



DURANDAL



Knockout.

B
Bootstrap

Introdução às tecnologias Web - ITW

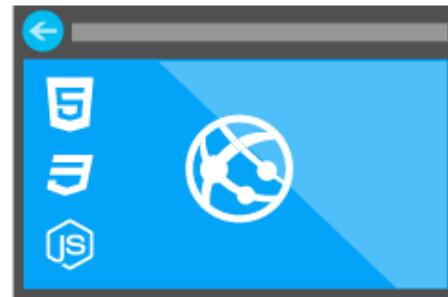
Aula 9 – ITW App

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.

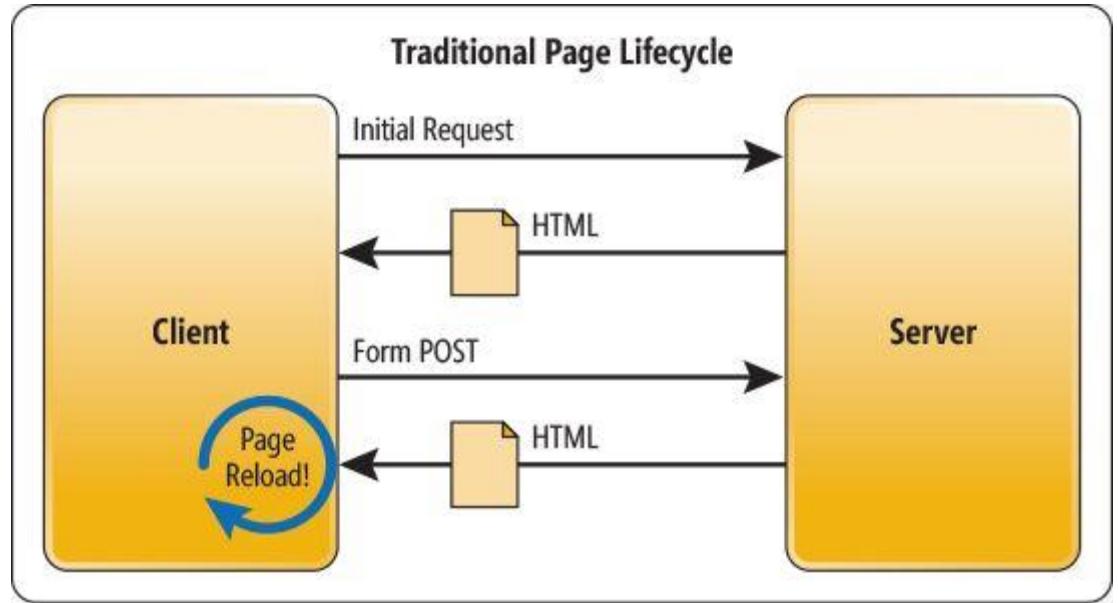
Ferramentas, como por exemplo, o phonegap fazem depois com que com a única versão do código possam ser geradas aplicações distintas destinadas aos diversos dispositivos/sistemas operativos.



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*

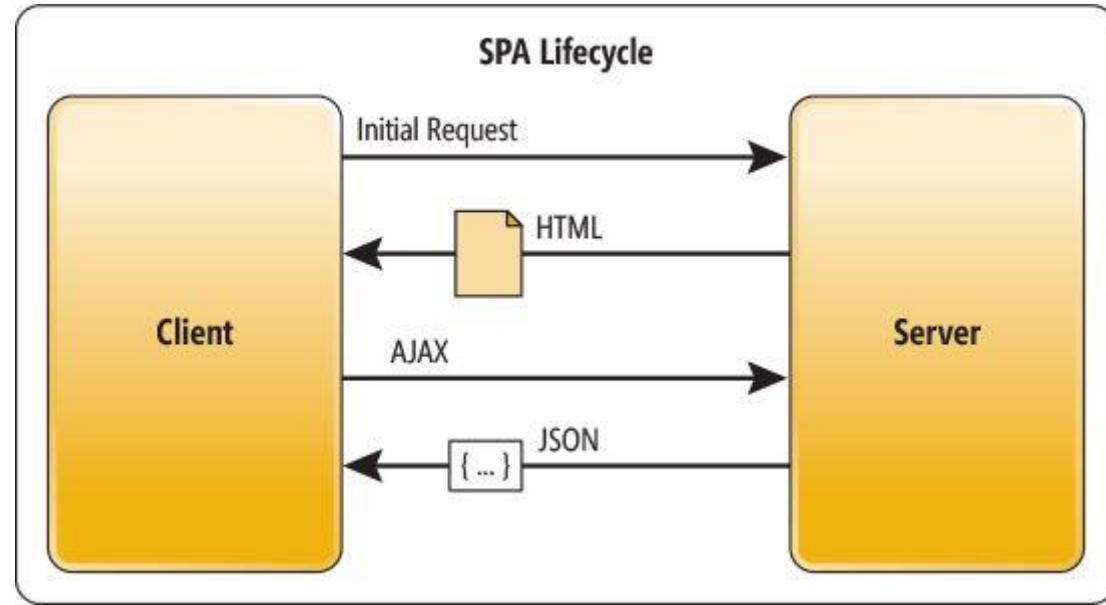


Nas **aplicações web tradicionais**, o cliente (browser) inicia a comunicação com o servidor, solicitando uma página.

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.



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?

Principais características de uma SPA

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

Ferramentas para o desenvolvimento de aplicações de página simples

Frameworks para o desenvolvimento de SPA's

Google's AngularJS

Ember.js

Facebook's React

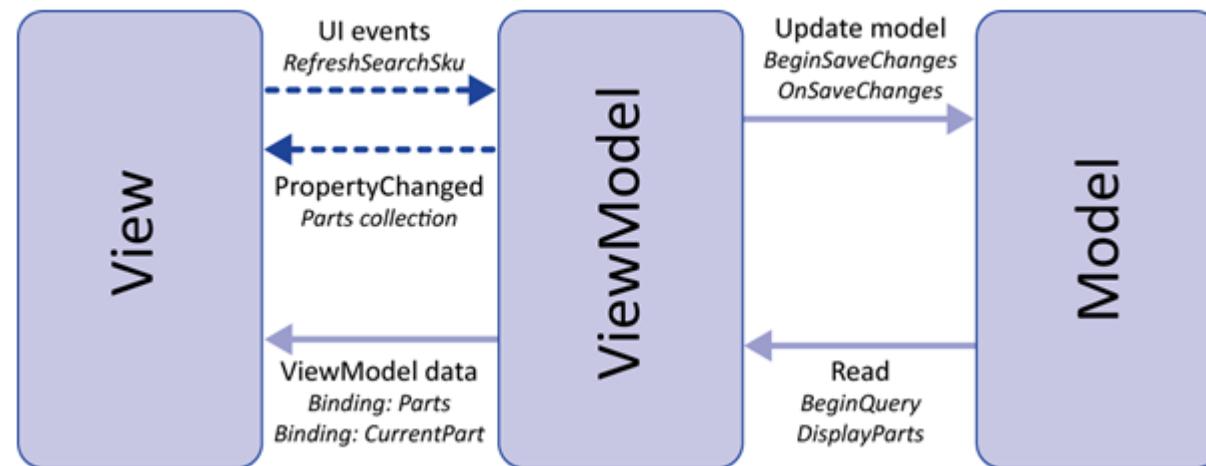
Knockout SPA

jquery.com

Durandal

Aurelia

...

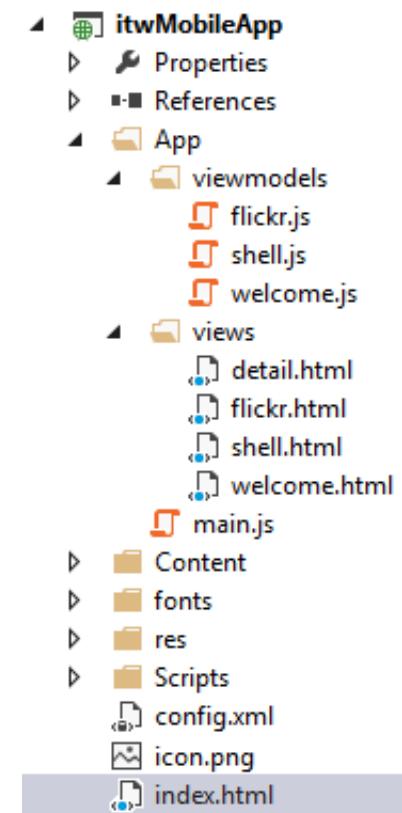
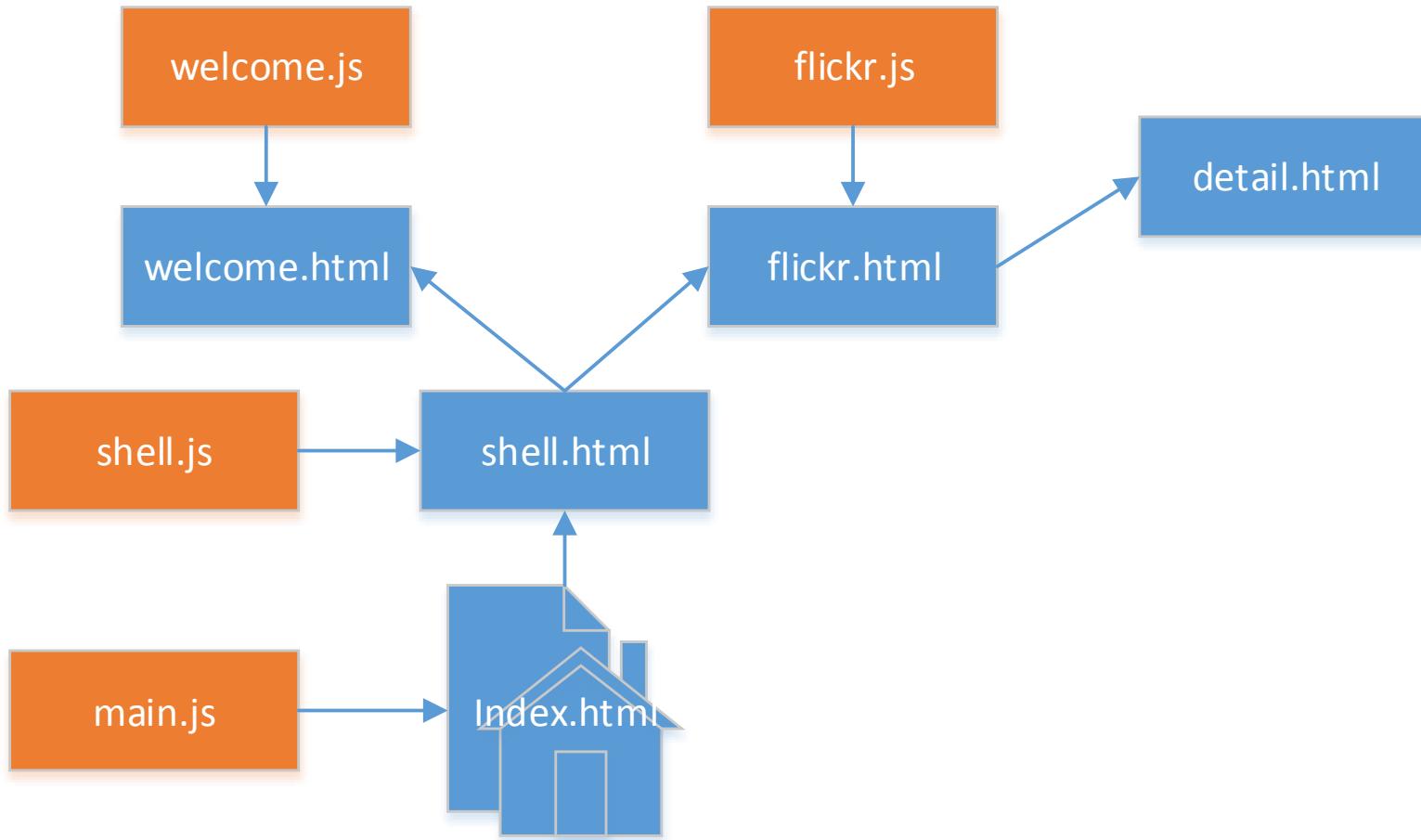


As plataformas de desenvolvimento de SPA's utilizam um modelo MVVM



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>
```

main.js

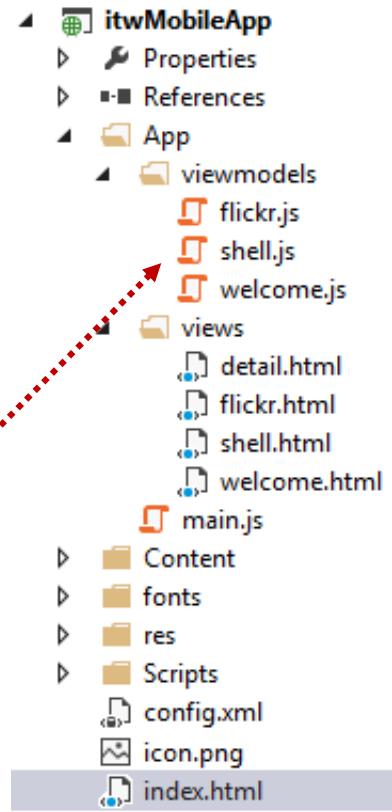
```
requirejs.config({
    paths: {
        'text': '../Scripts/text',
        'durandal': '../Scripts/durandal',
        'plugins': '../Scripts/durandal/plugins',
        'transitions': '../Scripts/durandal/transitions'
    }
});

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');
    });
});
```



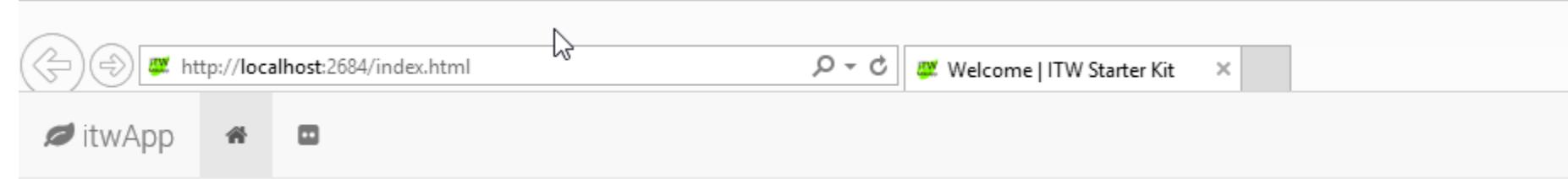
shell.js

```
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>
```

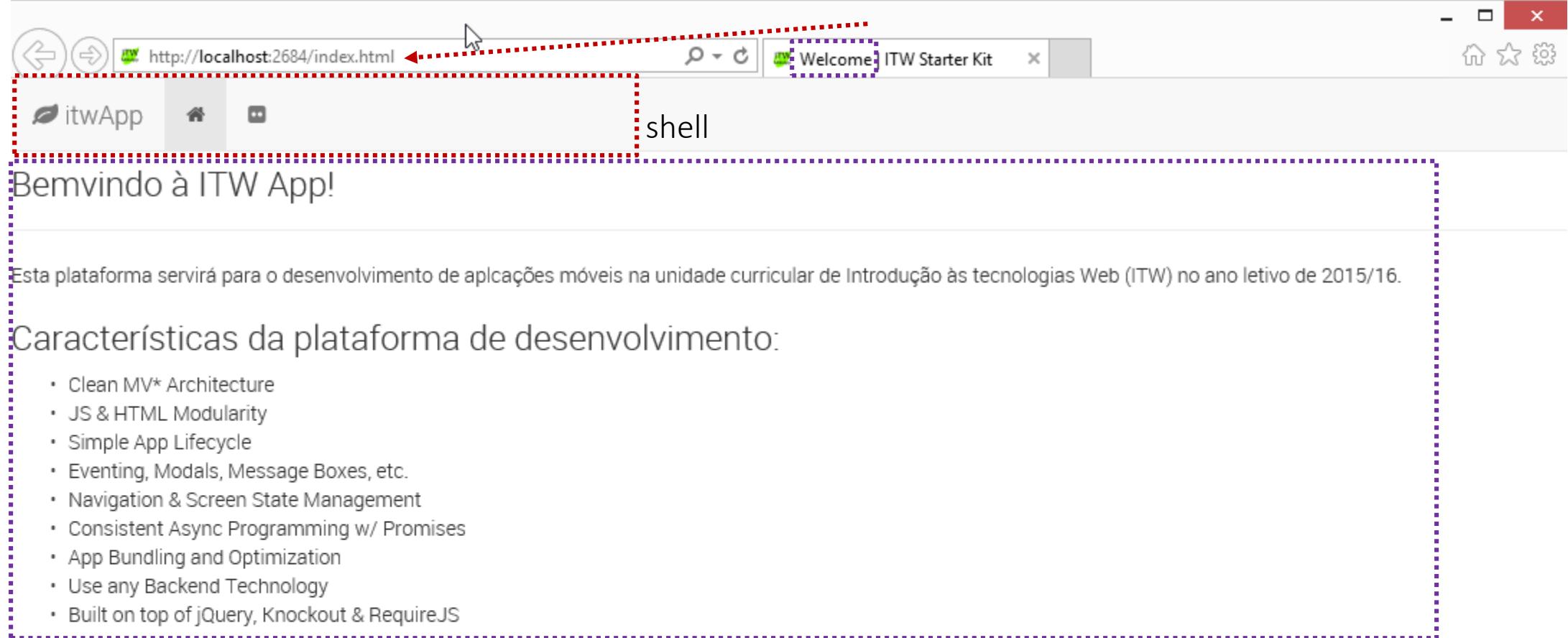


Bemvindo à ITW App!

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

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



flickrjs

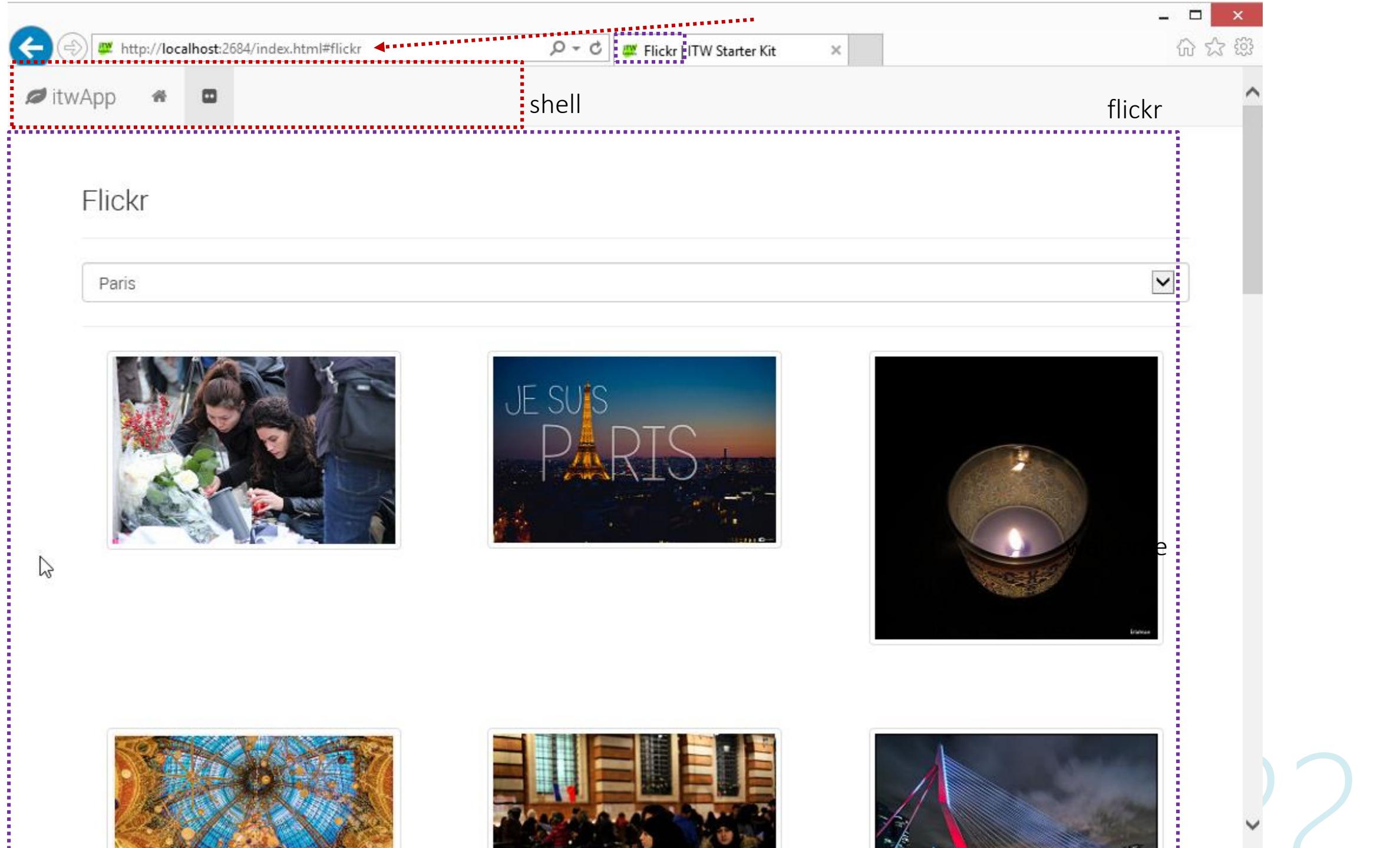
```
define(['plugins/http', 'durandal/app', 'knockout'], function (http, app, ko) {
    //--- variáveis e funções globais -----
    var outsideData;
    function getDataFor(myLocation) {
        return http.jsonp('http://api.flickr.com/services/feeds/photos_public.gne',
        {
            tags: myLocation, 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 images referentes à cidade selecionada incialmente
        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>
```



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>
```



http://localhost:2684/index.html#flickr



Flickr | ITW Starter Kit



itwApp



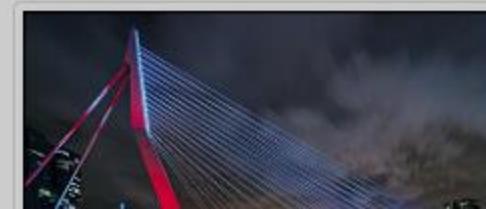
Flickr

Paris



Details

Jose RL postou uma foto:



Como criar uma aplicação móvel

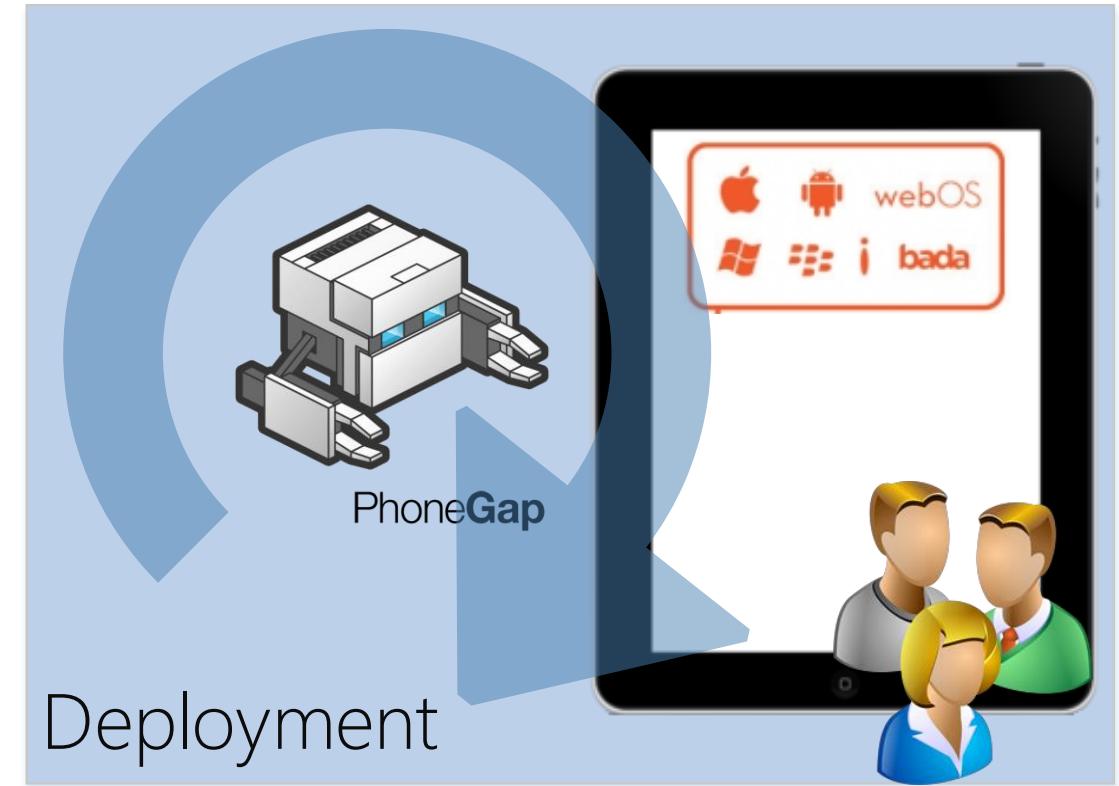
Processo de desenvolvimento



Interfaces para os vários tipos de perguntas

Templating

```
# $IPRI: cookie.rb,v 1.16 2002/09/21 12:23:35 gotoyuzu Exp: $  
require 'time'  
require 'webrick/httputils'  
  
module WEBrick  
  class Cookie  
  
    attr_reader :name  
    attr_accessor :value, :version  
    attr_accessor :domain, :path, :secure  
    attr_accessor :comment, :max_age  
    #attr_accessor :comment_url, :discard, :port  
  
    def initialize(name, value)  
      @name = name  
      @value = value  
      @version = 0 ..... # Netscape Cookie  
      @domain = @path = @secure = @comment = @max_age =  
      @expires = @comment_url = @discard = @port = nil  
    end  
  end  
end
```



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

[\(https://desktop.github.com/\)](https://desktop.github.com/)

The screenshot shows a GitHub repository page for 'joaquimsousapinto / ITW_App'. The repository has 2 commits, 1 branch, 0 releases, and 1 contributor. The latest commit was made 5 hours ago. The repository contains files: App, Content, Scripts, fonts, res/icon, config.xml, icon.png, and index.html. A message encourages adding a README. At the bottom right, there are options to 'Clone in Desktop' and 'Download ZIP', with 'Clone in Desktop' highlighted by a red dashed box.

joaquimsousapinto / ITW_App

Application to support ITW classes — Edit

2 commits 1 branch 0 releases 1 contributor

Branch: master ITW_App / +

joaquimsousapinto [001] - config.xml version update Latest commit 0299267 5 hours ago

App [000] Initial Setup 5 hours ago

Content [000] Initial Setup 5 hours ago

Scripts [000] Initial Setup 5 hours ago

fonts [000] Initial Setup 5 hours ago

res/icon [000] Initial Setup 5 hours ago

config.xml [001] - config.xml version update 5 hours ago

icon.png [000] Initial Setup 5 hours ago

index.html [000] Initial Setup 5 hours ago

Add a README

HTTPS clone URL
https://github.com/

You can clone with HTTPS, SSH, or Subversion.

Clone in Desktop Download ZIP

Adobe PhoneGap Build

vista do criador da aplicação

The screenshot shows the Adobe PhoneGap Build application interface. At the top, there's a browser-like header with the URL <https://build.phonegap.com/apps>. Below it is a navigation bar with links for Apps, Plugins, Docs, Blog, FAQ, and Support. On the right side of the header, there's a user profile for "Joaquim" and the Adobe logo.

In the main area, there's a "Your apps" section with a button to "+ new app". To the left, there's a "Feedback" sidebar. The main content area displays the "ITW App" project. It includes a thumbnail icon for "ITW MobApp", a title "ITW App", and a brief 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 this, there are three platform icons: iOS (highlighted with a red dashed box), Android, and Windows. At the bottom of the project card, there are buttons for "Update code", "Rebuild all", "Debug", and "Hydration Enabled".

On the right side of the project card, there are detailed build statistics:

App ID	Version	Owned by
1767951	1.0.0.201511151...	jsp@ua.pt
PhoneGap (iOS / Android / Windows)		
cli-5.2.0 (3.9.1 / 41.1 / 3.8.1)		
Source		
https://github.com/joaquimsousapinto/ITW_App.git		
Tag / Branch	Commit	Last built (10)
master	0299267	4 hours

Below these stats is a QR code and a "public page" button.

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.



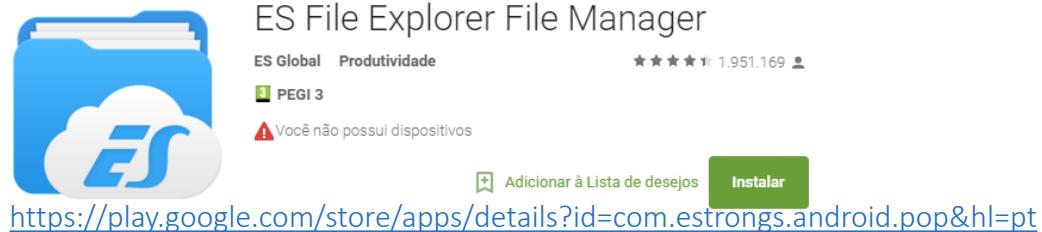
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.qrscan.barcodereader&hl=pt>

A screenshot of a web browser window titled "Adobe PhoneGap Build". The URL in the address bar is https://build.phonegap.com/apps/1767951/share. The page displays information for the "ITW App 1.0.0.201511151632". It includes a logo for "ITW MobApp", a brief description about developing mobile applications for a curriculum unit, and download links for "ANDROID" (apk) and "Windows Phone" (xap). Below the download links is another QR code.

Instalação da aplicação

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

- executando diretamente a página apontada pelo QRCode;
- 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 modo 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/46579226/itwMobileApp.zip>)

