

## Capítulo 9

# MOBILE MARKETING

Ricardo Melo

### **Ricardo Melo**

---

*Professor Adjunto Convidado no Mestrado de Marketing Digital do ISCAP, onde leciona Desenvolvimento de Produtos Digitais e Mobile Marketing. É também investigador sénior no Fraunhofer Portugal AICOS, no grupo de Human-Centred Design. O seu trabalho e investigação está relacionada com design de comunicação, interação, e interface, experiência de utilizador, acessibilidade e usabilidade, media digital, narrativa e criatividade.*

---

#### Como citar:

Melo, R. (2021). Mobile Marketing. In Teixeira, S. & Freitas Santos, J. (Orgs.). Tópicos de Marketing Digital (pp. 227-250). Porto. CEOS Publicações.

## **Objetivos**

*Depois de estudar este capítulo conseguirá:*

- *reconhecer a importância de mobile marketing no mundo digital;*
- *identificar quais as características e especificidades do meio mobile, incluindo o seu potencial e oportunidades*
- *reconhecer quais as necessidades e requisitos específicos do design para mobile;*
- *identificar questões éticas do mobile marketing.*

## INTRODUÇÃO

Em 2011, Luke Wroblewski defendeu, com o seu livro *Mobile First* (Wroblewski, 2011), a ideia de que os dispositivos móveis deverão ser os dispositivos prioritários para o design e desenvolvimento de *websites*, aplicações, e outros produtos digitais. Uma posição verdadeiramente presciente de Wroblewski, pois em 2011 apenas 6% do tráfego *web* mundial era através de dispositivos móveis. Dez anos depois, estudos colocam esse valor acima dos 55%<sup>1</sup>.

No entanto, tráfego *web* é apenas parte das mudanças sofridas na forma como utilizamos e acedemos a conteúdo digital. Dispositivos móveis (particularmente telemóveis ou *smartphones*) alteraram os nossos comportamentos significativamente. Os dispositivos móveis não só são mais utilizados que computadores *desktop* por uma larga margem (média 155 minutos diários vs 37 minutos), mas são também os dispositivos mais utilizados para consumir média, com exceção do televisor<sup>2</sup>.

A mesma mudança de paradigma é visível nas vendas *online*, um campo mais resistente à mudança, pois os utilizadores, tradicionalmente, preferiam efetuar as suas compras em frente a um computador. Números de 2020 mostram-nos que mais de metade das compras *online* foram através de dispositivos móveis (56% vs 44% das compras feitas por computador).<sup>3</sup>

Estas alterações nos hábitos e comportamentos dos utilizadores são indicativos do poder transformativo dos dispositivos móveis e da necessidade, tal como Wroblewski indicou há uma década atrás, de começar a pensar em *mobile* no desenvolvimento de estratégias e campanhas de marketing. Para tal é, no entanto, necessário definir o que é *mobile marketing* e o que o caracteriza comparativamente ao marketing digital no geral e o marketing para a Web em particular.

## 1. O QUE É MOBILE MARKETING

Fritz, Sohn e Seegebarth (2017) definem como *mobile marketing* todas as atividades de marketing (promoção, design de produto, design de serviço, distribuição, pagamento de serviços, etc.) que envolvam o uso de dispositivos móveis e/ou tecnologias móveis, assim como o *feedback* dos clientes destas atividades de marketing.

Começando com campanhas de marketing baseadas em SMS, o *mobile marketing* abrange atualmente desde campanhas de e-mail adaptadas para dispositivos móveis, até ao desenvolvimento de aplicações móveis completas.

Krum (2010) identifica quatro formas através das quais *mobile marketing* se distingue das restantes formas de marketing (em particular do *web marketing*):

- 1) *Mobile marketing* é a forma mais pessoal de *web marketing*. Dispositivos móveis – particularmente telemóveis – estão sempre connosco, são dispositivos pessoais e não são partilhados (como poderão ser os computadores). É o equipamento de tecnologia mais pessoal que temos. Os nossos dispositivos móveis são também um espelho de quem somos: conhecem o nosso círculo social, os nossos compromissos,

<sup>1</sup> <https://gs.statcounter.com/platform-market-share/desktop-mobile-tablet/worldwide/2020>

<sup>2</sup> <https://www.zenithmedia.com/consumers-will-spend-800-hours-using-mobile-internet-devices-this-year/>

<sup>3</sup> <https://www.salecycle.com/blogue/strategies/mobile-conversion-rates-lower-desktop/>

que entretenimento gostamos, etc. Por fim, dispositivos móveis são também onde guardamos as nossas memórias, inclusive registos fotográficos, vídeo e áudio do nosso dia a dia.

- 2) *Mobile marketing* é a forma mais direcionada de *web marketing*. Muitos dispositivos móveis têm a capacidade de identificar a nossa localização física, o que permite marketing localizado, personalizado ao indivíduo (no entanto é necessário ter em consideração questões de privacidade). Isto é o que Shankar e Balasubramanian referem como “especificidade de localização” (2009), onde, através do uso do telemóvel, há um conjunto de informação representativa da pessoa, desde a escolha de marca e modelo, à operadora, às aplicações instaladas e mais usadas, às alturas do dia em que mais usa o telemóvel.
- 3) *Mobile marketing* é a forma mais imediata de *web marketing*. Como estão sempre connosco, qualquer mensagem que recebemos poderá ser imediatamente visualizada. Consultamos regularmente os nossos telemóveis, por vezes compulsivamente. Isto é de uma enorme importância, pois este imediatismo permite campanhas de marketing de última hora ou circunscritas a determinada altura. A natureza móvel dos dispositivos aumenta a probabilidade de que as pessoas estejam a deslocar-se quando recebem a informação, podendo agir de imediato sobre ela.
- 4) *Mobile marketing* é a forma mais interativa de *web marketing*. Um dispositivo móvel consegue reduzir o fosso entre o mundo digital e o mundo “real”. Usando computadores de secretária, para partilhar uma fotografia, esta tinha de ser registada com uma câmara digital, transferir para o computador, e fazer *upload*. Agora basta um único dispositivo. Igualmente, para telefonar para um número encontrado numa página *web*, o utilizador teria que trocar de dispositivos, agora, um simples toque no número permite realizar a chamada. Da mesma forma, quando confrontado por uma campanha de *marketing mobile*, o recetor da mensagem pode interagir, subscrevendo para a página da empresa, ou enviando uma mensagem de resposta (Patat, 2011).

Em suma, *mobile marketing* é uma forma de marketing mais pessoal e mais direta, que nos possibilita criar conteúdo mais interativo e imediato, simplificando o processo e a relação entre marca e cliente, removendo barreiras de acesso de ambas as partes.

É importante, no entanto, compreender que a jornada do utilizador através de dispositivos móveis não é tão simples quanto aqui descrita. Ainda que estes dispositivos permitam alcançar o utilizador nos mais diversos contextos, estudos indicam que a maior parte do uso de dispositivos móveis continua a ser feito em algum local fixo, seja em casa ou no escritório (Gevelber, 2016). Rowles (2017) também nos indica que a jornada do utilizador *mobile* é multicanal e multi-ecrã, em que outras formas de acesso a informação (digitais ou não), assim como outros ecrãs (televisor, computador) continuam a fazer parte do processo de acesso à informação e contribuem todos para a tomada de decisão do utilizador/consumidor. Aliás, é frequente a utilização simultânea de diferentes dispositivos (como uso do telemóvel enquanto se vê televisão). Dessa forma, é fundamental considerar todo o espectro de ecrãs possíveis e disponíveis aos utilizadores, desde telemóveis, a *tablets*, computadores portáteis ou de secretária, até *wearables*, como *smartwatches*. (Rowles 2017).

Nas próximas secções abordaremos quais as oportunidades que dispositivos móveis possibilitam: oportunidades para chegar a informação mais importante para os utilizadores; oportunidades tecnológicas possíveis com dispositivos móveis e o impacto que pode ter no marketing; e oportunidades para criar experiências inovadoras. Discutiremos também

as necessidades do *mobile*: quais os princípios de design que deveremos obedecer e como deveremos adaptar experiências para este meio. Por fim, abordaremos os principais desafios no *mobile marketing*, incluindo desafios éticos.

## 2. AS OPORTUNIDADES DO MOBILE

Para um *mobile marketing* eficaz, temos que conhecer o potencial do meio *mobile* – o que é que este oferece e possibilita, assim como as suas especificidades, e adaptar os nossos produtos e serviços de acordo.

Criar para *mobile* não se trata de oferecer uma versão reduzida de uma experiência de computador, mas sim considerar que diferentes tipos de experiência são mais adequados a dispositivos móveis *versus* os que deverão ser reservados para computadores tradicionais. É necessário, igualmente, compreender que interagimos com estes dispositivos através de formas diferentes das com que interagimos com computadores. Com dispositivos móveis recorreremos ao toque, aos gestos, e inclusive à nossa voz.

Amy Schade (2017), no seu artigo *We Can Do Better on Mobile: Designing for the Medium* identifica três formas diferentes de como podemos adequar um produto digital – como um *website* ou aplicação – de forma a tirar partido do potencial do *mobile*, proporcionando experiências inovadoras, integradas, e aperfeiçoadas para este meio. Essas três diferentes formas estão organizadas relativamente à **informação** que é importante para o utilizador *mobile*, como essas experiências podem estar **integradas** com as funcionalidades diferenciadoras de dispositivos *mobile*, e quais as oportunidades para **inovação** na criação de experiências *mobile*.

### 2.1 Informação: o que é importante para utilizadores móveis

Schade argumenta que uma adequação da informação às necessidades do meio *mobile*, nomeadamente permitindo o acesso a informação em diferentes contextos, incluindo quando o utilizador está em movimento, é uma das formas mais simples e eficazes para melhorar uma experiência neste meio.

O designer ou *marketer* que esteja a considerar a experiência *mobile* deverá considerar que informação o utilizador precisa em primeiro lugar, através do seu dispositivo móvel – esta pode ser o horário de abertura de uma loja, o mapa do espaço, o número de telefone, ou o cardápio de um restaurante.

Tidwell (2010) sugere que os designers considerem os seguintes contextos ou necessidades, aquando a criação de experiências digitais *mobile*:

- “Eu preciso de saber este facto neste preciso momento, rapidamente.”
- “Quero entretenimento, mas tenho apenas alguns minutos disponíveis.”
- “Quero ligar-me socialmente.”
- “Se há alguma coisa que preciso de saber, neste preciso momento, diz-me.”
- “O que é que é relevante para mim, no local em que estou agora?”

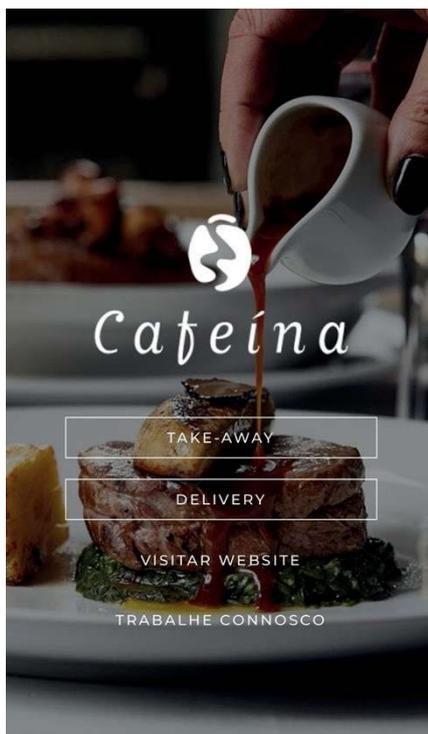
Alguns exemplos de informação relevante para contextos *mobile*:

- informação relacionada com localização de um espaço físico (morada, mapa);
- informação relacionada com tempo, ou relativa a momentos específicos, tais como horários de abertura / fecho, ou eventos e promoções limitadas no tempo;
- informação de emergência;
- contactos/números de telefone.

Figura 1 – Resultado do Google com informação sensível ao tempo, indicando quais os estabelecimentos a encerrar em breve



Figura 2 – Devido ao confinamento e limitação de horários de restaurantes resultantes da pandemia, muitos websites priorizaram o contacto de take-away ou delivery nos seus websites, em particular na versão mobile



## Chatbots

Uma forma de acesso a informação de forma simples, embora não exclusiva ao *mobile*, mas com muita adesão neste meio, são os *chatbots*. *Chatbots* são *software* que comunica com utilizadores usando linguagem natural (Griol, Carbó & Molina, 2013; Atwell & Shawar, 2007; Kerly, Hall & Bull, 2007). Estes podem responder a questões dos utilizadores, providenciar informação complementar, encaminhar para outros *links* e páginas, ou apoiar um processo de compra. De acordo com Eeuwen (2017), a utilização de *chatbots* traz consigo vantagens, mas também desvantagens:

### Vantagens

- acoplado a um dispositivo *mobile*, *chatbots* podem ser acedidos a qualquer momento;
- vivem em interfaces familiares ao utilizador (aplicações *messenger* e *chat*);
- permitem personalização;
- podem ser menos dispendiosos do que suporte com humanos

### Desvantagens

- má interpretação do utilizador e possível desvio do guião;
- respostas erradas que levam à frustração dos utilizadores;
- risco de violação de privacidade pessoal;
- publicidade através deste meio pessoal é considerada introsiva.

## 2.2 Integração: o que é possível em dispositivos móveis

A segunda forma de potencializar o meio *mobile*, tal como indicada por Schade (2017), é através da integração com as funcionalidades e capacidades dos próprios dispositivos móveis. *Smartphones* atuais incluem tecnologia como ecrãs com toque háptico, câmaras que permitem o registo de fotografias e gravação de vídeo, sistemas de segurança biométricos (reconhecimento facial e/ou digital), *bluetooth*, NFC, entre muitas outras capacidades que poderão ser utilizadas para melhorar a experiência de utilização de um serviço ou produto, torná-los mais pertinentes e aumentar o espectro de possibilidade do que se pode fazer em *marketing mobile*.

Algumas das tecnologias de dispositivos móveis que têm sido utilizadas para proporcionar experiências nativas e únicas ao meio digital:

### Aplicações móveis (apps)

Uma das oportunidades do *mobile* é possibilitar a criação de *software* que possa ser instalado nos dispositivos dos utilizadores e, assim,, utilizar os recursos do próprio dispositivo para propiciar experiências únicas no meio *mobile*.

Quando há um alinhamento entre objetivos de negócio e requisitos de utilizador que justifique o desenvolvimento de uma aplicação *mobile*, esta pode ajudar a reforçar uma proposta de valores, seja através de oferecer funcionalidade ao cliente, seja através de entretenimento (Rowles, 2017).

É importante salientar, no entanto, que uma *app* não deverá ser um substituto de uma versão móvel ou responsiva do *website* de uma empresa. A prioridade deverá ser em ter um *website* otimizado para o *mobile* antes do desenvolvimento de uma *app* (Rowles, 2017).

Aplicações móveis de marcas têm o potencial de ser uma forma de publicidade interativa mais envolvente do que o formato tradicional *web* (Bellman 2011) e poderão afetar a relação que consumidores têm com essas marcas. Segundo Kim, Lin e Sung (2013) isto poderá acontecer de três formas: 1) utilizadores dão uma grande atenção aos dispositi-

vos móveis (i. e.: *smartphones*); 2) aplicações móveis oferecem diferentes funcionalidades interativas que permitem a *marketers* oferecer experiências únicas e não possíveis em experiências *web* (Moceri *et al.* 2011); 3) estas experiências não são percebidas como publicidade que interrompe a sua experiência *mobile* (Hutton & Rodnick 2009), mas são sim consideradas úteis (Bellman *et al.*, 2011), seja pela informação que disponibilizam, seja pelo entretenimento.

Para assegurar este envolvimento, as aplicações deverão aplicar métodos como vivacidade, novidade, motivação, controlo, personalização, *feedback* e multiplataforma (Kim, Lin e Sung, 2013). Deverá ser permitido aos utilizadores controlar a forma de disposição de informação dentro das *apps* – através de métodos de navegação adaptados para *mobile* tal como apertar para ampliar com dois dedos, para ver com mais detalhe. Isto permite aumentar o prazer intrínseco dos utilizadores e a vontade de continuar a usar as aplicações (Jacques, Preece & Carey, 1995), reforçando a eficácia do marketing (Leppäniemi & Karjaluoto, 2005). Estas aplicações também permitem um grau de personalização de acordo com as preferências e gostos dos seus utilizadores, assim como para os seus contextos, através da disposição de informação baseada na sua localização.

### SMS

O envio de SMS é um dos métodos iniciais de *mobile marketing* e é extremamente eficaz, com uma elevada taxa de sucesso de leitura da informação. Pode ser utilizada para divulgar promoções, descontos e alertas diretamente aos consumidores (Sultan, Rohm, & Gao, 2009). Campanhas de marketing através de SMS geram rácios de resposta mais elevados do que email direto e *banners* de publicidade na Internet (Jelassi & Enders, 2004; Zhang & Mao, 2008), são úteis para atingir consumidores mais novos (Barnes, 2002) e são mais memorizáveis do que outros canais (Fortin, 2000).

No entanto, estudos também demonstram que o uso de SMS como forma de marketing têm bastantes limitações (Watson, McCarthy & Rowley, 2013). Podem ser consideradas irritantes (Muk, 2007; Samanta, Woods & Ghanbari, 2009); uma invasão da privacidade (Windham & Orton, 2002); e uma intrusão por parte da marca (Monk *et al.*, 2004).

Como tal, o uso de SMS como forma de comunicação de marketing precisa de ser ponderado, baseado num conhecimento das motivações dos clientes, construir uma relação de confiança com os consumidores, e dar-lhes controlo sobre as comunicações que recebam (Watson, McCarthy & Rowley, 2013).

### Geolocalização

Muitos dispositivos móveis dispõem de funcionalidade de geolocalização que permitem identificar a sua localização física. Através desta funcionalidade, é possível desenvolver estratégias de marketing baseadas na localização do consumidor, apresentando ofertas a um utilizador móvel sensíveis ao local em que se encontra. Embora também seja possível com tipos de marketing convencionais, como cartazes e outdoors, no entanto, e graças ao conhecimento que estes dispositivos têm dos seus utilizadores, as estratégias de marketing baseadas na localização podem ser personalizadas com base nas preferências e comportamentos individuais dos consumidores. É, no entanto, importante realçar que este tipo de estratégia levanta questões de privacidade que devem ser respeitadas, procurando que o processo seja transparente para o utilizador e oferecendo-lhe todas as possibilidades de controlo sobre a sua localização física (Shankar & Balasubramanian, 2009).

## NFC e Bluetooth

NFC (Near Field Communications) permite que dois dispositivos que estejam próximos (entre 2 a 20 centímetros) troquem informação. Isto permite, facilmente, efetuar pagamentos com o telemóvel, e enviar ou receber informação.

*Bluetooth* também permite a troca de informação em curtas distâncias, embora permita uma distância maior (até 10 metros), e de forma mais rápida. No entanto é mais oneroso de configurar (Hopkins & Turner, 2012).

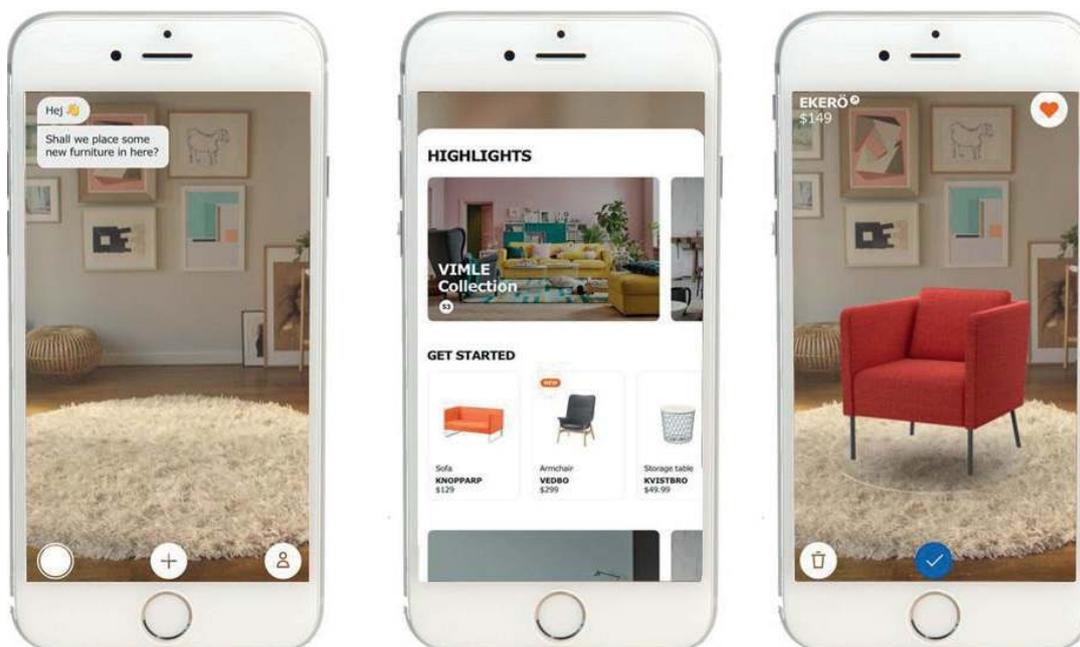
## Realidade aumentada (*Augmented Reality*)

Dispositivos móveis atuais, graças a capacidades tecnológicas como GPS, câmaras e análise de movimento, assim como processadores muito capazes, permitem a utilização de tecnologia de realidade aumentada, onde os utilizadores veem através dos seus telemóveis ou *tablets*, e conteúdo extra, como imagens 2D ou objetos 3D, é sobreposto na imagem do mundo, aparentado coexistir com imagens do mundo real.

Desenvolvimentos recentes sugerem que a realidade aumentada seja um factor indispensável de estratégias de marketing (Rauschnabel, Felix & Hinsch, 2019). Marketing de realidade aumentada (ARM<sup>4</sup>) tem o poder de “pôr o produto nas mãos dos utilizadores” (Woods, 2009: 37), permitindo aos consumidores experimentar virtualmente produtos antes de os comprar (Owyang 2010) e possibilitando experiências únicas com uma marca.

Consideremos a aplicação da cadeia de mobiliário IKEA. A aplicação, cujo propósito é, sobretudo, ser uma loja online, recorre a realidade aumentada, sendo capaz de simular o posicionamento de mobília no espaço do cliente, facilitando uma escolha mais informada, pré-visualizando a compra.

Figura 3 – Aplicação IKEA utilizando realidade aumentada



Fonte: <https://www.designrush.com/best-designs/apps/ikea-place>

<sup>4</sup> *Augmented Reality Marketing*

## Códigos QR

Códigos QR (*Quick Response*) consistem em códigos de barras bidimensionais que, ao serem lidos por telemóveis, são levados para um *website*. Estes são regularmente colocados em livros, pósteres, cartazes, folhetos ou outros objetos públicos.

Códigos QR têm o potencial de suplantar comunicações de marketing móvel baseada em texto, e ajudar organizações a ultrapassar algumas atitudes negativas por parte dos consumidores em relação a comunicação de *marketing mobile*. Estudos demonstram que a aceitação de mensagens QR é superior a abordagens marketing SMS. O uso primário de códigos QR é para permitir aceder a informação em *websites* móveis, mas há o potencial para o acesso a jogos, vales de desconto e outros tipos de publicidade (Watson, McCarthy, Rowley, 2013).

Os códigos QR foram alvo de um ressurgimento com a pandemia. Dadas as medidas de segurança, foi bastante utilizado como substituto de menus impressos e físicos para aceder ao cardápio de um restaurante. Este uso poderá ter aberto as portas para a sua utilização noutros contextos.

### 2.3 Inovação: pensar de uma forma diferente

A terceira forma indicada por Schade (2017) de aproveitar as oportunidades do meio *mobile* é através de uma mudança na forma de pensar – através da criação de experiências que não eram de todo possíveis, ou eram extremamente difíceis de criar em *desktop*. Ao pensar em diferentes contextos, portabilidade, estilo de interação, assim como funcionalidades integradas, que tipo de soluções poderão ser possíveis?

Alguns exemplos de experiências que apenas poderiam ser possíveis em *mobile*:

- Pokemon Go, o jogo desenvolvido pela Niantic com mais de 150 milhões de utilizadores ativos<sup>5</sup>, que combina a localização física dos seus jogadores com realidade aumentada e uma interação baseada em gestos, é um ótimo exemplo da combinação de diferentes capacidades de dispositivos móveis possibilitada pelo acesso constante à Internet por estes permitida.
- A aplicação para iOS *BeMyEyes*, vencedora do prémio de inclusividade da Apple em 2021, liga utilizadores cegos com utilizadores com visão. Através desta aplicação, utilizadores cegos ou amblíopes, através da câmara do telemóvel, podem colocar perguntas a utilizadores com visão para os ajudar a identificar objetos.
- Redes sociais com foco em imagem (Instagram) ou vídeo (TikTok), assumem a orientação vertical e o uso de câmaras frontais dos *smartphones*.
- A revolução da mobilidade nas cidades, através do aluguer de veículos elétricos como trotinetes, apenas é possível graças a dispositivos móveis e a possibilidade de pagamento fácil.
- A aplicação *Too Good to Go* procura combater desperdício alimentar, através de ofertas limitadas de refeições e produtos alimentares disponíveis em espaços perto geograficamente do utilizador. Para isso, a aplicação faz uso do sistema de geolocalização do dispositivo.

<sup>5</sup> <https://www.businessofapps.com/data/pokemon-go-statistics/>

### 3. AS NECESSIDADES DO MOBILE

As oportunidades do *mobile* também implicam necessidades. Ao criar um produto ou serviço para uma plataforma *mobile*, há desafios não esperados quando o utilizador está sentado em frente a um grande ecrã e um teclado (Tidwell, 2010). Não servirá alterar serviços e experiências que foram inicialmente criadas para outros meios (*desktop*, por exemplo) para caberem no tamanho de um dispositivo móvel. Será necessário uma reflexão do que é prioritário quando utilizamos dispositivos móveis, o que poderá no mínimo necessitar de uma alteração de *layout* para privilegiar essas prioridades, mas no limite poderá também significar todo um novo produto e/ou experiência criada de raiz para dispositivo móvel, respondendo aos requisitos do design para dispositivos móveis.

#### 3.1 Princípios do design para mobile

Hooper e Berkman, no seu livro *Designing for Mobile Interfaces* (2011), identificam um conjunto de oito de princípios que deverão guiar a concepção e design de experiências móveis:

##### Respeitar informação adicionada pelo utilizador

A introdução de informação (num formulário numa página *web*, por exemplo), é particularmente difícil em dispositivos móveis: erros são frequentes, assim como interrupções. Como tal, é imperativo assegurar que, em contextos móveis, a informação introduzida pelo utilizador é preservada – desde gravar automaticamente à medida que o utilizador vai introduzindo informação, a não limpar formulários devido a erro, até preparar para a perda de rede (algo frequente em dispositivos móveis). Um contraexemplo frequente é o carrinho de compras de um utilizador ser “limpo” sem aviso prévio, fazendo com que o utilizador perca toda a informação lá guardada, levando eventualmente à perda de uma venda.

##### Perceber que dispositivos móveis são pessoais

Dispositivos móveis são pessoais: dificilmente são partilhados com terceiros, têm mecanismos de segurança próprios, como tal não é necessário estar a pedir constantemente informação de *login*, *passwords*, etc. Como tal, é importante preservar os dados dos utilizadores como nomes de utilizador e *passwords* em memória de forma a facilitar o acesso. Não obstante, é também necessário dar total controlo desta informação ao utilizador e permitir que este ou esta possa alterar ou apagar facilmente a sua informação, ou aplicar um sistema de segurança (como palavra-passe) para aceder. É recomendado utilizar os mesmos métodos de segurança aplicados ao nível do sistema (por exemplo, se o utilizador usa os seus dados biométricos – rosto ou impressão digital – para aceder ao dispositivo, um produto desenhado para *mobile* deverá permitir o mesmo).

##### Assegurar que as vidas dos utilizadores têm precedência

Dispositivos móveis são contextuais, o que significa que acompanham a vida das pessoas. Ao contrário de computadores tradicionais, que reclamam a atenção dos utilizadores durante um longo período de tempo, dispositivos móveis são utilizados em períodos curtos de tempo – nos espaços entre conversa, na fila do supermercado ou no intervalo de um programa de televisão. São, inclusive, usados para complementar essas mesmas experiências, como ativar um cupão de supermercado na sua aplicação

do telemóvel, enquanto se espera para se ser atendido. Dessa forma, os dispositivos precisam de conseguir entrar e sair da vida das pessoas sem serem disruptivos, sem que interrompam desnecessariamente, e, quando precisarem de interromper, serem claros no motivo dessa interrupção.

### **Compreender que dispositivos móveis precisam de funcionar em todos os contextos**

É necessário perceber em que contextos um dispositivo irá ser utilizado e adaptar o design de acordo. Se estamos a desenvolver uma solução que precisa de ser legível num dia de sol, com muita luz, precisamos de ter em atenção aos possíveis reflexos e oferecer contrastes fortes. Ou, se é uma experiência para ser utilizada durante a noite, possivelmente antes de a pessoa adormecer, são preferíveis tons mais suaves, possivelmente com um modo noturno. Se a aplicação necessitar de ser utilizada num ambiente ruidoso, não podemos utilizar apenas alertas sonoros para reclamar a atenção do utilizar. É necessário pensar em todo o contexto de utilização, e adaptar as soluções para os mesmos.

### **Usar os sensores e inteligência**

Os dispositivos móveis são capazes, autonomamente, de recolher variada informação sobre o utilizador. Uma experiência *mobile* deverá ser capaz de aceder a esta informação para fornecer informação complementar ou responder a necessidades dos utilizadores, mesmo antes que estes a tenham. Vejam, por exemplo, as notificações de aplicações de calendário, que são capazes de detectar onde a pessoa está naquele momento, e indicar o tempo que a pessoa demoraria para chegar a casa, sem necessitar de qualquer ação por parte do utilizador ou perceber que a pessoa está numa reunião naquele momento, e sugerir colocar o dispositivo em "Não Incomodar". Nas palavras de Hoover e Berkman: "Dispositivos móveis são melhores que computadores, por causa da sua natureza pessoal e dos seus sensores. Usem-nos" (2011).

### **Compreender que as tarefas dos utilizadores têm precedência**

Dado que os métodos de *input* em *mobile* são, em muitos casos, restritivos e podem implicar mais tempo e cuidado, é assim imperativo que o sistema não interrompa o utilizador no meio de uma tarefa. E nos momentos em que necessita de interromper, fazer com que qualquer informação que tenha sido inserida até ao momento não se perca. A este conceito de Hooper e Berkman acrescentaria que os sistemas também devem estar preparados para serem interrompidos a qualquer momento – o utilizador pode receber um telefonema ou mensagem enquanto preenche um formulário. Nestas ocasiões é fundamental preservar a informação inserida até ao momento.

### **Assegurar consistência**

As escolhas de interação de uma aplicação devem ser consistentes e coerentes entre si – os diferentes ecrãs deverão apresentar uma lógica comum de organização e desenho visual –, mas também deverão ser consistentes com o próprio sistema operativo. Em muitos casos o mais provável é que o utilizador espere aquele comportamento, e alterá-lo, ainda que possa ser adequado ao nível da aplicação, vai quebrar com as expectativas do utilizador e, em última instância, resultar numa má experiência de utilização. Uma forma de assegurar a consistência é seguir os princípios de design da Apple no caso de desenvolver soluções para iOS, ou os princípios de design do Material Design da Google, no caso de desenvolver para Android, assim como seguir padrões de design, como os de Tidwell (2010).

## Respeitar a informação

O último princípio de design para *mobile* identificado por Hooper e Berkman refere-se a respeitar a integridade da informação e não a deturpar ou simplificar por conveniência (por falta de espaço nos ecrãs, ou por opções estéticas, por exemplo). Hooper e Berkman citam o exemplo da representação do estado do tempo, que pode ter implicações a nível de vida e/ou segurança nos utilizadores. Um outro exemplo possível refere-se a métricas de saúde. Atualmente os dispositivos móveis são capazes de registar um conjunto de métricas relacionadas com atividade e saúde do utilizador, como número de passos ou batimento cardíaco. É fundamental representar esta informação de uma forma precisa e clara, dado que o contrário poderá ter implicações severas na vida dos utilizador.

## 3.2 Adaptar design para *mobile*

Tendo abordado os diferentes princípios do design para *mobile* que deverão guiar o desenvolvimento para este meio, iremos agora mencionar algumas questões e especificidades que têm implicações diretas no design para *mobile*, e que deverão ser consideradas tanto no início do desenvolvimento – quando a experiência *mobile* está a ser definida—, como também ao longo do mesmo, para assegurar que esta está a ser corretamente desenvolvida. No entanto, é importante referir que esta lista não é exaustiva, tratando-se de uma seleção de algumas questões ou conceitos recorrentes ao meio *mobile*.

### 3.2.1 Websites responsivos vs. websites *mobile*

Caso o produto a ser criado seja um *website*, a primeira questão a ser respondida é se deverá ser criado um único *website* que se adapte a diversos dispositivos e ecrãs, ou se deverá ser criada uma versão do *website* dedicada a *mobile*.

Em muitos casos, pode fazer sentido criar uma versão separada de um *website* direcionada para dispositivos móveis, (como, por exemplo [mobile.twitter.com](http://mobile.twitter.com)), onde uma versão simplificada e focada do *website* é apresentada, em que a informação que é apresentada responde às necessidades e desejos dos utilizadores em contextos móveis (Tidwell, 2010).

Noutros casos – talvez a opção mais comum – é a de disponibilizar toda a funcionalidade do *website* via um dispositivo móvel, mas adaptar essas funcionalidades a ecrãs mais pequenos, ou seja: *websites* responsivos. Nestes casos, o *website* deteta o tipo de cliente (*desktop*, *smartphone*, *tablet*) ou tamanho de janela do *browser*, e otimiza dinamicamente a organização do conteúdo em função desse cliente ou tamanho. Por exemplo, dessa forma, o mesmo conteúdo pode ser organizado em três colunas quando visualizado num *desktop*, duas colunas em *tablet*, e uma coluna num *smartphone* (Budiu, 2016). Tal como observado na introdução deste capítulo, dispositivos móveis estão, cada vez mais, a tornar-se a forma privilegiada – e em muitos casos exclusiva – de aceder à Internet, como tal os utilizadores querem poder aceder a todas as opções do *site*, mesmo usando um dispositivo móvel. Budiu (2016) observa vantagens e desvantagens que poderão indicar quando optar por uma versão *mobile* dedicada de um *website*, ou quando é preferível um *website* responsivo:

#### Vantagens e desvantagens

- *websites* responsivos conseguem suportar uma grande variedade de dispositivos e tamanhos de ecrã com uma única implementação, podendo eventualmente poupar esforços de manutenção;
- *websites* responsivos normalmente aparecem em primeiro lugar num motor de busca.

Websites com versão *mobile* dedicada e que redirecionem para essa versão pode implicar demorar mais tempo e afectar a experiência de utilizador (apesar de motores de pesquisa recentes conseguirem detetar o cliente e direcionarem o utilizador para a versão *mobile* do *website*, caso esta exista);

- *websites* responsivos poderão ser mais caros de desenvolver do que desenvolver uma versão separada para *mobile*, e poderá requerer um maior conhecimento técnico para o fazer;
- *websites* responsivos tendem a ser mais lentos do que *websites mobile*;
- tarefas complexas são difíceis de adaptar para acomodar todo o tipo de dispositivos – *desktop* e *mobile*, sendo em muitos casos preferível omitir algum conteúdo ou funcionalidades para *websites mobile* que são complicadas ou onerosas de realizar em *mobile*.

### **Apps nativas, web apps, ou apps híbridas**

Tal com identificado anteriormente, aplicações móveis tem o potencial de aumentar o envolvimento de uma marca com os seus consumidores, através do recurso a funcionalidades e capacidades permitidas pelos dispositivos, tais como geolocalização, deteção de atividade, ou câmaras. No entanto, há diferentes formas de desenvolver aplicações para dispositivos móveis, sendo necessário distinguir entre aplicações nativas, aplicações *web*, ou aplicações híbridas (Budiou, 2013; Valdellon, 2020).

#### **Aplicações nativas**

Aplicações nativas são *software* instalados nos dispositivos e acedidos através de ícones no ecrã principal do mesmo. Estas são instaladas através de uma loja digital (Google Play ou App Store da Apple, por exemplo). Aplicações nativas são desenvolvidas especificamente para aquela plataforma, normalmente obedecem aos princípios de normas do sistema operativo, e conseguem aceder às funcionalidades do dispositivo, como a câmara, GPS, acelerómetro, bússola, sistema de notificações, etc. Normalmente são mais rápidas, oferecendo uma interface nativa ao sistema operativo, e podem aceder a funcionalidades do mesmo (como GPS, dados biométricos ou câmaras). No entanto, são mais dispendiosas de manter, ocupam espaço no dispositivo, e precisam de ser descarregadas para usar e atualizar.

#### **Aplicações web móveis**

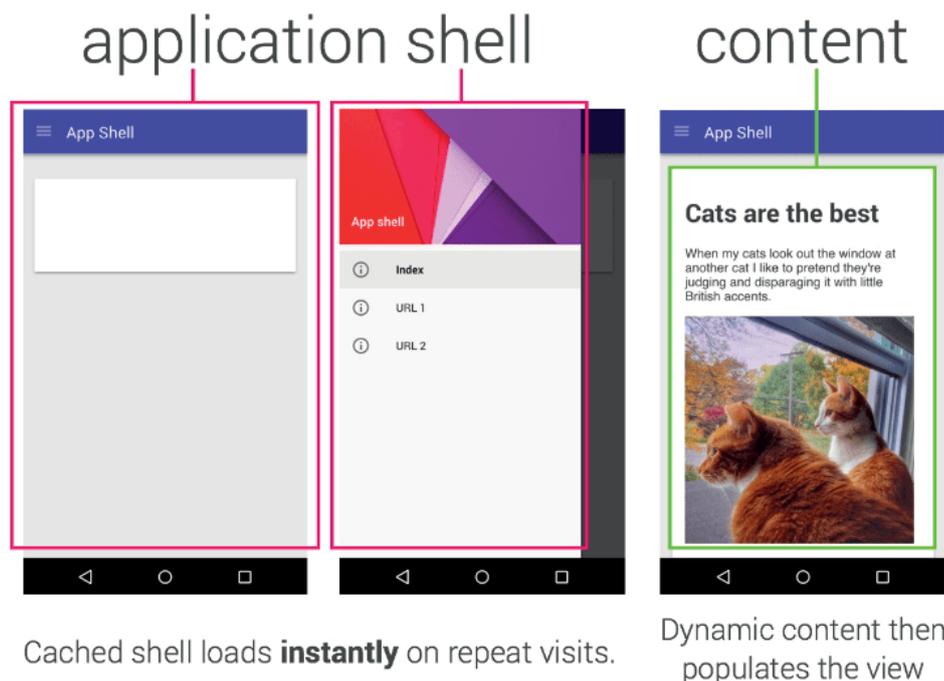
Aplicações *web* (chamadas *web apps*) não são realmente aplicações, mas *websites* que aparentam ser aplicações nativas. Normalmente são desenvolvidas usando tecnologia *web* (como HTML 5) e os utilizadores acedem como acederiam a qualquer página *web*: navegam para um endereço onde têm uma opção para “instalar” no dispositivo, o que na verdade cria um marcador para aquela página. Com HTML 5 tornou-se possível conseguir funcionalidades bastante complexas em *websites*, o que explica a sua popularidade. *Web apps* têm a vantagem de funcionar em todos os dispositivos e sistemas operativos, sendo mais fáceis de manter, não ocupam espaço no dispositivo, e não necessitam de aprovação para serem disponibilizados nas lojas digitais. No entanto são dependentes do navegador *web*, necessitam de acesso à Internet para funcionar, e podem não integrar-se com o *hardware* do dispositivo.

#### **Aplicações híbridas**

Aplicações híbridas combinam elementos de ambas as aplicações nativas como aplica-ções *web*. Estas são instaladas no sistemas e aparentam ser aplicações nativas, mas, na verdade, são aplicações *web* feitas que descarregam dinamicamente conteúdo através

da Internet, apresentando-o através de uma *shell*<sup>6</sup> que faz a ligação entre a plataforma e conteúdo *online*, de forma invisível para o utilizador. Aplicações híbridas têm a vantagem de permitirem um desenvolvimento rápido. São também uma boa solução para desenvolver um Minimum Viable Product (MVP)<sup>7</sup> de forma a explorar a viabilidade do desenvolvimento de aplicações nativas, e do seu contributo para a estratégia de *marketing mobile*. No entanto, devido à camada extra entre o código fonte e o da plataforma, poderão ter uma performance pior que aplicações nativas ou *web*. Aplicações híbridas poderão não ter acesso às mesmas funcionalidades do dispositivo que aplicações nativas.

Figura 4 – Exemplo de uma *shell* de uma aplicação híbrida para Android



Fonte: <https://developers.google.com/web/fundamentals/architecture/app-shell>

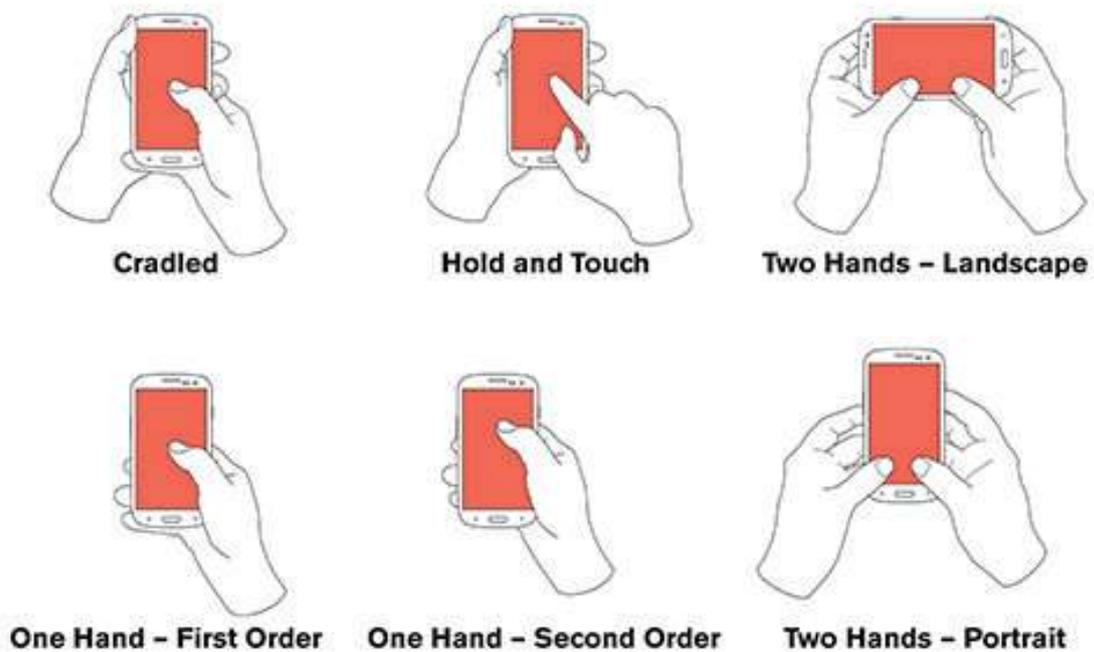
### Como os utilizadores seguram os dispositivos

Hooper (2017), no seguimento ao seu estudo seminal de 2013 que investigava como utilizadores seguravam dispositivos móveis, identificou que os utilizadores seguram telemóveis de diversas formas, desde segurar o telemóvel apenas com uma mão (o que limita o espectro de movimento possível, sem mover a mão), a envolver o telemóvel na palma da mão (permitindo, dessa forma, apoiar o telemóvel e conseguir utilizar o polegar para interagir com o dispositivo), até segurar no telemóvel com ambas as mãos simultaneamente (ver figura 5).

<sup>6</sup> Uma *shell* é uma camada de interface que é gravada no dispositivo e apresenta o conteúdo da aplicação. Esta permite que a aplicação seja iniciada rapidamente, sem necessitar carregar toda a aplicação da rede sempre que é aberta, apenas o conteúdo necessário.

<sup>7</sup> Minimum Viable Product, ou produto viável mínimo, representa uma versão mais simples de um produto que seja lançado com o mínimo de esforço e desenvolvimento possível.

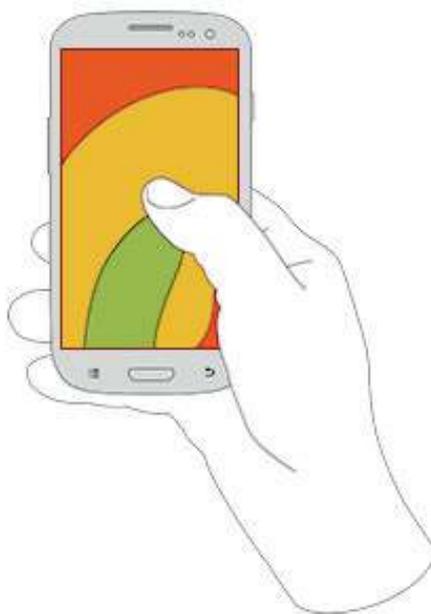
Figura 5 – Formas comuns de pessoas segurarem e interagirem com telemóveis



Fonte: <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2017/03/design-for-fingers-touch-and-people-part-1.php>

Esta observação vem descreditar um conceito anterior, resultante do primeiro estudo de Hooper (2013), que identificou que as zonas fortes (mais acessíveis) de um telemóvel encontravam-se no canto inferior direito (quando a segurar com a mão direita) e zonas fracas (menos acessíveis) no canto superior esquerdo.

Figura 6 – Representação amplamente divulgada, mas incorreta



Fonte: <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2013/02/how-do-users-really-hold-mobile-devices.php>

No seu estudo atualizado de 2017, Hooper observa os seguintes resultados:

- as pessoas seguram os telemóveis de diferentes formas, dependendo do dispositivo, das suas necessidades e do seu contexto;
- igualmente, as pessoas mudam a forma de segurar o telemóvel, muitas vezes sem se aperceberem;
- 75% dos utilizadores tocam no ecrã usando apenas um polegar;
- menos de 50% de utilizadores seguram no seu telemóvel com apenas uma mão;
- 36% dos utilizadores envolvem o telemóvel usando a segunda mão para conseguir maior alcance e estabilidade;
- 10% dos utilizadores seguram os telemóveis com uma mão e interagem com o dispositivo com um dedo da outra mão.

Assim, não devemos afirmar que devemos desenhar interfaces móveis privilegiando o acesso via polegar, pois as formas de segurar no telemóvel e interagir com o mesmo são muito diversas, e os utilizadores estão constantemente a alterar a forma de segurar e interagir. Devemos, sim, desenhar para todo o tipo de utilizadores, e para todo o tipo e tamanho de telemóvel, assumindo que há diferentes formas de interagir com estes. Devemos igualmente desenhar de forma inclusiva e prever situações em que utilizadores possam não ter, ou poder, utilizar os seus polegares para interagir com o telemóvel.

### **Tamanho e aspeto dos botões**

De acordo com um estudo de Parhi, Karlson e Bederson (2006), de forma a que os utilizadores consigam interagir com um botão rapidamente e com precisão, o tamanho mínimo deste deverá ser 1x1 cm. Um estudo anterior do MIT Touch Lab identificou que o tamanho médio das pontas de dedos era entre 1,6 e 2 cm, e o impacto do toque de um polegar era de cerca 2,5 cm.

Dessa forma, se os alvos forem demasiado pequenos, e de acordo com a lei de Fitt<sup>8</sup>, irá demorar mais tempo a conseguir interagir com eles. E se os botões forem mais pequenos que os 1x1 cm identificados por Parhi, Karlson e Bederson (2006), a probabilidade de erro também aumenta.

Seguindo as diretrizes de design da Apple e da Google para desenvolvimento *mobile*, observamos que estas recomendam que elementos interativos tenham uma zona de toque de pelo menos 44px X 44px (Apple)<sup>9</sup> ou 48px X 48px (Google)<sup>10</sup>. Isto traduz-se sensivelmente em 0,8 cm (dependendo da densidade de ecrã dos dispositivos), o que é ligeiramente inferior aos 1 cm recomendados. No entanto, nas suas diretrizes, a Apple alerta de que pessoas com mobilidade reduzida necessitarão de alvos maiores para ajudar a interagir com as aplicações. A Google também recomenda que, mesmo que um botão possa ter um aspeto mais pequeno do que os 48pxX48px, a área envolvente ao mesmo deverá reconhecer o toque como sendo os 48pxX48px.

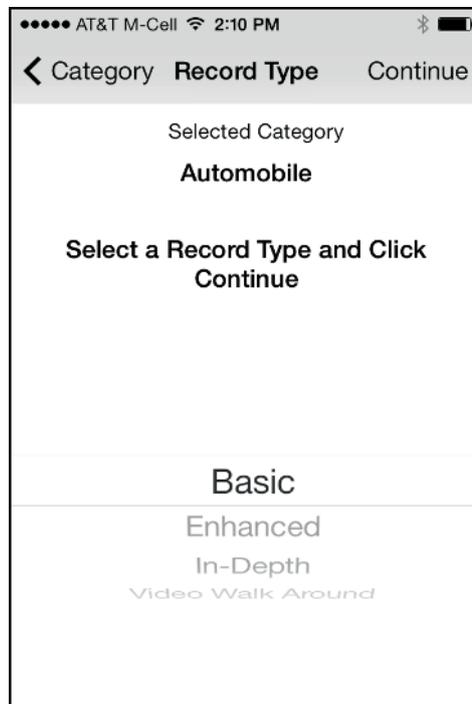
<sup>8</sup> A lei de Fitt indica que o tempo necessário para uma pessoa mover um ponteiro (como o ponteiro do rato) para um alvo é uma função da distância ao alvo, dividido pelo tamanho do mesmo, o que implica que quanto mais distante, e quanto mais pequeno esse alvo, mais tempo demora a atingi-lo. (Interaction Design Foundation, n.d)

<sup>9</sup> <https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/accessibility/overview/user-interaction/>

<sup>10</sup> <https://material.io/develop/web/supporting/touch-target>

Para além do seu tamanho, os botões deverão também ter um aspeto que indique, claramente, que são botões e não meramente informação. Observe, como exemplo, a seguinte figura:

Figura 7 – Ecrã da aplicação Mobile Inspect, para iOS



.Fonte: <https://www.nngroup.com/articles/ios-7/>

Neste caso, não há qualquer tipo de distinção, seja por cor ou forma, entre um botão com o qual o utilizador pode interagir e o conteúdo informativo da aplicação. Para um utilizador conseguir aprender a interagir com qualquer produto digital, deverá conseguir – sem grande dificuldade – identificar quais os elementos com que permitem a interação. Um botão deverá ser claramente um botão, e este deverá comunicar ao utilizador o resultado esperado ao interagir com este, seja levar para uma nova página, ligar ou desligar determinada funcionalidade, abrir uma lista, ou começar a reproduzir um vídeo.

Dessa forma, ao desenhar experiências digitais, é fundamental considerar quais as propriedades de uma interface que comunique ao utilizador que tarefas podem ser feitas.<sup>11</sup>

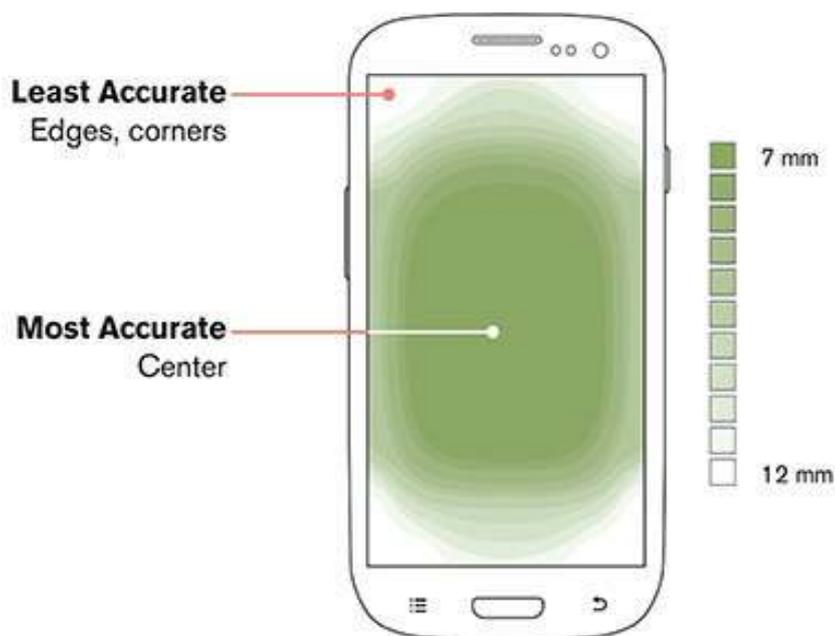
### Navegação em *mobile*

A forma como os utilizadores seguram e interagem com os dispositivos tem uma relação direta na forma como o conteúdo deverá ser apresentado, tal como evidenciado por Hooper (2017).

A figura abaixo representa a variação de precisão de toque, demonstrando que estes são mais precisos no centro – onde os utilizadores são capazes de, com precisão, interagir com alvos de toque com um mínimo de 7mm – até aos limites verticais e cantos dos dispositivos, onde é necessário um alvo de toque de cerca de 12mm.

<sup>11</sup> Para mais informação, consultar o conceito de *affordance* de Donald Norman (2013).

Figura 8 – Grau de precisão para zonas específicas do ecrã



Fonte: Hooper (2017)

Isto indica que o conteúdo principal, em *mobile*, deverá ser localizado no centro do ecrã, onde as pessoas conseguem maior grau de precisão no toque. Ações principais devem ser colocadas na primeira metade, a dois terços do ecrã. Opções secundárias deverão ser colocadas no topo e na parte inferior do ecrã.

No entanto, quaisquer opções de organização de *layout* deverão ser devidamente validadas com utilizadores representativos, através de, por exemplo, testes de usabilidade.

### Publicidade em mobile

Os anúncios em versões *desktop* de *websites* estão normalmente relegados a uma coluna secundária, em muitos casos à direita, e claramente separados do conteúdo. Em *mobile*, em que o conteúdo é geralmente apresentado numa única coluna devido a restrições de tamanho de ecrã, os anúncios são regularmente colocados em linha com o conteúdo principal.

Este comportamento traz diversos problemas para o utilizador (Pernice, 2018), nomeadamente:

- incluir anúncios com o conteúdo principal vai, obrigatoriamente, ocupar parte da página, limitando a quantidade de conteúdo visível no qual o utilizador está interessado;
- devido à área ocupada por anúncios, poderá ser difícil ao utilizador desviar a sua atenção destes, mesmo quando o tenta fazer, levando à frustração;
- dadas as dimensões pequenas da informação apresentada em *mobile*, poderá ser difícil discernir entre o que é conteúdo e o que é publicidade. É possível que conteúdo como imagens, gráficos, ou outros elementos que se destaquem sejam inadvertidamente interpretados como anúncios e, como consequência, ignorados.

Isto não significa que não se possam utilizar anúncios em *mobile*, mas sim que é necessário fazer escolhas que não deixem os utilizadores frustrados, que confundam anúncios com conteúdo e vice-versa. Para tal, Pernice (2018) oferece as seguintes sugestões:

- não fazer com que o conteúdo pareça anúncios. Escolher cores, tipografias, fundos e restante conteúdo de forma cuidada;
- atribuir zonas específicas para os anúncios, tal como topo da página ou à direita;
- fazer testes de usabilidade com utilizadores de forma a assegurar que estes conseguem identificar corretamente e separar conteúdo principal dos anúncios.

## CONCLUSÃO E DESAFIOS FUTUROS

Com este capítulo observamos que a utilização de dispositivos móveis tem crescido regularmente de ano para ano, sendo, neste momento, o meio principal para aceder à *web*, assim como para realizar compras *online*. Observamos também que *mobile marketing* é uma forma de marketing pessoal, imediata, direcionada e interativa. Dispositivos móveis, nomeadamente *smartphones*, oferecem um elevado grau de personalização, melhor segmentação, interatividade com utilizadores, assim como uma forma económica de chegar a grandes audiências nas alturas e locais certos, e temos a possibilidade de chegar a informação mais importante para o utilizador de forma mais imediata.

Observamos também que é possível fazer uso de tecnologia disponível no próprio dispositivo para enriquecer as possibilidades dos produtos digitais utilizados para marketing (como *websites* e *mobile apps*), e introduzir inovação, com experiências desenhadas especificamente para *mobile*.

No entanto, desenvolver para *mobile* tem também necessidades, fruto do modo de interagir com o dispositivo. É necessário adaptar as diferentes soluções a este meio e a um novo paradigma de utilização.

É perceptível que *Mobile Marketing* tem um potencial imenso, no entanto, dada a presença e importância de dispositivos móveis nas nossas vidas, este potencial acarreta uma responsabilidade igualmente imensa.

Quando desenvolvemos soluções de marketing direcionadas para o uso *mobile*, é necessário considerar um conjunto de questões éticas que este tipo de marketing pode significar. Estudos revelam que os consumidores podem responder negativamente a campanhas de *marketing mobile*, demonstrando irritação, bloqueando mensagens ou apagando aplicações (Mittal & Kumar, 2020). Isto poderá levar a um descrédito da própria marca em utilizadores e consumidores, resultando em perda de vendas, ou mesmo sanções e represálias. De forma a abordar estas questões, Mittal & Kumar (2020) apresentam uma revisão da literatura relativamente a assuntos éticos possíveis em campanhas de *marketing mobile*, e relaciona-os com conceitos de ética em marketing (quadro 1).

Quadro 1 – Mobile marketing e ética

Questão de ética em mobile marketing	Relevância com ética no marketing
Privacidade e segurança dos dados	Honestidade, transparência
Adequação do produto	Justiça
Relevância e frequência da campanha	Justiça
Percepção do consumidor em relação à marca / confiança	Honestidade
Plenitude e clareza do conteúdo	Honestidade, justiça, transparência
Irritação	Cidadania
Conteúdo pornográfico	Respeito, responsabilidade
Conteúdo ofensivo	Responsabilidade, respeito
Assuntos relacionados com crianças / os menos privilegiados/ pessoas com necessidades especiais	Responsabilidade, respeito, cidadania
Preços	Honestidade, justiça, transparência

Fonte: adaptado de Mittal & Kumar (2020)

O *mobile marketing* tem a capacidade de proporcionar experiências inovadoras, personalizadas aos utilizadores e apresentadas no sítio certo, à hora certa. No entanto, podem também ser intrusivas e desrespeitadoras do tempo e privacidade do consumidor, levando a uma perda de confiança na marca e no serviço oferecido. Como tal, é fundamental compreender o potencial do meio *mobile*, assim como das suas necessidades, e desenhar ofertas que vão de encontro às necessidades dos utilizadores, de uma forma inclusiva, responsável, respeitosa e ética.

## Referências

- Atwell, E., & Shawar, B.A.. (2007). Chatbots: Are they Really Useful?. *LDV Forum*, 22, 29-49.
- Barnes, S. J. (2002). Wireless digital advertising: nature and implications. *International Journal of Advertising*, 21(3), 399-420.
- Bellman, S., Potter, R. F., Treleaven-Hassard, S., Robinson, J. A., & Varan, D. (2011). The effectiveness of branded mobile phone apps. *Journal of interactive Marketing*, 25(4), 191-200.
- Budiu, R. (2013). Mobile: Native Apps, Web Apps, and Hybrid Apps. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/mobile-native-apps/>
- Budiu, R. (2016). Mobile Websites: Mobile-Dedicated, Responsive, Adaptive, or Desktop Site? *Nielsen Norman Group*. <https://www.nngroup.com/articles/mobile-vs-responsive>
- Eeuwen, M. V. (2017). *Mobile conversational commerce: messenger chatbots as the next interface between businesses and consumers* (Master's thesis, University of Twente).
- Fortin, D. R. (2000). Clipping coupons in cyberspace: a proposed model of behavior for deal-prone consumers. *Psychology & Marketing*, 17(6), 515-533.
- Fritz, W., Sohn, S., & Seegebarth, B. (2017). Broadening the perspective on mobile marketing: an introduction. *Psychology & Marketing*, 34(2), 113-118.
- Gevelder, L. (2016) How dayparting can help you tap into consumer micro-moments, *Think with Google*. Disponível em: <https://www.thinkwithgoogle.com/marketing-strategies/app-and-mobile/dayparting-consumer-micro-moments/>
- Griol, D., Carbó, J., & Molina, J. M. (2013). An Automatic Dialog Simulation Technique To Develop And Evaluate Interactive Conversational Agents. *Applied Artificial Intelligence*, 27(9), 759-780. doi:10.1080/08839514.2013.835230
- Hooper, S. (2017) Design for Fingers, Touch, and People, Part 1. UXmatters. <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2017/03/design-for-fingers-touch-and-people-part-1.php>
- Hooper, S. (2013) How Do Users Really Hold Mobile Devices? UXmatters. <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2013/02/how-do-users-really-hold-mobile-devices.php>
- Hooper, S., and Berkman, E. (2011). Designing mobile interfaces: Patterns for interaction design. *O'Reilly Media, Inc.*
- Hopkins, J., & Turner, J. (2012). Go mobile: location-based marketing, apps, mobile optimized ad campaigns, 2D codes and other mobile strategies to grow your business. John Wiley & Sons.
- Hutton, G., & Rodnick, S. (2009). Smartphone opens up new opportunities for smart marketing. *Admap*, 44(11), 22-24
- Interaction Design Foundation. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/fitts-law>
- Jacques, R. (1995). Engagement as a design concept for multimedia. *Canadian Journal of Educational Communication*, 24(1), 49-59.
- Jelassi, T., & Enders, A. (2004). Leveraging wireless technology for mobile advertising. In Proceedings of the 12th European conference on information systems Turku, Finland, June 14-16.

- Kerly, A., Hall, P., & Bull, S. (2007). Bringing Chatbots into education: Towards Natural Language Negotiation of Open Learner Models. *Applications and Innovations in Intelligent Systems XIV*, 179-192. doi:10.1007/978-1- 84628-666-7\_14
- Kim, E., Lin, J. S., & Sung, Y. (2013). To app or not to app: Engaging consumers via branded mobile apps. *Journal of Interactive Advertising*, 13(1), 53-65.
- Krum, C. (2010). *Mobile marketing: Finding your customers no matter where they are*. Pearson Education.
- Leppaniemi, M., & Karjaluoto, H. (2005). Factors influencing consumers' willingness to accept mobile advertising: a conceptual model. *International Journal of Mobile Communications*, 3(3), 197-213.
- Mittal, S., & Kumar, V. "A Framework for Ethical Mobile Marketing." *International Journal of Technoethics (IJT)* 11.1 (2020): 28-42.
- Moceri, P., Smud, D., Vitualich, D., & Wright, N. (2011), "Native App or Web Site? Deciding Your Next Step in Mobile," [http://siia.com/index.php?option=com\\_docman&task=docdownload&gid=3059 &Itemid=318/](http://siia.com/index.php?option=com_docman&task=docdownload&gid=3059 &Itemid=318/).
- Muk, A. (2007). Consumers' intentions to opt in to SMS advertising'. *International Journal of Advertising*, 26(2), 177-198.
- Monk, A., Carroll, J., Parker, S., & Blythe, M. (2004). Why are mobile phones annoying? *Behaviour and Information Technology*, 23(1), 33-41.
- Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. Basic books.
- Parhi, P., Karlson, A. K., and Bederson, B. B. (2006). "Target size study for one-handed thumb use on small touchscreen devices." In *Proceedings of the 8th Conference on Human-Computer interaction with Mobile Devices and Services. MobileHCI '06*. DOI= <http://doi.acm.org/10.1145/1152215.1152260>
- Patat, H. I. (2011). *Consumer attitude toward mobile marketing*. University of Technology Department of Business Administration.
- Pernice, K. (2018) *Banner Blindness Revisited: Users Dodge Ads on Mobile and Desktop*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/banner-blindness-old-and-new-findings/>
- Rauschnabel, P. A., Felix, R., & Hinsch, C. (2019). Augmented reality marketing: How mobile AR-apps can improve brands through inspiration. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 49, 43-53.
- Rowles, D. (2017). *Mobile marketing: how mobile technology is revolutionizing marketing, communications and advertising*. Kogan Page Publishers.
- Samanta, S., Woods, J., & Ghanbari, M. (2009). MMS to improve mobile advertising acceptance and replace billboards. *International Journal of Mobile Marketing*, 4(2), 61-67.
- Shankar, V., & Balasubramanian, S. (2009). Mobile marketing: A synthesis and prognosis. *Journal of interactive marketing*, 23(2), 118-129
- Schade, A. (2017). *We Can Do Better on Mobile: Designing for the Medium*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/better-mobile/>
- Valdellon, L. (2020). *What Are the Different Types of Mobile Apps? And How Do You Choose?* CleverTap. <https://clevertap.com/blogue/types-of-mobile-apps/>

- Watson, C., McCarthy, J., & Rowley, J. (2013). Consumer attitudes towards mobile marketing in the smart phone era. *International Journal of Information Management*, 33(5), 840-849.
- Windham, L., & Orton, K. (2002). *The soul of the new consumer: The attitudes, behavior, and preferences of e-customers* (2nd ed.). New York: Allworth Press.
- Wroblewski, L. (2011) *Mobile First, A Book Apart*. 2011.
- Tidwell, J. (2010). *Designing interfaces: Patterns for effective interaction design*. “ O’Reilly Media, Inc.
- Zhang, J., & Mao, E. (2008). Understanding the acceptance of mobile SMS advertising among young Chinese consumers. *Psychology & Marketing*, 25(8), 787-805.