

1. IDENTIFICAÇÃO

Padrão **Desenvolvimento de *WebApps***
Segmento **Arquitetura de Soluções**
Código **P05.008**
Revisão **v. 2016**

2. PUBLICAÇÃO

Versão	Data para adoção	Publicação
v. 2017	02 de janeiro de 2017	PORTARIA “N” Nº 258 de 30 de dezembro de 2016.

3. PROPÓSITO DO PADRÃO

A padronização para o desenvolvimento em *Javascript* para aplicações do tipo *WebApp* na Plataforma *Node.js* visando uniformizar as aplicações desenvolvidas por equipes internas ou fornecedores, permitindo uma clara definição das práticas, técnicas, padrões, ferramentas e frameworks utilizados na Iplanrio, possibilitando:

- Empacotamento de Aplicativos Híbridos para Dispositivos Móveis;
- Melhora da Qualidade Interna e Externa das aplicações;
- Aumento da Produtividade;
- Otimização das Manutenções Evolutivas e Corretivas;
- Melhoria no Intercâmbio de desenvolvedores entre Projetos;
- Aumento do Reuso de Componentes;
- *Mentoring* de Equipes inexperientes;
- Automação de tarefas repetitivas e sujeitas a falhas realizadas pelo Desenvolvedor;
- Melhor Integração dos *Softwares* com a infraestrutura do *DataCenter*;
- Repositório de exemplos de códigos e boas práticas para desenvolvimento de *WebApps* em *Javascript*;
- Integração entre aplicações.

A definição do padrão permite a criação de uma plataforma que atenda a maiorias das necessidades no desenvolvimento de *WebApps* com *Javascript* utilizando o *Node.js* na Iplanrio, que possa ser distribuída e utilizada por todos os desenvolvedores.

4. RESPONSÁVEL PELO PADRÃO

Órgão	IplanRio
Diretoria	DSI – Diretoria de Sistemas
Setor	GDE – Gerência de Desenvolvimento de Sistemas
Contato	Gerente da GDE

5. DESCRIÇÃO DO PADRÃO

WebApps é uma solução utilizada no desenvolvimento de aplicações web responsivas que podem ser empacotadas como aplicativos híbridos para dispositivos móveis em várias plataformas, tais quais, *IOS, Android e Windows Phone*.

Este padrão reúne um conjunto de padrões, processos, ferramentas e *frameworks* a serem adotados para a construção de *WebApps* em linguagem *Javascript* na plataforma *Node.js* englobando as funcionalidades de documentação e a automatização de alguns processos que auxiliam as fases de desenvolvimento e homologação das aplicações.

6. POLÍTICA E NORMATIZAÇÃO DE USO

- 6.1. Fica estabelecido como padrão tecnológico para **Desenvolvimento de WebApps** em Javascript para aplicações Web na plataforma Node.js para sistemas de informação, os itens de referência relacionados no endereço eletrônico <http://webapp.rio.rj.gov.br>, conforme especificação técnica relacionados como recomendados.
- 6.2. O desenvolvimento e/ou aquisição de novas soluções sistêmicas deverão estar de acordo e seguir a referência recomendada listada na especificação técnica deste padrão.
 - 6.2.1. A aquisição de novas soluções deverá ter a IplanRio como **RESPONSÁVEL TÉCNICA**;
 - 6.2.2. A **RESPONSÁVEL TÉCNICA** deve ser comunicada antecipadamente sempre que for necessário custear o licenciamento de qualquer componente de software pertencente a solução.
- 6.3. Todas as exceções e dúvidas relacionadas a este documento devem ser tratadas com o **responsável pelo padrão**;
- 6.4. Com o objetivo de atualização, modernização e capacidade de melhor atender as demandas, os componentes do padrão tecnológico **Plataformas Web** serão revistos pela **Diretoria de Tecnologia da IplanRio** com periodicidade de **365 dias** a contar da data de publicação da portaria que o regulamenta.

6.5. Todas as exceções e dúvidas relacionadas a este documento devem ser tratadas com o **Responsável pelo Padrão**;

7. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

7.1. Especificação dos componentes:

Componente	Especificação	Situação
<i>WebApp</i>	http://webapp.rio.rj.gov.br/	Adotado
<i>Plataforma Web</i>	Arquitetura AngularJS sobre Node.js: Angular JS: https://docs.angularjs.org Node.js: https://nodejs.org/en/	Adotado
<i>Linguagem para Codificação</i>	JavaScript	Adotado
<i>Front-end Web</i>	Modelo de <i>Single Page Application-SPA</i> para o desenvolvimento de aplicações web responsivas e aplicativos móveis híbridos utilizando HTML5 e consumindo serviços construídos na arquitetura REST.	Adotado
<i>Web Components</i>	Conjunto de recursos atualmente adicionados pelo W3C às especificações HTML e DOM que permitem a criação de widgets ou componentes reutilizáveis em documentos web e aplicativos da web.	Adotado
<i>Padrão Arquitetural</i>	Padrão de Arquitetura em Camadas para Front-end associado com o Model-View-ViewModel (MVVM)	Adotado
<i>Modelagem de Software</i>	Adotar Design Patterns e os princípios S.O.L.I.D. para a gestão de dependências dos objetos e componentes: S - Single Responsibility Principle (Princípio de Responsabilidade Única); O - Open Close Principle (Princípio Aberto-fechado); L - Liskov Substitution Principle (Princípio de Substituição de Liskov); I - Interface Segregation Principle (Princípio de Segregação de Interface); D - Dependency Inversion Principle (Princípio Inversão de dependência).	Adotado
Monitoramento de Sistemas	ePINGRIO - P05.002 – Padrão de Monitoramento de Sistemas	Adotado

7.2. Informações sobre os componentes adotados:

a. **WebApp**: é um conjunto de padrões para a construção de soluções *Front-*

End Web baseado no modelo *Single Page Application-SPA* para o desenvolvimento de aplicações web responsivas e aplicativos móveis híbridos utilizando *HTML5* e consumindo serviços construídos na arquitetura *REST*, devendo ser estudada sua implementação em novos casos de uso de novos sistemas.

- b. **Node.js:** é uma plataforma *open-source* construída sobre o motor *JavaScript* do *Google Chrome* para facilmente construir aplicações de rede rápidas e escaláveis. *Node.js* usa um modelo de *I/O* direcionada a evento não bloqueante que o torna leve e eficiente, ideal para aplicações em tempo real com troca intensa de dados através de dispositivos distribuídos.
- c. **AngularJS:** é um *framework JavaScript open-source*, mantido pelo *Google*, que auxilia na execução de *single-page applications*. Seu objetivo é aumentar aplicativos que podem ser acessados por um navegador web, foi construído sob o padrão *model-view-view-model (MVVM)*, em um esforço para facilitar tanto o desenvolvimento quanto o teste dos aplicativos.

8. DEFINIÇÕES E ABREVIações

Termo	Definição
Android	Android é um sistema operacional (SO) baseado no núcleo Linux e atualmente desenvolvido pela empresa de tecnologia Google. Com uma interface de usuário baseada na manipulação direta, o Android é projetado principalmente para dispositivos móveis com tela sensível ao toque como smartphones e tablets; com interface específica para TV (Android TV), carro (Android Auto) e relógio de pulso (Android Wear). O sistema operacional utiliza-se da tela sensível ao toque para que o usuário possa manipular objetos virtuais e também de um teclado virtual. Apesar de ser principalmente utilizado em dispositivos com tela sensível ao toque, também é utilizado em consoles de videogames, câmeras digitais, computadores e outros dispositivos eletrônicos.
Aplicativo Híbrido	Aplicativo Híbrido é um tipo de aplicativo que tanto pode ser hospedado em um servidor, quanto empacotado e instalado num dispositivo, independente do sistema operacional instalado.
Data Center	Data Center é o local onde são concentrados os equipamentos de processamento e armazenamento de dados de uma empresa ou organização.
Framework	Framework é uma abstração que une códigos comuns entre vários projetos de software provendo uma funcionalidade genérica. Um framework pode atingir uma funcionalidade específica, por configuração, durante a programação de uma aplicação.
Front-End Web	Front-End Web é a camada de uma aplicação web responsável por coletar a entrada do usuário em várias formas e processá-la para adequá-la a uma especificação em que o back-end possa utilizar.

Termo	Definição
Google Chrome	Google Chrome é um navegador de internet, de código aberto (open source), desenvolvido pela companhia Google com visual minimalista e compilado com base em componentes de código licenciado como o motor de renderização o WebKit, da Apple Inc. e sua estrutura de desenvolvimento de aplicações (framework).
HTML5	HTML5 (Hypertext Markup Language, versão 5) é uma linguagem para estruturação e apresentação de conteúdo para a World Wide Web e é uma tecnologia chave da Internet originalmente proposto por Opera Software. É a quinta versão da linguagem HTML. Esta nova versão traz consigo importantes mudanças quanto ao papel do HTML no mundo da Web, através de novas funcionalidades como semântica e acessibilidade. Possibilita o uso de novos recursos antes possíveis apenas com a aplicação de outras tecnologias. Sua essência tem sido melhorar a linguagem com o suporte para as mais recentes multimídias, enquanto a mantém facilmente legível por seres humanos e consistentemente compreendida por computadores e outros dispositivos (navegadores, parsers etc). O HTML5 será o novo padrão para HTML, XHTML, e HTML DOM. Atualmente, está em fase de esboço, porém diversos navegadores já implementam algumas de suas funcionalidades.
I/O	Entrada/saída, sigla E/S (em inglês: Input/output, sigla I/O) é um termo utilizado quase que exclusivamente no ramo da computação (ou informática), indicando entrada (inserção) de dados por meio de algum código ou programa, para algum outro programa ou hardware, bem como a sua saída (obtenção de dados) ou retorno de dados, como resultado de alguma operação de algum programa, conseqüentemente resultado de alguma entrada.
IOS	iOS (antes chamado de iPhone OS) é um sistema operacional móvel da Apple Inc. desenvolvido originalmente para o iPhone, também é usado em iPod touch e iPad. A Apple não permite que o iOS seja executado em hardware de terceiros.
Javascript	JavaScript é uma linguagem de programação interpretada. Foi originalmente implementada como parte dos navegadores web para que scripts pudessem ser executados do lado do cliente e interagissem com o usuário sem a necessidade deste script passar pelo servidor, controlando o navegador, realizando comunicação assíncrona e alterando o conteúdo do documento exibido.
Mentoring	A tutoria, também chamada de mentoring , é um método muito utilizado para efetivar uma interação pedagógica. Os tutores acompanham e comunicam-se com seus alunos de forma sistemática, planejando, dentre outras coisas, o seu desenvolvimento e avaliando a eficiência de suas orientações de modo a resolver problemas que possam ocorrer durante o processo.

Termo	Definição
Model-View-View-Model (MVVM)	Model-view-view-model (MVVM) é um padrão de arquitetura de software que facilita a separação do desenvolvimento da interface gráfica do usuário - seja através de uma linguagem de marcação ou código GUI - a partir do desenvolvimento da lógica de negócios ou lógica de back-end (o modelo de dados). O modelo de visualização pode implementar um padrão de mediador, organizando o acesso à lógica de back-end em torno do conjunto de casos de uso suportados pela exibição.
Node.js	Node.js é um open-source, multiplataforma JavaScript runtime ambiente para o desenvolvimento de uma variedade diversificada de ferramentas e aplicações. Embora Node.js não seja uma estrutura JavaScript, muitos de seus módulos básicos são escritos em JavaScript, e os desenvolvedores podem escrever novos módulos em JavaScript. O ambiente de tempo de execução interpreta o JavaScript usando o mecanismo de JavaScript V8 do Google.
Open-Source	Código aberto, ou open source em inglês é um modelo de desenvolvimento que promove um licenciamento livre para o design ou esquematização de um produto, e a redistribuição universal desse design ou esquema, dando a possibilidade para que qualquer um consulte, examine ou modifique o produto.
REST	Representational State Transfer (REST) é uma abstração da arquitetura da World Wide Web (Web), um estilo arquitetural que consiste de um conjunto coordenado de restrições arquiteturais aplicadas a componentes, conectores e elementos de dados dentro de um sistema de hipermídia distribuído. O REST ignora os detalhes da implementação de componente e a sintaxe de protocolo com o objetivo de focar nos papéis dos componentes, nas restrições sobre sua interação com outros componentes e na sua interpretação de elementos de dados significantes.
Single Page Application-SPA	Um aplicativo de uma única página (SPA) é um aplicativo da web ou site que se encaixa em uma única página da Web com o objetivo de fornecer uma experiência semelhante à de um aplicativo de desktop. Em um SPA, todos os códigos necessários - HTML, JavaScript e CSS - são recuperados com um único carregamento de página, ou os recursos apropriados são carregados dinamicamente e adicionados à página conforme necessário, geralmente em resposta às ações do usuário.
Software	Software é uma sequência de instruções a serem seguidas e/ou executadas, na manipulação, redirecionamento ou modificação de um dado/informação ou acontecimento.
Windows Phone	Windows Phone é um sistema operacional para smartphones, desenvolvido pela Microsoft, que é focado no mercado consumidor, em vez do mercado empresarial. O sistema tem sido constantemente atualizado. Foi lançado na Europa, Austrália e Singapura no dia 21 de outubro de 2010, nos EUA e Canadá no dia 8 de novembro, no México no dia 24 do mesmo mês e, no início de 2011, na Ásia.

9. REFERÊNCIAS

Wikipedia. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/> e <http://en.wikipedia.org/>. Acesso em 7 de Dezembro de 2016.

ePINGRIO - P05.002 – Padrão de Monitoramento de Sistemas

10. GRUPO TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PADRÃO

Diretoria de Sistemas da IplanRio
Luiz Gustavo Milfont Pereira
William José Oliveira dos Santos

Diretoria de Planejamento Tecnológico
Fernando Fernandes da Silva Caldeira