**Projeto Onibusca:**

**Sistema para Localização de Ônibus Urbanos**

**Coordenadores**

Cláudia Maria Lima Werner – COPPE/UFRJ

UERJ

Linha de Pesquisa: Cidades Inteligentes, Sistemas Inteligentes de Transporte – ITS

RESUMO

O objetivo deste projeto e desenvolver um sistema por meio do qual um usuário possa consultar a localização aproximada e o tempo estimado para seu ônibus chegar ao ponto de ônibus em que ele o aguarda. O sistema será acessível via web e dispositivos móveis (e.g., celulares). Como um objetivo secundário o sistema também sugeriria ao usuário as melhores opções de ônibus e trajetos que ele poderia tomar.

1. **Sumário Executivo**
   1. Relevância do projeto

Um dois fatores que mais incomoda usuários de ônibus urbanos é a incerteza ou o total desconhecimento de quando o seu ônibus irá passar no ponto. Muitas vezes esse tempo é muito maior o que o usual, porém o usuário continua a aguardar um determinado ônibus deixando de pegar outro que tem um trajeto um pouco diferente, mas o levaria mais rápido ao seu destino.

Outro fator muito inconveniente é o tempo de espera, o usuário poderia estar lanchando antes de ir para um segundo compromisso, porém por não ter idéia de que horas o ônibus irá passar ele está no ponto esperando. Ou pior ainda, ele está chegando ao ponto e o ônibus está saindo.

Com a popularização dos serviços de Geo-localização como o Google Maps, junto com a grande evolução nos dispositivos GPS, que não só reduziram muito seu tamanho como ganharam mais eficiência e funcionalidades. Muitas as empresas de ônibus já possuem estão com uma significante parte da sua frota equipada com dispositivos GPS (O GLOBO – [Reportagem](http://oglobo.globo.com/rio/mat/2010/11/05/consorcios-de-empresas-de-onibus-do-rio-comecam-hoje-tendo-38-da-frota-com-gps-74-com-cameras-922959535.asp), 2010). As tarifas de acesso à internet via celular têm sofrido um barateamento, o que possibilita a utilização desse tipo de serviço por uma crescente população de usuários de equipamentos com acesso a mídias sociais.

Desta forma, acredita-se que a criação de um sistema que provesse dados relevantes ao usuário acerca do uso de ônibus urbanos (por exemplo, as linhas de ônibus incluem em sua rota os pontos de origem e destino do usuário, o tempo estimado de espera etc.) poderia minimizar os problemas recorrentes enfrentados pelos usuários de transporte urbano.

* 1. Proposta: Projeto Onibusca

O objetivo deste projeto é construir um sistema de informação que permita aos usuários consultar por meio de um dispositivo móvel (e.g. notebook ou celular) ou *desktop*, a localização dos ônibus que incluam em sua rota os pontos de origem e destino, bem como obter uma estimativa do tempo para chegada destes ônibus ao ponto de origem do usuário.

O sistema deverá ser composto de sete módulos principais que serão desenvolvidos baseados nos padrões da arquitetura MVC. Cada módulo se relacionará diretamente com uma das funcionalidades do sistema garantido desta forma o perfeito funcionamento do conjunto e a interoperabilidade das partes do sistema.

Uma das formas vislumbradas para a disponibilização de tais informações ao usuário seria via uma página *web* na qual o usuário obteria os resultados da sua consulta. Esta forma foi considerada apropriada em função do público-alvo, pois, embora uma das atuais tendências de desenvolvimento seja voltada para dispositivos móveis, isto não atenderia a grande parte dos usuários de ônibus, que não possui dispositivos robustos para a execução de aplicações. A versão *web* atenderia a um maior número de usuários, devido a (i) ser multiplataforma e não exigir alto desempenho do dispositivo para sua execução. A versão voltada para dispositivos com sistema operacional Android (REF) seria destinada a um público mais específico, e proverá facilidades no que tange ao acesso mais rápido às informações, bem como a utilização da localização do usuário via GPS (sujeita à autorização explícita do usuário na configuração do sistema).

Para o desenvolvimento do projeto, os seguintes recursos humanos foram estimados:

* 2(?) coordenadores (doutores em computação)
* 2 sub-coordenadores (um mestre e um bacharel em computação)
* <<QUANTOS?>> alunos de graduação em computação e áreas afins (responsáveis pelo desenvolvimento e documentação)
  + 1. Módulos do Projeto Onibusca
* Cadastro de Pontos de Ônibus: Responsável por...
* Cadastro de Linhas de Ônibus: Responsável por...
* Cadastro de Usuários: Responsável por...
* Obtenção da Posição do Usuário: Responsável por...
* Obtenção da Posição do Ônibus: Responsável por...
* <<DAR UM NOME A ESSE MÓDULO>>: Implementado via *web service*. Responsável por transmitir e
* Cálculo de dados de transporte (Rota, tempo estimado etc.): Responsável por...
* Exibição dos Resultados: Responsável por...
  + 1. Tecnologias Disponíveis

Para o desenvolvimento do sistema, serão utilizadas as APIs (*Application Program Interface*) do Google Maps (REF) e do Google Latitude (REF), disponíveis gratuitamente para a integração com estes serviços. O Google Maps provê <<falar qual o serviço prestado pelo Google Maps, independente do nosso contexto>>, enquanto o Google Latitude permite a obtenção da posição do usuário via GPS e <<...completar>>.

* 1. Resultados Esperados

Como resultados deste projeto, espera-se produzir os seguintes artefatos:

* Executáveis do sistema Onibusca;
* Documentação técnica;
* Manual do usuário;
* Relatórios bimestrais de andamento do projeto;
* Publicações sobre o trabalho em congressos, simpósios etc. que possuam correlação com o tema.

# Idealizadores e Parcerias

* Parcerias
* COPPE/UFRJ
* Alunos da UERJ
* Coordenadores
* Cláudia Maria Lima Werner – COPPE/UFRJ
* ... (Alexandre Rojas?) – UERJ
* Sub-coordenadores (líderes de projeto)
* Victor Silveira Krause (UERJ – aluno idealizador do projeto)
* Marcelo Schots – COPPE/UFRJ e UERJ

1. **Duração do projeto**

Estima-se que o projeto Onibusca terá a duração de 24 meses, considerando o seguinte cronograma:

<<COLOCAR CRONOGRAMA COM BASE NO MODELO QUE ENVIEI; INCLUAM PERÍODO DE TREINAMENTO INICIAL NAS TECNOLOGIAS, DESENVOLVIMENTO DE CADA MÓDULO (UMA LINHA PARA CADA), PERÍODO DE TESTES E SIMULAÇÕES (UMA ÚNICA LINHA, PODEM COLOCAR PELO MENOS UNS TRÊS MESES SÓ NISSO), ELABORAÇÃO DO MANUAL, ELABORAÇÃO DOS RELATÓRIOS E O QUE MAIS QUISEREM>>

1. **Recursos financeiros**

Será necessária a contratação de um servidor web para hospedagem do site/aplicação com suporte a linguagens modernas de desenvolvimento para Web (Java, PHP, Python, .net, etc).

Não acho q seja necessário a aquisição de servidores próprios para o projeto, mas é interessante estudarmos a viabilidade de utilização ou criação do ambiente em um laboratório acadêmico como forma de caracterizar a natureza do projeto além de gerar um ganho para a própria instituição.

Analisar custos para contratação de uma licença Premium das API’s do Google.

Custos de Registro de domínio.

Custo com a aquisição de celulares com dispositivos GPS e navegadores mais modernos que possibilitem teste para o desenvolvimento. Além do custo com a contratação do serviço de dados para os mesmo.

Custos de aquisição de um equipamento de rastreamento similar ao utilizado por empresas de ônibus para fins de teste e desenvolvimento.

Custos com viagens a congressos ou fóruns que possam contribuir para o projeto.

Custos com a contratação de possíveis desenvolvedores, e quem pagará nossas horas? Seria correto ganharmos para produzir algo que poderíamos contratar alguém (terceiro) para fazê-lo? Isso seria ética/moralmente incorreto? Digo isso para considerarmos a nossa equipe de desenvolvimento.

Quem seria o agente facilitador do contado da equipe do projeto com as empresas te ônibus?

A proposta deve claramente informar os recursos necessários para a execução do projeto. Deverão ser detalhados e justificados os recursos destinados a:

> Equipamentos: Informar a descrição, a quantidade e o valor dos equipamentos e software necessários para o trabalho de desenvolvimento;

> Material de consumo: Informar as categorias de material necessárias ao projeto (material de informática, componentes para montagem de protótipos e confecção de placas, etc.) e o valor a ser gasto com cada uma delas; > Serviços de terceiros: Informar as categorias de serviços previstas e o valor a ser gasto com cada uma delas;

> Viagens nacionais e internacionais:

i. Informar o número de passagens e o número de diárias para cada uma das viagens previstas, assim como seus objetivos, que podem ser os seguintes: (a) realização de reuniões do projeto; (b) testes em outras regiões/laboratórios; (c) visitas a fornecedores e parceiros de desenvolvimento; (d) participação em eventos científicos com apresentação de trabalho;

ii. Ao longo do desenvolvimento do projeto, o CTIC poderá solicitar, a seu critério, a participação do coordenador e de membros da equipe em reuniões de acompanhamento do projeto e em outros eventos nacionais e internacionais. O CTIC arcará com os custos em tais casos extras;

> Pessoal: Descrever os perfis dos membros da equipe que participarão no projeto (não é necessário especificar os nomes, a não ser no caso de tarefas de coordenação), informando função e valor mensal de remuneração. Notar que a carga horária para cada perfil será considerada;

Será necessária a contratação de um servidor web para hospedagem do site/aplicação

**8. Testes e avaliação do produto desenvolvido**

Para cada produto incluído entre aqueles a serem entregues, explicar como o produto será testado e avaliado.