

JOURNATA - DESIGNING THE INTERACTION OF A MOBILE APPLICATION FOR EXCHANGING PUBLIC TRANSPORT INFORMATION AMONG TRAVELLERS

Marco André Moreira Amador

Projecto/Dissertação realizado sob a orientação da Prof. Teresa Galvão Dias

23 de Junho de 2014

1. Motivação

Nos dias que correm, a utilização de dispositivos móveis com acesso à Internet permite o acesso a qualquer momento e em qualquer lugar a uma panóplia de aplicações que permitem aos utilizadores consultar e inclusivamente partilhar diversos tipos de informação em tempo real.

Neste sentido, foi proposto anteriormente a criação de uma aplicação móvel para partilha de informação sobre transportes públicos em tempo real.

Esta aplicação é bastante inovadora, dado que a origem da informação partilhada são os próprios utilizadores, que partilham entre si vários aspectos da viagem ou condutor. Outra das grandes inovações é a forma como os utilizadores estão ligados entre si, através da criação de redes sociais dinâmicas no tempo e no espaço, centradas no utilizador.

Este trabalho pretende melhorar a interface e interacção da aplicação desenvolvida anteriormente, tornando-a mais atractiva, com vista a melhorar a experiência de utilização das redes de transporte público por parte dos seus utilizadores, numa tentativa de eliminar os tempos de espera ou torná-los mais suportáveis.

2. Objectivos

Tendo em conta os aspectos referidos na secção anterior, pretende-se com este trabalho desenvolver uma interface de utilização da referida aplicação, cumprindo os seguintes objectivos:

- Criar e analisar metáforas adequadas para a interacção com o conceito de redes sociais dinâmicas.
- Aplicar conceitos 'estado-da-arte' relacionados com Interação Pessoa-Computador para maximizar a usabilidade da interface desenvolvida, resolvendo também problemas de usabilidade já identificados numa iteração anterior do projecto.
- Desenvolver um protótipo funcional para uma aplicação móvel *Android* tendo por base protótipos de baixo nível desenvolvidos até então.
- Testar o sistema e avaliar os resultados obtidos.

3. Descrição do Problema

Tendo em conta que a informação na plataforma é partilhada entre utilizadores da aplicação, a usabilidade da referida aplicação é um aspecto fundamental para o sucesso e adopção da mesma entre os passageiros das redes de transporte público.

Nesse sentido, destaca-se a importância de escolher um processo de desenvolvimento que envolvesse utilizadores finais e *experts* da área de usabilidade na validação e evolução da interface.

Optou-se então por um processo constituído por quatro fases:

- **Definição de Requisitos de Usabilidade** - Inclui a análise de limitações na óptica de usabilidade presentes na iteração anterior da aplicação, a criação de soluções de *design* com vista a resolver essas limitações, e a discussão dessas soluções num *focus group* com potenciais utilizadores da aplicação.
- **Design** - Criação e evolução iterativa de alternativas para a interface da aplicação, com recurso a protótipos de baixo nível.
- **Prototipagem** - Desenvolvimento de um protótipo funcional para *Android* tendo em conta o obtido na fase anterior.
- **Avaliação** - Realização de testes e avaliação de usabilidade, e levantamento dos resultados obtidos.

3.1. Definição de Requisitos

A aplicação em questão possuía um conjunto de funcionalidades bem definido, entre as quais se contavam:

- Check-in e checkout num veículo/viagem;
- Consulta de informação sobre o veículo/rota;
- Submissão de comentários.
- Classificação de comentários de outros utilizadores;
- Planeamento de viagem para um futuro próximo.

Após uma análise inicial, concluiu-se que as funcionalidades de check-in e check-out num veículo/rede poderiam estar pouco visíveis para o utilizador, dado o elevado tempo de execução da tarefa revelado em testes feitos anteriormente. De igual modo, a mesma limitação relativa à funcionalidade de classificação de

comentários de outros utilizadores foi identificada, relacionada com a dificuldade que os utilizadores tinham em perceber o conceito e a necessidade de fazerem tal coisa.

Foram posteriormente concebidas soluções iniciais de design para vários componentes de navegação e funcionalidades da aplicação que visavam eliminar estas limitações, com o objectivo de as apresentar num *focus group* realizado com potenciais utilizadores, destinado a levantar requisitos de usabilidade para a aplicação.

Essa sessão revelou duas grandes limitações na concepção da aplicação que condicionavam a necessidade de obtenção de informação e os seus hábitos de viagem: impossibilidade de receber informação sobre um veículo/linha antes de fazer check-in nesse veículo, de modo a tomar uma decisão informada e optar por meios de transporte alternativos, e impossibilidade de receber informação sobre mais do que uma rota/veículo em simultâneo.

4. Desenvolvimento da Aplicação

Nesta fase, procedeu-se à atribuição de um nome - **Journata** - e logotipo à aplicação, bem como à criação e evolução iterativa de *designs* alternativos para os diversos componentes e módulos da aplicação, através da aplicação de *guidelines* de usabilidade para dispositivos móveis.

Além das melhorias de usabilidade e interacção introduzidas, destaca-se também a introdução de novas funcionalidades (criadas no sentido de responder a necessidades dos utilizadores e facilitando também a sua percepção da aplicação), e de mudanças profundas ao nível da implementação do conceito, tais como:

- Passa a ser possível receber informação de várias rotas simultaneamente, através da subscrição de *feeds* que não requerem check-in por parte do utilizador.
- Alteração da representação do conceito de 'rede' ao nível da interface da aplicação, indo de encontro ao conceito ideologicamente proposto anteriormente. Subscrever uma *feed* entre um ponto A e B visa agora mostrar ao utilizador informação sobre todas as opções possíveis de transporte entre A e B.
- Criação de uma lista de viagens favoritas e viagens agendadas.

De modo a validar a interface concebida antes de passar a uma fase de implementação, foi efectuado um teste de usabilidade junto de alguns utilizadores, com um conjunto de tarefas pré-definido. Esse teste alertou para a necessidade de simplificar o sistema de classificação de comentários de outros utilizadores, sendo essa outra das mudanças introduzidas, dando origem a um novo sistema de pontuação para quantificar a fiabilidade dos comentários de um utilizador.

A fase de implementação visou ainda seguir fielmente os *designs* concebidos até então, como é possível ver na Fig. 1.

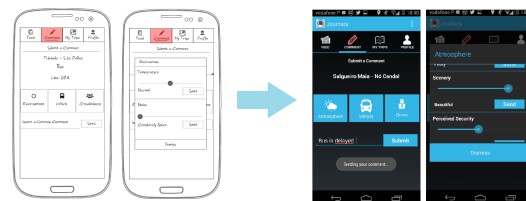


Fig. 1 – Design e implementação da funcionalidade de submissão de comentários.

5. Testes e Resultados

Após a fase de implementação, foi realizada uma sessão de testes junto de *experts* nas áreas de usabilidade e desenvolvimento de aplicações móveis para transportes públicos, que validaram o processo de desenvolvimento da aplicação, reconhecendo a facilidade de uso da aplicação.

Como resultado dessa sessão, foram ainda dadas diversas contribuições e recomendações relativas à interacção presente na aplicação, que deverão ser seguidas e implementadas numa futura iteração da mesma.

Essa sessão possibilitou também alguma discussão relativa a questões que poderão ser exploradas com mais profundidade no futuro, como o novo sistema de pontuações ou a possível agregação de vários comentários num só, e que deverão ser discutidas junto de potenciais utilizadores.

6. Conclusões

Após a realização deste trabalho, conclui-se que a nova iteração da aplicação é um grande passo na direcção correcta, confirmando o grande potencial do projecto. Há ainda, no entanto, muitos aspectos para serem explorados no futuro.

6.1. Trabalho Futuro

O desenvolvimento desta aplicação continuará no âmbito de um projecto para desenvolvimento de uma solução de larga escala envolvendo pagamentos móveis nos transportes públicos, com vista à desmaterialização dos títulos de transporte.

Reconhece-se ainda a necessidade de melhorar a arquitectura de dados que serve de suporte à aplicação, de modo a permitir o funcionamento total de algumas das alterações introduzidas no desenvolvimento deste trabalho. A introdução de técnicas de dedução de padrões de viagem dos utilizadores seria também uma mais-valia para a aplicação.

Discute-se ainda a integração do **Journata** com algumas redes sociais existentes, e com algumas aplicações relacionadas com transportes públicos numa perspectiva de eliminar o processo de check-in através da sua substituição por um processo de validação automática (via *NFC*, por exemplo).