

Introdução:

<https://doi.org/10.20396/simtec.v7.2019.7927>

Sistemas inteligentes de monitoramento de ônibus são utilizados para fornecer informações em tempo real do veículo como sua localização, aproximação, velocidade média, tempo de percurso, entre outras. Esses sistemas agregam valor ao serviço de transporte e trazem vários benefícios para os usuários e gestores. Este trabalho apresenta uma solução de Internet das Coisas (em Inglês, IoT - Internet of Things) para monitoramento dos ônibus de transporte interno de passageiros da Unicamp. A solução batizada de Circulino foi desenvolvida em 2016 e consiste na coleta de dados de geolocalização dos ônibus em circulação e geração de informações úteis para a comunidade universitária. Esta solução faz parte do projeto Smart Campus que consiste em utilizar o conceito de Internet das Coisas na Unicamp.

Metodologia:

Cada um dos 5 ônibus da frota possui um dispositivo inteligente que envia dados sobre a localização do veículo. Esses dados são processados e disponibilizados para os usuários do serviço de transporte através do aplicativo Unicamp Serviços e do website da Prefeitura Universitária. Os dados de geolocalização são consultados por um sistema informatizado de gestão que permite aos gestores monitorar e fiscalizar as viagens realizadas pelos ônibus.

Resultados:

Nota-se um melhor planejamento do uso do transporte circular a partir da visualização da aproximação dos ônibus. Informações sobre a previsão do horário estimado de chegada ao ponto de embarque e desembarque também contribuem para o uso mais eficiente deste serviço. De posse de informações em tempo real os usuários economizam tempo de espera nos pontos de ônibus, uma vez que não há necessidade de ir para o ponto de embarque com muita antecedência. Verificou-se também que os dados disponibilizados pela solução apoiam os gestores em tomada de decisões estratégicas. A solução de IoT Circulino permitiu aos gestores identificar descumprimentos de horários planejados, otimizar a tabela de horários e identificar trechos com atrasos e adiantamentos recorrentes. O uso de um sistema interno informatizado de gerenciamento e monitoramento permitiu aos gestores verificar automaticamente o número de viagens efetivamente realizadas pelas empresas de ônibus contratadas. Esse tipo de verificação trouxe praticidade na tarefa de fiscalização e consequentemente a redução no trabalho manual realizada pelos fiscais de transporte.

Considerações finais:

A solução implantada fornece informações que permitem aos gestores do serviço fiscalizar o cumprimento dos horários de passagem dos ônibus nos pontos de embarque e desembarque. Além disso, a solução de IoT Circulino permite que a comunidade universitária acompanhe em tempo real a chegada do ônibus ao ponto de embarque e outras informações que ajudam no planejamento do uso do transporte circular. Hoje cerca de 50 mil pessoas entre alunos, funcionários e docentes são beneficiados pela solução.



Referências: UNICAMP SERVIÇOS [Online]. <https://www.ccuec.unicamp.br/ccuec/servicos/unicamp-servicos>. CIRCULINO WEBSITE [Online]. <https://www.prefeitura.unicamp.br/servicos/diretoria-de-servicos-de-transporte/mapa-circulares>.

Agradecimentos: Nosso muito obrigado a todos os membros, parceiros e apoiadores do projeto Smart Campus e à Unicamp pela oportunidade de implantar uma solução inovadora no transporte circular interno.