

Mobile First - Design Adaptavel

Ricardo Martins Aleixo¹, Luiz Fernando Braga Lopes²

MBA EM DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES PARA DISPOSITIVOS
MÓVEIS - Faculdade Cidade Verde - (FCV) - Maringá - PR - Brasil

(ricardoaleixoo@gmail.com), (prof_braga@fcv.edu.br)

Resumo. O artigo define conceitos e vantagens na utilização do método Mobile First com o intuito de influenciar a comunidade de desenvolvimento, gerente de projetos, analistas, testers e todos os envolvidos de alguma forma nesse meio fazendo-os refletirem sobre a atual forma de modelagem, análise de requisitos, desenvolvimento, arquitetura, levantamento de requisitos design, UX entre outros processos; Visando a nova era dos dispositivos moveis. Essa nova tendencia que surgiu digamos que de repente e fez empresas levarem uma surpresa pela demanda em números de acesso feito por smartphones e tablets, assim, fazendo com que essas migrassem sistemas e aplicações para o mobile, enfrentando problemas para isso.

Por consequencia ecasses de desenvolvedores e designs capacitados para atender toda essa demanda que esta surgindo os recursos ainda são pequenos; Onde cada vez mais se cobra uma aplicação bem construida e estruturada e isso ocorre quando um time sólido e experiente para inovar e desenvolver o produto com alta usabilidade, performance, design interativo e que atenda as necessidades de um usuário em um menor espaço, tanto em armazenamento, velocidade de internet e para os inumeros tamanhos de telas disponíveis.

Abstract

The article defines concepts and advantages of using the Mobile First method in order to influence the development community, project manager, analysts, testers and everyone involved in some way in the mean making them reflect on the current way of modeling, analysis requirements, development, architecture, surveying design requirements, UX and other processes; Aiming the new era of mobile devices. This new trend has emerged that say suddenly and made companies take a surprise by demand access numbers made for smartphones and tablets, thus making these migrate systems and applications for mobile, having trouble this.

By ecasses consequence of developers and skilled designs to meet all this demand that is emerging resources are still small; Which increasingly is charged a well built application and structured and this occurs when a solid and experienced team to innovate and develop products with high usability, performance, interactive design and meets the needs of a user in a smaller space, both in storage, internet speed and the myriad sizes of screens available.

1 - Introdução

No cenário atual, os dispositivos móveis englobam uma infinidade de equipamentos; Hoje, 1 bilhão de pessoas têm acesso à Internet, e quase 3 bilhões de pessoas possuem um dispositivo móvel, tornando-se um dos produtos mais promissores do mundo e com a popularização de dispositivos como smartphone e tablets, a necessidade de desenvolver aplicações para o mobile vem crescendo constantemente.

Pelo fato do acesso a esta tecnologia boa parte da população mundial, utiliza diariamente para fins comerciais, pessoais e sociais tornando isso rotineiro. Com o acesso através dos smartphones é possível verificar que o mercado de aplicativos móveis vem crescendo exponencialmente; Existem hoje os aplicativos android que disparam na frente com aproximadamente 1.300.000 de aplicativos, seguido pelo iOS com 1.200.000, em seguida os aplicativos para iPad apenas, com 475.000, e por último o Windows Phone, com 300.000.

Ao se planejar projetos de software tendo como prioridade o mobile as vantagens e opções de ferramentas disponíveis são inúmeras e que com elas podemos gerar mais valor ao cliente final, começando pelas básicas que hoje vem de fábrica em qualquer dispositivo como, acelerômetro, giroscópio, GPS, câmeras, multitouch e etc. Com essas ferramentas podemos trazer ao usuário uma experiência de usabilidade grandiosa comparado aos desktop/notebook que não oferecem esse básico. A infinidade de aplicativos oferecidas hoje nas web-stores (dados de downloads) chega a milhões e seu número de downloads ultrapassa trilhões, com categorias, nichos ... que disponibilizam informações a todo tempo, sobre qualquer tema que interesse o usuário, causando um uso quase que constante do dispositivo para efetivar uma infinidade de serviços e tarefas diárias.

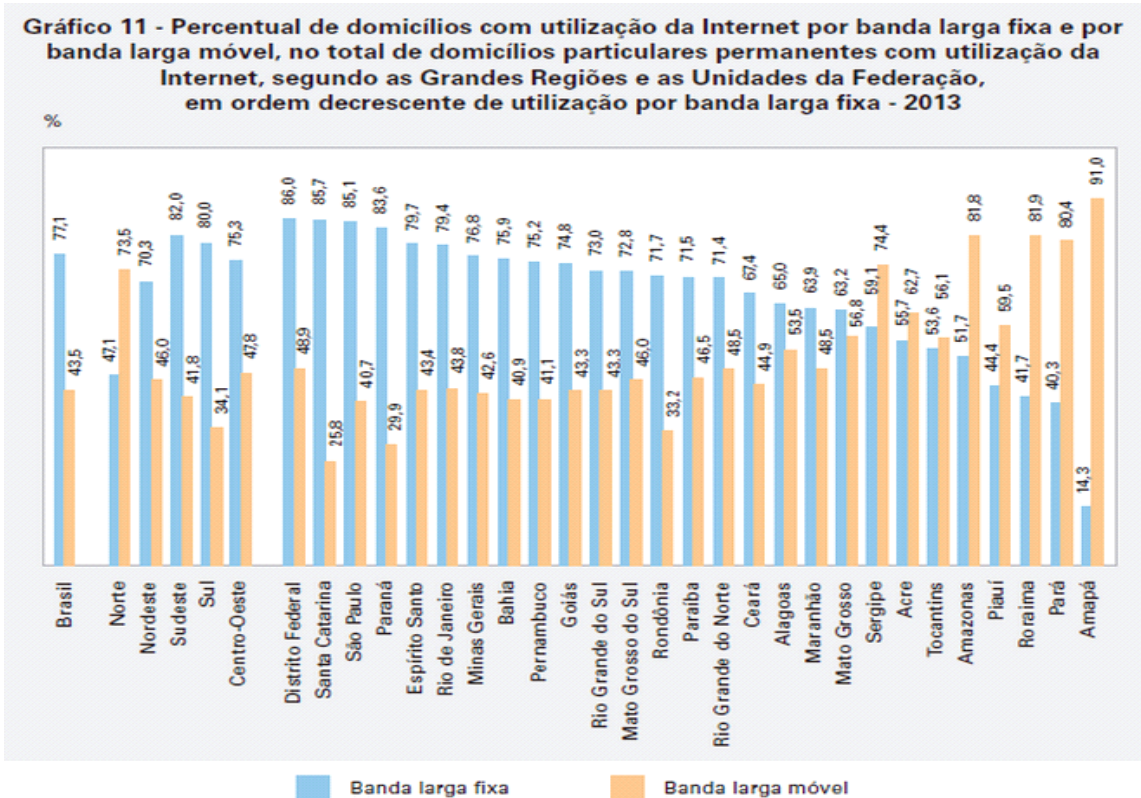
Em contrapartida, a utilização de uma interface desktop para este tipo de dispositivo sem considerar a dimensão da tela, pode tornar as informações deste tipo de aplicação complexas ou confusas, principalmente para telas com quantidade excessiva de informações, planilhas ou tabelas e até mesmo na disposição de menus. Com base nestas informações, é possível constatar a necessidade de um estudo voltado para interfaces de dispositivos móveis, de

forma a possibilitar que as aplicações para estes equipamentos atendam realmente a necessidade do usuário, com interfaces que potencializem a utilização do software e a torne mais efetiva, o que permite a satisfação do mesmo, seguindo as melhores práticas adotadas para este tipo de aplicação; Definir o que são os dispositivos apontados como móveis, definir o dispositivo utilizado como objeto de estudo, quais as suas aplicações e também as limitações que estes hardwares possuem. Com base nessas informações será apresentado quais são as melhores formas para pensar, modelar estruturar e desenvolver seus aplicativos. Os princípios de interação com o usuário, e os conceitos de usabilidade e comunicabilidade e também a partir destas informações, apresentar os conceitos de qualidade e métricas de software, e como as utilizar para garantir que os princípios de interação estejam inseridos no sistema.

Com isso apresentar quais as melhores interfaces móveis, suas vantagens e desvantagens, com exemplos de IDE's e FrameWorks aplicados.

Os dados foram coletados pela Pesquisa Brasileira de Midia (PMB) 2015. De acordo com o levantamento, mais de metade da população brasileira tem acesso à internet, com aumento diário graças a difusão de smartphones e tablets no país. Onde, atualmente 66% dos acessos feitos a internet são realizados via smartphones, contra 40% no ano anterior. Além disso, o número de acessos diários aumentou para 76% em 2014, contra 56% em 2013.

Figura 1 - Utilização de banda.



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2013.

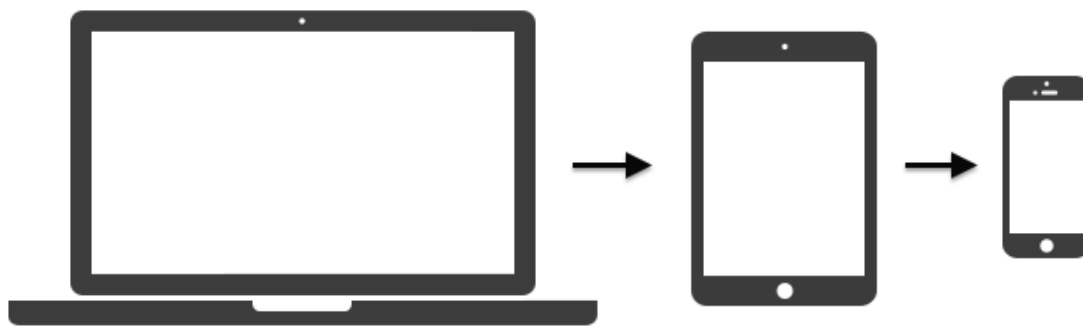
Fonte: IBGE, 2013, p. 34.

2 - Problemática

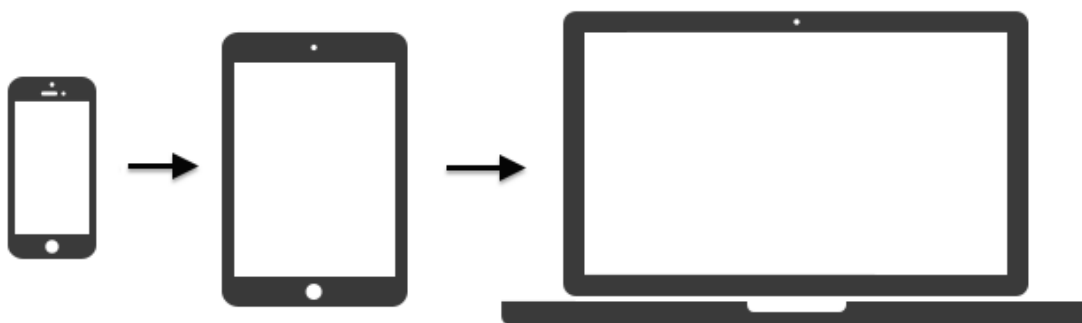
Um dos principais problemas enfrentados hoje no mercado de desenvolvimento de software é a migração dos sistemas existentes para desktops para o mobile. Uma analogia clara é imaginando você com uma caixa, 80cm², onde você pode colocar botões, imagens, links, vídeos e várias informações; Existe uma área ótima para você dispor os dados. Agora você recebe uma caixa com 7cm² e sim, deve tentar encaixar cada uma desses componentes na caixa menor.

Figura 1 - Utilização de banda.

Desktop first



Mobile first



Fonte: Tableless, 2015..

Temos que lembrar e pensar nas desvantagens com relação a bateria, hardware pois pois um celular é bem limitado com relação a robustez comparado com um pc. Questão de armazenamento interno onde pode chegar a diferença de 500Gb à 1/2 Tbt de diferenã num pc, e num celular alguns MB/G; A Internet é um dos pontos que mais pesam, onde inetnets cabeadas usadas nos pcs, alcançam velocidades incríveis cada dia mais, transmitidas por cabos de fibra opticas e nos smartphones pagamos preços altos, para consumir 3g.

Os sistemas já existentes por alguns terem se tornado uma grande estrutura, criar sua versão mobile exige uma analise para filtrar quais informações, telas, tabelas de banco de dados serão prioridades para para o aplicativo, Também quais ferramentas e ações ira contemplar incluindo o design que deve ser bonito e o mais simples possível para que agrade na usabilidade e facilidade de uso.

3 - Mudanças

Para atender essa demanda infinita de aplicações, freelancers, start-ups nomades, empresas que são fabricas de software, seguem vários processos de desenvolvimento que ao longo do tempo foram envelhessendo e sendo substituidos por novos conceitos, modelos e formas de se desenvolver, sempre com estudos com relação a performance e agilidade para se adaptar as novas tecnologias para se garantir um total gerenciamento, planejamento, analise e qualidade, como qualquer produto ou serviço, e quando falamos os desses processos para desenvolvimento de aplicações desktop comparado com a mobile é um tanto quanto diferente; Pois ao se pensar no desenvolvimento baseado no conceito de mobile first desenvolvedores, freelancers, analistas, dba's, gerentes de projetos, donos de empresas devem repensar sua forma de projetar softwares, iniciando pela analises de um requisito que é a interpretassão da problematica que irá se resolver com a aplicação.

3.1 - Analise de requisitos

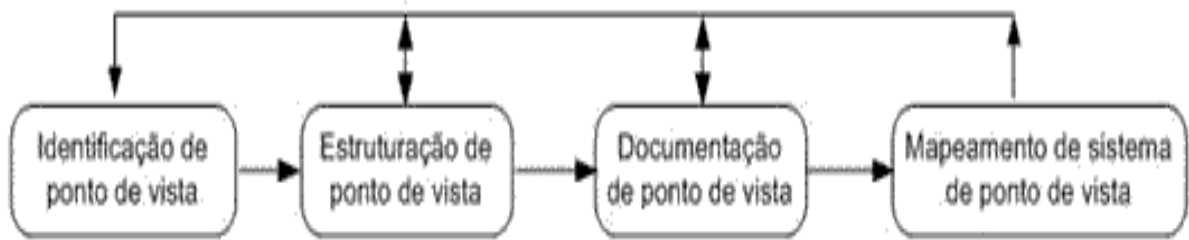
Para atingir uma aplicação de primeira qualidade falando de mobile e projetos iniciamos pela analise dos requisitos onde estudamos a ideia do projeto, sua problemática, validação do problema a forma de monetizar a aplicação e inseri la no mercado definir as regras de negócios, numero de telas, funcionalidades e disposição dos campos, criação dos mokups e representações das telas, tudo focando na responsividade e usabilidade de um projeto mobile.

E como em qualquer projetos devemos tomar cuidado com a empolgação do cliente que ao solicitar o que pensa, pode acabar se perdendo e a aplicação ser montada de forma utópica e confusa, e para isso existem técnicas para melhor forma de extrair as informações corretas para a montar as documentações.

3.1.1 - Orientado a pontos de vista

Esse modelo tem a ideia de que participem todos os envolvidos no projeto, onde cada um leia atentamente os requisitos, se reúnam e discutam seus pontos de vista, com opiniões formadas atravez de suas experiências, gerando especie de um brainstorm. Assim vamos filtrar essas informações e criar um documento com os melhores pontos de vista, e novamente discutir para gerar documentos de requisitos com regras de negocio e especificações técnicas.

Figura 1 - Fluxograma de analise.



Fonte: Eng. Software UFRJ, 2012, p. 19.

3.1.2 - Prototipagem

O prototipo tem por objetivo criar uma amostra básica e com as mínimas funcionalidades possíveis, no formato de um MVP, para identificar assim, falhas em questão de comunicação, aceitação do produto e criar ou retirar aspectos funcionais e não funcionais. Algum dos benefícios fazendo o levantamento de requisitos dessa forma é a redução nos riscos na construção.

3.2 - Modelagem

Consistem basicamente de uma aplicação web (hospedada em um servidor) que será acessada através do navegador (browser) dos dispositivos móveis. Seguindo esta abordagem, temos as seguintes possibilidades de arquiteturas: distribuída e centralizada. Permite desacoplar as regras de negócios (camada de modelo) das regras de apresentação (camadas de visão e controle). Desta forma temos aplicações web mobile desacopladas das aplicações corporativas (qualquer aplicação que concentre as regras negociais para atender o domínio desejado). A comunicação entre elas deve se dar através de serviços web (Web Services / REST); Basicamente, as aplicações web mobile contem apenas as regras de visualização (interfaces) e controle. Já as aplicações corporativas concentram a regra de negócios necessárias aos serviços. A arquitetura para desenvolvimento das aplicações web mobile é parecida com a estrutura das aplicações web corporativas já desenvolvidas pela empresa; Modelagem e estruturação de um software irá influenciar diretamente no seu processo de desenvolvimento por se tratar de uma estrutura simples, onde o fluxo de dados tem que ser bem analisado para que consuma o mínimo de banda, seja feita requisições de formas inteligentes, simples e apenas com dados relevantes e necessários, e para isso deve-se vir desde a análise de dados as informações já filtradas.

3.3 Arquitetura

A escolha da arquitetura e a qualidade da aplicação dependem muito da experiencia do desenvolvedor, por isso é importante para garantir a qualidade

da aplicação a longo tempo e para reduzir o tempo de desenvolvimento melhorar a capacidade de manutenção, extensibilidade e o desempenho da aplicação.

O modelo Model-View-Controller (MVC) é um padrão de projeto de software que se separa a interface do usuário (view) das regras de negócio e dados(Model) usando um mediador para conectar (Controller) para conectar o modelo a view. Os benefícios da arquitetura MVC para nós é a separação de interesses, Cada parte do MVC cuida do seu proprio trabalho.O controlador fornece os dados para o modelo a view se liga a interface do usuario. Os padrões de design ajudam a impor uma estrutura sobre os desenvolvedores para que o código se torne mais controlado e menos propenso a cair em desuso. A separação do MVC de interesses torna muito mais fácil para adicionar unidades de testes.

3.3 Desenvolvimento

Com relação ao desenvolvimento, temos várias vertentes a se seguir, pois o modelo de desenvolvimento mudou, onde apareceram novas linguagens de programação, frameworks, metodologias e processos.

Hoje no mercado de desenvolvimento mobile encontramos ferramentas e sdk's muito bem alimentadas por empresas e/ou comunidades de desenvolvimento com intuito de gerar uma melhor experiência para o desenvolvedor, facilitando processos antes chatos e complexos de fazer, assim foram aparecendo linguagens para desenvolvimento nativo como android, ios, windows phone que são ainda predominantes no mercado. E os compiladores hibridos que vem ganhando cada vez mais espaço por suas vantagens.

3.3.1 - Hibridos

A equipe por tras dos hibridos utilizou os recursos mais novos das melhores linguagens de desenvolvimento e marcação atual, sendo CSS, HTML e JAVASCRIPT, com o objetivo de oferecer ao desenvolvedor inumeros componentes pré-prontos de alta qualidade e desenpenho, trazendo aos projetos agilidade de desenvolvimento..

Figura 1 - Representação de linguagens.



Fonte: CASTRO, 2005, p. 7.

3.3.2 - Nativos

Essa conceito foi o pioneiro no desenvolvimento passando pelas evoluções e criando a inovação na linguagem; Hoje temos as mais conhecidas que são Objective-C , o framework de desenvolvimento Cocoa Touch e a ferramenta Xcode. Para Android usa-se a linguagem Java com o Android SDK na ferramenta Eclipse + ADT e no Windows Phone a linguagem C#,Windows Phone SDK no Visual Studio.

3.4 - Imagens, o maior inimigo do tráfego de dados.

Existe um Grupo da Comunidade de Imagens Responsivas no W3C que discute sobre algumas alternativas a serem incluídas no **HTML.next** (próxima versão do HTML) que serão responsáveis por resolver o problema das imagens responsivas que por sua vez é um tema bem discutido, por existirem formas e formas de se compilar imagens. Vamos falar das 2 principais idéias discutidas no grupo: o atributo `srcset` e o elemento `<picture>`.

3.4.1 - O atributo srcset

Uma das primeiras propostas foi a criação de um atributo `srcset` para o elemento ``. Sua função seria especificar outras imagens e suas respectivas proporções em relação à imagem em `src`. Veja o exemplo abaixo:

```

```

No código temos a imagem 'heineken_pequena.jpg' como sendo a padrão em 'src' - no caso de a imagens estar sendo enviada para um celular, e em 'srcset' temos as outras imagens de tamanhos diferentes 'heineken_media.jpg' é duas vezes maior, e 'heineken_grande.jpg' é tres vezes maior que a imagem padrão.

3.4.2 - O Elemento `<picture>`

Com uma proposta bem diferente, aqui teriamos um novo elemento, `<picture>` que especificaria várias imagens utilizando-se de uma elemento já existente no HTML5 o `<source>`. Mesmo tendo opções de utilização para trabalhar com as imagens responsivas `<picture>` e `<source>` desempenham papeis um pouco diferentes, pois a escolha da mídia e sim da resolução do dispositivo onde está sendo acessado.

```
<picture alt="Uma cervo gelada!">  
  <source src="heineken_pequena.jpg" />  
  <source media="min-width:800px" src="heineken_media.jpg" />  
  <source media="min-width:1280px" src="heineken_grande.jpg" />  
  <!-- fallback para navegadores sem suporte -->  
    
</picture>
```

3.4.3 - Soluções atuais

Uma proposta oferecida pelo WHATWG é uma fusão das duas opções acima, ou seja, a criação do elemento `<picture>` com a possibilidade de também utilizar o atributo `<srcset>` nos elementos `<source>`

```
<picture alt="Uma cervo gelada!">  
  <source srcset="heineken_pequena1.jpg 1x, heineken_pequena2.jpg 2x" />  
  <source media="min-width:800px" srcset="heineken_media1.jpg 1x, heineken_media2.jpg 2x" />  
  <source media="min-width:1280px" srcset="heineken_grande1.jpg 1x, heineken_grande2.jpg 2x" />  
  <!-- fallback para navegadores sem suporte -->  
    
</picture>
```

Como nosso processo se iniciou com uma análise voltada ao mobile, filtrando dados e a estrutura base atende nossos requisitos podemos iniciar o desenvolvimento e a primeira coisa que nos preocupamos é que nossa aplicação pode ser acessada de vários layouts que são os tamanhos de telas oferecidas no mercado, mesmo sendo diferenças mínimas de pixels devemos nos cuidar a cada tamanho.

3.5 - Design

Quando falamos de design voltado para mobile first, imaginamos que o design irá os PSD, e imagens tudo em tamanhos reduzidos para que caiba no celular, certo!?Errado. Se pensamos dessa forma, o mesmo problemas que enfrentamos para migrar aplicações desktops para mobile, iria ocorrer ao desenvolvermos apenas para o mobile sem pensar que poderá ser acessado de um desktop. Portanto ao criar o design mobile, trabalhamos hoje com um conceito de imagens responsivas, tratadas por linhas de códigos alinhadas ao design. O Ideia seria que não tivéssemos esse trabalho extra em tratar as imagens por código, onde o servidor pudesse identificar a resolução ou velocidade da banda e dinamicamente gerar uma imagem com tamanho e resolução adaptável do dispositivo acessado. A melhor solução hoje é em dia é servir uma imagem de tamanho diferente para cada tipo de dispositivo, por exemplo queremos suprir a necessidade de tres tamanhos diferentes:

- 320px - Smartphones com resolução padrão;
- 1024px - iPhone Retina (smartphones com resoluções altas), tablets e desktops com resolução padrão;
- 1600px - iPad Retina (tablets com resoluções altas)Desktops de alta resolução.
- 2880px - Desktops (FULLHD)

Figura 1 - Dimensões de telas e monitores.

Fonte: Google, 2015.



3.6 - Estilos de Interação

Ao construir um software, o desenvolvedor deve selecionar a forma pela qual a comunicação entre computador e usuário ocorrerá. Este formato de interação é definido como "um termo genérico que inclui todas as formas como os usuários se comunicam ou interagem com sistemas computacionais. Neste conceito de estilos de interação são definidos como principais formatos: linguagem natural, linguagens de comando, menus, WIMP (windows, icons, menus and pointers), preenchimento de formulário e manipulação direta. Cada estilo listado possui suas particularidades e tem vantagens e desvantagens.

A interação via manipulação direta de dados é o estilo de interface em que os usuários tem a possibilidade de atuar diretamente sobre os objetos, que podem ser representados como dados ou partes da interface. Neste tipo de interface, os comandos são ações baseadas numa analogia entre cursor e mão, e as gráficas e os objetos do domínio. Diferente das linguagens de comando, onde o usuário solicita ao sistema que execute determinada função, a manipulação direta permite a interação com elementos que podem ser representados por ícones, e que por meio de metáforas representam componentes computacionais, como arquivos e diretórios, e com isso facilitam a interpretação e utilização das funcionalidades dispostas por um determinado sistema.

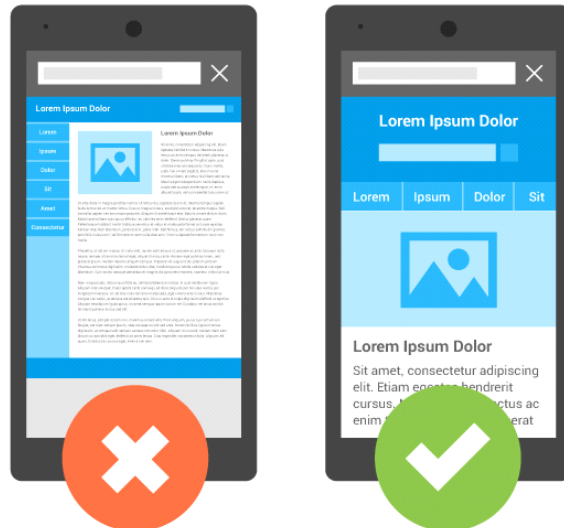


Figura 1 - Utilização de banda.

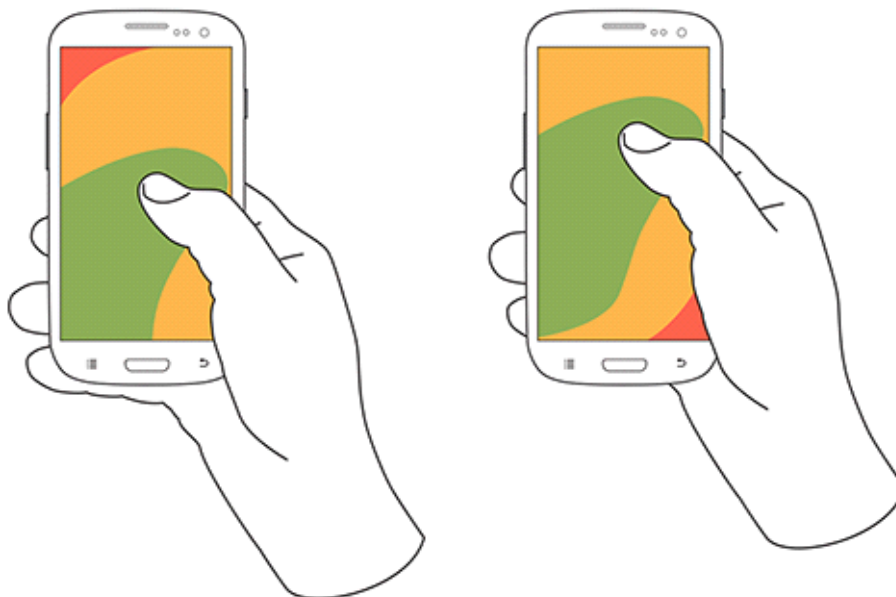
Fonte: Medium, 2015.

3.6 - O segredo

Com todo contexto citado acima com normas e padrões a seguir é um guia, onde leva o desenvolvimento chegar no objetivo que é ter a melhor interação humano-maquina, tornando uma interação amigável, resultando no melhor manipular do usuário.

Algumas Documentações como trazem conceitos criados no desenvolvimento do produto com relação ao movimento realizado pelo usuário ao transitar e controlar as ações do celular:

Figura 1 - Utilização de banda.



O mais comum na maioria das formas de se trabalhar com o toque, esses gestos formam uma base comum, que você pode prever o formato que as pessoas interagem com o smart-phone nos movimentos. eles incluem, click, duplo-click, arrastar, percorrer, apertar, propagação, precione e arraste, rotação e na web, esse função mult-toque é fraca.

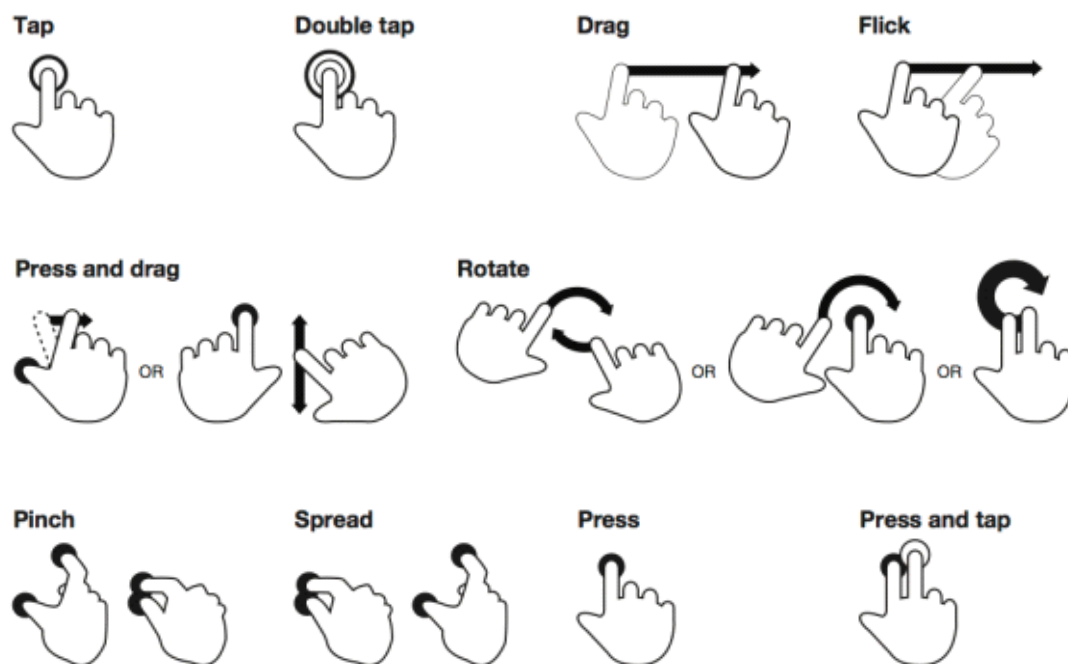
Embora seja útil saber o que são possíveis gestos de toque, é ainda melhor para ter uma noção de como as pessoas estão usando estes gestos para interagir com interfaces de usuário baseadas sensíveis ao toque. Noutros palavras, se alguém quiser tomar medidas sobre um objeto ou tela ou para navegar entre os objetos e telas, que gestos são mais provável de usar?

O Guia de Referência criado a partir da auditoria inicial responde a estas e outras perguntas (<http://bkaprt.com/mf/45>) Você pode obter uma noção de como o guia é organizado nestes exemplos. Ela começa com o que o usuário irá interagir, tais como alterar os modos, a exclusão de um objeto, ou uma lista de rolagem.

Ao consultar as documentações das linguagens programação nativas e híbridas:

- iOS da Apple e Mac OS X,
- Android, do Google,
- Windows Phone da Microsoft,
- WebOS da Palm
- Ionic - cordova
- Titanium-sdk

vemos que os gestos realizados pelo usuário são induzidos pela disposição dos campos e botões que realizam ações fazendo com que exista um padrão de telas e conseqüentemente de manipulação. A imagem abaixo mostra esses padrões:



Os controlos na parte inferior da tela são mais fáceis de interagir com uma só mão e as pessoas presentes com escolhas e idéias sobre o que fazer a seguir quando chegar ao fim de uma tela; Quando você chegar ao fundo, não é nenhum lugar para ir. Embora menus de fundo são úteis para uma maior exploração, provavelmente não deve apenas duplicar um menu que pode ser encontrada em outro lugar. Em vez disso, um botão de menu de nível superior podem simplesmente fazer a ligação das pessoas a uma lista de navegação na parte inferior como um web móvel na página (depois do conteúdo). Utilizando esta abordagem em a um link de âncora simples no cabeçalho do site o aplicativo direciona as pessoas para opções de navegação na parte inferior da página. Tendo esta lista presente na parte inferior das páginas de conteúdo permite que as pessoas se articule e explorar outras partes do site. Especialmente quando eles vêm diretamente para uma página de conteúdo e pode não estar familiarizado com o resto do que o site oferece.

O menu na parte inferior das páginas Bagcheck também tem uma Link "top" para trazer as pessoas de volta para o início de uma página, se eles querem voltar para o conteúdo que eles estavam apenas visitando. Este projeto usa uma quantidade mínima de navegação ele- (apenas um único link na parte superior), oferece às pessoas uma flexibilidade para girar e explorar quando chegar ao fim do conteúdo, não duplica o conteúdo de um outro menu, e (melhor de todos) requer apenas um link de âncora simples de trabalhar. Está certo: não há apenas sobreposições, ou páginas de navegação separados para manter- apenas uma âncora que liga a parte inferior da página.

Considerações finais

Conclui-se a importância e o enorme ganho em desenvolver baseado no conceito do mobile-first proporciona para o desenvolvedor boas práticas de programação resultando em um site mais limpo, flexível e com maior desempenho. O uso das recomendações é imprescindível para cumprimento do principalmente objetivo da internet: O acompanhamento das aplicações com relação a evolução.

“ - O crescimento do mobile é, mais do que nunca, uma grande oportunidade de atingir as pessoas para aprimorar e evoluir ideias em busca de uma evolução da sociedade como um todo. - Luke Wroblewski ”

Referências

Luke Wroblewski, Mobile-First - . New York, A Book Apart, 2011

paidcontent.org/article/419-pontiflex-about-half-of-mobile-app-clicks-are-accidental/

ionicframework.com/docs/

Conceptual/MobileHIG/Introduction/Introduction.html

developers.google.com

lukew.com/ff/entry.asp?1085

go.microsoft.com/?linkid=9713252