



Excelentíssimo Senhor Presidente da Câmara Municipal de Franca/SP.

REQUERIMENTO N.º /2025

Em ____/____/____.

_____.

Requeiro a Vossa Excelência, na forma regimental, que seja oficiado ao Sr. Prefeito, Alexandre Augusto Ferreira, para promover **estudos e testes para a implantação de um sistema de "tag bluetooth" nos sistemas de semáforos sonoros para serem utilizados pelos deficientes visuais.**

A tecnologia foi desenvolvida para ajudar pessoas com deficiência visual a atravessar as ruas com mais segurança. O sistema funciona por meio de uma pequena "tag bluetooth", que ao se aproximar do semáforo ativa alertas sonoros indicando quando é seguro atravessar.

O projeto foi criado por Paulo Eduardo de Oliveira Conde, coordenador de manutenção e implantação de semáforos da Emdec (Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas), e está em testes há três anos. Atualmente, há semáforos equipados com essa tecnologia em 25 cruzamentos da cidade, e a expectativa é expandir a iniciativa para locais como rodoviárias e *shoppings*.

A inovação surgiu como alternativa aos antigos semáforos com botoeiras, que enfrentavam problemas de vandalismo e funcionamento inadequado, prejudicando quem realmente precisa do sistema. As *tags* são distribuídas gratuitamente por órgãos parceiros e podem ser substituídas por dispositivos como relógios inteligentes cadastrados no sistema.



CÂMARA MUNICIPAL DE FRANCA

ESTADO DE SÃO PAULO

<https://franca.sp.leg.br/>



Segue, em anexo, o artigo da Folha de São Paulo sobre o teste desse sistema realizado em Campinas/SP.

Câmara Municipal de Franca, em 07 de maio de 2025.

Antônio Donizete Mercúrio
(Donizete da Farmácia)
Vereador

FOLHA DE S. PAULO ***

QUARTA-FEIRA, 26 DE MARÇO DE 2025 A43

cotidiano

Campinas testa semáforo com alerta para travessia de pessoas com deficiência visual

Sistema sonoro ligado a uma tag, presente em 25 cruzamentos do município, deve ser expandido, de acordo com criador da tecnologia

VIDA PÚBLICA
DIAS MELHORES

Paola Ferreira Rosa

SÃO PAULO Recursos considerados universais, como o esquema de cores do semáforo, nem sempre são tão eficientes assim. Para deficientes visuais, por exemplo, esses códigos precisam ser adaptados. É aí que entra o sinal sonoro, emitido para comunicar o status das cores a pessoas cegas ou com baixa visão.

Em Campinas, a 93 quilômetros da capital paulista, um sistema está em fase de testes nos últimos três anos. Uma pequena tag se conecta via bluetooth ao semáforo, que soa um alerta ao mudar de cores.

O projeto foi criado por Paulo Eduardo de Oliveira Conde, 49, coordenador de manutenção e implantação de semáforo da Emdec (Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas), responsável por gerenciar o trânsito na cidade.

Com a nova tecnologia, quando uma pessoa com deficiência visual se aproxima com a tag, o semáforo emite um alerta sonoro avisando que a acessibilidade foi acionada. Assim que o sinal abrir, outro som, também proveniente do semáforo, indica que o pedestre pode passar. "Se ele atravessar e se distanciou, o sistema não emite mais nenhum som."

Os semáforos sonoros são configurados para reconhecerem a tag a uma distância de 5 até 10 metros de distância.

O servidor público trabalha há 30 anos na empresa e afirma que desde os anos 2000 busca melhorar a travessia de pessoas com deficiência visual.

Na época, surgiram os semáfo-



Semáforos reconhecem a tag e produzem alerta. Divulgação/Emdec

ros com botoeiras — botões que acionam a acessibilidade — que emitem ruído. "Começamos a instalar as botoeiras e tentamos colocar essa acessibilidade em uma avenida inteira, mas as pessoas que enxergam também acabavam apertando e a todo momento o som era emitido", lembra.

Moradores e comerciantes vizinhos dos locais onde havia esses semáforos passaram a reclamar do barulho, principalmente à noite. "É um ruído de dez decibéis mais ou menos, incomoda. Aí começaram muitos pedidos para desligar o sistema. Foi quando passaram a depredá-lo."

A Emdec inibiu o som no período noturno, e aí foi a vez de as pessoas com deficiência se queixarem da falta de acessibilidade. O servidor passou, então, a pesquisar soluções.

"O ideal seria não ter o botão e o sistema funcionar somente na presença de uma pessoa com deficiência visual", pensou. Mas, se o sistema seria "escondido", como acionar a funcionalidade?

"Tentei com wi-fi, porque todo mundo tem celular, mas tinha o risco de assalto." E voltou a pesquisar. Até que chegou aos dispositivos bluetooth.

"Criei um sistema em que o semáforo faz essa busca por dispositivos emissores do sinal ao redor e encontra os que estão cadastrados." Deu certo. O dispositivo escolhido foi uma tag em formato de chaveiro.

De acordo com o servidor, a instalação do novo sistema gera um acréscimo de custo, que é compensado pela redução do gasto com manutenção das botoeiras. "Ficou mais econômico colo-

Cruzamentos onde os sinais estão instalados

- Av. Washington Luiz x tv. ICCT
- Av. Dr. Antônio Carlos Sales Jr X tv. Centro Cultural Louis Braille de Campinas
- Av. Jorge de Figueiredo Corrêa X tv. Insular Centro
- Av. Francisco Glicério x r. Benjamin Constant
- Av. Francisco Glicério x av. Benjamin Constant
- Av. Francisco Glicério x r. Bernardino de Campos
- Av. Francisco Glicério x r. General Osório
- Av. Francisco Glicério x r. Campos Sales
- Av. Francisco Glicério x r. Treze de Maio
- Av. Francisco Glicério x r. Conceição
- Av. Francisco Glicério x r. Ferreira Penteado
- Av. Francisco Glicério x av. Dr. Moraes Sales
- Av. Francisco Glicério x r. Cónego Cipião
- Av. Adão Focesi x av. Se Antônio Lacerda Franco
- Av. Anchieta x r. Barreto Leme
- Av. Anchieta x av. Benjamin Constant
- Av. Andrade Neves x av. Benjamin Constant
- Av. Andrade Neves x r. Dr. Sebastião de Souza
- Av. Orosimbo Maia x r. Delfino Cintra
- Av. Dr. Moraes Sales x r. Irmã Serafina
- Av. Orosimbo Maia x a. Francisco Glicério
- Av. Benjamin Constant x tv. Terminal Mercado
- Av. Benjamin Constant x r. Dr. Ernesto Khulmann
- Av. Arlindo Joaquim de Lemos X r. Bofete
- Av. Benjamin Constant x r. José Paulino

car esse sistema que aciona somente quando realmente precisa e que não está à vista das outras pessoas, porque não tem o vandalismo. Temos o custo um pouquinho maior de implantação, mas sem o custo da depredação", afirma.

A instalação de cada botoeira sonora comum custa cerca de R\$ 1.500, segundo a Emdec. Os valores de manutenção dependem do serviço necessário e giram em torno de R\$ 100 por hora, além de custos com energia elétrica e manutenção dos equipamentos. A instalação dos sistemas personalizados com a tag custa cerca de R\$ 2.000.

Nesse modelo, uma caixa de metal é acoplada ao semáforo. Dentro dela é colocado o equipamento emissor de sinal bluetooth programado para identificar os dispositivos cadastrados. Campinas tem hoje 25 semáforos adaptados com o sistema, todos na região central.

"Colocamos onde elas realmente passam. Os próximos vão ser instalados próximo à rodoviária e a shoppings." A meta, segundo ele, é instalar 25 novos semáforos por ano. Nas ruas onde o sistema foi instalado e retrada a botoeira, e deficientes visuais que não tiveram a tag não conseguem acionar a acessibilidade. Até o momento, cerca de 110 tags foram distribuídas gratuitamente pelas secretarias e institutos que contribuíram com o projeto.

Benedito Antônio Pazinatti, 56, foi o primeiro a testar, ainda em 2021. Ele, que preside o Conselho Municipal da Assistência Social, considera que a tag facilitou o deslocamento na cidade.

"Não precisa procurar onde está a botoeirinha para apertar. Se chegar próximo e o próprio dispositivo já fala: 'Travessia solicitada'. Melhorou também para evitar vândalos. Antigamente, em frente ao centro cultural, os botões eram danificados e ficavam sem funcionar. Dava um maior confusão [para atravessar]", afirma.

De acordo com Conde, há 5 tags disponíveis para retirada. Dispositivos como relógios inteligentes também podem ser cadastrados no sistema. Para informações, é possível procurar a Emdec — 118 (no caso de mudanças feitas a partir do DBO para 19 3731-2910).