

## CSF: um aplicativo para o transporte público coletivo

**Fábio da Silva Canedo**

Universidade Severino Sombra – USS/RJ

E-mail: fscanedo@oi.com.br

**Bruno Morais Lemos**

Universidade Severino Sombra – USS/RJ

Programa de Engenharia de Transportes – PET/  
Coppe/UFRJ

E-mail: bruno.lemos@pet.ufrj.br

**Marcelino Aurélio Vieira da Silva**

Programa de Engenharia de Transportes – PET/Coppe/  
UFRJ

E-mail: marcelino@pet.coppe.ufrj.br

Analisando a dificuldade dos usuários do transporte público nas cidades do centro sul-fluminense, percebe-se que estes lidam com informações sobre os horários dos ônibus muitas vezes desatualizadas, fixadas em locais como rodoviárias, pontos de ônibus e até mesmos postes de iluminação pública. Dessa forma, surgiu a necessidade da implementação de um aplicativo mais funcional e que ajudasse no acesso a tais informações. Para o desenvolvimento deste trabalho foi utilizada a plataforma AppInventor2, pois a mesma oferece vários recursos e é de fácil utilização. O aplicativo denominado CSF, apresentado nesse artigo, possui recurso de Global Positioning System (GPS) e comunicação entre usuários do tipo sala de bate papo, tornando possível inclusive que sejam comunicadas quaisquer alterações em relação ao horário dos veículos.

O aplicativo CSF foi desenvolvido para ser utilizado na plataforma Android e possui como principal recurso a disponibilização de informações de horários e itinerários dos ônibus intermunicipais, juntamente com o tempo previsto restante para sua chegada ao destino.

De acordo com a Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Estado do Rio de Janeiro (Ceperj), o estado do Rio de Janeiro é dividido em oito regiões, sendo destacadas neste trabalho as regiões sul e centro-sul fluminense (Ceperj, 2016).

Este trabalho optou por escolher arbitrariamente algumas cidades que compõem essas regiões, considerando como critério as de maiores população e Produto Interno Bruto (PIB). Esses municípios e as variáveis – salário médio mensal (SMM) baseado no salário mínimo nacional



www.antp.org.br

do ano de 2013, população do município, PIB *per capita* e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), sendo os dois últimos referentes ao ano de 2010 – são apresentados no Apêndice I.

O objetivo principal foi desenvolver um aplicativo para ser utilizado na plataforma Android, bem como melhorar o acesso à informação referente ao transporte público coletivo nestes municípios.

A utilização de dispositivos móveis como canal de comunicação entre usuários de serviço de transporte público e seus prestadores parece promissora. Ao se observar dados recentes, nota-se, por exemplo, que o Brasil registrou, em fevereiro de 2016, 258,06 milhões de linhas ativas na telefonia móvel e teledensidade<sup>1</sup> de 125,62 acessos por 100 habitantes. No segundo mês de 2016, os acessos pré-pagos totalizavam 184,41 milhões, correspondendo a 71,46% do total, e os pós-pagos, 73,65 milhões, que correspondem a 28,54% do total (Anatel, 2016).

De acordo com o *site* Exame.com (2016), o tráfego de dados em dispositivos móveis deve registrar expansão de 300% até 2017, sendo que as transmissões de vídeo e web terão uma taxa de crescimento anual composto médio (CAGR) de 42% e 30%, respectivamente, segundo dados da empresa de pesquisa de mercado Strategy Analytics. Outro dado importante foi publicado pelo Datafolha (2014), afirmando que 43 milhões de brasileiros acessam internet por dispositivos móveis.

Neste cenário, observa-se que os dispositivos móveis vêm sendo cada vez mais utilizados, tornando possível o compartilhamento de informações e facilitando a vida das pessoas. Com a utilização do aplicativo CSF os horários ficam ao alcance do bolso dos usuários, favorecendo a acessibilidade destes e contribuindo para a redução do tempo de espera em pontos de ônibus.

Este artigo é composto por esta introdução, mais quatro seções, além das considerações finais. A seção 2 trata de uma pesquisa sobre aplicativos disponíveis atualmente no mercado para o transporte público. Na seção 3 estão destacadas as metodologias utilizadas para o desenvolvimento do aplicativo CSF. Na seção 4 encontra-se uma descrição sobre a utilização deste aplicativo. Por fim, estão as considerações finais do presente trabalho.

### APLICATIVOS DESTINADOS AO TRANSPORTE PÚBLICO

Antes de iniciar o desenvolvimento do aplicativo CSF, realizou-se uma pesquisa sobre outros aplicativos que fornecem informações aos usuários de transporte público. Dessa forma, foi possível encontrar os princi-

1. Teledensidade: índice de distribuição dos acessos à rede telefônica numa determinada região, que revela o número de linhas telefônicas ativas por cada 100 habitantes.

país aplicativos disponíveis que possuem funções semelhantes ao CSF, tais como: Moovit, CittaMobi, Cadê o Ônibus, Urbanoide e Hora do Ônibus Metropolitano. Faz-se importante observar também que houve uma preocupação em avaliar as funcionalidades de aplicativos semelhantes ao do que trata este trabalho. Entretanto, aspectos como aplicabilidade, implementação e usabilidade do aplicativo desenvolvido são únicas e não foram extraídas de nenhum outro com função semelhante. Com base na pesquisa realizada foi criado o aplicativo CSF e, após analisados tais aspectos, foram levados em consideração os pontos fracos e fortes dos demais aplicativos.

### Moovit

O Moovit é o aplicativo líder em transporte público no mundo, utilizado por mais de 120 milhões de usuários em mais de 1.400 cidades. O mesmo combina todas as opções de trânsito em um único aplicativo. O aplicativo permite ter controle total sobre as viagens do usuário. Assim, este pode ficar tranquilo utilizando o transporte público que pode ser imprevisível. O Moovit constantemente atualiza seu banco de dados com os horários cedidos pelas operadoras de trânsito, para o usuário não ficar esperando em um ponto que está desativado, ou por um ônibus que alterou sua rota (Moovit, 2018).

Entre as principais características deste aplicativo estão: A tela Favoritos que permite salvar endereços e linhas usadas frequentemente e com um só clique iniciar a viagem; a função Vamos que alerta quando o usuário está chegando ao seu destino e quando descer do ônibus; Linhas e mapas do sistema estão disponíveis para visualização como um arquivo PDF.

### CittaMobi

O CittaMobi (CittaMobi, 2018) é um conjunto de soluções com o objetivo de atender as necessidades de informação dos usuários de ônibus. Apesar de o produto ser um conjunto de soluções, composto por aplicativo mobile, painel de mensagem variável (PMV) e mapa de previsão, este trabalho irá abordar exclusivamente o aplicativo mobile, que está disponível para as plataformas iOs e Android. O aplicativo mostra os pontos mais próximos e a previsão de chegada dos ônibus em tempo real, sendo possível consultar itinerários e buscar por veículos adaptados para cadeirantes. A ferramenta está disponível em 60 cidades brasileiras, a saber: Maceió (AL), Colatina (ES), Linhares (ES), Juiz de Fora (MG), João Pessoa (PB), Santa Rita (PB), Abreu e Lima (PE), Cabo de Santo Agostinho (PE), Caruaru (PE), Garanhuns (PE), Jaboatão dos Guararapes (PE), Olinda (PE), Petrolina (PE), Recife (PE), São Lourenço da Mata (PE), Barra Mansa (RJ), Itaperuna (RJ), Pinheiral (RJ), Resende (RJ), São Gonçalo (RJ), Volta Redonda (RJ), Mossoró (RN), Natal (RN),



www.antp.org.br

Parnamirim (RN), São Gonçalo do Amarante (RN), Pelotas (RS), Rio Grande (RS), Aracaju (SE), Águas de Lindoia (SP), Arujá (SP), Barueri (SP), Bebedouro (SP), Caieiras (SP), Cajamar (SP), Campinas (SP), Carapicuíba (SP), Cotia (SP), Diadema (SP), Embu das Artes (SP), Francisco Morato (SP), Franco da Rocha (SP), Guarulhos (SP), Ilhabela (SP), Itapeverica da Serra (SP), Itapevi (SP), Itapira (SP), Jacareí (SP), Jandira (SP), Jundiá (SP), Mogi das Cruzes (SP), Osasco (SP), Ribeirão Preto (SP), Salto (SP), Santa Bárbara d'Oeste (SP), Santo André (SP), São Caetano do Sul (SP), São Carlos (SP), São João da Boa Vista, São Paulo (SP) e Taubaté (SP).

Entre as principais características do aplicativo CittaMobi estão: busca por ônibus adaptados para cadeirantes; consulta às linhas de um ponto de interesse; funcionalidade “subir no ônibus”, possibilitando prever o tempo de chegada do ônibus no ponto onde está o usuário.

### Cadê o Ônibus

Cadê o Ônibus é um aplicativo que traz informações apenas das linhas de ônibus da cidade de São Paulo (SP) e região, Teresina (PI) e Rio de Janeiro (RJ), além de dados sobre a posição geográfica de ônibus municipais e intermunicipais em tempo real e o itinerário completo das linhas, com horários de partida dos ônibus e os pontos mais próximos. O aplicativo também informa sobre o trânsito e emite alertas com notícias da SPTrans, do Metrô e da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM) e avisa sobre greves e manifestações na cidade (Cadê o Ônibus, 2018).

Entre as principais características do aplicativo Cadê o Ônibus estão: adicionar suas linhas mais usadas aos Favoritos; possibilitar o acesso ao mapa metropolitano da cidade; possibilitar a visualização do trânsito nas vias.

### Urbanoide

O Urbanoide é um aplicativo que mostra detalhes em tempo real sobre as linhas de ônibus de São Paulo. Além de informações sobre o itinerário das linhas, ele exibe as paradas e os ônibus mais próximos de quem faz a consulta (Urbanoide, 2016).

Entre as principais características do aplicativo Urbanoide estão: design muito bem organizado; facilidade de uso; possui várias ferramentas com detalhes sobre o trânsito.

### Hora do Ônibus Metropolitano

O aplicativo Hora do Ônibus Metropolitano traz informações dos horários do transporte coletivo metropolitano do estado de São Paulo. Aprovado por mais de 80 mil usuários, através desse aplicativo é pos-

sível fazer consultas por linha ou rua e ver quanto tempo falta para o próximo horário, sem depender da internet; para os usuários conectados, é possível acompanhar os ônibus em tempo real (Hora do Ônibus Metropolitano, 2018).

Entre as principais características do aplicativo Hora do Ônibus Metropolitano estão: seleção de horários para criar um lembrete e ser notificado quando faltarem poucos minutos para a saída do ônibus; adição de linhas aos Favoritos para consulta rápida; possibilidade de acompanhar os ônibus em tempo real.

### Comparação entre os aplicativos

No quadro 1 são destacadas as funcionalidades dos aplicativos apresentados. Observe-se que também foi inserido o aplicativo CSF na tabela, proporcionando uma comparação com relação às funcionalidades do aplicativo desenvolvido por este trabalho e os demais apresentados.

O CSF possui uma tela para bate-papo (*chat*) que foi criada com a intenção de troca de informações referentes aos itinerários como, por exemplo, atrasos, acidentes na pista, engarrafamentos, veículos quebrados ou quaisquer informações que possam ser necessárias.

#### Quadro 1

##### Comparativo das funcionalidades entre os aplicativos

Aplicativo	Horário	GPS	Bate-papo	Tempo real	Próximo ponto	Veículo adaptado
Moovit	X	X	-	-	X	-
CittaMobi	X	X	-	X	-	X
Cadê o ônibus	X	X	-	X	X	-
Urbanoide	X	X	-	X	-	-
Hora ônibus metropolitano	X	X	-	X	X	-
CSF	X	X	X	-	-	-

Fonte: Autoria própria.

### DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO

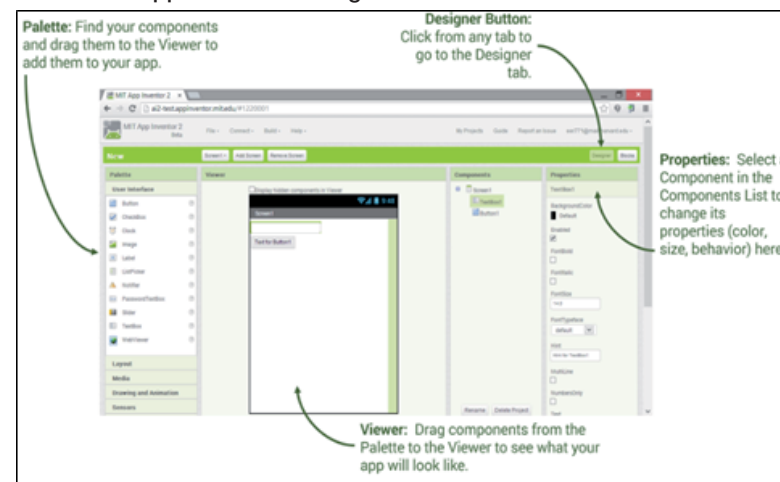
Para o desenvolvimento do CSF, utilizou-se o *software* AppInventor2, ferramenta para programação que transforma a linguagem complexa de codificação baseada em textos em blocos de construção visual denominados arrastar-e-soltar. O objetivo é que a utilização de combinações de interface gráfica faça com que mesmo um principiante inexperiente tenha a capacidade de criar um aplicativo básico, totalmente funcional dentro de uma hora ou menos (MIT Appinventor2, 2016).



O projeto do MIT AppInventor2 visa democratizar o desenvolvimento de *software* por capacitar as pessoas, especialmente os jovens, para fazer a transição de serem consumidores de tecnologia para se tornarem criadores da mesma. Dentre os objetivos da equipe do MIT AppInventor2 estão: capacitação, promover a educação de ciência da computação, manter e melhorar a ferramenta constantemente e conduzir e apoiar as pesquisas das comunidades. Com a programação em blocos é possível começar a associar as ações para cada item do seu programa. Usando uma interface simples e intuitiva, a construção do aplicativo parece muito com a de montar um quebra-cabeça.

Todos os objetos inseridos em seu programa terão comandos de início na aba *My Blocks*, ao passo que os comandos de execução estão localizados na aba *Built-In*. A combinação de um ou mais comandos *My Blocks* com comandos *Built-In* formam uma ação completa. Para facilitar a construção das ações, os comandos são estruturados como peças de quebra-cabeças. A figura 1 ilustra a tela inicial do MIT AppInventor2.

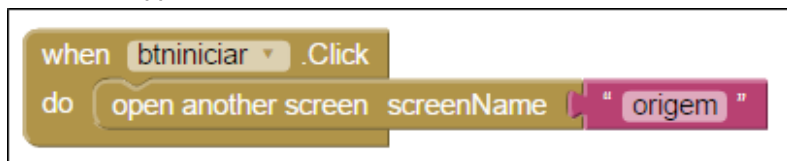
Figura 1  
Plataforma AppInventor2 - Designer



Fonte: (MIT Appinventor2, 2016).

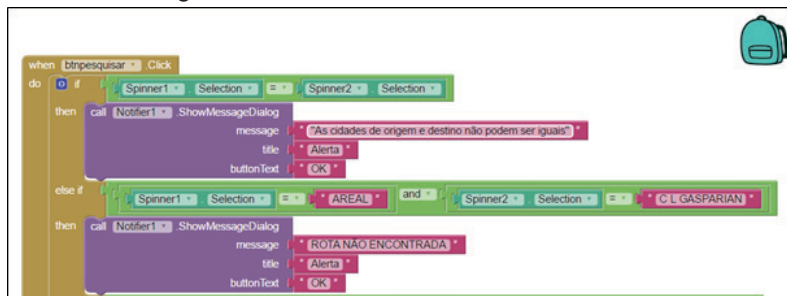
Na figura 2 são demonstradas as três partes para a formação dos blocos de programação utilizados no aplicativo CSF detalhadamente, *when btniniciar.click* (quando clicar no botão iniciar faça), *open another screen screenName* (abra outra tela de nome) e *tag origem* (nome da tela que será aberta).

Figura 2  
Plataforma AppInventor2 - Bloco



A figura 3 apresenta partes do bloco de comandos desenvolvido por este trabalho. Ao clicar no botão pesquisar, a primeira ação é a comparação entre os *spinners*<sup>2</sup> 1 e 2. Caso os mesmos sejam iguais, será disparado um alerta de que as cidades de origem e destino não podem ser iguais; caso sejam diferentes e a rota selecionada não exista, será alertado “Rota não encontrada”; caso a rota exista, será chamada a próxima tela onde se encontram as demais informações da empresa prestadora do serviço e seus respectivos horários.

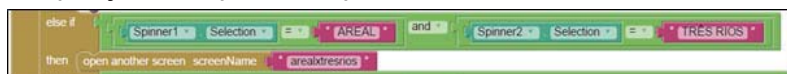
Figura 3  
Trechos do código



Fonte: Autoria própria.

Na figura 4, parte do código retrata a comparação entre os dois *spinners* utilizados para as cidades de origem e destino. Realizando essa comparação, a ação será executar a próxima *screen* (tela) denominada na *tag*; nesse caso, será chamada a tela arealxtresios.

Figura 4  
Comparação entre *spinner 1* e *spinner 2*



Fonte: Autoria própria.

2. *Spinners* é um widget que permite ao usuário selecionar um valor a partir de um conjunto de dados. No estado padrão, um *spinner* mostra seu valor atualmente selecionado.

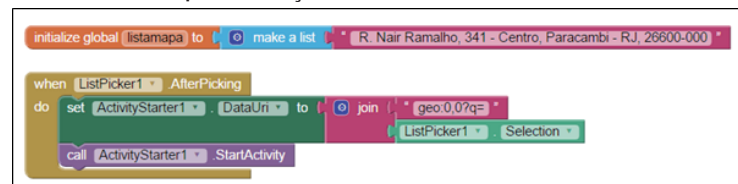


www.antp.org.br

Na figura 5, ilustra-se o código responsável por realizar o direcionamento para a função GPS. Ao pressionar o botão Mapa na tela que apresentará os horários de seus respectivos itinerários, o usuário será direcionado para uma nova tela na qual estará localizado o endereço final da viagem, nesse caso especificamente R. Nair Ramalho – Centro, Paracambi – RJ, 26600-000.

Ao clicar no endereço selecionado, estará acionada a ação da lista de seleção em *ListPicker1*; acionando a próxima tela com a função GPS, a primeira informação do bloco de comando encontrada no bloco *join* é a localização atual do dispositivo do proprietário e a segunda recebe o valor da seleção da lista.

Figura 5  
Direcionamento para a função GPS



Fonte: Autoria própria.

## UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO

Após a instalação do aplicativo, aparecerá no dispositivo um atalho para seu acesso. Para iniciar o aplicativo basta clicar no ícone CSF e será exibida a tela inicial com o logotipo da Universidade Severino Sombra, as siglas que representam o aplicativo e o logotipo do curso de Engenharia da Computação desta mesma universidade.

Figura 6  
Tela de apresentação do aplicativo



Fonte: Autoria própria.

Ao clicar na imagem, o usuário será direcionado para a tela de escolha de origem e destino conforme figura 7.

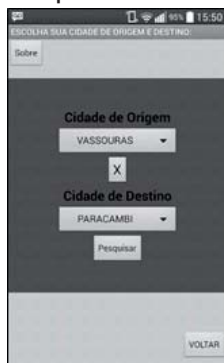
Figura 7  
Tela para escolha de origem e destino



Fonte: Autoria própria.

A seguir o usuário poderá escolher sua cidade de origem (figura 8). Nesta tela estão listadas (*spinner*) as cidades que fazem parte da região centro-sul fluminense: Areal, Comendador Levy Gasparian, Engenheiro Paulo de Frontin, Mendes, Miguel Pereira, Paracambi, Paraíba do Sul, Paty do Alferes, Três Rios e Vassouras. O usuário escolhe a cidade de origem do ônibus como, por exemplo, o horário do ônibus com origem na cidade de Vassouras e com destino na cidade de Paracambi.

Figura 8  
Pesquisa entre Vassouras e Paracambi



Fonte: Autoria própria.

Ao clicar no botão pesquisar, o mesmo será direcionado para a tela com o horário do ônibus (informação essa fornecida no site pela empresa responsável pelo percurso). Nessa tela será exibida a logomarca da empresa e a disponibilização dos horários conforme figura 9.

Figura 9  
Tela com horários de Vassouras para Paracambi



Fonte: Autoria própria.

Na mesma tela no canto inferior esquerdo encontra-se um botão com o texto MAPA. Pressionando o referido botão, o usuário será direcionado para uma nova tela que apresentará o endereço do terminal rodoviário da cidade de destino conforme pode ser observado na figura 10.

Figura 10  
Tela com endereço para localização via GPS



Fonte: Autoria própria.



www.antp.org.br

Ao clicar no endereço, a função GPS será acionada e informará a distância entre o local em que o usuário se encontra e o endereço informado na tela, juntamente com o tempo de percurso (figura 11).

Figura 11  
Posicionamento via GPS

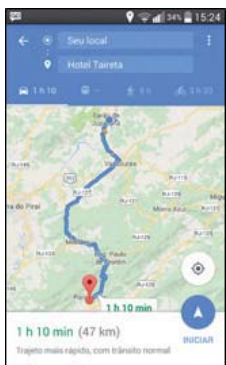


Fonte: Autoria própria.

Ao clicar no ícone do carro, localizado no canto inferior direito na tela (figura 11) será mapeado o itinerário entre o local de origem e o de destino, o tempo em minutos e a quilometragem a ser percorrida conforme pode ser observado na figura 12.

Com o mapa na tela é possível visualizar o itinerário da viagem a partir do seu local de origem até seu destino. No exemplo, a figura 12 detalha o tempo de viagem em 1 hora e 10 minutos em condições de trânsito normal.

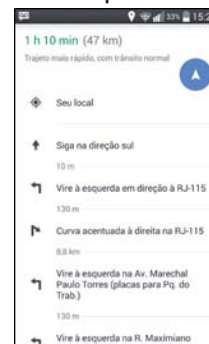
Figura 12  
Tela demonstrativa de posicionamento global



Fonte: Autoria própria.

A figura 13 exhibe a rota a ser percorrida detalhadamente.

Figura 13  
Rota de percurso



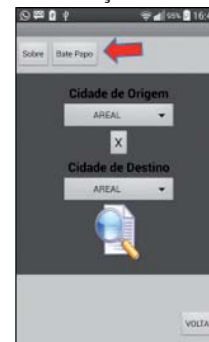
Fonte: Autoria própria.

### Função bate papo (chat)

O aplicativo CSF possui uma sala de bate papo, diferenciando-se dos demais aplicativos pesquisados e apresentados neste artigo, com a finalidade de propiciar que seus usuários troquem informações sobre as condições reais do trânsito como atrasos, acidentes e quaisquer imprevistos ocorridos eventualmente.

Na tela inicial do aplicativo, ao lado do botão Sobre, encontra-se o botão Bate Papo. Ao acionar este último, uma nova tela se abre para o usuário: basta incluir o nome, digitar sua mensagem e clicar em enviar. A mensagem será enviada para as pessoas que estão fazendo uso do aplicativo (a figura 14 mostra a posição do botão Bate Papo).

Figura 14  
Localização do Botão Bate Papo



Fonte: Autoria própria.



www.antp.org.br

Após selecionado o botão Bate Papo, abre-se a nova tela denominada Conta\_Ai. Então basta o usuário preencher seu nome e digitar sua mensagem. Ao clicar no botão enviar, todos os usuários que estiverem utilizando o aplicativo CSF receberão a mensagem (a figura 15 mostra a tela do bate papo aberta).

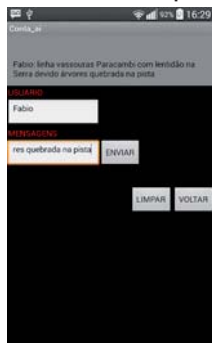
Figura 15  
Tela de Bate Papo



Fonte: Autoria própria.

A figura 16 mostra uma mensagem enviada para os demais usuários. A tela irá ajustar-se de acordo com a quantidade de mensagens, criando na lateral direita uma barra de rolagem.

Figura 16  
Tela de Bate Papo com mensagem inserida



Fonte: Autoria própria.

Para a utilização do aplicativo com a finalidade de adquirir conhecimento dos horários dos ônibus não é necessário o uso de dados de sua operadora, porém a função GPS só funcionaria com o uso de dados ou conectado pelo *wifi*, ou caso o usuário tenha salvo a rota em modo *off-line*.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo principal desenvolver um aplicativo para ser utilizado na plataforma Android, que atendesse as necessidades básicas dos usuários do transporte público intermunicipal localizados no centro-sul fluminense, com informações sobre horários, itinerários, e locais de parada do ônibus.

O aplicativo CSF apresenta simples funcionalidades pois basta escolher a cidade de origem e a cidade de destino que os horários serão mostrados na tela, levando em conta que não será permitido escolher a mesma cidade como origem e destino. Caso isso ocorra, será apresentada uma notificação de que as mesmas não podem ser iguais; segue-se o mesmo entendimento caso sejam escolhidas duas cidades para as quais não existe itinerário: novamente será exibido um alerta de que a rota não foi encontrada.

A pesquisa apresentada na seção 2 constata que vários são os aplicativos que possuem o mesmo potencial, porém o CSF se destaca por atender a região centro-sul fluminense.

Ao término da revisão bibliográfica e do desenvolvimento do aplicativo, constata-se que o objetivo do trabalho foi alcançado, atendendo as necessidades e as expectativas do público alvo em questão.

Para trabalhos futuros pretende-se expandir as funcionalidades do aplicativo com localização das frotas de ônibus em tempo real, podendo expandir suas delimitações regionais, incluir as principais capitais e ainda podendo torná-lo um aplicativo colaborativo, com as informações cedidas pelos usuários.

### Apêndice I

#### Dados socioeconômicos das cidades do centro-sul fluminense

Município	SMM	População	PIB <i>per capita</i>	IDH
Barra do Piraí	2,1	96.568	15.602,07	0,733
Com. Levy Gasparian	2,2	8.245	18.263,72	0,685
Mendes	1,5	18.086	11.431,60	0,736
Miguel Pereira	2,1	24.829	13.955,02	0,745
Paracambi	1,8	49.120	11.444,90	0,720
Paraíba do Sul	1,9	42.159	33.829,26	0,702
Paty de Alferes	1,9	26.758	11.710,54	0,671
Eng. Paulo de Frontin	1,6	13.566	40.979,70	0,722
Piraí	2,5	27.579	43.088,85	0,708
Três Rios	2,0	78.998	26.609,42	0,725
Valença	1,8	73.445	15.248,38	0,738
Vassouras	2,2	35.275	15.712,61	0,714
Volta Redonda	2,7	262.259	35.310,43	0,771
Totais	-	756.887	293.186,50	-

Fonte: IBGE (2016).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações. Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br/institucional/index.php/noticias/1056-brasil-fecha-fevereiro-de-2016-com-258-06-milhoes-de-acessos-moveis>>. Acesso em: 30 ago. 2016.
- CADÊ O ÔNIBUS. Disponível em: <[https://play.google.com/store/aplicativos/details?id=br.nanoit.viewbus&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/aplicativos/details?id=br.nanoit.viewbus&hl=pt_BR)>. Acesso em: 1 mar. 2018.
- CEPERJ. Formação de servidores públicos do estado do Rio de Janeiro. Regiões de governo e municípios. Disponível em: <[http://www.fesp.rj.gov.br/ceep/info\\_territorios/Reg%20Gov\\_2013.pdf](http://www.fesp.rj.gov.br/ceep/info_territorios/Reg%20Gov_2013.pdf)>. Acesso em 6 abr. 2016.
- CITTAMOBIL. Informações do seu ônibus, na hora certa. Disponível em: <http://www.cittamobi.com.br/>>. Acesso em: 3 mar. 2018.
- DATAFOLHA. Disponível em: <<http://datafolha.folha.uol.com.br/mercado/2014/01/1400618-43-milhoes-de-brasileiros-acessam-internet-por-dispositivos-moveis.shtml>>. Acesso em: 15 ago. 2016.
- GOOGLE MAPS. Mapas. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps>>. Acesso em: 6 abr. 2016.
- HORA DO ÔNIBUS METROPOLITANO. Disponível em: <[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.grc.onibus.sp.metropolitanos&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.grc.onibus.sp.metropolitanos&hl=pt_BR)>. Acesso em: 3 mar. 2018.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 6 abr. 2016.
- MIT APPINVENTOR2. Disponível em: <<http://appinventor.mit.edu/explore/>>. Acesso em: 15 ago. 2016.
- MOOVIT. O aplicativo de transporte público da sua cidade. Disponível em: <[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tranzmate&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tranzmate&hl=pt_BR)>. Acesso em: 2 mar. 2018.
- REVISTA exame.com. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/dados-em-dispositivos-moveis-devem-crescer-300-ate-2017>>. Acesso em: 30 ago. 2016.
- URBANOIDE – Ônibus de São Paulo. Disponível em: <<http://www.148aplicativos.com/aplicativo/527084590/>>. Acesso em: 15 ago. 2016.



[www.antp.org.br](http://www.antp.org.br)

## Revista dos Transportes Públicos - ANTP

### Orientação para os autores de artigos

A Revista dos Transportes Públicos está aberta à publicação de artigos sobre transportes públicos e trânsito, em diversas áreas, a saber:

#### 1. Urbanismo

- *Legislação urbanística e mobilidade*
- *Uso e ocupação do solo e mobilidade*
- *Impacto de projetos de mobilidade no uso e na ocupação do solo*

#### 2. Planejamento de transporte

- *Transporte público sobre trilhos*
- *Transporte público sobre pneus*

#### 3. Economia do transporte

- *Financiamento do sistema de mobilidade*
- *Custos de implantação e operação de sistemas viários e de transporte*
- *Legislação fiscal em transporte*
- *Tarifas e sistemas tarifários*
- *Custo de externalidades (acidentes, poluição, congestionamento)*

#### 4. Tecnologia de transporte e trânsito

- *Veículos públicos e privados*
- *Sistemas de controle e gerenciamento/Equipamentos*

#### 5. Planejamento e gestão do trânsito

- *Políticas de mobilidade geral*
- *Políticas de mobilidade em meios específicos: caminhada, bicicleta, moto, automóvel*
- *Gestão do trânsito / Segurança e educação de trânsito*
- *Operação do trânsito*
- *Fiscalização e policiamento do trânsito*
- *Transporte de carga*

#### 6. Meio ambiente

- *Energia na mobilidade*
- *Emissão de poluentes*

O autor deve indicar qual o tema e subtema a que seu artigo deve ser relacionado. O artigo deve ter, no máximo, 25 laudas digitadas (20 linhas com 70 toques cada uma), acompanhado de um resumo de seu conteúdo, em no máximo 5 linhas de 70 toques. As ilustrações e gráficos já estão contabilizados neste tamanho.

O artigo e o resumo devem ser enviados para o e-mail [revista@antp.org.br](mailto:revista@antp.org.br) ou em cd por correio para a ANTP – Rua Marconi, 34, 2º andar, conj. 21 e 22, República, CEP 01047-000, São Paulo, SP. No CD devem ser discriminados o programa, sua versão e os nomes dos arquivos.

O artigo expressa a opinião de seu(s) autor(es), que assumem inteira responsabilidade sobre o texto escrito. Os autores não recebem nenhuma remuneração da ANTP e todos os direitos autorais do(s) artigo(s) são cedidos à ANTP, sem ônus para nenhuma das partes.

A publicação de um artigo fica a critério do Conselho Editorial, podendo ser reproduzidos, bastando, para tanto, mencionar como fonte a *Revista dos Transportes Públicos*, da ANTP.