

Introdução às tecnologias Web - ITW

Aula 9 – ITW App

Sumário

Primeiras noções do desenvolvimento de uma aplicação móvel utilizando HTML5 + CSS + Javascript



Single Page App's



A plataforma Durandal
RequireJS, Knockout, Bootstrap



A aplicação ITW App



Primeiras noções do desenvolvimento de uma aplicação móvel

Hoje em dia a produção de aplicações/jogos destinados a multiplataforma (telemóvel, tablet, computador, ...) /multisistema operativo (Android, IOS, Windows, ...) em dispositivos móveis está facilitada pela utilização das tecnologias do trinómio HTML5/CSS/Javascript.

Através da sua utilização é possível desenvolver aplicações não-nativas para dispositivos móveis mas que se comportam de modo muito similar às aplicações nativas com a vantagem de ser necessário desenvolver apenas uma versão de código.

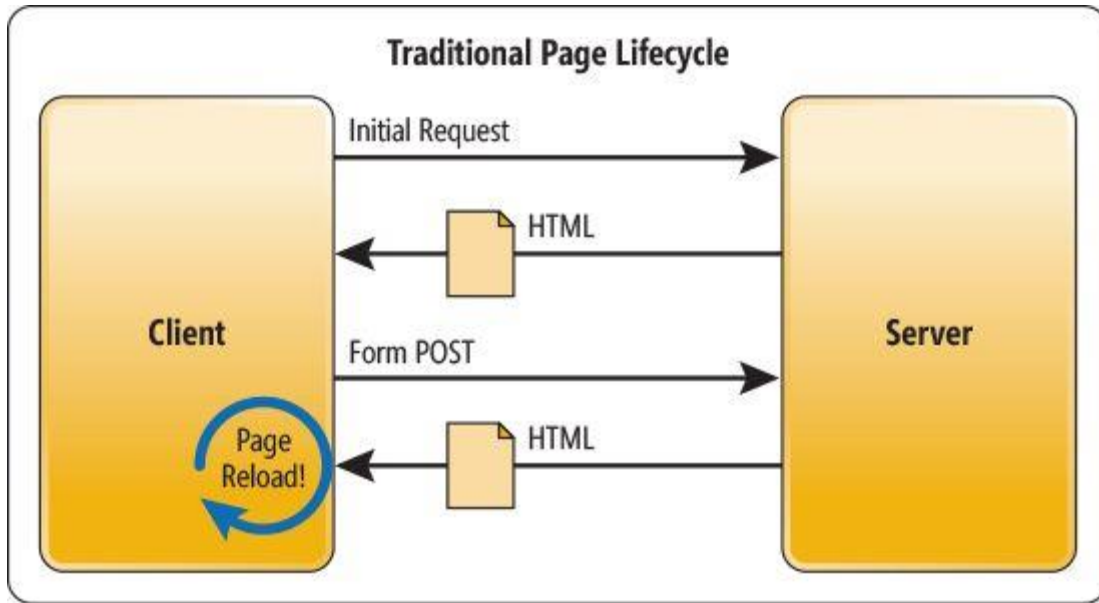
Ferramentas, como por exemplo, o phonegap fazem depois com que com a única versão do código possam ser geradas aplicações distintas destinadas aos diversos dispositivos/sistemas operativos.



Embora o desenvolvimento seja baseado em HTML, o desenvolvimento de aplicações deve ter um comportamento similar ao das aplicações nativas.

Isso implica numa forma de desenvolvimento distinto do utilizado, por exemplo, nos sítios e aplicações web.

Neste contexto é frequentemente utilizado o desenvolvimento numa arquitetura de "**aplicação de página única**" ou, no original, em inglês, SPA's – *Single Page Application's - Architecture*

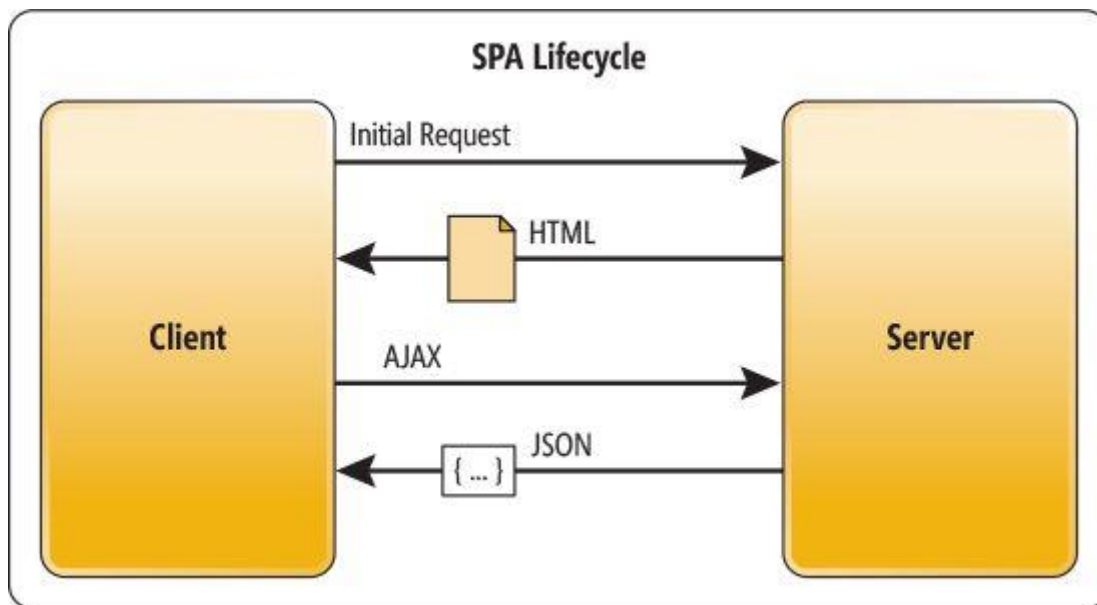


Nas **aplicações web tradicionais**, o cliente (browser) inicia a comunicação com o servidor, solicitando uma página.

O servidor processa então o pedido e envia o código HTML da página para o cliente.

O utilizador interage com a página com a página, por exemplo, selecionando hiperligações ou preenchendo um formulário com dados. Pro cada ação, um novo pedido é enviado para o servidor e o fluxo começa novamente....

O servidor processa o pedido e envia uma nova página para o navegador em resposta à nova ação solicitada pelo cliente.



Principais características de uma SPA

- Manipulação direta do DOM
- Navegação do hashtag
- Comunicações assíncronas feitas com o servidor
- Data databindig direto

Em **aplicações de página simples** (do inglês Single Page Application) tudo é carregado no browser após o pedido inicial

Interações subsequentes ocorrerão usando pedidos Ajax.

Isto significa que o navegador deve atualizar somente a parte da página que mudou; não há necessidade de recarregar a página inteira.

A abordagem SPA reduz o tempo dispendido pela aplicação para responder às acções do utilizador, o que resulta em uma experiência mais fluida.

E não tem desvantagens?

Ferramentas para o desenvolvimento de aplicações de página simples

Frameworks para o desenvolvimento de SPA's

Google's AngularJS

Ember.js

Facebook's React

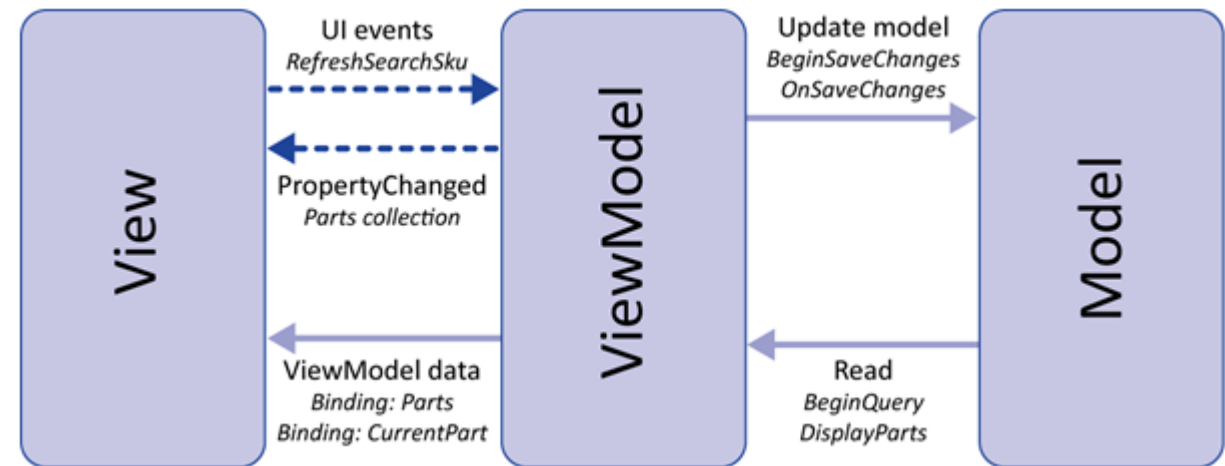
Knockout SPA

jquery.comp

Durandal

Aurelia

...

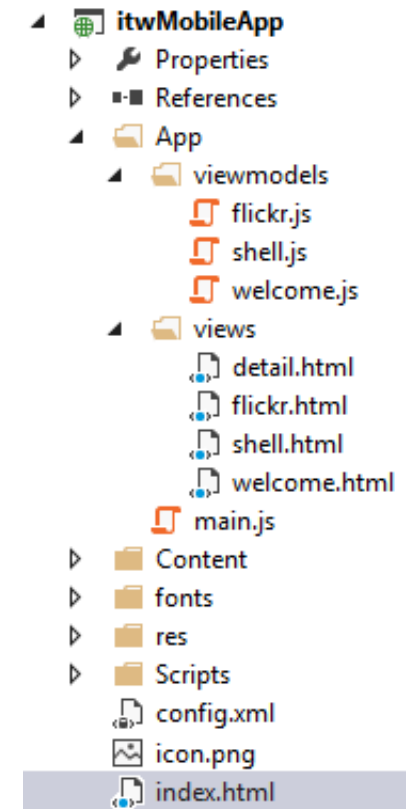
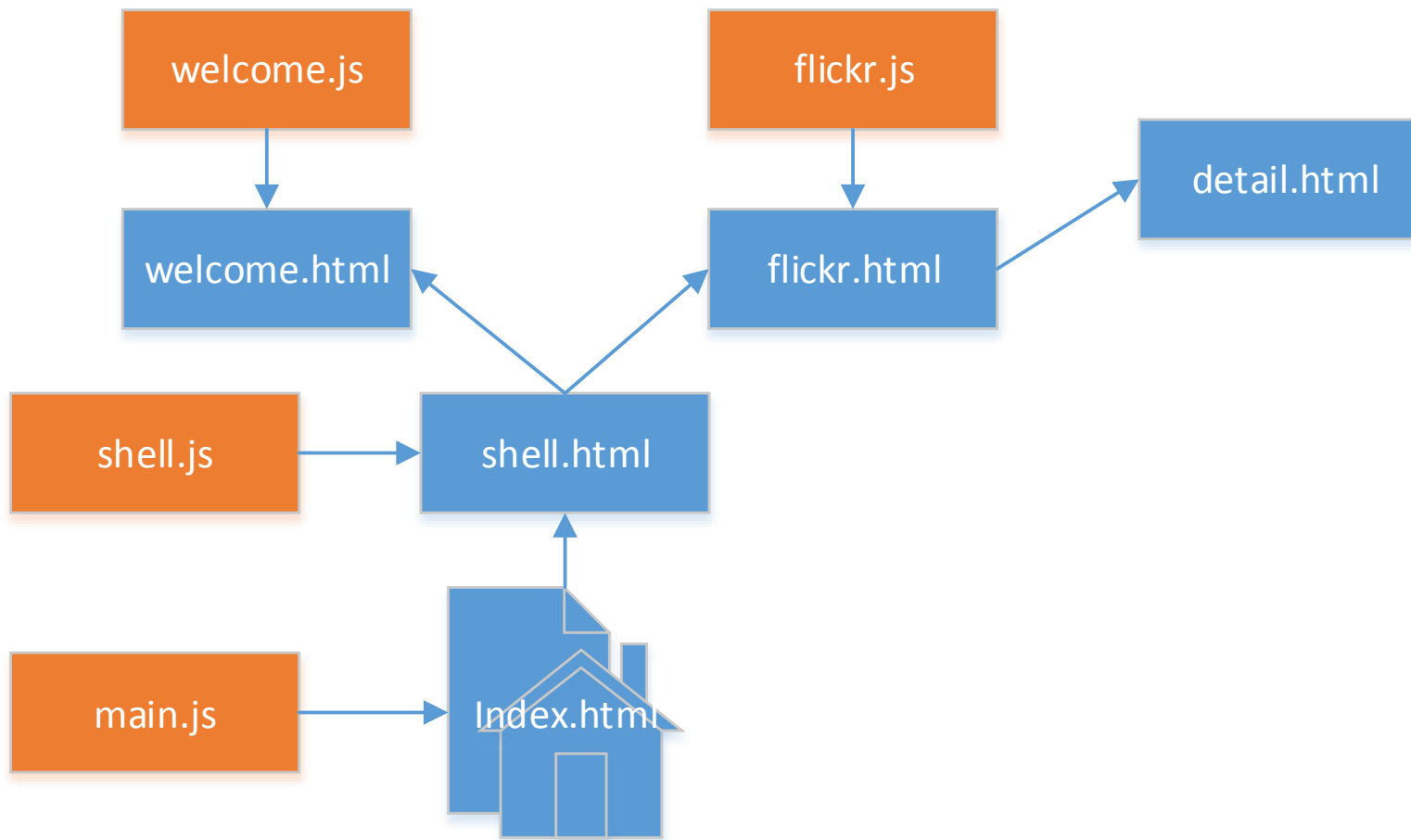


As plataformas de desenvolvimento de SPA's utilizam um modelo MVVM



A ITW App

Arquitetura e organização da aplicação



index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
  <title>ITW App</title>
  <meta charset="utf-8" />
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge, chrome=1" />
  <meta name="apple-mobile-web-app-capable" content="yes" />
  <meta name="apple-mobile-web-app-status-bar-style" content="black" />
  <meta name="format-detection" content="telephone=no" />
  <meta name="viewport" content="user-scalable=no, initial-scale=1, maximum-scale=1, minimum-scale=1, width=device-width, target-densitydpi=medium-dpi" />
  <link rel="shortcut icon" href="icon.png" />
  <link href="Content/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" />
  <link href="Content/font-awesome.min.css" rel="stylesheet" />
  <link href="Content/durandal.css" rel="stylesheet" />
  <link href="Content/myApp.css" rel="stylesheet" />
</head>
<body>
  <div id="applicationHost"></div>
  <script src="cordova.js"></script>
  <script src="Scripts/jquery-2.1.4.min.js"></script>
  <script src="Scripts/bootstrap.min.js"></script>
  <script src="Scripts/knockout-3.3.0.js"></script>
  <script src="Scripts/require.js" data-main="App/main"></script>
</body>
</html>
```



JOAQUIM SOUSA PINTO

main.js

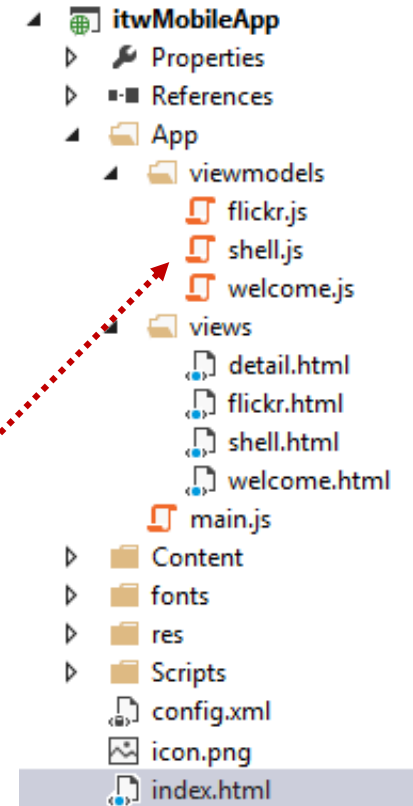
```
requirejs.config({
  paths: {
    'text': '../Scripts/text',
    'durandal': '../Scripts/durandal',
    'plugins': '../Scripts/durandal/plugins',
    'transitions': '../Scripts/durandal/transitions'
  }
});

define('jquery', function () { return jQuery; });
define('knockout', ko);

define(['durandal/system', 'durandal/app', 'durandal/viewLocator'],
function (system, app, viewLocator) {
  //>>excludeStart("build", true);
  system.debug(true);
  //>>excludeEnd("build");
  app.title = 'ITW Starter Kit';
  app.configurePlugins({
    router: true,
    dialog: true
  });

  app.start().then(function() {
    //Replace 'viewmodels' in the moduleId with 'views' to locate the view.
    //Look for partial views in a 'views' folder in the root.
    viewLocator.useConvention();

    //Show the app by setting the root view model for our application with a transition.
    app.setRoot('viewmodels/shell', 'entrance');
  });
});
```

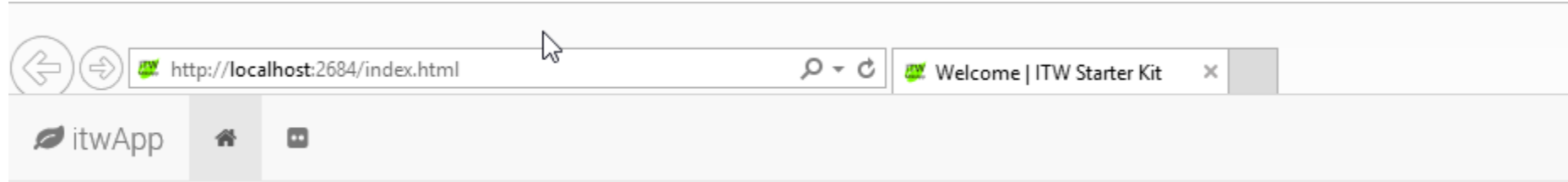


shell.js

```
define(['plugins/router', 'durandal/app'], function (router, app) {  
    return {  
        router: router,  
        activate: function () {  
            router.map([  
                { route: '', title: 'Welcome', moduleId: 'viewmodels/welcome', nav: true, menu : '<i class="fa fa-home"></i>' },  
                { route: 'flickr', moduleId: 'viewmodels/flickr', nav: true, menu : '<i class="fa fa-flickr"></i>' }  
            ]).buildNavigationModel();  
  
            return router.activate();  
        }  
    };  
});
```



shell.html



```
<div>
  <nav class="navbar navbar-default navbar-fixed-top" role="navigation">
    <div class="navbar-header">
      <button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="collapse" data-target="#bs-example-navbar-collapse-1">
        <span class="sr-only">Toggle Navigation</span>
        <span class="icon-bar"></span>
        <span class="icon-bar"></span>
        <span class="icon-bar"></span>
      </button>
      <a class="navbar-brand" href="#">
        <i class="fa fa-leaf"></i>
        <span>itwApp</span>
      </a>
    </div>

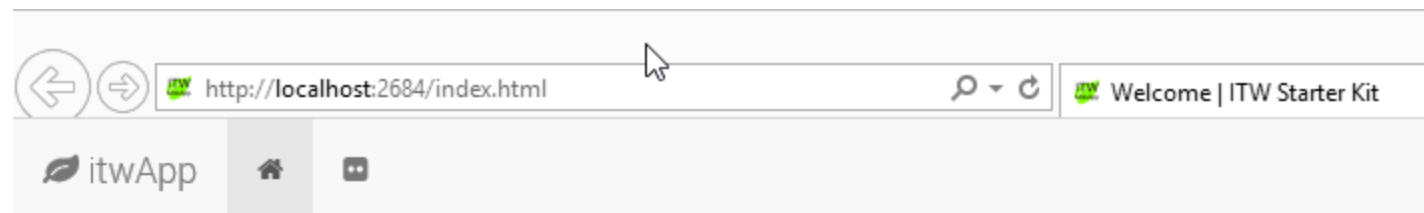
    <div class="collapse navbar-collapse" id="bs-example-navbar-collapse-1">
      <ul class="nav navbar-nav" data-bind="foreach: router.navigationModel">
        <li data-bind="css: { active: isActive }">
          <a data-bind="attr: { href: hash, title: title }, html: menu"></a>
        </li>
      </ul>
    </div>
  </nav>
  <div class="page-host" data-bind="router: { transition:'entrance' }"></div>
</div>
```

welcome.js

```
define(function() {  
  return {  
    displayName : 'Bemvindo à ITW App!',  
    description : 'Esta plataforma servirá para o desenvolvimento de aplicações móveis na unidade curricular de Introdução  
às tecnologias Web (ITW) no ano letivo de 2015/16.',  
    features : [  
      'Clean MV* Architecture',  
      'JS & HTML Modularity',  
      'Simple App Lifecycle',  
      'Eventing, Modals, Message Boxes, etc.',  
      'Navigation & Screen State Management',  
      'Consistent Async Programming w/ Promises',  
      'App Bundling and Optimization',  
      'Use any Backend Technology',  
      'Built on top of jQuery, Knockout & RequireJS'  
    ]  
  };  
});
```


welcome.html

```
<section>
  <div class=" page-header"><h3 data-bind="text:displayName"></h3></div>
  <p data-bind="text:description"></p>
  <h3>Características da plataforma de desenvolvimento:</h3>
  <ul data-bind="foreach: features">
    <li data-bind="text:$data"></li>
  </ul>
</section>
```



Bemvindo à ITW App!

Esta plataforma servirá para o desenvolvimento de aplicações móveis na unidade curricular de Introdução às tecnologias de Informação e Comunicação.

Características da plataforma de desenvolvimento:

- Clean MV* Architecture
- JS & HTML Modularity
- Simple App Lifecycle
- Eventing, Modals, Message Boxes, etc.
- Navigation & Screen State Management
- Consistent Async Programming w/ Promises
- App Bundling and Optimization
- Use any Backend Technology

http://localhost:2684/index.html

Welcome ITW Starter Kit

itwApp

shell

Bemvindo à ITW App!

Esta plataforma servirá para o desenvolvimento de aplicações móveis na unidade curricular de Introdução às tecnologias Web (ITW) no ano letivo de 2015/16.

Características da plataforma de desenvolvimento:

- Clean MV* Architecture
- JS & HTML Modularity
- Simple App Lifecycle
- Eventing, Modals, Message Boxes, etc.
- Navigation & Screen State Management
- Consistent Async Programming w/ Promises
- App Bundling and Optimization
- Use any Backend Technology
- Built on top of jQuery, Knockout & RequireJS

welcome

flickr.js

```
define(['plugins/http', 'durandal/app', 'knockout'], function (http, app, ko) {  
  //--- variáveis e funções globais -----  
  var outsideData;  
  function getDataFor(myLocation) {  
    return http.jsonp('http://api.flickr.com/services/feeds/photos_public.gne',  
      {  
        tags: myLocation, tagmode: 'any', format: 'json', lang: 'pt-br'  
      },  
      'jsoncallback').then(function (response) {  
        outsideData.images(response.items);  
      });  
  }  
  //--- função específica do viewmodel -----
```

(continua...)

```

//--- função específica do viewModel -----
return {
  displayName: 'Flickr',
  images: ko.observableArray([]),
  activate: function () {
    //the router's activator calls this function and waits for it to complete before proceeding
  },
  compositionComplete: function () {
    outsideData = this;
    //--- regista uma função para responder, de futuro, quando
    //--- o utilizador mudar o nome da cidade selecionada
    $('select').change(function () {
      getDataFor($('select').val());
    });
    //--- fim
    if (this.images().length > 0) {
      return;
    }
    //--- vai buscar as imagens referentes à cidade selecionada inicialmente
    getDataFor($('select').val());
  },
  select: function (item) {
    //the app model allows easy display of modal dialogs by passing a view model
    //views are usually located by convention, but you can specify it as well with viewUrl
    item.viewUrl = 'views/detail';
    app.showDialog(item);
  },
  splitTags: function (tags) {
    var arr = tags.split(' ');
    var retVal = "Tags: ";
    for (x = 0; x < arr.length; x++) {
      if (x > 0)
        retVal += " #" + arr[x] + ";";
      else
        retVal += "#" + arr[x] + ";";
    }
    return retVal;
  }
};
});

```

flickr.html

```
<section>
  <div class="container">
    <div class=" page-header"><h3 data-bind="text: displayName"></h3></div>
    <select id="myDestination" class="form-control">
      <option>London</option>
      <option>Lisbon</option>
      <option>New York</option>
      <option>Paris</option>
    </select>
    <hr />
    <div class="row" data-bind="foreach: images">
      <div class="col-sm-6 col-md-4 flickrImage">
        <a href="#" data-bind="attr: { title: 'Title: ' + title + '\n' + $parent.splitTags(tags) },
click:$parent.select" class="small">
          <img class="thumbnail text-center" data-bind="attr: { src: media.m }" />
        </a>
      </div>
    </div>
  </div>
</section>
```

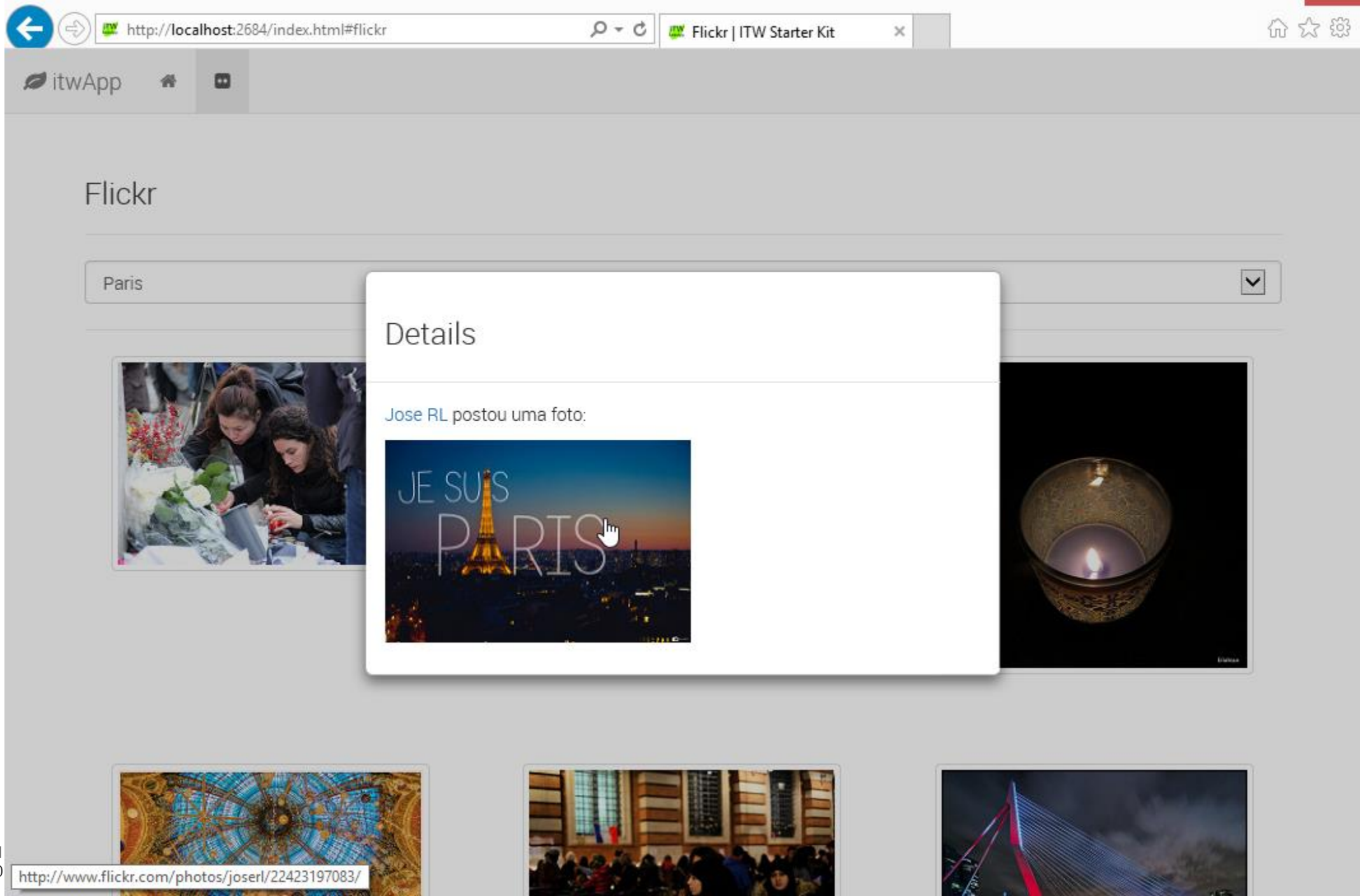
Flickr

Paris



detail.html

```
<div class="modal-content pictureDetail autoclose">
  <div class="modal-header">
    <h3>Details</h3>
  </div>
  <div class="modal-body">
    <p data-bind="html: description"></p>
  </div>
</div>
```



Como criar uma aplicação móvel

Processo de desenvolvimento

Templating

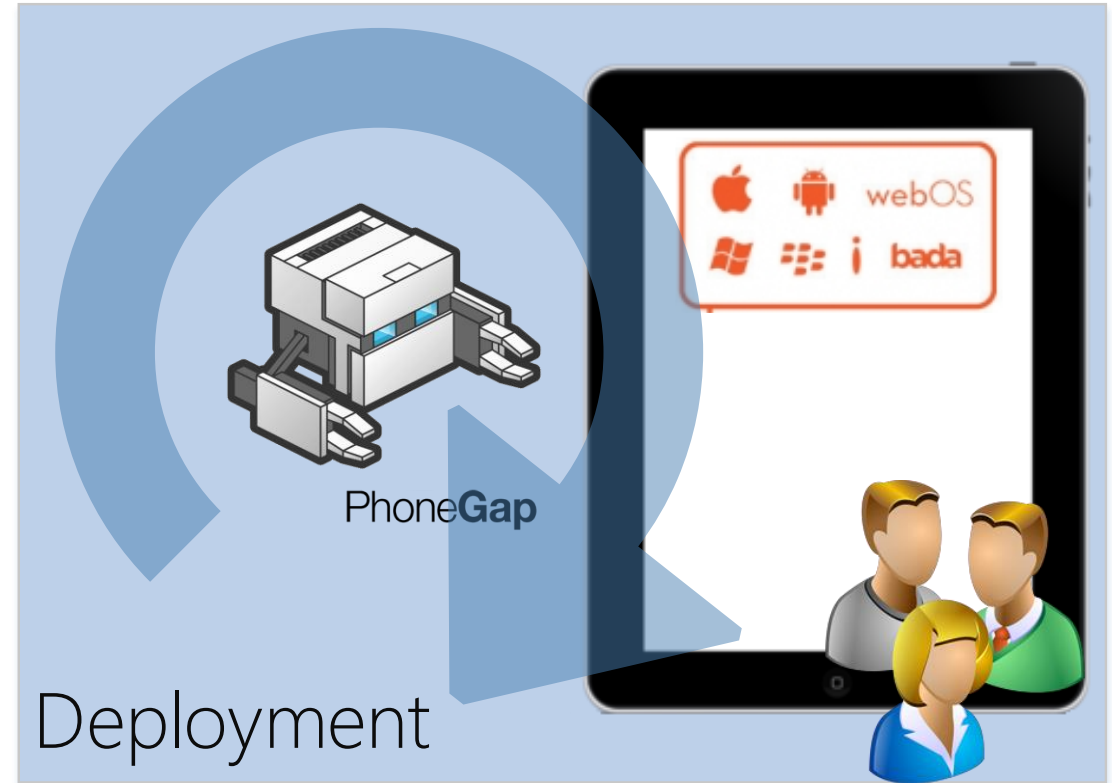


Interfaces para os vários tipos de perguntas

```
9 # $!EB: cookie.rb,v 1.16 2002/09/21 12:23:36 gotoyuzo Exp $
10
11 require 'time'
12 require 'webrick/httputils'
13
14 module WEBrick
15   class Cookie
16
17     attr_reader :name
18     attr_accessor :value, :version
19     attr_accessor :domain, :path, :secure
20     attr_accessor :comment, :max_age
21     attr_accessor :comment_url, :discard, :port
22
23     def initialize(name, value)
24       @name = name
25       @value = value
26       @version = 0 # Netscape Cookie
27
28       @domain = @path = @secure = @comment = @max_age =
29       @expires = @comment_url = @discard = @port = nil
30     end
```

DURANDAL

Deployment



PhoneGap

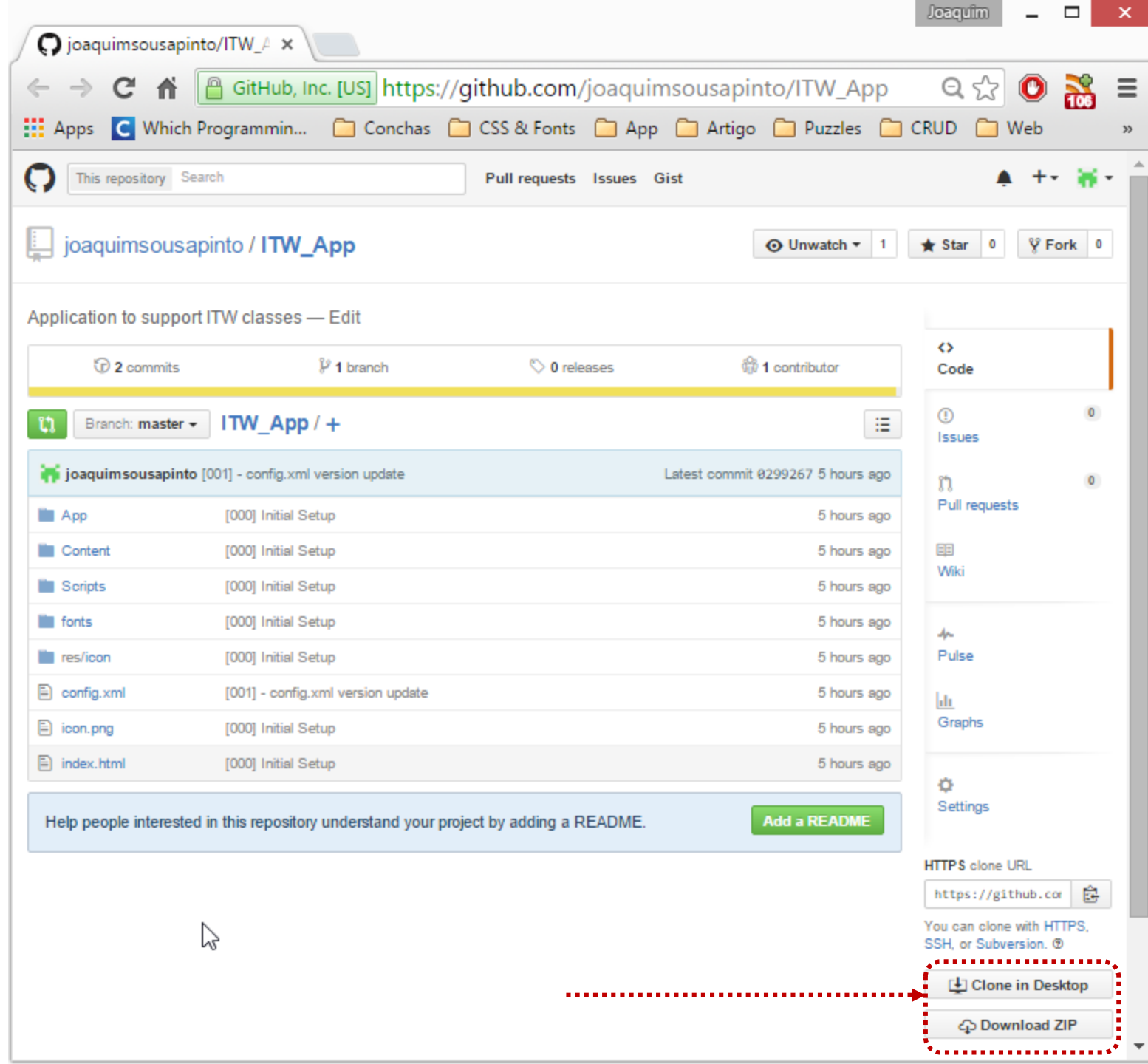
GitHub

Repositório público com o projeto utilizado para fazer a criação da aplicação:

https://github.com/joaquimsousapinto/ITW_App

É possível obter uma cópia do projeto quer através de um ficheiro ZIP quer fazendo o clone na aplicação de desktop do GitHub

(<https://desktop.github.com/>)



Adobe PhoneGap Build

vista do criador da aplicação

The screenshot shows the Adobe PhoneGap Build web interface in a browser window. The browser's address bar displays the URL <https://build.phonegap.com/apps>. The page features a navigation bar with links for 'Bd', 'Apps', 'Plugins', 'Docs', 'Blog', 'FAQ', and 'Support'. A user profile icon and the Adobe logo are visible in the top right corner.

The main content area is titled 'Your apps' and includes a '+ new app' button. The 'ITW App' is highlighted, with a description: 'Esta plataforma servirá para o desenvolvimento de aplicações móveis na unidade curricular de Introdução às tecnologias Web (ITW) no ano letivo de 2015/16.' Below the description, there are three platform selection buttons: 'iOS' (highlighted with a red dashed border), 'Android', and 'Windows'.

On the right side, a table provides details about the app:

App ID	Version	Owned by
1767951	1.0.0.2015111151...	jsp@ua.pt

Below the table, the 'PhoneGap (iOS / Android / Windows)' version is listed as 'cli-5.2.0 (3.9.1 / 4.1.1 / 3.8.1)'. The 'Source' is linked to https://github.com/joaquimsousapinto/ITW_App.git. A 'QR code' is displayed, and a 'public page' button is available.

At the bottom, there are buttons for 'Update code', 'Rebuild all', 'Debug', and a status indicator 'Hydration Enabled'.

PhoneGap App – página pública

(<https://build.phonegap.com/apps/1767951/share>)

A leitura de um QR Code permite ao dispositivo aceder diretamente à página de onde a aplicação pode ser instalada.



QRCode & Barcode Reader

Emoji Cafe Ferramentas

★★★★★ 492

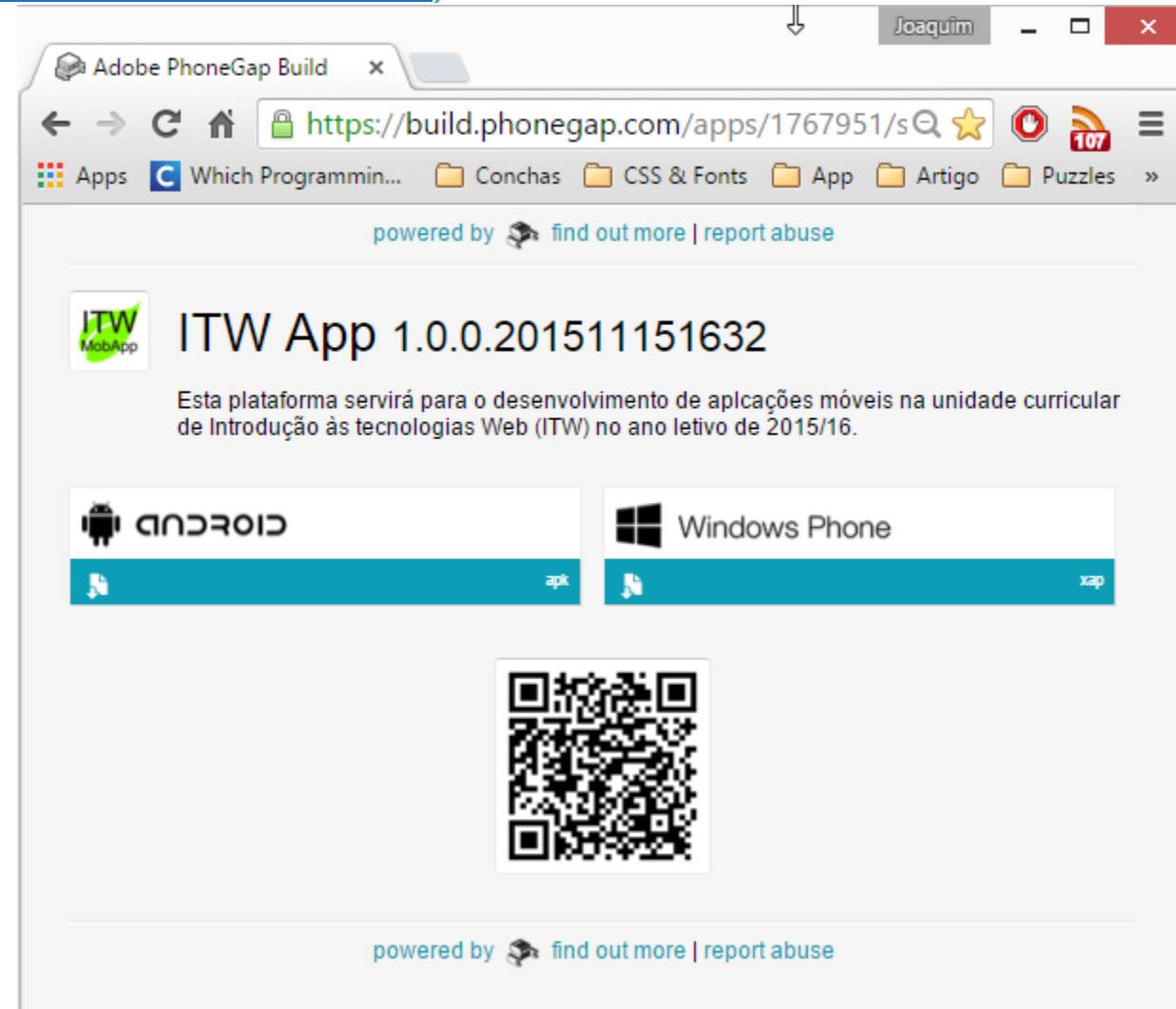
PEGI 3

Você não possui dispositivos

Adicionar à Lista de desejos

Instalar

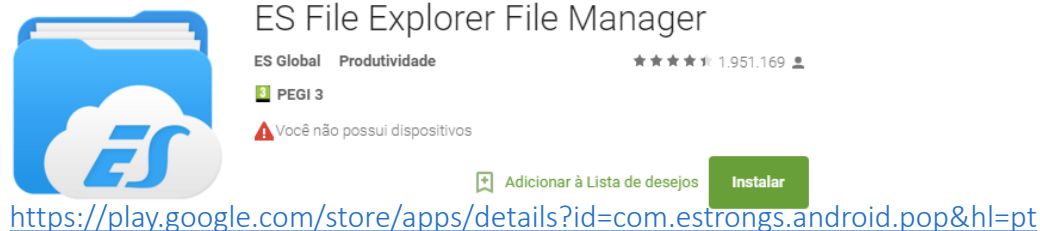
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.qrscan.barcodereader&hl=pt>



Instalação da aplicação

A instalação da aplicação pode ser feita de dois modos distintos:

- a) executando diretamente a página apontada pelo QRCode;
- b) descarregando a aplicação para o seu computador, copiando a aplicação para o cartão de memória, por USB, e finalmente, através de uma aplicação de gestão de ficheiros, executando o ficheiro ".apk".



ATENÇÃO!!! Para que possa instalar e testar estas aplicações, em qualquer dos modos previamente apresentados, o telemóvel tem de estar em "**Debug Mode**". Esta configuração varia de telemóvel para telemóvel...

Cópia do projeto Visual Studio na Dropbox

(<https://dl.dropboxusercontent.com/u/465792226/itwMobileApp.zip>)

