Capa

Folha de rosto

Resumo (português)

Resumo inglês (abstract)

Lista de Ilustrações

Sumário

# **1. INTRODUÇÃO**

A previsão do tempo sempre fez parte do nosso dia-a-dia, para algumas pessoas é a principal informação para o início de sua semana, para outros é possível que mude totalmente a forma de trabalho. As previsões do tempo podem ainda ajudar na previsão de desastres ou percas nas plantações.

Segundo Ahrens (2006) as previsões do tempo são responsáveis por salvar vidas e propriedades.

Atualmente as pessoas vivem correndo na pressa, e as vezes ficam sem informações básicas para o dia-a-dia como a previsão do tempo, ou simplesmente não tem acesso a essa informação em qualquer lugar.

## **1.1 JUSTIFICATIVA**

Para pessoas comuns mesmo que trabalhem em escritórios ou em centros comerciais caso elas não tenham acesso a informação da previsão do tempo poderia ser desastrosa no caso de uma tempestade de neve atingi-los durante o percurso para seu trabalho. Pessoas que tem trabalhos sazonais como um vendedor de sorvete, necessitam saber a previsão do tempo para prever a necessidade de mandar vendedores ambulantes ou até mesmo se compensa abrir as portas para as vendas no dia. Grandes lojas de departamento também fazem uso dessa informação para saber qual tipo de produto colocaram em destaque na venda.

Atualmente existem diversos serviços que disponibilizam essa informação, tanto é a variedade de serviços como a divergências dessa informação, serviços que podem indicar previsões do tempo complicadas para o entendimento básico do usuário final, ou a informação em excesso para tal usuário.

Apesar de importante quem não depende totalmente a previsão do tempo para seu dia pode ser prejudicado por não possuir essa informação, como por exemplo estudantes que tem que percorrer um longo caminho até sua instituição de ensino e dependem de meios públicos de transporte, ou até mesmo estudantes que vão a pé, podem ser pegos de surpresa por uma tempestade ou condições adversas, e pelo simples fato de não terem prestado atenção na previsão do tempo pois estava sendo exibida de forma complicada afetou o seu dia.

## **1.2 OBJETIVO**

Este trabalho tem como objetivo desenvolver uma aplicação web que além de adaptável a qualquer dispositivo tenha a flexibilidade de receber informações de previsão do tempo de qualquer empresa que forneça a API de previsão do tempo.

Assim independente das divergências nas variações da previsão do tempo oferecidas pelas diversas empresas o usuário final receberá a informação. Caso o serviço que esteja sendo usado fique indisponível ainda é possível trocar para outro serviço rapidamente, não prejudicando nenhum usuário que dependa desse serviço.

Por ser uma aplicação que pode se adequar a qualquer dispositivo naturalmente se torna uma aplicação leve e portátil, podendo assim auxiliar em diversos locais, como por exemplo televisores espalhados por campus de faculdades, ou até mesmo em futuros displays eletrônicos nos pontos de ônibus, celulares e em qualquer outra situação onde seja possível a conexão com a internet e haja um navegador web.

Com o objetivo da mais rápida compreensão da previsão do tempo esse projeto espera alcançar todos os públicos, facilitando assim seu planejamento de todos para o dia, sem imprevistos com a previsão do tempo.

# **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

## **2.1 Condições do tempo**

Tempo é um fenômeno meteorológico ocorrido na terra desde os mais comuns como: chuva, neve, nevoeiro, nuvens, tempestades de areia e ventos. Eventos menos comuns como desastres naturais, tornados, ciclones e tempestades de gelo.

“Previsões do tempo são responsáveis por salvar vidas, salvar propriedades e plantações, e nos dizer o que esperar do meio atmosférico. ” (AHRENS, 2006, p 336, tradução nossa).

Para a maioria das pessoas interessa saber informações tais como se está nublado, se irá chover, permitindo assim que as pessoas planejem melhor suas atividades diárias, sem serem surpreendidas com eventos naturais indesejados para a atividade escolhida naquele dia.

“Uma previsão do tempo com chuva forte estendida no verão levaria supervisores de construção a planejar o trabalho sobre um teto protetor, lojas de departamento anunciando guarda-chuvas ao invés de roupas de banho e vendedores de sorvete pegar uns dias de folga já que seus negócios vão estacionar. “ (AHRENS, 2006, p 336, tradução nossa).

Apesar da responsabilidade que uma previsão do tempo possui ela não é uma ciência exata, e ocasionalmente pode estar errada, para que a previsão se torne o mais correta possível é necessário que seja verificada frequentemente como é o caso da maioria dos aeroportos que verifica a condição do tempo a cada hora.

## **Resultados da previsão do tempo**

Para se obter a previsão do tempo é necessário um monitoramento de uma grande área que normalmente é efetuado através de satélites, este monitoramento é de vinte e quatro horas por dia, observando as massas de ar, temperatura, umidade, pressão do ar além de velocidade do vento, em seguida esses dados são calculados, dando assim a previsão do tempo com até 90% de precisão na previsão. Para Ahrens (2006, p 342) “Atualmente os modelos de previsão de tempo, tem uma previsão boa para os próximos 4 ou 6 dias”.

Após analisados se obtém o resultado do tempo, esses dados podem ser obtidos por diferentes empresas, que os interpretaram de diferentes maneiras. O Yahoo Weather nos retorna 48 tipos de tempo diferentes de tempo, enquanto o Climatempo retorna apenas 11 tipos de tempo. Para uma pessoa comum o que altera na verdade é apenas o nome pois para ela céu limpo e um céu sem nuvens seria a mesma coisa, para os estudiosos da área de meteorologia tem outro significado, sendo este um dos problemas que este trabalho pretende resolver.

## **Meios de obter a previsão do tempo**

As pessoas estão constantemente recebendo informações de previsão do tempo, seja por jornal, televisão, rádio ou internet.

Na internet além dos serviços citados anteriormente existem sites como o OpenWeatherMap, esta empresa disponibiliza um serviço detalhado de previsão do tempo, mostrando informações como horário do pôr do sol, força do vento, para qual direção o vento está indo, pressão atmosférica e humidade. Ele oferece também a opção de o usuário ver as mudanças diárias na previsão ou mudanças por hora, além de como a previsão do tempo foi anos atrás para a mesma época do ano.

Porém as pessoas não querem perder tempo com informações que elas julgam desnecessárias para suas atividades do dia-a-dia e desejam as informações básicas de se irá fazer sol e poderão ir à praia amanhã por exemplo.

## **Trabalhos relacionados**

### **2.4.1 Ícones**

Na internet é possível encontrar outros trabalhos representativos de condições do tempo “Climacons é uma adorável coleção construída de ícones do tempo disponível em PSD, ESP, Fireworks, PNG e formatos SVG. ” (WITHCROFT, 2015). O trabalho de Adam é disponível gratuitamente para qualquer um que deseja utiliza-lo.

Alessio Atzeni também disponibiliza diferentes tipos de representações do tempo em seu trabalho em diferentes formatos como PSD, CSH, EPS, SVG e fontes para desktop e a web. Assim como Adam, Alessio também disponibiliza seu trabalho para ser usado gratuitamente.

Estes autores resolvem o problema da representação visual, que é necessário para que as pessoas identifiquem com facilidade o tempo que vai estar hoje por exemplo. Porém assim como as fontes de informação do tempo, elas têm divergências e precisam ser simplificadas junto com as informações do tempo para que haja a equivalência destas informações.

### **2.4.2 API’s de previsão do tempo**

API’s são conjuntos de rotinas e padrões de programação para o acesso a um aplicativo especifico ou software ou plataforma na web.

As API’s encontradas todas têm a mesma função de mostrar a previsão do tempo, porém todas têm variações de quantos tipos de tempo diferentes podem exibir, API’s com fontes de informação confiáveis como por exemplo Yahoo Weather trazem a informação necessária. O local onde você estaria exibindo as informações de previsão do tempo seria totalmente dependente apenas do Yahoo Weather caso ele saísse fora do ar por algum tempo indeterminado, as pessoas dependentes desse serviço seriam prejudicadas.

Este projeto visa resolver o problema de incompatibilidade desses dados oferecidos com outras API’s como por exemplo a do OpenWeather, seria necessária uma adaptação dos tipos de tempo oferecido por ambas, para que caso seja necessária a troca do serviço de informação da condição do tempo o resultado mostrado para o usuário não seja alterado, mantendo as informações finais simples e objetivas.

Apesar disso essas API’s são de total importância pois a empresa responsável por elas recebe dados de satélites, convertem as informações distribuindo assim a previsão do tempo obtida por eles. A maioria das empresas com este tipo de serviço disponibiliza essas informações gratuitamente abrindo espaço para que desenvolvedores formatem como bem entender a previsão do tempo.

## **Ferramentas disponíveis**

O projeto será desenvolvido na plataforma web e usará de ferramentas já disponíveis para que seja concluído.

Ferramentas básicas tais como HTML, CSS, Javascript, JQuery, Illustrator e Photoshop. Além de ferramentas diferentes como o SVG e SMIL.

### **2.5.1 SVG**

SVG (scalable vector graphics), são códigos que renderizados por qualquer leitor SVG (navegadores web, programas específicos como por exemplo Illustrator), se tornam imagens vetoriais.

“SVG que significa gráficos vetoriais escaláveis, é uma aplicação do XML que torna possível representar informações gráficas de uma maneira compacta e portável”. (EISENBERG, ROYDS, 2014, p. 1).

“SVG é uma linguagem de aplicação do XML, uma linguagem de marcação extensiva. Todos documentos SVG seguem a regras de sintaxe do XML 1.0. ” (WATT, LILLEY, 2002, p. 8).

Atualmente para se conseguir uma imagem com transparência de uma qualidade superior existem arquivos PNG, porem estes arquivos tem um peso enorme, além de tornarem a navegação lenta para dispositivos que utilizam conexão 3g por exemplo, como é o caso dos celulares.

“Um dos objetivos nos requerimentos originais do documento SVG era que ele fosse disponível em uma grande variação de dispositivos, não apenas nos navegadores convencionais do desktop”. (WATT, LILLEY, 2002, p. 24).

Ainda assim não é possível manipular o elemento de maneira livre ou fazer animações como é possível com arquivos do flash, ou .GIF, o SVG une as características de diversos elementos e torna possível a animação de uma imagem vetorial e com peso reduzido.

“É a combinação das características que faz o SVG ser potencialmente poderoso e usável para programação ou gráficos. ” (WATT, LILLEY, 2002, p. 12).

Seu peso depende da complexidade do gráfico vetorial gerado, quantas linhas, quantos elementos ele possui, cores e etc, tudo isso influencia no resultado final do peso do SVG.

“O tamanho do arquivo SVG naturalmente depende da complexidade da imagem em vetor que será renderizado. ” (WATT, LILLEY, 2002, p. 12).

O SVG possui ainda diversas vantagens sobre outros elementos gráficos disponíveis atualmente “SVG tem muitas vantagens em potencial sobre os padrões de gráficos existentes. ” (WATT, LILLEY, 2002, p. 12). Como por exemplo é possível criar cores dinâmicas para um único SVG, onde essas cores podem ser manipuladas simplesmente por CSS, existe também a possibilidade do usuário interagir diretamente com o SVG através de javascript, outro recurso é a possibilidade de aplicar zoom a uma imagem SVG sem que a mesma perca qualidade e sem outras requisições no servidor “Imagens em SVG podem receber zoom sem a necessidade de voltar ao servidor e carregar outra versão da imagem” (WATT, LILLEY, 2002, p. 12).

SVG possui um código aberto, ou seja, ele permite você estudar, modificar e distribuir o software de graça para qualquer finalidade “O código pode ser inspecionado para ajudar no entendimento de como a imagem foi construída, e a opção de salvar o código SVG para o disco também está disponível” (WATT, LILLEY, 2002, p. 19).

#### **2.5.1.1 Maneiras de se utilizar o SVG**

O SVG é uma imagem, sendo assim pode ser utilizada como tal pelo HTML através da tag <img>.

Mesmo utilizando o SVG com a tag <img> ele não perde suas propriedades vetoriais e pode ser utilizado em quaisquer tamanhos de telas e dispositivos “Imagens em SVG são renderizadas de uma maneira independente da resolução do dispositivo que ele está sendo renderizado. “ (WATT, LILLEY, 2002, p. 24).

O problema ao utilizar o SVG com a tag <img> do HTML é não é possível assim manipular a sua estrutura XML, trocando cores e adicionando animações por exemplo.

É possível também adicionar o SVG diretamente através do CSS com a tag background-image “O mais comumente utilizado é a propriedade background-image, que coloca a imagem atrás do texto do elemento que está sendo estilizado. “ (EISENBERG, ROYDS, 2014, p. 17).

Mas assim como utilizado pela tag <img> do HTML não é possível manipular os elementos do SVG dessa maneira.

Outra maneira de se utilizar o SVG é adicionando o seu código diretamente no HTML, dando assim total liberdade ao desenvolvedor em manipula-lo da maneira que quiser usufruindo de todos os recursos disponíveis, “No entanto também é possível misturar o código SVG com a marcação HTML ou XML em um único arquivo”. (EISENBERG, ROYDS, 2014, p. 20).

Escrever sobre o SMILL

# **3. DESENVOLVIMENTO**

# **4. TESTES E RESULTADOS**

# **5. CONCLUSÃO**

# **REFERÊNCIAS**

(Referencias ainda arrumar para ordem alfabética)

WITHCROFT, Adam; **Climacons** ícones de tempo em svg em: <http://adamwhitcroft.com/climacons/> ultimo acesso em 02/05/2015;

ATZENI, Alessio; **Meteocons** ícones de tempo em svg e diversos formatos: <http://www.alessioatzeni.com/meteocons/> ultimo acesso em 02/05/2015;

Yahoo Weather <https://developer.yahoo.com/weather/>

OpenWeather <http://openweathermap.org/api>

PEARLMAN, Ellen, HOUSE, Lorien. **SVG for web developers.** Prentice Hall Professional, 2003, 413 p.

AHRENS, C. Donal. **Meteorology today.** Cengage Learning 2006, 624 p.

BARRY, Roger, CHORLEY, Richard, BARRY. **Atmosphere, Weather and Climate.** Routledge 2004, 472 p.

WATT, Andrew, LILLEY, Chris. **SVG Unleashed.** Sams Publishing 2002, 1117 p.

EISENBERG, J. David, ROYDS, Amelia Bellamy. **SVG Essentials**. O'Reilly Media, Inc. 2014, 366 p.

BULTERMAN, Dick C. A., RUTLEDGE, Lloyd. **SMIL 2.0: Interactive Multimedia for Web and Mobile Devices.** Springer Science & Business Media, 2004, 439 p.