

## **VixBus: informação em tempo-real sobre horários de ônibus em Vitória**

*VixBus: realtime information about bus timetables in Vitória*

Schmidt, Marianna; Graduada; Universidade Federal do Espírito Santo  
mariannaschmidt@gmail.com

Accioly, Marcos Vinícius Forreque; Graduando; Universidade Federal do Espírito Santo  
marcosaccioly@gmail.com

Pinheiro, Mauro; Dr; Universidade Federal do Espírito Santo  
mauro.pinheiro@gmail.com

### **Resumo**

O artigo propõe a utilização do Twitter para informar os horários de chegada dos ônibus aos pontos na cidade de Vitória (ES), valendo-se do sistema GPS instalado na frota municipal e dos dados do sistema online "Ponto Vitória". Descreve o cenário em que se insere o problema, considerando o uso do Twitter por diversas entidades, bem como soluções encontradas em outras cidades. A partir da análise do contexto de Vitória, apresenta o projeto do sistema VixBus, detalhando sua viabilidade tecnológica, dinâmica de utilização, construção da versão experimental e, por fim, futuros desdobramentos.

**Palavras Chave:** Twitter; transporte público; mobilidade.

### **Abstract**

*In this article we propose a real-time information system about bus timetables in Vitoria, using Twitter as a platform. After examining current solutions from various cities for the same problem, and analyzing Vitoria's scenario, we developed VixBus. Using Twitter, the citizen can receive the precise information about the next buses to arrive on a bus stop, based on the GPS system currently present in the entire bus fleet.*

**Keywords:** Twitter; public transport; mobility.

## Introdução

Na cidade de Vitória o único meio de transporte público coletivo são os ônibus. Cerca de 120 mil pessoas, em um universo de 330 mil habitantes, utilizam o Sistema de Transporte Coletivo Municipal de Vitória por dia [1]. A Secretaria de Estado de Transporte e Obras Públicas - Setop propõe ainda a utilização do modelo BRT (sigla em inglês para Transporte Rápido por Ônibus), reforçando o uso do ônibus como solução para a mobilidade na cidade [2].

Dada a importância dos ônibus em Vitória, o projeto VixBus visa solucionar um problema cotidiano: saber quais os horários dos ônibus para o ponto desejado, especificamente para quem se encontra em trânsito.

## O sistema "Ponto Vitória"

Desde 2009 os ônibus em Vitória contam com o sistema GPS [3], através do qual é possível mapear sua localização em tempo real (SETOP-PMV, 2010). Além do GPS, as paradas de ônibus são identificadas por números. Desde 2010, a Prefeitura Municipal de Vitória - PMV oferece um sistema on-line de consulta com todos os pontos mapeados e seus devidos códigos, o Ponto Vitória [4].

Até o momento o sistema não possui versões para *tablets* ou telefones celulares, desfavorecendo quem está em trânsito, na rua. A população tem criado versões para dispositivos móveis, como acontece nos sistemas No Ponto [5] e Meu Busão [6]. Essas iniciativas ocorrem a despeito da PMV não fornecer abertamente os dados do sistema.

As propostas existentes, contudo, são restritas a *smartphones*, tendo portanto um alcance limitado. Propomos a utilização do Twitter [7] como meio alternativo de acesso às informações sobre o horário dos ônibus.

## Twitter e serviço público

As redes online de interação social representam um campo fértil para a disseminação de informação, sendo utilizadas por 1,1 bilhão de pessoas, 81,4% dos usuários de internet no mundo. No Brasil, 90,8% da população online, cerca de 43,9 milhões de usuários, está conectada a alguma rede social (COMSCORE, 2011).

Dentre estas redes, o Twitter apresenta características singulares e um ambiente externo favorável a sua utilização por um grande número de pessoas. Lúcia Santaella (2010) explicita algumas destas características:

[O twitter é] uma mídia social que, unindo a mobilidade de acesso à temporalidade *always on* das RSIs 3.0, possibilita o entrelaçamento de fluxos informacionais e o design colaborativo de idéias em tempo real, modificando e acelerando os processos globais da mente coletiva. (...) o Twitter serve como um meio multidirecional de captação de informações personalizadas (...) (SANTAELLA, 2010)

O serviço público já utiliza o Twitter em benefício da população. Órgãos como o Corpo de Bombeiros de São Paulo [8], a Defesa Civil de Santa Catarina [9], o Superior Tribunal Federal [10] e a Secretaria de Segurança Pública do Rio de Janeiro [11] utilizam o sistema para manter a população informada sobre acidentes, concursos públicos e previsão do tempo, por exemplo.

Cumprir destacar dados de 2010 que apontam um fraco uso da Internet em celulares na Região Sudeste, sendo o acesso móvel mais disseminado nas famílias com renda familiar acima de 5 salários mínimos (CETIC, 2010). No entanto, há iniciativas de companhias de

telefonía no Brasil que indicam uma democratização da Internet móvel: a Vivo ofereceu, em 2010, um plano para acesso a redes sociais [12]; a TIM foi a primeira a oferecer acesso à Internet móvel por R\$ 0,50 por dia [13], e os clientes da TIM, Claro e Vivo têm possibilidade de usar o Twitter através de SMS [14]. O Brasil, de acordo com Santaella (2010), é responsável por 8,8% dos usuários do Twitter e fica em segundo lugar na lista de maiores utilizadores, atrás somente dos EUA.

Diante do exposto, a plataforma do Twitter apresentou-se como uma solução viável ao problema apresentado.

## **Levantamento de dados**

Foram observados serviços similares em outros países, listados a seguir:

- *Bus Tracker* [15]: Chicago. Localização dos ônibus com consulta de horários via web, celular, ligação telefônica e SMS
- *OneBusAway* [16]: Seattle. Localização dos ônibus e trens da cidade, via web, celular, ligação telefônica e SMS.
- *My Bus Tracker* [17]: Edimburgo. Localização dos ônibus, com versão web e *mobile*.
- *Countdown* [18]: Londres. Informa o tempo de chegada dos ônibus aos pontos, com painéis luminosos no ponto, via web ou SMS. A partir dos dados do *Countdown* foi lançado o *@whenismybus* [19], aplicativo que identifica, através da geolocalização do Twitter, qual o ponto de ônibus mais próximo do usuário, retornando os próximos horários.

Percebe-se pontos em comum nestes sistemas: versão *mobile* além da versão web; utilização de informações a partir do GPS nos ônibus; uso de dados fornecidos pelo governo para criar novos aplicativos; uso de SMS como forma de consulta, e em alguns casos, utilização do GoogleMaps para visualização de dados em tempo real.

## **O sistema VixBus**

Diante das perspectivas apresentadas, propomos uma solução que:

1. Facilite o acesso por celular à informação geolocalizada de horários de ônibus;
2. Utilize o Twitter, plataforma disponível inclusive para quem não possui plano específico de Internet móvel.

### **Disponibilidade tecnológica**

Atualmente, o sistema oferecido pela Prefeitura de Vitória não fornece os dados abertamente para uso de terceiros. Para desenvolvermos esta proposta foi necessário interceptar os dados de rastreamento em tempo real para utilizá-los em nossa implementação.

### **Dinâmica de utilização**

A proposta do VixBus é agregar: uma rede social de grande alcance, o Twitter; horários de ônibus geolocalizados; acesso móvel; Internet de baixo custo.

Assim o projeto permite que com um *tweet* o usuário possa saber quais ônibus passam no ponto onde ele está e em que horário chegarão ali. O funcionamento se dá conforme o diagrama a seguir:

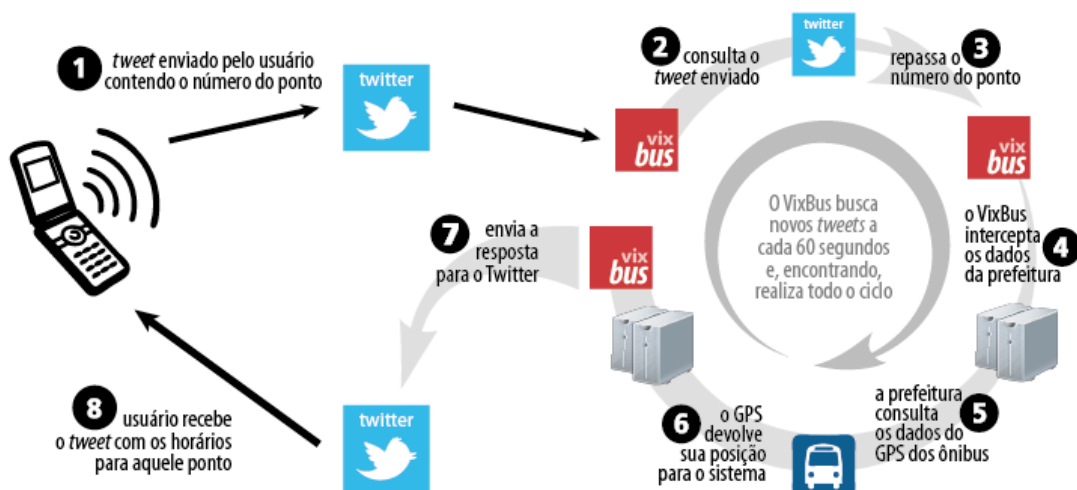


Figura 2: dinâmica de funcionamento do sistema VixBus

## Versão experimental

Uma versão experimental foi elaborada e está disponível a qualquer pessoa, mediante envio de *tweet* conforme exemplo abaixo:



Figura 3: À esquerda, captura da tela com o *tweet* solicitando o horário do ponto 8047. À direita, a resposta do VixBus.

Nesta versão, o usuário informa o ponto em que se encontra e o sistema indica os próximos ônibus e seu tempo de chegada. Com esta prova de conceito percebe-se a viabilidade do sistema.

## Alternativas e projeto futuro

A atual versão do VixBus é um teste de conceito para uma iniciativa que pretende:

1. Utilizar geolocalização para identificar o ponto mais próximo do usuário, indicando quais ônibus passam por ali e suas previsões de chegada;
2. Gravar pontos preferidos, criando, assim, um cadastro pessoal de pontos;
3. Informar os ônibus que passam em um determinado destino;
4. Apresentar os dados no próprio ponto de ônibus, dispensando o uso de qualquer dispositivo móvel.

## Considerações finais

Segundo Shannon e Weaver (apud WURMAN, 1991, p.43) informação é tudo aquilo que reduz a incerteza. Com este projeto esperamos facilitar o acesso à informação existente e, a partir disso, ajudar a reduzir incertezas. Esperamos também mostrar que o conhecimento gerado através do acesso livre a dados públicos pode melhorar a qualidade de vida nas

idades e a relação entre poder público e sociedade, além de incentivar a realização de projetos da mesma natureza.

Temos consciência de algumas limitações que a proposta atual apresenta: o uso da internet móvel não abarca toda a população usuária dos ônibus em Vitória, que poderia se beneficiar da informação que tratamos aqui. Além disso, um *tweet* com texto não é a maneira mais amigável para o usuário visualizar os dados que necessita rapidamente. Entretanto, acreditamos que a viabilidade da proposta apresentada favorece futuros desdobramentos.

Finalmente, com este artigo procuramos mostrar como o design pode prover informação à população, especialmente em relação a dados governamentais que deveriam beneficiar os cidadãos. Diante das iniciativas ainda modestas por parte do governo, a sociedade civil busca meios para usar as informações públicas. Nesse sentido, a prática de manter informações em caráter “fechado” deve ser revista, para que possamos utilizar os dados públicos para desenvolver soluções inovadoras.

## Notas

1. Fonte: PMV - <http://goo.gl/Vya37>
2. Fonte: Fórum de Mobilidade Urbana - <http://goo.gl/XLZL4>
3. Global Positioning System, ou sistema de posicionamento global. Tem como função básica identificar a localização de um receptor captando os sinais emitidos por seus satélites na superfície da terra.
4. Disponível em: <http://goo.gl/unphV>
5. Disponível em: <http://goo.gl/ubWa6>
6. Disponível em: <http://goo.gl/AR0Z9>
7. Twitter é uma rede social que permite o envio e leitura de mensagens pessoais de seus usuários. As mensagens, conhecidas como *tweets*, têm até 140 caracteres e podem ser enviadas ou lidas através da web, por SMS ou por softwares específicos instalados em celulares ou *tablets*.
8. Disponível em: <https://twitter.com/BombeirosPMESP/>
9. Disponível em: <http://twitter.com/defesacivilsc>
10. Disponível em: [http://twitter.com/STF\\_oficial](http://twitter.com/STF_oficial)
11. Disponível em: <http://twitter.com/SegurancaRJ>
12. Fonte: IDG NOW - <http://goo.gl/DMEiM>
13. Fonte: Gizmodo - <http://goo.gl/jzvRd>
14. Fonte: IDG NOW - <http://goo.gl/hW8H8>
15. Disponível em: <http://goo.gl/JyE6k>
16. Disponível em: <http://goo.gl/2ubZr>
17. Disponível em: <http://goo.gl/7roaL>
18. Disponível em: <http://goo.gl/9WIjA>
19. Disponível em: <http://goo.gl/v9yFY>

## Referências

SANTAELLA, Lucia. **Redes sociais digitais: a cognição conectiva do Twitter**. São Paulo: Paulus, 2010.

CENTRO DE ESTUDOS SOBRE AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO - CETIC. **TIC Domicílios e usuários 2010. Área urbana: Acesso sem fio (uso do celular)**. Disponível em: <<http://goo.gl/xtPcq>>. Acesso em 25/10/2011

COMSCORE. **A Ascensão das Redes Sociais na América Latina**. Disponível em <<http://goo.gl/S067L>>. Acesso em 26/02/2012

SETOP-PMV. **Frota Municipal é monitorada por tecnologia GPS**. Atualizado em: 13 out. 2010. Disponível em: <<http://goo.gl/XKkUL>>. Acesso em 02/11/2011

\_\_\_\_\_. **Ponto Vitória: saiba a que horas o ônibus passa**. Disponível em: <<http://goo.gl/0AyQE>>. Atualizado em: 15 mar 2012. Acesso em 02/11/2011

WURMAN, Richard. **Ansiedade de informação**. São Paulo: Cultura Editores Associados, 1991.