Management.
- SCHLEMMER, A. 2013. Efeitos da interface de comércio eletrônico sobre as motivações de compra online. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação UFPR. Curitiba-PR.
- XU, S. FANG, X. 2011. Mobile interface design for m-commerce. Handbook of Human Factors in Web Design.
- ZAFEIRI, K. GAVALAS, D. 2009. Museum Shops: Experiences Gained from Developing Electronic and Mobile Commerce Solutions. International Scientific Electronic Journal, Mytilene, v. 5, p. 63-82.

Sobre as autoras

Paula Rodrigues Napo, Mestra, UFPR, Brazil <paulanapo@hotmail.com>

Stephania Pado Campello, PhD, UFPE, Brasil <sbcampello@gmail.com>