

Proposta de Criação de Uma Ferramenta Web para Monitoramento da Qualidade do Ar - Um Conceito em *Smart Cities*

Pedro Henrique Campagna Moura da Silva¹, Bruna Letícia Silva Corrêa¹,
Izabelly da Silva Rezende¹, Luiz Fernando Delboni Lomba¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS)
Campus Campo Grande
79.021-000 – Campo Grande – MS – Brasil

{pedrohcdms,brunaletscorrea,izabelly.sire}@gmail.com,
luiz.lomba@ifms.edu.br

Abstract. *The concept of smart cities has become popular and with it the tools of control, measurement and assistance in urban centers. This project aims to create a Web System for publicizing the monitoring of air quality and conditions in Campo Grande / MS in order to provide a way to move intervention proposals and assist and support decisions of public managers.*

1. Introdução

O processo contemporâneo de urbanização e conurbação trazem diversos e sérios problemas em relação a como continuar o desenvolvimento dos centros urbanos em harmonia com os recursos naturais disponíveis nos arredores e em como construir uma relação saudável entre os moradores e as cidades que habitam. O conceito de *Smart Cities* (Cidades Inteligentes) nasce para aliar o desenvolvimento dos centros urbanos ao uso dos recursos disponíveis, buscando otimizar a relação entre a cidade, os habitantes e a natureza, em um ambiente não mais determinado pela espacialidade dos lugares, mas pela espacialidade dos fluxos de informação [Amoêda 2003].

A qualidade do ar é um dos importantes indicadores de qualidade de vida e saúde de uma cidade e o crescimento da frota de veículos é uma das principais fontes poluidoras das cidades [Braga et al. 2001]. A frota de veículos da cidade de Campo Grande/MS aumentou em mais de 128% entre os anos de 2005 e 2015 [IBGE 2016]. Nas últimas três décadas houve um aumento no esforço em identificar as origens, composições, comportamentos, interações e, os mecanismos de ação desses verdadeiros inimigos da saúde pública, mobilizando esforços e recursos tecnológicos [Braga et al. 2001], entretanto não há dados públicos e acessíveis à respeito da medição de parâmetros relacionados a qualidade do ar na cidade.

O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um sistema Web para receber os dados coletados sobre a qualidade do ar - obtidos pela plataforma desenvolvida por [Correa et al. 2016] -, convertê-los nas unidades utilizadas pela CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) e permitir a consulta pela comunidade e pelos gestores públicos - a fim auxiliar a tomada de decisão.

2. Solução Proposta

A estrutura proposta para o sistema é apresentada na Figura 1. A plataforma responsável pela coleta dos dados, não faz parte do escopo abordado neste trabalho, já que a mesma já foi validada por [Correa et al. 2016].

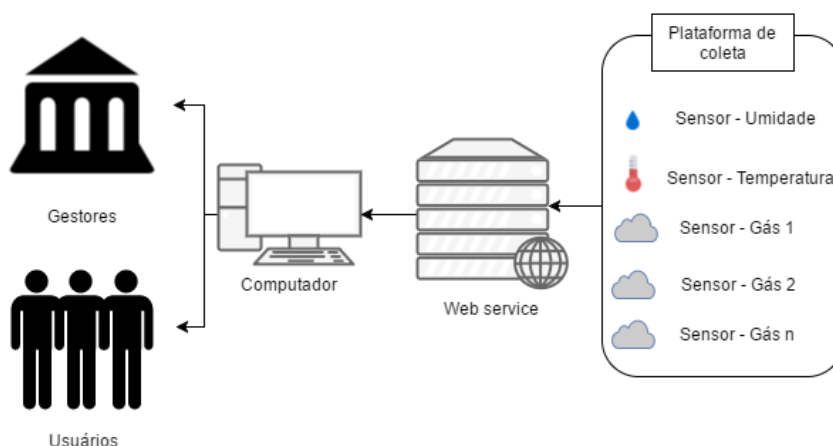


Figura 1. Arquitetura do sistema proposto. (Fonte: os autores)

Os dados coletados e apresentados pela plataforma não estão no mesmo formato utilizado pela CONAMA, impossibilitando que sejam utilizados para indicar a qualidade do ar. Assim, a primeira parte do sistema é desenvolver um *driver*, responsável por receber os dados e transformá-los nas unidades adequadas, de acordo com as especificações indicadas no *datasheet* dos sensores utilizados. Vale registrar que não há bibliotecas disponíveis para tal conversão, sendo então uma das funcionalidades a ser implementada.

A segunda parte do sistema é propriamente o sistema acessado pelos usuários, responsável pela disponibilização dos dados coletados. O sistema rodará como um *Web Service* com a função permitir ao usuário acesso os dados coletados, com a possibilidade de análise por meio de *dashboards*. O sistema será desenvolvido na linguagem PHP, com o *framework* Bootstrap - que provê componentes *front-end* para serem incorporados na aplicação - utilizando design responsivo e integrado a um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGDB), que armazenará os dados.

3. Conclusões

Espera-se que o sistema desenvolvido cumpra o objetivo de tornar-se uma importante fonte de dados para os gestores e cidadãos, melhorando a relação entre a cidade, os habitantes e o meio ambiente, por meio de uma ferramenta que contribua no desenvolvimento do conceito de Cidades Inteligentes.

Referências

- Amoêda, R. (2003). Cidades digitais: Novas modos de habitar? In *Workshop Cidades e Regiões Digitais, Impacto na Cidade e nas Pessoas*, Porto. Universidade Fernando Pessoa.
- Braga, A., Böhm, G. M., Pereira, L. A. A., and Saldiva, P. (2001). Poluição atmosférica e saúde humana. *Revista USP*, (51):58–71.

Correa, B. L. S., Rezende, I. S., and Lomba, L. F. D. (2016). Sistema de monitoramento da poluição atmosférica em campo grande-ms. In *Caderno de Resumos e Relatos de Experiência FETEC 2016*, Campo Grande.

IBGE (2016). Cidades - instituto brasileiro de geografia e estatística.