

**IV PROGRAMA LATINO-AMERICANO EM GOVERNABILIDADE, GERÊNCIA
POLÍTICA E GESTÃO PÚBLICA – CAF / FGV**

**CHATBOT PARA ACESSO DE USUÁRIOS ÀS INFORMAÇÕES
SOBRE O TRANSPORTE PÚBLICO NO MUNICÍPIO DE SÃO
PAULO**

Grupo: Ana Teresa Siqueira Carvalho, Bruno Vicente Lippe Pasquarelli e Débora
Castro Cordeiro de Farias

São Paulo, novembro de 2020.

Sumário

1. Resumo executivo	3
2. Apresentação do Problema	4
3. Justificativa do Projeto	6
4. Proposta de Estratégia para Solução do Problema	8
5. Análise de atores (Stakeholders) e Mapa de Empatia	9
6. Metodologia e Ações necessárias para implementação do projeto	12
7. Proposta de Cronograma do Projeto	15

1. Resumo executivo

O presente trabalho tem como proposta principal comunicar, por meio de um Chatbot via Whatsapp, informações sobre o transporte público (ônibus, metrô, trens, bicicletários, transporte fluvial, etc) no município de São Paulo.

A estratégia adotada para a solução do problema consiste na organização dos dados relacionados ao transporte público, permitindo que seja oferecido ao usuário informações precisas sobre a maneira mais rápida e eficaz de se locomover na cidade. É parte desta estratégia o atendimento ao usuário por meio de um conjunto de perguntas simples, as quais serão feitas pelo Chatbot de maneira a facilitar as interações do usuário dentro desta ferramenta.

2. Apresentação do Problema

Considerando a epidemia do Covid-19 e as ações de isolamento adotadas inicialmente pelo Governo do Estado de São Paulo, a retomada das atividades laborais e da economia na capital paulista foi composta por cinco fases, as quais foram desde o nível máximo de restrição de atividades não essenciais, até as etapas de controle, de flexibilização, de abertura parcial e de normal controlado.

Com a reabertura proposta e a flexibilização de muitas destas medidas, diversas atividades laborais foram retomadas, o que torna essencial a maior disseminação de informação para o cidadão que é usuário do transporte público municipal da cidade de São Paulo, sendo necessário auxiliar quem se desloca para o trabalho, lançando novas formas de acesso à informação que tragam melhorias no ambiente urbano e proporcionando condições e espaços para que os deslocamentos sejam mais seguros e informativos.

Nesse sentido, em virtude da pouca informação destinada aos usuários do transporte público (centralizada no site da Prefeitura de São Paulo, na Central de Atendimento e no Instagram), a proposta é ampliar os canais de informação a este público através do ChatBot via Whatsapp, fornecendo informações relativas às melhores maneiras de se locomover no município.

O Chatbot, um programa de software que conversa com as pessoas, é uma ferramenta que está se tornando cada vez mais comum no nosso dia a dia, seja em segmentos como a saúde, a segurança e a mobilidade urbana. A ferramenta é um ótimo canal de comunicação com os usuários, visto que pode ser utilizada como fonte de informação mais alinhada às necessidades dos usuários do transporte público.

Soma-se isso ao fato de que muitas vezes o usuário do transporte público não têm possibilidade de acesso a outros aplicativos (principalmente pelo fato de que deverá pagar pelo serviço extra), sendo que um Chatbot em um app já baixado, uma vez que seu uso está condicionado à instalação do WhatsApp, sendo mais viável e menos excludente¹ - ainda mais considerando a realidade brasileira, na qual poucos possuem planos muito amplos de banda larga.

De acordo com a Inbenta², na pandemia do Covid-19, o número de conversas por chatbot cresceu 100% em países como Brasil, China, Estados Unidos, Japão e

¹ Segundo pesquisa realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC), na região sudeste do Brasil 98% dos usuários de internet utilizaram o telefone celular como dispositivo para acesso à internet, sendo que mais de 97% disseram ter enviado mensagens instantâneas por celular ou terem feito chamadas de voz utilizando o aparelho. Fonte: <https://cetic.br/pt/tics/tic-covid-19/painel-covid-19/3-edicao/C5W/>, acessado em 21/11/2020, às 20h21.

² Disponível em: <https://www.inbenta.com/pt/>, acesso em 22/11/2020, às 20h26.

Austrália. Como estão disponíveis 24 horas por dia, pode haver maior otimização de operações, com maior repasse de informações ao usuário do transporte público e redução de riscos e custos para o cidadão, o que, de acordo com as publicações no portal Nature³, auxilia a salvar as vidas.

No contexto específico da pandemia do Covid-19, o Chatbot tem auxiliado de diversas formas, pois uma pandemia torna favorável as intervenções por meio dessa ferramenta. Já no plano internacional, a Organização Mundial da Saúde (OMS) incluiu chatbots em seus sites para fornecer informações atualizadas a bilhões sobre a propagação da doença e seus sintomas. Nos Estados Unidos, o Centro para Controle e Prevenção de Doenças (CDC) fez uma parceria com a Microsoft para desenvolver um autoavaliador de coronavírus para ajudar as pessoas que estão doentes a determinar se devem ligar para o 911 ou ficar em casa. O governo britânico, por meio do seu National Health Service (NHS), também desenvolveu um chatbot sobre o COVID-19 no WhatsApp para oferecer conselhos de saúde. Na Índia, o "Corona Helpdesk Chatbot", na plataforma Messenger do Facebook, funciona em inglês e hindi e distribui informações por texto, vídeo ou até mesmo infográficos sobre o que fazer e o que não fazer em relação ao coronavírus.

Nesse sentido, a partir desses casos emblemáticos, o projeto parte da proposta de criação de um chatbot para o usuário do transporte público na Cidade de São Paulo, por meio de Whatsapp, e com base em modelos pré-existentes na experiência internacional, a fim de divulgar informações gerais sobre o uso do transporte público no município.

³ Ver artigo "Chatbots in the fight against the COVID-19 pandemic", disponível no portal da Nature por meio do link: <https://www.nature.com/articles/s41746-020-0280-0>, acessado em 20/09/2020.

3. Justificativa do Projeto

GOVERNO DIGITAL E SUAS VARIÁVEIS

Governança eletrônica

O governo eletrônico é essencial para catalisar as práticas democráticas e promover o relacionamento mais eficiente entre governo e cidadão, oferecendo um meio incremental ao modelo tradicional de comunicação entre governos e cidadãos. Deste modo, define-se abaixo as modalidades e variáveis encontradas no governo digital:

E-governança

Se divide em: e-adm pública (melhoria dos processos governamentais e do trabalho interno com o uso de TIC); e-serviços públicos (melhoria do atendimento/serviços ao cidadão); e-democracia (maior participação e mais ativa). Mas as três co-existem, é impossível demarcar diferença entre elas. Uma interfere na outra, não permitindo estabelecer fronteiras - apenas didático.

Definição de Tics

As Tecnologias da Comunicação e Informação - TICs - são definidas como um apanhado de ferramentas que atribuem tratamento aos dados, de forma integrada e que dado o tratamento os devolva em formato, meio e mensagem comunicacional para o usuário do sistema ou serviço ao qual se destina. O uso das Tics no setor público tem um papel estratégico e ainda em expansão, principalmente considerando a expansão da adesão e uso de gadgets e popularização das redes públicas e wifi e dados móveis por meio de smartphones e smartwatches.

As TICS ao longo dos anos 90 forneceram suporte tecnológicos para as políticas de gestão pública. Como exemplos, podemos citar a criação de monitoramento de indicadores de desempenho; mecanismos horizontais de gestão de projetos; sistemas de acompanhamento do planejamento e orçamento público; notas fiscais eletrônicas, etc.

Para ganho e garantia de eficiência, uma das prerrogativas na prestação de serviços públicos, é primordial não apenas instrumentalizar as TICS. Dentre os objetivos principais está a melhoria contínua da qualidade e a promoção do acesso à serviços ao cidadão, assegurando ainda, a efetividade dada a redução de custos.

Definição de Comunicação Pública

O advento da internet e a expansão das nuances comunicacionais abarcam consigo não somente o seu emprego nos tradicionais meios privados, como a publicidade e propaganda. Há um espectro aumentado no que diz respeito à abrangência e direcionamento da comunicação, sobretudo na última década, sendo definida inclusive como uma nomenclatura dedicada e específica Comunicação Pública.

Inclusão digital

Apesar dos benefícios supra mencionados acerca das TICS, devemos observar a distância cada vez maior entre aqueles que têm acesso à tecnologia e a serviços de informação essenciais e aqueles não que tem. É preciso assegurar que, para implementação das TICS, o cidadão precisa ter acesso a esse espaço, do contrário uma larga relação causal é estabelecida entre acesso e desigualdade digital.

Cidades inteligentes

Os serviços digitais e a acessibilidade ampla da população a estes serviços são as principais características de uma Cidade Inteligente - (CI).

(...) As descrições de CI incluem melhor qualidade para pessoas e comunidades, bem como TIC. O contexto de uma CI está relacionado a uma área geográfica definida onde os cidadãos se beneficiam com o bem-estar das altas tecnologias, logística, produção de energia, entre outros fatores, possibilitando a inclusão e participação dos cidadãos na qualidade ambiental. (JOÃO, SOUZA, SERRALVO, 2019)

Uso de smartphones: cenário brasileiro

No Brasil, o celular é o principal meio de acesso à internet, sendo que seu uso se dá por quase a totalidade dos brasileiros, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - Tecnologia da Informação e Comunicação (PNAD Contínua TIC) de 2018. A pesquisa demonstra que três em cada quatro brasileiros tem acesso à internet e que o celular é o equipamento onde este uso é predominante. Considerando o intervalo entre os anos de 2017 e de 2018, a porcentagem de usuários com 10 anos ou mais que acessaram a internet pelo celular passou de 97% para 98,1%. A abrangência do uso, em relação ao território nacional dá tanto na área rural, por 97,9% e nas cidades por 98,1% dos brasileiros.

4. Proposta de Estratégia para Solução do Problema

A estratégia para solução do problema tem como objetivo principal facilitar o acesso do cidadão ao conjunto de informações sobre o transporte público (ônibus, metrô, trens, bicicletários, transporte fluvial, etc) dentro do município de São Paulo.

Para tanto, a estratégia do projeto está pautada no **cruzamento de informações fornecidas por distintos órgãos públicos**, como a Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes do município de São Paulo, a própria empresa municipal SPTrans, a Companhia Paulista de Trens Metropolitanos e a Companhia do Metropolitanos de São Paulo – Metrô.

Assim, a estratégia para solução do problema consiste na **organização dos dados relacionados ao transporte público**, permitindo que seja oferecido ao usuário informações precisas sobre a maneira mais rápida e eficaz de se locomover na cidade. É parte desta estratégia o atendimento ao usuário por meio de um **conjunto de perguntas simples**, as quais serão feitas pelo Chatbot de maneira a facilitar as interações do usuário dentro desta ferramenta.

O mapeamento destas possíveis interações no Chatbot é estratégico para o sucesso do projeto. Perguntas iniciais a serem feitas pela ferramenta, como por exemplo, “Onde você está?”, “Para onde deseja ir?”, pressupõem que o Chatbot seja capaz de cruzar dados sobre localização, deslocamento e tipo de modal a ser utilizado (ônibus ou metrô, etc). A resposta a ser oferecida pela ferramenta deverá ser a mais detalhada possível, cruzando os dados sobre linhas de ônibus, metrô, trem com a localização dos pontos de ônibus e estações, além de oferecer a previsão do tempo de deslocamento desejado. Como diferencial em relação ao que é oferecido por empresas como o Google, é interessante incluir uma opção de acompanhamento em tempo real dos ônibus, função que é disponibilizada atualmente por outros aplicativos, como o app “Cadê o Ônibus?”.

Assim, a proposta de estratégia para solução do projeto é, em síntese, aliar o cruzamento das informações disponíveis com a facilitação da interação do usuário no Chatbot.

5. Análise de atores (Stakeholders) e Mapa de Empatia

Um dos desafios do projeto é pensar em soluções para conquistar novos clientes, quais sejam, os usuários do transporte público. Para tanto, é necessário conhecer tais atores/consumidores, analisando suas preferências, necessidades e procurando responder à seguinte pergunta: porque os usuários irão utilizar o Chatbot?

Nesse sentido, o "Mapa da empatia" (Gray, Brown e Macanuso, 2010), instrumento consolidado na área de negócios e gestão, é uma forma de coletar dados e informações dos usuários, e permite identificar diferentes perfis de usuários/consumidores através do preenchimento de um quadro de perguntas simples, identificando seus objetivos, desejos e limitações. Com isso, através do maior conhecimento dos clientes, podemos ajustar estratégias e maximizar os resultados em relação ao serviço, compreendendo melhor o ambiente, os comportamentos, as aspirações e preocupações dos mesmos.

A função do mapa de empatia é facilitar a prática da empatia por meio de uma abordagem centrada no usuário, compreendendo o pensamento do outro indivíduo. Para o preenchimento deste mapa, é necessário trabalhar a empatia, colocando-se no lugar do usuário para tentar entender como o mesmo pensa e como a realidade em que vive pode influenciar determinados comportamentos. De acordo com Peixoto e Moura (2020), a empatia é um instrumento multidimensional que requer a habilidade de perceber e entender a perspectiva do outro e sentir seu estado emocional, envolvendo três componentes: o afetivo, o cognitivo e um regulador de emoções. Enquanto o componente afetivo baseia-se na partilha e compreensão de estados emocionais dos outros, o componente cognitivo refere-se à capacidade de raciocinar sobre os estados mentais de outras pessoas; por fim, o componente regulador de emoções é responsável por gerenciar e explicitar a resposta temática.

Para o mapa da empatia, são necessárias seis perguntas:

- a. O que o consumidor vê e sente?

Ou seja, qual é a percepção do cliente sobre o mundo, considerando a sociedade, a família e a organização em que ele vive, bem como o mercado e o ambiente em que ele está inserido e o produto que está utilizando.

- b. O que ele escuta?

Quais ideias o influenciam, quais são suas marcas favoritas, quais mídias são mais utilizadas, qual tipo de mensagem consumida.

c. O que o inspira?

É necessário responder perguntas que indiquem o que a pessoa sente e pensa, ou seja, quais são os pontos que motivam e alegram o usuário do transporte público, quais são suas emoções e motivações e como elas se relacionam com o serviço.

d. O que o consumidor fala e faz?

A pergunta se relaciona ao consumo do serviço de transportes do município a partir do momento em que o usuário toma a decisão de utilizá-lo. Para tanto, é necessário compreender o que o usuário costuma falar, como age, quais são suas atitudes e como ele se expressa em relação ao serviço

e. O que o usuário teme?

Considerar neste ponto as eventuais incertezas e obstáculos que podem impedir o cliente de consumir o produto, procurando delimitar seus medos e insatisfações, as frustrações, as dificuldades e as principais reclamações.

f. Quais as necessidades e desejos do usuário?

É necessário identificar as necessidades do público, considerando suas esperanças, planos e conceito de resolução de problemas.

A fim de verificar a exequibilidade do Mapa de Empatia, será adotado em seguida um grupo focal, que permitirá formular questões mais precisas de investigação, identificando o que é relevante sobre o tópico e apresentando os domínios que podem ser cobertos. Os participantes do grupo focal serão selecionados intencionalmente dentro de um grupo de indivíduos que convivam diariamente com o serviço de transporte público do município de São Paulo. A amostra será de doze participantes, e devem fazer parte de diversas faixas etárias e gêneros e ter assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Com isso, para o trabalho de planejamento e desenvolvimento do chatbot proposto, é indispensável o melhor conhecimento acerca do cliente, criando um

instrumento que realmente se adeque às suas necessidades. É necessário ouvir empaticamente o cliente para depois propor uma solução, visualizando os aspectos mais valorizados e mais criticados pelos usuários do transporte público do município de São Paulo.

6. Metodologia e Ações necessárias para implementação do projeto

A metodologia a ser aplicada para o projeto consiste na organização das fases de planejamento do trabalho, com metas a serem alcançadas e designação de indicadores de eficiência. Este levantamento inicial da fase de planejamento também deve identificar os principais problemas e desafios, além de elaborar um plano de ação e cronograma plausível de ser executado.

A fase seguinte deve compreender a execução do projeto em si, com desempenho das atividades listadas no plano de ação.

Outro ponto relevante diz respeito à verificação e monitoramento dos resultados, o que deverá ser avaliado em relação às metas do projeto estabelecidas inicialmente.

A fim de exemplificarmos as principais ações e atividades do projeto, apresentaremos a seguir uma sistematização destes pontos (plano de ação):

Ações	Atividades a serem detalhadas:
Mapeamento de todas as informações relativas ao fornecimento de dados	Relacionar todos os órgãos públicos, empresas e sites que contém as informações desejadas.
	Elaborar relação detalhada destas informações, mapeando o que cada site fornece como dado.
	Compreender qual o formato da disponibilização destes dados.
Elaboração da “Jornada do usuário”	Detalhar todas as possibilidades de perguntas a serem feitas pelo usuário.
	Criar um conjunto de possíveis respostas automáticas a serem fornecidas pelo chatbot.
	Esboçar um mapa visual que apresente as possibilidades de perguntas e respostas a serem disponibilizadas pelo chatbot
Análise Técnica do Projeto - possível contratação de empresa ou	Pesquisar sobre maneiras de se implementar tecnicamente o projeto, considerando a contratação de empresa de TI via site/internet ou presencial.

profissional da área de TI	Organizar apresentação de três orçamentos diferentes, incluindo os valores de custo de implementação, cronograma de entrega do produto e possíveis manutenções da ferramenta.
Período de Desenvolvimento da Ferramenta	Ao longo do desenvolvimento do Chatbot deve-se prever uma fase de testes da ferramenta , com prazos para possíveis ajustes e revisões.
Lançamento Chatbot	Elaborar plano de divulgação do Chatbot
	Mapear quais sites, instituições e veículos de comunicação poderiam divulgar o Chatbot
Monitorar os dados de acesso e uso da ferramenta	Analisar a eficiencia da implementação do projeto por meio da análise dos usuários da ferramenta: número de acessos ao Chatbot, quais os tipos das pesquisas realizadas, quais perguntas não foram respondidas, etc.

Sobre as metas do projeto, apresentamos a seguir possíveis indicadores quantitativos que possam vir a se tornar metas concretas para sucesso do projeto:

- Número de acessos diários ao Chatbot;
- Número de interações (perguntas e respostas) por usuário;
- Número de perguntas não identificadas pelo Chatbot;
- Número de usuários que acessaram somente 1 vez o Chatbot
- Número de usuários que recomendam o uso do Chatbot para outras pessoas.

É também fundamental a inserção de dados qualitativos, compreendendo a satisfação do usuário com o serviço utilizado. Para tanto, será disponibilizado um link ao usuário, para que o mesmo opine acerca da qualidade do produto que está utilizando. Uma sugestão nesse sentido é de que seja realizado um questionário com no máximo cinco perguntas, ressaltando a opinião qualitativa do usuário sobre o sistema.

Sobre os custos do projeto, estas informações deverão ser especificados na etapa de planejamento do projeto e deverão englobar as seguintes despesas:

- Contratação de empresa ou profissional de TI;
- Custos com divulgação da ferramenta nas mídias sociais e outros veículos de comunicação;
- Horas de trabalho para dois gestores do projeto, incluindo tempo de dedicação após lançamento da ferramenta.

7. Proposta de Cronograma do Projeto

AÇÕES	SEMANAS														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Planejamento das etapas do projeto	X	X	X												
Mapeamento de todas as informações relativas ao fornecimento de dados				X	X										
Elaboração da “Jornada do usuário”					X	X									
Análise Técnica do Projeto - possível contratação de profissional da área de TI						X	X								
Período de Desenvolvimento da Ferramenta							X	X	X	X					
Lançamento Chatbot										X					
Monitorar os dados de acesso e uso da ferramenta											X	X	X	X	X