

DISPOSITIVO DE COLETA DE RESÍDUOS VOLTADO À SMART CITIES E INTERNET DAS COISAS

Bruno Fabris¹, Giovani Stanzone², Guilherme Bravin Marquesini³, Gustavo Garcia do Amaral⁴, Lucas Vaz Lencioni⁵, Rodrigo Ferreira⁶

¹Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Faculdade de Tecnologia de Botucatu, bruno.fabris@fatec.sp.gov.br

²Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Faculdade de Tecnologia de Botucatu, giovani.stanzione@fatec.sp.gov.br

³Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Faculdade de Tecnologia de Botucatu, guilherme.marquesini@fatec.sp.gov.br

⁴ Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Faculdade de Tecnologia de Botucatu, gustavo.amaral4@fatec.sp.gov.br

⁵ Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Faculdade de Tecnologia de Botucatu, lucas.lencioni@fatec.sp.gov.br

⁶ Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Faculdade de Tecnologia de Botucatu, rodrigo.ferreira56@fatec.sp.gov.br

RESUMO: O crescente processo de urbanização levou mais da metade da população mundial a viver em cidades, centros de influência econômica e social. Em paralelo, a revolução digital está criando uma sociedade hiperconectada e colaborativa, transformando as relações entre os cidadãos. Na confluência dessas duas tendências globais surgem as *Smart Cities* (CUNHA, 2016). A coleta de resíduos sólidos no município de Botucatu possui oportunidades de melhoria. Segundo um estudo feito em Cametá-PA os municípios podem utilizar de meios tecnológicos para que a coleta de lixo seja mais objetiva e assertiva, onde foi utilizado um software para rastreamento dos caminhões que estão em rota, para que a população possa saber onde e quando o caminhão de resíduos passará por sua residência (BORGES et al., 2019). A produção de resíduos continua a aumentar e não demonstra indícios do contrário, o principal subproduto das cidades estão crescendo de forma mais acentuada que a taxa de urbanização. Para esse projeto optou-se por utilizar um sistema *web* em que a tecnologia escolhida é o JavaScript (JS) que é uma linguagem de programação interpretada que foi desenvolvida por Brendan Eich (ALMEIDA; BORIN, 2022). Ainda segundo as autoras, em novembro de 1996 essa linguagem foi submetida a ECMA, onde concorreu como candidato para novo padrão industrial, onde posteriormente acabou se tornando o padrão que hoje é conhecido como ECMA Script. A evolução da linguagem JavaScript, se dá por meio de *frameworks* e bibliotecas, melhoras nas práticas de programação, novos interpretadores e novas funcionalidades (SOARES, 2016). Assim não sendo somente limitada a navegadores como no início, mas expandindo-se para servidores, base de dados entre outros. Para execução do código será utilizado o Node JS, interpretador que funciona executando programas localmente, assim facilitando a programação, transformação e processamento

de dados, sendo necessário para interagir com o React para exibição e CSS para estilização. O JSX é uma extensão do JavaScript feita para compor scripts através de uma sintaxe simples e que seja parecida com HTML, no entanto por trás do esquema do JSX, as *tags* usadas no arquivo JSX são interpretadas como código JavaScript que depois será convertido para HTML. Esta tecnologia permite unificar a lógica do componente com a escrita das *tags* da interface que no caso do React é código JavaScript da mesma forma. Sendo assim não precisa separar um arquivo com a lógica da aplicação e um arquivo HTML separado (REACTJS.ORG, 2014). Assim, o objetivo do projeto é expandir as ações da coleta seletiva por toda a cidade, proporcionando informações sobre horário e dia que a coleta passará por uma região, além de disponibilizar conhecimento sobre o que fazer com resíduos de difícil manejo, como lixos tóxicos e hospitalares. O aumento da conscientização da população sobre a gestão dos resíduos deixará a cidade mais limpa, aumentando qualidade de vida dos habitantes e diminuindo a proliferação de doenças. Utilizando as tecnologias já descritas, será desenvolvido um sistema que disponibilizará informações sobre a coleta a partir do escaneamento de um QR Code.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. G. de; BORIN, J. F. **Plataforma Inteligente de Coleta de Resíduos Baseda em Internet das Coisas e LPWAN**. Disponível em: <https://smartcampus.prefeitura.unicamp.br/pub/artigos_relatorios/Lahis-Plataforma_Inteligente_de_Coleta_de_Residuos_baseda_em_Internet_das_Coisas_e_LPWAN.pdf> Acesso em: 25 ago. 2022.
- BORGES, A. et al. Coleta Inteligente: Uma Proposta para Monitoramento dos Carros de Coleta de Lixo no Espaço Urbano de Cametá-PA. In: **Anais do X Workshop de Computação Aplicada a Gestão do Meio Ambiente e Recursos Naturais**. SBC, 2019. p. 37-46. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/wcama/article/view/6418>>. Acesso em: 25 ago. 2022.
- CUNHA, M. A. et al. **Smart cities: transformação digital de cidades**. 2016. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/18386>> Acesso em: 25 ago. 2022.
- REACTJS. ORG. **Introduzindo JSX. ReactJS**, 2014. Disponível em: <<https://ptbr.reactjs.org/docs/introducing-jsx.html>> Acesso em: 25 ago. 2022.
- SOARES, A. C. A. **Solução de classificação estática em Node.js para aplicações JavaScript**. 2017. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/106076/2/202923.pdf>> Acesso em: 25 ago. 2022.