

6 Mobile Web

A inovação em serviços de telefonia móvel dá grandes saltos a cada ano desde 2007 com o lançamento do iPhone. Em 2010, graças às últimas novidades do HTML5, CSS3 e Java Script, começa a haver uma transição de um ecossistema divergente e confuso, em que cada novo programa tem de ser feito em um aplicativo especializado e que só funciona em um pequeno conjunto de aparelhos celulares, para um ambiente mais amplo e consistente. O iPhone, por exemplo, tem apenas cerca de 3% do mercado global de telefonia. Atualmente, novos serviços são desenvolvidos a partir de componentes existentes e executados em uma plataforma comum; o browser. Entramos em uma era onde a criação de um novo serviço móvel se aproveita de características, como localização do usuário, rede social, dados pessoais e até mesmo funções de telefones específicos, como a câmera e o acelerômetro, diretamente por aplicativos web através do browser.

6.1 Informações Móveis com Contexto

Informação com Contexto é qualquer informação que é usada para caracterizar a situação de pessoas, lugar ou objetos que é considerada relevante para a interação entre um usuário e uma aplicação. Alguns exemplos de informações contextuais são: localização, tempo, proximidade, status do usuário e recursos de rede. A definição geral de sistemas sensíveis ao contexto é: "Um sistema é sensível ao contexto se ele usa contexto para fornecer informações relevantes ou serviços para o usuário, onde a relevância depende da tarefa do usuário" [Dey, 2000].

O objetivo dos sistemas sensíveis ao contexto é fornecer ao usuário informações relevantes ou serviços com base em seu contexto atual. Esta descrição também coincide com a descrição de sistemas de recomendação. Resnick e Varian definem os sistemas de recomendação como processos que utilizam as opiniões de uma comunidade ou rede social para ajudar um usuários a identificar de forma mais eficaz o conteúdo de interesse em um conjunto potencialmente grade de escolhas [Resnick *et al.*, 1997]. Contudo, os sistemas de recomendação não apenas incorporam as opiniões de outros participantes, mas também utilizam outros métodos, tais como o raciocínio baseado em conteúdo ou algoritmos de

inteligência coletiva, a fim de sugerir informações semelhantes a escolhas feitas anteriormente.

Por esta razão, os sistemas de recomendação também são definidos como ferramentas capazes de ajudar o usuário a encontrar um caminho através de um conjunto amplo de informações e determinar o que é de interesse deste usuário [Van Setten *et al.*, 2004]. Tanto os sistemas sensíveis ao contexto quanto os sistemas de recomendação são utilizados para fornecer aos usuários informações relevantes; o primeiro com base no contexto do usuário, e o segundo com base nos seus interesses. Portanto, o passo lógico é o de combinar estes dois sistemas para se chegar a um denominador comum.

Tanto o contexto quanto os interesses dos usuários são utilizados como critérios na seleção de informações relevantes. O sistema utiliza dois tipos de critérios nessa seleção. Os critérios rígidos são aqueles que limitam o conjunto de serviços apresentados, e os serviços que não correspondem ao critério são descartados. Já os critérios flexíveis são os utilizados para ordenar o conjunto de serviços selecionados ou apresentar uma lista de relevância ao usuário para cada serviço selecionado. Por exemplo, com os critérios flexíveis, é possível mostrar todos os vinhos que harmonizam com um determinado prato de um restaurante, ou somente os vinhos que o restaurante possui. No software mobile da WineTag, o usuário navega manualmente pelo sistema e lista todas as opções de vinhos, restaurantes, lojas e harmonizações, ou escaneia um QR Code que lhe apresentará somente as informações baseadas no contexto daquele objeto ou lugar.

6.2 WineTag Mobile

O software mobile da WineTag foi desenvolvido primeiramente para o iPhone, mas seu código é reutilizável para outros celulares que suportem o sistema Android. O software é híbrido, parcialmente web e parcialmente nativo. Tal escolha foi feita para reaproveitar códigos do site da rede social, acelerar o desenvolvimento do aplicativo web e por restrições do SDK da Apple que só admite o uso da câmera por aplicativos nativos.

A parte nativa do software se restringe a funções de acesso a câmera para ler e decodificar códigos de barra ou QR Code. Todas as outras funções são web; o aplicativo é uma *view* do mobile Safári (navegador web nativo do iPhone), sem sua barra de navegação que interage com as funcionalidades nativas do

aplicativo para receber os parâmetros adquiridos após a leitura da etiqueta com o QR Code através da chamada de uma função em java script.

A parte web utiliza HTML 5, CSS 3 e java script com funções específicas do Web Kit, motor de renderização desenvolvido pela Apple, open source, que impulsiona os navegadores Safari e Google Chrome, para que tenha as mesmas animações e interface de um aplicativo nativo (Figura 12).



Figura 12 - Aplicativo web que usa bibliotecas jQuery e funções do Web Kit para ter as mesmas funcionalidades que aplicativos nativos do iPhone

Foi utilizada uma biblioteca do jQuery específica para celulares, o jQTouch [<http://www.jqtouch.com>]. Este *plugin* em java script é uma biblioteca de interface, animação, navegação e chamadas Ajax que simula aplicações nativas em navegadores que utilizam o web kit. O uso dessa biblioteca acelerou o processo de desenvolvimento, e o protótipo piloto ficou pronto em uma semana com a reutilização do código do site da WineTag.

Aplicativos web utilizam funcionalidades do GPS, inicializam chamadas de telefone e fazem uso do Google Maps nativo do aparelho. A Apple não disponibiliza acesso a câmera, calendário, agenda de contatos, relógio e funcionalidades do iPod. Como o aplicativo da WineTag é híbrido, é possível acessar as funcionalidades que a Apple restringe nativamente e enviar através de requisições em java script esses parâmetros para a parte web do aplicativo.

As informações disponibilizadas para o aplicativo são sensíveis ao contexto e a localização do usuário é refinada através do IP e pela biblioteca de geolo-

cation da Google. Esses dados são repassados para o servidor que “loga” as ações do usuário e fornece informações dos vinhos e estabelecimentos de acordo com o lugar onde o usuário esteja.

Os aplicativos mobile também funcionam parcialmente off-line. O mobile Safari possui um banco de dados local proveniente das novas funcionalidades do HTML5 com limite de 10MB por aplicativo e um *cache* para gravar fotos, funções em java script, css e variáveis enviadas pelos aplicativos (variáveis de sessão ou permanentes) para funcionar off-line. No aplicativo da WineTag, os menus, as imagens, e as configurações do perfil (login, senha, endereço) são gravadas localmente. Esse controle de acesso é realizado através de java script e de um arquivo *cache.manifest* que indica ao navegador quais fotos, java scripts, páginas web e folhas de estilo devem ser armazenados. O banco de dados é acessado através de *querys* em java script; esses comandos devem conter todas as chamadas necessárias, desde a criação de tabelas a acesso ao banco local off-line. O controle de versão dos arquivos gravados no celular é feito pelo *cache.manifest*. Se o browser perceber que existe uma nova versão online, ele atualiza todos os arquivos descritos nesta nova versão e apaga os antigos.