

# *App Guia turístico cidade da Guarda*

José Reigado  
Mestrado em Computação Móvel  
Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico da Guarda  
Guarda, Portugal

**Resumo**—Neste artigo é apresentado o processo para criação e desenvolvimento de uma aplicação mobile (ios e android) responsivo, usando processos de usabilidade que permitem garantir o sucesso da aplicação. Esta aplicação, tem como principal função, orientar os turistas na cidade da Guarda, apresentando monumentos, museus, aldeias históricas, etc. Possibilita ao utilizador conhecer informações prévias do que pretende visitar.

**Palavras Chave**—*Guia turístico; Guarda; ionic; mobile; app*

**Abstrac—** In this article we present the process for creating and developing a mobile application (ios and android), using usability processes that allow us to guarantee the success of the application. This application, its main function, is to guide the tourists in the city of Guarda, presenting monuments, museums, historical villages, etc. It enables the user to know prior information about what he wants to visit.

**Keywords—***Tourist Guide; Guarda; ionic; mobile; app.*

## I. INTRODUÇÃO

A computação ubíqua, também designada por computação pervasiva, representa a presença direta e constante da tecnologia na vida humana, nas suas casas ou nos seus ambientes. O objetivo deste tipo de computação é integrar totalmente a relação tecnologia/máquina com o ser humano.

Existem vários processos de usabilidade que permitem avaliar, testar as aplicações de forma a garantir o sucesso do projeto desenvolvido.

Este artigo descreve o processo de criação de uma aplicação de apoio aos turistas. A finalidade da aplicação é servir de guia ao turista, numa determinada zona geográfica do país. Neste caso, destina-se a identificar os pontos que se consideram mais importantes na cidade da Guarda e aldeias históricas deste distrito.

O presente trabalho compreende quatro partes distintas: na introdução apresenta-se a finalidade da construção desta aplicação; na secção II descreve-se os métodos implementados; na secção III é apresentada a aplicação desenvolvida e resultados; e, finalmente, na secção IV tecem-se as conclusões.

## II. MÉTODOS

Este guia turístico, implementa processos de usabilidade baseado nas 10 Heurísticas de Jakob Nielsen [1]. Segundo este investigador, o objetivo da avaliação heurística é encontrar os problemas de utilização na concepção, de modo que eles possam ser entendidos como parte de um processo iterativo de design.” (Nielsen, 2005).

### A. Método 1

No início deste projeto, foi usado o método Card Sorting [2], que consiste no uso da classificação de cartões para ajudar a projetar ou avaliar a arquitetura da informação de um site. Numa sessão de classificação de cartões, os participantes, organizam as categorias com tópicos que acham pertinentes e podem alterar/insérer novas alíneas por categoria.

Para este efeito usou-se o Programa OptimalSort [3] e foi enviada a estrutura com categorias e alíneas, para vários utilizadores poderem participar, dando o seu contributo conforme apresentado na figura 1.

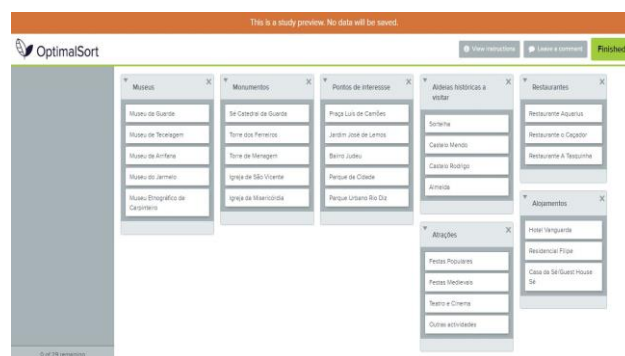


Fig.1 – Método Card Sourting

### B. Método 2

No passo seguinte, e depois de se analisar as respostas dos participantes no Card Sorting, desenvolveu-se o Wireframe [4]. Este método é um guia básico de interface visual que sugere a estrutura de uma interface, e representa o relacionamento das suas páginas. Aqui são definidas as estruturas, os conteúdos e as funcionalidades de cada página. Este método é aplicado antes de se iniciar qualquer trabalho de design conforme mostra a figura 2.

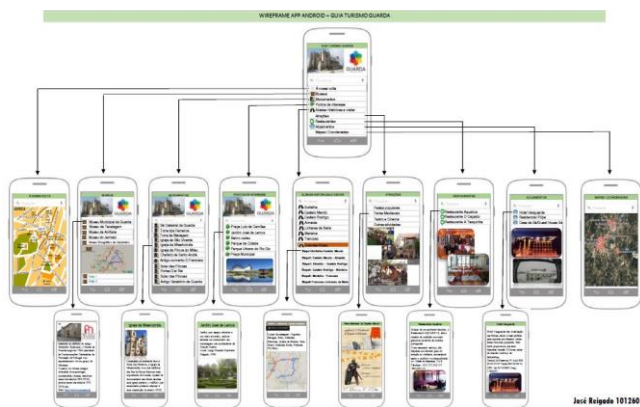


Fig.2 – Método Wireframe

### III. RESULTADOS/APLICAÇÃO DESENVOLVIDA

Após a implementação dos métodos descritos, iniciou-se o trabalho da criação e desenvolvimento da aplicação, com base na estrutura da Wireframe.

Foi instalado no backend, o WordPress com PHPMySql ambos opensource, que contém o repositório da informação, imagens e coordenadas gps. O PHPMySql é uma Base de dados relacional de código aberto, que é usada pelo WordPress, para armazenar e recuperar toda a informação inserida no WordPress. O PHPMySql é executado como um servidor e permite que vários utilizadores acedam à informação. Na figura 3 é apresentada a base de dados em PHPMySql.

Fig.3 – Base de dados PHPMySql

Na figura 4, apresenta-se a informação organizada por artigos no WordPress.

Fig.4 – WordPress

Em termos de webserver, inicialmente usou-se o servidor USBWebserver que trás já vários serviços integrados, como

são o caso do mysql, phpmyadmin, etc. Os dados de acesso por defeito ao PHPMySQL são os seguintes:

- Username: root
- Password: usbw

É simples, e basta executar o ficheiro usbwebserver.exe, com o conteúdo ou as páginas html/php que se pretendem mostrar nesse servidor, na pasta root.

Depois abre-se um browser no endereço <http://localhost:8080> para aceder ao site.

Posteriormente, e por questões de segurança, presença global e melhor desempenho, foi criada uma conta cloud na Google Cloud SQL onde fica armazenado numa base de dados MySQL o repositório desta aplicação.

Apresenta-se de seguida a arquitetura simplificada desta aplicação.

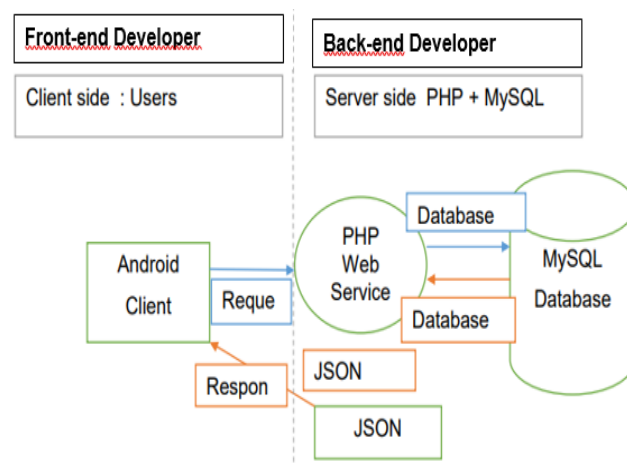


Fig.5 – Arquitetura simplificada da aplicação

No que concerne ao Front-end foi utilizada a framework ionic [5] e o código foi desenvolvido no Atom (Html5, css e angularjs [6]).

Nesta parte do desenvolvimento da aplicação, começou-se por instalar a framework ionic [7], de seguida criar o projeto no Atom, e gerar as pages do projeto. Usou-se também o Postman, que permitiu testar as actions de um serviço WebAPI enviando e recebendo dados em formato JSON. Com o método GET é possível pesquisar na base de dados por id, que retorna uma determinada categoria ou pesquisar por latitude, longitude, etc.

Apresenta-se de seguida o home na figura 6 e o menu principal do projeto na figura 7, com as categorias que permitem a qualquer momento, pesquisar por uma determinada palavra, em todo o conteúdo da aplicação [8] como se mostra na figura 8:

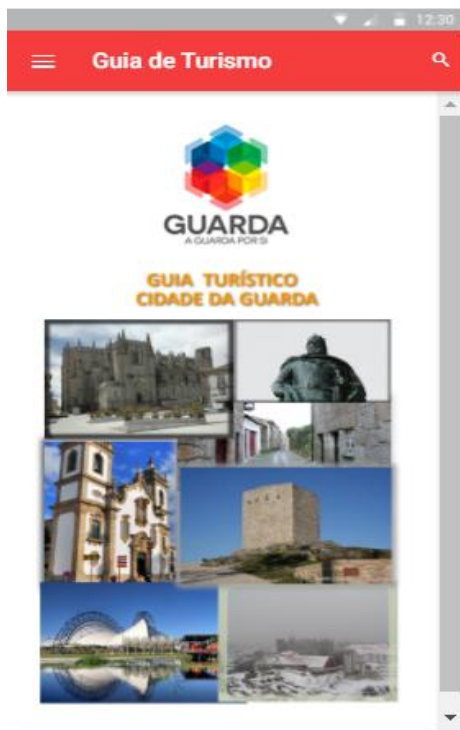


Fig.6 – Página principal (Home)

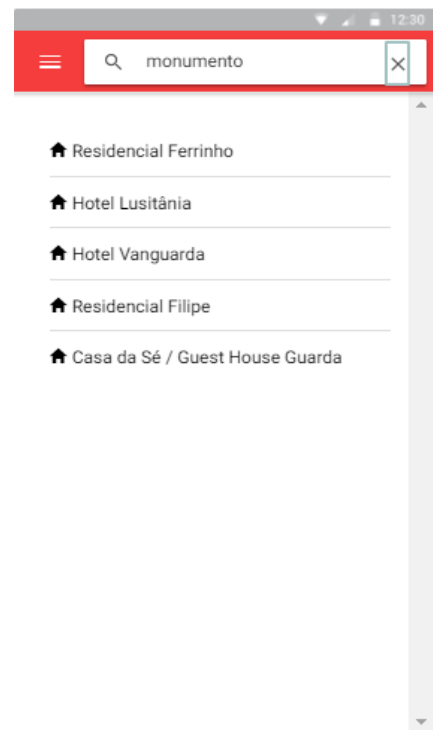


Fig.8– Função pesquisar dentro da aplicação

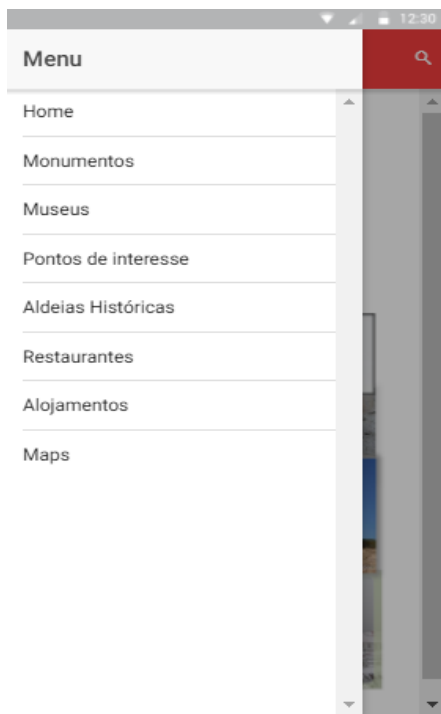


Fig.7 – Menu de navegação

O código implementado para a função apresentada na figura anterior é o seguinte:

```
changeSearchBar () {
    this.searchShow=!this.searchShow;
}
onCancel(event:any) {
    this.changeSearchBar();
}
onInput(event: any){
    let str: string = event.target.value;
    this.navCtrl.push(SearchPage, {strSearch: str});
}
...
```

Pedaço de código TypeScript para a função “search”

Cada uma das categorias apresentadas, permite ao utilizador ter acesso imediato a informações da mesma, nomeadamente descrição, contactos e horários.



Fig.9 – Categoria Monumentos



Fig.10 – Descrição do monumento Sé Catedral da Guarda

Caso a aplicação demore algum tempo a carregar informação de uma determinada página, o utilizador é informado que a aplicação está a ser executada. O pedaço de código para esta funcionalidade é o seguinte:

```
this.loader = loading.create({
    content: "Please Wait"
});
this.loader.present();
this.getData();
...
```

Pedaço de código TypeScript para função “Please Wait”

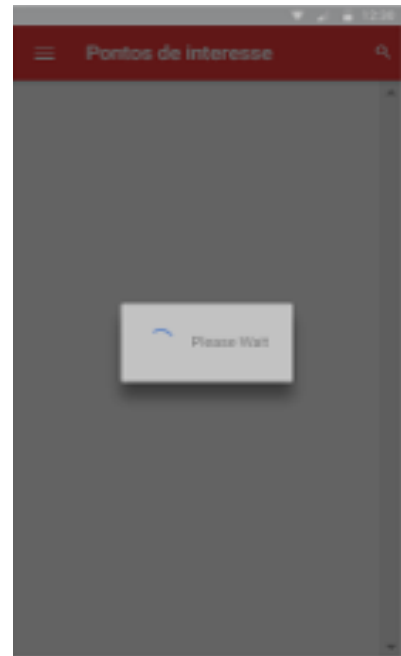


Fig.11 – Página à espera de ser carregada.

Na categoria Maps, o utilizador pode ver o ponto onde se encontra e a os pontos de interesse à sua volta [9]. Foi usada a Api do Google Maps através da criação de uma ApiKey.

#### Chave de API criada

Transfira esta chave com o parâmetro `key=API_KEY` para usá-la no seu aplicativo.

Sua chave de API

AIZAyDGrv1iWghzPgSVr2hzb2mbvzt5bvzqdI

⚠ Restrinja sua chave para evitar uso não autorizado na produção.

FECHAR RESTRINGIR CHAVE

Fig.12 – KeyAPI GoogleMaps

De seguida implementou-se a georreferenciação com o Maps JavaScript API [10], conforme é apresentado na (Fig.13)



Fig.13 – Inserir marcadores no mapa

A app apresentada neste artigo, revela-se uma ferramenta bastante eficaz e acessível a todos os utilizadores. Depois de vários testes realizados, a aplicação apresenta resultados muito satisfatórios em termos de usabilidade.

#### IV. CONCLUSÃO

O processo de construção desta aplicação permitiu-me alargar competências em diferentes domínios. Em concreto, aprendi a desenvolver uma aplicação mobile, usando os métodos heurísticos e implementando processos de usabilidade. Outras mais valias foram, utilizar o wordpress com mysql como repositório de informação, e criar a aplicação em ionic (linguagem html 5, css e angularjs).

Relativamente à estrutura do projeto apresentada no método 2 “Wireframe”, faltou inserir a categoria atrações. Uma das vantagens na base da construção desta aplicação é o facto de, no futuro, ser possível acrescentar novos dados na base de dados MYSQL, incluindo essa mesma categoria ou outra, e a georreferenciação dos novos itens. Em suma, a metodologia implementada permite facilmente a alteração de dados no back-end.

O contacto com estas metodologias e ferramentas, revelou-se muito importante para o alargar dos meus conhecimentos uma vez que, até ao momento, a nível de aplicações mobile, apenas tinha tido contacto com framework android studio.

Esta aplicação revela-se uma mais valia para a promoção da cidade da Guarda, porque permite ao turista encontrar referências do património da cidade de um modo rápido e intuitivo. Quem visita a cidade e faz uso desta aplicação consegue saber, a qualquer momento, o local exato onde se encontra e o património que existe à sua volta. O facto desta aplicação dispor de georreferência, possibilita ao turista conhecer os locais de interesse.

#### V. BIBLIOGRAFIA

- [1] J. Nielson, “Usability 101: Introduction to Usability,” Janeiro 2012. [Online]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/#>. [Acedido em 01 Julho 2017].
- [2] Usability.gov, “Improving the user experience. How To & Tools,” [Online]. Available: <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/card-sorting.html>. [Acedido em 03 07 2017].
- [3] O. W. Lda, “Optimal Workshop,” [Online]. Available: <https://www.optimalworkshop.com/optimalsort>. [Acedido em 27 04 2017].
- [4] U. I. t. U. Experience, “Wireframes,” [Online]. Available: <https://www.usability.gov/sites/default/files/creating-wireframes.pdf>. [Acedido em 28 04 2017].
- [5] Ionic, “Ionic Framework,” [Online]. Available: <https://ionicframework.com/>. [Acedido em 22 05 2017].
- [6] Google, “AngularJS,” [Online]. Available: <https://angularjs.org/>. [Acedido em 24 05 2017].
- [7] C. Cabral, “Criando uma aplicação móvel com Ionic 2 e Angular 2 em dez passos,” 11 04 2016. [Online]. Available: <https://tableless.com.br/criando-uma-aplicacao-movel-com-ionic-2-e-angular-2-em-dez-passos/>. [Acedido em 25 05 2017].
- [8] Ionic, “Ionic>Docs>Ccomponents>SearchBar,” [Online]. Available: <https://ionicframework.com/docs/components/#overview>. [Acedido em 20 06 2017].
- [9] J. Morony, “Create Marker Clusters with Google Maps in Ionic 2,” 5 04 2017. [Online]. Available: <https://www.joshmorony.com/create-marker-clusters-with-google-maps-in-ionic-2/>. [Acedido em 26 06 2017].
- [10] “Como adicionar um mapa Google com marcador ao seu site,” Google Maps API's, [Online]. Available: <https://developers.google.com/maps/documentation/java-script/adding-a-google-map>. [Acedido em 01 07 2017].