

REAL TIME BUS TRACKING

João Vitor Ramos Azevedo - FATEC SOROCABA - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0129-0463>

Maria Das Graças Junqueira Machado Tomazela - FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SOROCABA - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5471-2658>

The public transport is the core part in the development of a city. If efficiently planned and applied, it provides significant benefits and positively impacts urban mobility. According to a research made by the Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), public transport pollutes 19 times less than motorcycles and 8 times less than cars, besides that, a bus can transport up to forty people at once, which directly reduces the traffic jam. It is possible to see that public transport can bring benefits not only to the environment, with the reduction of polluting, but also the passengers due to less traffic in the streets. Therefore, the objective of this research is to develop an application capable of tracking, in real time, the bus fleet in Sorocaba, aiming to make the public transport more attractive and efficient to its people. It is about an experimental research, which will be developed an application using the API from Google Maps, with the Javascript programming language, and a NoSQL database, MongoDB. Each bus has its own identifier with GPS data, when a user wants to know information about a specific bus, the database sends schedules and routes accordingly. The coordinates created by the GPS inside a bus are sent to the database store and update its data, which the API interprets and loads in the user phone. The application will be validated by potential users of the public transport in Sorocaba through Google forms. It is expected that the application makes the public transport in the city of Sorocaba more attractive, in order to reduce the number of automobiles in the streets and consequently reduces the pollution levels and improve the traffic.

Keywords: Urban Mobility, Public Transport, Technology, Real Time, Google Maps

RASTREIO DE ÔNIBUS EM TEMPO REAL

O transporte coletivo é parte central no desenvolvimento das cidades. Se planejado e aplicado de forma eficiente, proporciona benefícios significativos e impacta positivamente a mobilidade urbana. Segundo uma pesquisa feita pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), o transporte coletivo polui 19 vezes menos que motocicletas e 8 vezes menos que carros, além disso, um ônibus é capaz de transportar até quarenta pessoas de uma vez, o que reduz diretamente o tráfego de automóveis nas ruas. É possível perceber que o transporte coletivo pode beneficiar tanto o meio ambiente, com a redução de poluentes, como os passageiros em decorrência da redução do tráfego. Assim, o objetivo deste trabalho é desenvolver um aplicativo capaz de rastrear, em tempo real, a frota de ônibus da cidade de Sorocaba, visando tornar o uso de transporte coletivo mais atraente e eficiente para os cidadãos sorocabanos. Trata-se de uma pesquisa experimental, a partir da qual será desenvolvido um aplicativo usando a API do Google Maps, a linguagem de programação Javascript e o banco de dados NoSQL, MongoDB. Cada ônibus possui um identificador GPS, quando o usuário quiser informações a respeito de uma linha, o banco de dados envia as informações correspondentes de horários e rota. As coordenadas geradas pelo dispositivo GPS dentro do ônibus são enviadas para o banco de dados armazenar e atualizar informações de localização, que a API interpreta e transmite para o mapa de visualização do usuário. O aplicativo será validado por potenciais usuários do sistema de transporte coletivo da cidade de Sorocaba por meio de um formulário do Google. Espera-se que com esse aplicativo a utilização de transportes coletivos na cidade de Sorocaba torne-se mais atrativa e benéfica à população, de forma a reduzir a circulação de automóveis e, conseqüentemente, reduzir os níveis de poluição da cidade e melhorar o trânsito.

Palavras-chave: Mobilidade Urbana, Transporte Coletivo, Tecnologia, Tempo Real, Google Maps

RASTREIO DE ÔNIBUS EM TEMPO REAL

REAL TIME BUS TRACKING

João Vitor Ramos Azevedo
<https://orcid.org/0000-0002-0129-0463>
426.491.628-30
Centro Paula Souza – Fatec Sorocaba/SP
joao.azevedo5@fatec.sp.gov.br

Orientadora: Prof.^a Dra. Maria das Graças J. M.
Tomazela
<https://orcid.org/0000-0002-5471-2658>
085.107.058-28
Centro Paula Souza – Fatec Itapetininga/SP
graca.tomazela@fatec.sp.gov.br

RESUMO

O transporte coletivo é parte central no desenvolvimento das cidades. Se planejado e aplicado de forma eficiente, proporciona benefícios significativos e impacta positivamente a mobilidade urbana. Segundo uma pesquisa feita pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), o transporte coletivo polui 19 vezes menos que motocicletas e 8 vezes menos que carros, além disso, um ônibus é capaz de transportar até quarenta pessoas de uma vez, o que reduz diretamente o tráfego de automóveis nas ruas. É possível perceber que o transporte coletivo pode beneficiar tanto o meio ambiente, com a redução de poluentes, como os passageiros em decorrência da redução do tráfego. Assim, o objetivo deste trabalho é desenvolver um aplicativo capaz de rastrear, em tempo real, a frota de ônibus da cidade de Sorocaba, visando tornar o uso de transporte coletivo mais atraente e eficiente para os cidadãos sorocabanos. Trata-se de uma pesquisa experimental, a partir da qual será desenvolvido um aplicativo usando a API do Google Maps, a linguagem de programação Javascript e o banco de dados NoSQL, MongoDB. Cada ônibus possui um identificador GPS, quando o usuário quiser informações a respeito de uma linha, o banco de dados envia as informações correspondentes de horários e rota. As coordenadas geradas pelo dispositivo GPS dentro do ônibus são enviadas para o banco de dados armazenar e atualizar informações de localização, que a API interpreta e transmite para o mapa de visualização do usuário. O aplicativo será validado por potenciais usuários do sistema de transporte coletivo da cidade de Sorocaba por meio de um formulário do Google. Espera-se que com esse aplicativo a utilização de transportes coletivos na cidade de Sorocaba torne-se mais atrativa e benéfica à população, de forma a reduzir a circulação de automóveis e, conseqüentemente, reduzir os níveis de poluição da cidade e melhorar o trânsito.

ABSTRACT

The public transport is the core part in the development of a city. If efficiently planned and applied, it provides significant benefits and positively impacts urban mobility. According to a research made by the Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), public transport pollutes 19 times less than motorcycles and 8 times less than cars, besides that, a bus can transport up to forty people at once, which directly reduces the traffic jam. It is possible to see that public transport can bring benefits not only to the environment, with the reduction of polluting, but also the passengers due to less traffic in the streets. Therefore, the objective of this research is to develop an application capable of tracking, in real time, the bus fleet in Sorocaba, aiming to make the public transport more attractive and efficient to its people. It is about an experimental research, which will be developed an application using the API from Google Maps, with the Javascript programming language, and a NoSQL database, MongoDB. Each bus has its own identifier with GPS data, when a user wants to know information about a specific bus, the database sends schedules and routes accordingly. The coordinates created by the GPS inside a bus are sent to the database store and update its data, which the API interprets and loads in the user phone. The application will be validated by potential users of the public transport in Sorocaba through Google forms. It is expected that the application makes the public transport in the city of Sorocaba more attractive, in order to reduce the number of automobiles in the streets and consequently reduces the pollution levels and improve the traffic.

PALAVRAS-CHAVE

Mobilidade Urbana. Transporte Coletivo. Tecnologia. Tempo Real. Google Maps.

KEYWORD

Urban Mobility. Public Transport. Technology. Real Time. Google Maps.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. IPEA. . **Poluição veicular atmosférica**. 2011. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5281/1/Comunicados_n113_Polui%c3%a7%c3%a3o.pdf. Acesso em: 12 ago. 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOOGLE. **Maps Javascript API**. 2021. Disponível em: <https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/overview>. Acesso em: 12 ago. 2021.

MOROZOV, Evgeny; BRIA, Francesca. **A Cidade Inteligente: tecnologias urbanas e democracia**. São Paulo: Ubu Editora, 2019.