

Boti: Estudio sobre o chatbot com processamento de linguagem natural do Governo da Cidade de Buenos Aires, Argentina



BOTI: ESTUDO SOBRE O CHATBOT COM PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL DO GOVERNO DA CIDADE DE BUENOS AIRES, ARGENTINA



Este relatório foi preparado pela Asociación por los Derechos Civiles (ADC), sob a direção de Derechos Digitales, com o apoio do International Development Research Centre (IDRC). Para mais informações sobre este projeto, visite <https://ia.derechosdigitales.org/>.



Supervisão geral: Jamila Venturini e Juan Carlos Lara

Coordenação e revisão por Derechos Digitales: Juan Manuel García

Coordenação por Karisma: Lina Palacios

Pesquisa e redação: Lina Palacios, Viviana Forero e Stéphane Labarthe

Revisão por Karisma: Juan Diego Castañeda

Revisão de estilo: Urgas Traductoras

Tradução para o inglês e português: Urgas Traductoras

Design: Alter Studio

Citação sugerida: Ferreyra, E. (2024). Boti: estudo sobre o chatbot com processamento de linguagem natural do Governo da Cidade de Buenos Aires. Derechos Digitales.

Outubro, 2024



This work is available under a Creative Commons Attribution 4.0 International License. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en>

BOTI: ESTUDO SOBRE O CHATBOT COM PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL DO GOVERNO DA CIDADE DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a crescente expansão das tecnologias que utilizam a Inteligência Artificial (IA) gerou uma preocupação significativa com os riscos que elas representam aos direitos fundamentais, em particular à privacidade e à proteção dos dados pessoais. Essa inquietação se intensifica quando os governos adotam e dependem de tais tecnologias para mais usos e fins. Entre os objetivos, alguns podem parecer mais inócuos, porém igualmente problemáticos, como modernizar a administração pública e atender a população por meio da implementação de chatbots.

Um chatbot pode ser definido como um programa de computador projetado para interagir com as pessoas simulando uma conversa humana via comandos de voz e texto, geralmente por meio da internet (Adamopoulou et al., 2020). Desde os primeiros programas desenvolvidos nos anos 60 até hoje, os chatbots evoluíram para serem impulsionados por algoritmos que lhes permitem aprender a partir das interações com as usuárias e usuários para otimizar as suas respostas futuras. Nesse sentido, os chatbots são caracterizados pela comunicação mediante processamento da linguagem natural em forma de conversa, o que leva a traços humanos serem atribuídos a eles e a serem vistos como antropomórficos (Adamopoulou et al., 2020). Embora essas características tentem melhorar a experiência de uso, estes programas podem exigir que usuárias e usuários compartilhem informações pessoais. Isso implica que, por meio de chatbots, os governos também coletam dados das pessoas, que podem não estar cientes disso, aumentando assim as preocupações com a privacidade (Ischen et al., 2020).

Ao mesmo tempo, os chatbots podem apresentar atributos diferentes. Conforme o domínio do conhecimento, eles são chamados de “domínio aberto” se puderem responder sobre mais de um assunto ou de “domínio fechado” se puderem responder sobre um tópico específico. Também podem se diferenciar segundo o serviço prestado (interpessoal ou intrapessoal, se existem sob domínio exclusivo da pessoa usuária), as metas (informar, dialogar e cumprir tarefas), o método de processamento de entradas e geração de resposta (baseado em regras, recuperação e método generativo), a ajuda humana como componente e o método de construção (plataformas abertas e fechadas) (Adamopoulou et al., 2020).

No entanto, independentemente dos atributos que os chatbots possam adquirir, à medida que continuam sua integração em diversas áreas, é fundamental investigar e desenvolver medidas para garantir que eles respeitem os dados das usuárias e cumpram com os padrões de segurança estabelecidos (Hasal et al., 2021). De acordo com o que o escritório do Alto Comissariado das Nações Unidas para os Direitos Humanos (ACNUDH) apresentou, os chatbots governamentais são tecnologias automatizadas que coletam e processam informações e apresentam certos riscos críticos para a privacidade e a proteção dos dados pessoais da população. Em primeiro lugar, existe o perigo do uso indevido e acesso não autorizado aos dados, o que pode levar a possíveis danos às pessoas. Em segundo lugar, a coleta massiva de dados pode resultar em perfis detalhados das pessoas sem o seu conhecimento explícito, expondo-as a potenciais situações de discriminação e manipulação. Além disso, a implementação de chatbots deve ser cuidadosa para garantir que os dados sejam utilizados de forma legítima e segundo os mais altos padrões para garantir a proteção contra abusos e a exploração de dados sensíveis. Caso contrário, existe o risco de perpetuar desigualdades estruturais e afetar de forma desproporcional populações em situações de maior vulnerabilidade.

Neste contexto está o Boti, o chatbot criado pelo Governo da Cidade de Buenos Aires (GCBA), capital da República Argentina. O Boti é um assistente virtual projetado para responder perguntas e fornecer informações à população, que busca facilitar o acesso a serviços públicos e melhorar a comunicação entre a administração pública e as pessoas. No início de 2019, o Boti foi lançado oficialmente integrado ao WhatsApp, o serviço de mensagens da empresa Meta, usado por 93,1% da população argentina (Statista, 2023).

No final de 2019, o Boti foi reconhecido como o melhor chatbot corporativo na terceira edição do Planeta Chatbot Awards, o evento que premia as melhores iniciativas da tecnologia conversacional de língua espanhola (Governo da Cidade de Buenos Aires, 2019). Durante a pandemia da COVID-19, o chatbot foi configurado para fornecer informações de saúde, oferecer atualizações sobre sintomas, resultados de testes de contágio, gerenciamento de horários e certificados de vacinação, entre outras. Estas funções levaram o próprio diretor do WhatsApp, Will Cathcart, a elogiar publicamente o chatbot e mostrar o seu orgulho em colaborar com o Governo da Cidade de Buenos Aires (Cathcart, W. [@wcathcart]. (2021).

Em 2022, a Auditoria Geral da Cidade de Buenos Aires (AGCBA), entidade de controle externo, realizou uma análise exaustiva dos sistemas e processos associados ao chatbot Boti, durante o período de 2021. Esta análise, publicada em março de 2023,

revelou conquistas importantes, mas também identificou áreas críticas de melhoria e destacou a necessidade de políticas informáticas robustas para a gestão e proteção de dados pessoais, ressaltando a importância de uma governança efetiva das tecnologias da informação e das comunicações. Além disso, a Defensoria Pública da Cidade de Buenos Aires, organismo de controle da Lei de Proteção de Dados Pessoais da Cidade, em resposta a uma reclamação cidadã, realizou uma pesquisa em 2022. Os resultados mostraram problemas significativos no acesso e na transparência do aviso legal do chatbot, bem como na proteção de informações sensíveis como os resultados dos testes da COVID-19. A resolução desta pesquisa incluiu recomendações para melhorar a clareza e a integridade do aviso legal e garantir a inscrição adequada de bancos de dados no registro correspondente, ressaltando a importância de um gerenciamento ético e seguro dos dados pessoais.

O papel central que o Boti tem para a comunicação com a população e a prestação de serviços, bem como as questões críticas destacadas pelos órgãos de controle mencionados, mostram a necessidade de pesquisar detalhadamente as características e o funcionamento deste chatbot com uma perspectiva de direitos humanos. Neste sentido, a presente pesquisa, realizada entre janeiro e junho de 2024, tem por objetivo indagar, analisar e gerar evidências sobre o chatbot Boti e suas implicações para a privacidade e a proteção de dados. A pesquisa enfoca as dimensões do contexto sociodemográfico e regulatório, a prestação de contas, particularmente a transparência e controle externo, o papel dos agentes privados e os princípios de consentimento, finalidade e segurança.

METODOLOGIA

A análise das dimensões de contexto sociodemográfico e regulatório se baseia numa ampla revisão bibliográfica e normativa, tanto no âmbito local como nacional. A coleta de informações sobre as características de funcionamento deste chatbot, bem como os seus mecanismos de gestão interna se baseiam em fontes abertas. Também em um pedido de acesso à informação pública apresentado perante o GCBA, cuja imprecisão em boa parte das respostas motivou uma segunda solicitação que, no momento de finalizar a pesquisa, não tinha sido respondida.

Esta investigação contou com uma série de entrevistas com diferentes atores intervenientes na gestão do chatbot e também com referências no assunto: Pedro Alessandri (Subsecretário da Cidade Inteligente do GCBA, com quem finalmente conseguimos realizar um encontro virtual dias antes de finalizar a pesquisa e depois

de várias reuniões adiadas por parte do funcionário), María Julia Giorgelli (Subdiretora de Proteção de Dados Pessoais da Defensoria Pública de Cidade de Buenos Aires), Marcela Pallero (Engenheira Especialista em Segurança Teleinformática, Sociedade e IA), Sofia Scasserra (Economista e Diretora da Diplomatura em IA y Sociedad da Universidad Nacional de Tres de Febrero) e Mariano Caputo (Graduado em Ciências da Comunicação Social, bolsista de doutorado UBACyT e autor de vários artigos sobre chatbots e IA).

CONTEXTO

Em seguida, analisa-se o contexto sociodemográfico e regulatório para compreender melhor o âmbito em que se implementa o Boti, quem são as pessoas destinatárias e qual normativa lhe é aplicável. Este último com especial atenção à privacidade e proteção de dados pessoais.

CONTEXTO SOCIODEMOGRÁFICO

A Cidade Autônoma de Buenos Aires (CABA) tem uma população de 3.121.707 habitantes, de acordo com o último Censo de 2022, realizado pelo Instituto Nacional de Estatística e Censos (INDEC). Assim, a CABA é uma das jurisdições mais populosas do país, representando 7,4% do total. Segundo o ranking “Índice Global de Qualidade de Vida” de 2023, Buenos Aires é a cidade que oferece melhor qualidade de vida na América Latina, distinguindo-se na educação, cultura, saúde e infraestrutura. No que se refere ao acesso à internet, esta cidade passou por um crescimento significativo nos últimos anos. Segundo o último censo, um total de 94% da população da cidade conta com acesso à internet, enquanto no censo anterior de 2012, esse número era de 72%. Ao mesmo tempo, hoje em dia cerca de 80% da população portenha tem um computador ou tablet e 90% têm telefones celulares, em 2012 eram 81%.

A progressão destes últimos números encontra seu correlato na evolução do chatbot Boti e nas estatísticas de uso do GCBA. O primeiro chat do GCBA foi lançado em 2012 e era administrado por uma equipe humana que gerenciava uma média mensal de 15 mil conversas. Nesta etapa, os usuários e usuárias podiam realizar consultas sobre trâmites, agendar horários e apresentar reclamações, pelo Facebook e pelo site do governo. Em 2014, o primeiro chat com Inteligência Artificial do GCBA foi introduzido, o que melhorou muito a eficiência e o imediatismo do serviço. Em 2015, a média de conversas diárias aumentou para 2 mil, totalizando mais de 60 mil por mês.

Em 23 de fevereiro de 2019, a cidade de Buenos Aires lançou oficialmente o Boti no WhatsApp, a plataforma de mensagens mais usada pela população argentina e o número de conversas mensais dobrou em relação ao ano anterior. Com a chegada da COVID-19 em 2020, o Boti incorporou novas funções para dar informações de saúde relevantes, oferecendo atualizações sobre sintomas, prevenção, resultados de testes, gerenciamento de horários e certificados de vacinação, entre outros. Em 2020, o número de conversas por mês chegou a ultrapassar 60 mil e, um ano depois, o número chegou a se multiplicar por 10, atingindo mais de 6 milhões. Tudo isso em um cenário, primeiro de isolamento, e após distanciamento social, preventivo e obrigatório, que abrangeu de março de 2020 a março de 2021. Durante o primeiro trimestre de 2022, o Boti atingiu seu recorde de 26 milhões de interações mensais, tornando-se o principal canal de comunicação do GCBA com a população. No entanto, posteriormente, os números caíram entre 2 e 5 milhões de conversas por mês (Governo da Cidade de Buenos Aires, 2022).

CONTEXTO REGULATÓRIO

A análise das regulamentações e decisões judiciais revela uma ampla gama de aspectos que podem ser relevantes para este estudo em relação à privacidade e proteção de dados pessoais. Além disso, as disposições de caráter nacional e subnacional mostram um grande universo normativo que pode ter implicações em outros direitos. No entanto, a seguir, os principais instrumentos normativos que regem a proteção de dados pessoais na Argentina e na Cidade Autônoma de Buenos Aires são apresentados. Em seguida, é possível ver os elementos selecionados para orientar o trabalho de pesquisa, retomados em detalhes na última seção deste estudo.

Na Argentina, a proteção de dados pessoais se encontra respaldada por disposições constitucionais, principalmente, no artigo 43 da Constituição Nacional. Este artigo estabelece o direito à proteção de dados pessoais como parte do direito de todas as pessoas a acessar as informações que estão em poder do Estado, bem como de conhecê-las, atualizá-las e retificá-las. Além disso, garante o direito das pessoas de solicitar a supressão e confidencialidade dos seus dados pessoais. A Constituição Nacional também estabelece o direito à privacidade no artigo 19, que protege a vida privada das pessoas e proíbe qualquer interferência arbitrária na sua vida, família, casa, correspondências e comunicações. Este direito constitucional fornece um apoio adicional à proteção de dados pessoais na Argentina, reconhecendo a importância de preservar a autonomia individual. A proteção de dados pessoais é regulamentada no país, especialmente, pela Lei N° 25.326, conhecida como Lei de Proteção de

Dados Pessoais (LPDP) do ano 2000 (Governo da Argentina-Ministério da Justiça da Nação, 2000). Esta lei estabelece os princípios fundamentais para o tratamento de dados pessoais e cria a Agência de Acesso à Informação Pública (AAIP), autoridade de controle encarregada de garantir o seu cumprimento. A LPDP estabelece que o tratamento de dados pessoais deve ser realizado com o consentimento da pessoa titular dos dados e para fins específicos, legítimos e determinados. Além disso, garante o direito de acesso, retificação e eliminação dos dados pessoais. Também impõe obrigações a quem realiza o tratamento de dados, como a adoção de medidas de segurança adequadas para proteger as informações.

Na cidade de Buenos Aires, o marco normativo de proteção de dados pessoais se fundamenta na Constituição desta, que reconhece e garante o direito à intimidade e à privacidade das pessoas em seu artigo 12. Este reconhecimento constitucional estabelece uma base sólida para a proteção dos dados pessoais das cidadãs e dos cidadãos de Buenos Aires, alinhada com os padrões internacionais de direitos humanos. A Lei de Proteção de Dados Pessoais N° 1845, sancionada em 2005, é a principal norma que regula o tratamento de dados pessoais na cidade de Buenos Aires. Esta lei estabelece os princípios e regras que devem ser seguidos por órgãos públicos e privados no tratamento de informações pessoais da população. Entre os aspectos mais relevantes desta lei estão a definição de dados pessoais, os direitos das titulares dos dados, as obrigações das pessoas responsáveis pelo tratamento de dados e as medidas de segurança que devem ser implementadas para proteger as informações.

Os instrumentos apresentados até aqui oferecem uma grande quantidade de elementos para analisar em pormenor as implicações do Boti. No entanto, para manter os parâmetros da pesquisa de forma gerenciável, foram selecionados três princípios-chave da proteção de dados pessoais no âmbito internacional, os quais se encontram refletidos na normativa nacional e subnacional e são retomados na última seção do presente estudo. São elas:

Finalidade: Este princípio estabelece que os dados pessoais devem ser coletados para fins determinados, explícitos e legítimos e não devem ser tratados de forma incompatível com tais fins. Isso significa que os dados só podem ser usados para os fins para os quais foram coletados e qualquer outro uso exigirá o consentimento da pessoa titular. É importante que as pessoas responsáveis pelo tratamento de dados informem claramente as titulares sobre a finalidade do tratamento e limitem a utilização dos dados a essa finalidade específica.

Consentimento: É necessário o consentimento informado e expresso da pessoa titular dos dados para o seu tratamento, a menos que exista uma exceção prevista por lei. O

consentimento deve ser livre, específico, informado e concedido de forma inequívoca. O consentimento informado implica que a titular dos dados deve estar informada sobre quem coleta os dados, com que finalidade serão utilizados, quais tipos de dados foram recolhidos, como serão armazenados e protegidos e qualquer outra informação relevante para o tratamento dos dados pessoais. O consentimento deve ser específico para cada finalidade do tratamento e deve ser revogável a qualquer momento pela titular dos dados.

Segurança: Este princípio estabelece a obrigação de implementar medidas técnicas e organizacionais apropriadas para proteger os dados pessoais contra acesso não autorizado, alteração, divulgação e destruição acidental ou ilícita. A segurança dos dados implica proteger a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos dados pessoais através da implementação de medidas técnicas e organizacionais adequadas. Isso inclui a adoção de controles de acesso, criptografia de dados, monitoramento de atividades de tratamento, treinamento de equipes e outras medidas destinadas a impedir o acesso não autorizado, a divulgação, a alteração e a destruição deles. As pessoas responsáveis pelo tratamento de dados devem avaliar com frequência os riscos para a segurança destes e tomar as medidas necessárias para mitigar esses riscos e garantir a proteção.

BOTI: CARACTERÍSTICAS, MECANISMOS DE GESTÃO E PRINCIPAIS ATORES ENVOLVIDOS

O Governo da Cidade de Buenos Aires apostou na inovação tecnológica como uma estratégia central da sua gestão. Por meio da Secretaria de Inovação e Transformação Digital, o governo estabeleceu vários objetivos-chave, entre eles: a) Identificar, fortalecer e gerenciar o desenvolvimento e implementação de novos produtos, processos e serviços baseados em tecnologias emergentes para facilitar a transformação e modernização do Estado em distintas áreas de governo; b) Promover o planejamento ágil de processos, a digitalização e a coordenação de políticas de transformação da gestão administrativa dentro do GCBA, incentivando a adoção de novas metodologias de trabalho, o uso de ferramentas e sistemas digitais e a otimização de processos; e c) Participar no planejamento e coordenação de políticas de transformação e modernização em diversas áreas de governo e propor normativas relacionadas (Governo da Cidade de Buenos Aires, 2023).

Um dos marcos mais destacados da Secretaria de Inovação e Transformação Digital foi a adoção do primeiro plano de Inteligência Artificial “Cidade Futuro” em 2021. Este

plano visa maximizar os benefícios que a IA pode oferecer à cidade, consolidando seu uso em áreas-chave e promovendo o seu desenvolvimento com foco nas pessoas (Governo da Cidade de Buenos Aires, 2021). Os principais desafios do plano, de acordo com os objetivos do GCBA, incluem estabelecer as condições para o desenvolvimento da IA na cidade e implementar o uso da IA em benefício da população e para o desenvolvimento urbano. Entre os princípios do plano se inclui a privacidade e se estabelece que a coleta, uso, armazenamento e eliminação de dados pessoais devem se efetuar conforme mecanismos de governança apropriados e protocolos que assegurem a sua proteção e o uso correto, conforme os marcos legais de proteção de dados (Governo da Cidade de Buenos Aires, 2021). Por outro lado, o documento reconhece como um desafio particular o gerenciamento adequado de dados, uma vez que a IA precisa usar dados pessoais para operar, em virtude de que o treinamento e a operação de seus algoritmos dependem de vastas quantidades de informações. Assim, o plano conclui com a afirmação de que é crucial analisar questões de privacidade e segurança devido aos danos potenciais que o abuso dessas tecnologias pode causar às pessoas. No âmbito do Plano de Inteligência Artificial do GCBA de 2021, o chatbot Boti é destacado como um dos projetos mais importantes, embora seu lançamento tenha sido realizado em 2019.¹

Atualmente, o Boti está sob a responsabilidade da Direção de Canais Digitais que, além disso, administra o site do GCBA e depende da Subsecretaria da Cidade Inteligente, a cargo do engenheiro em sistemas da informação Pedro Alessandri, que atuava como diretor de Cidadania Digital e foi recentemente designado para o cargo. A subsecretaria, que depende da Secretaria de Inovação e Transformação Digital, também tem a seu cargo a Direção de Cidadania Digital e a Direção de Sistemas de Atenção Cidadã.²

No entanto, o Boti não surgiu de forma espontânea porque seus antecedentes remontam a 2012, quando a interação com a população foi iniciada por meio de um chat gerenciado exclusivamente por pessoas (Governo da Cidade de Buenos Aires, 2022). Em 2014, o chat incorporou a Inteligência Artificial e o número de interações cresceu bastante, chegando a 40 mil conversas, com cerca de 300 mil pessoas utilizando o serviço. As perguntas mais frequentes incluíam informações sobre infrações de trânsito, obtenção de cópias de certidões de nascimento, formalidades para carteiras

1 Mais informações; <https://buenosaires.gob.ar/jefaturadegabinete/innovacion/plan-de-inteligencia-artificial> (acessado em julho de 2024).

2 Mais informações; <https://buenosaires.gob.ar/secretaria-de-innovacion-y-transformacion-digital/subsecretaria-de-ciudad-inteligente> (acessado em julho de 2024).

de motorista e reclamações à Defesa do Consumidor. Em 2015, as conversas mensais aumentaram para 60 mil, abordando temas como a separação de resíduos e o programa Ecobici, entre outros. Durante esse período, a interação com a população era feita por meio de quatro canais: e-mail, linha telefônica 147, aplicativo BA 147 para dispositivos móveis e chat virtual com Inteligência Artificial, com a possibilidade de conversar com pessoas que trabalham para o serviço. Em 2018, o Governo da Cidade tinha três chatbots diferentes: um no site oficial, outro no Facebook e um terceiro no Telegram. Para unificar esses chatbots em um canal oficial foi criado o Boti em 2019, que rapidamente se tornou o principal meio de pesquisas, captando 80% do total de comunicações. Em janeiro de 2022, o Boti alcançou um recorde de interações, sendo o “Resultado do teste de COVID” o tema mais solicitado, consolidando-se como o principal canal de comunicação digital do GCBA ao lado do site oficial.

Conforme relatado pelo GCBA em “Boti. O chatbot da cidade” (2022), o Boti difere de outros chatbots por seu caráter de domínio aberto, que permite interagir por meio de Sistemas de Inteligência Artificial com sistemas externos e fornecer respostas específicas a dúvidas sobre mais de um tópico, o que o define como um bot de conversação. Uma vez que o WhatsApp é a plataforma de mensagens mais utilizada na Argentina e conta com criptografia de ponta a ponta, impossibilitando a interceptação das mensagens por parte de terceiros, o governo da cidade o selecionou como o canal de comunicação para o Boti. Assim, tornou-se o primeiro chatbot governamental do mundo a fazê-lo, como destaca a própria administração (Governo da Cidade, 2022). Para iniciar uma conversa com o chat, as pessoas devem salvar o número (+54 9) 11-5050-0147 nos seus celulares e poderão realizar as consultas que desejarem. Também existe a possibilidade de entrar em contato com o chatbot por meio do site do GCBA e também do site WhatsApp Web sem a necessidade de salvar o número. As funções do Boti foram evoluindo até oferecer uma ampla gama de serviços à população em áreas como saúde, mobilidade urbana, assistência e contenção, denúncias, informações e perguntas, gestão cidadã e bem-estar. Até hoje, o chatbot oferece informações vinculadas à história da sua própria criação.

Segundo o relatório “O atendimento do governo na era digital: o caso Boti na cidade de Buenos Aires” publicado em 2023 pelo Centro de Avaliação de Políticas baseadas em Evidências (UNECE) da Universidade Torcuato di Tella, durante a pandemia o Boti se tornou a principal fonte de informações oficiais sobre sintomas, prevenção, gerenciamento de dados de casos da COVID-19, resultados de testes e, posteriormente, informações sobre a vacinação. O primeiro passo do GCBA para isso, segundo o relatório, foi adaptar o menu principal do chat para incluir informações sobre a doença, medidas de prevenção, campanhas de vacinação contra a gripe, doação de

sangue, programas para a terceira idade, localização de centros de saúde e atividades culturais, educacionais e recreativas para realizar em casa durante a quarentena. Estes conteúdos foram atualizados conforme novas medidas foram decretadas. Além disso, avançou-se na digitalização de trâmites do governo da cidade, permitindo a sua consulta através do WhatsApp. De acordo com o relatório, o Boti também permitiu redirecionar consultas para os centros de saúde conforme a urgência e gravidade. Por outro lado, um sistema de Inteligência Artificial chamado IATos, desenvolvido e implementado pela Secretaria de Inovação e Transformação Digital complementou os esforços de detecção do coronavírus por meio do Boti. Ele funcionava através de uma rede neural que podia classificar sons de voz, respiração e tosse, analisando áudios de tosse enviados pelo WhatsApp para detectar possíveis casos suspeitos de COVID com uma eficácia de 86% na previsão. Além disso, o Boti foi configurado para coordenar os testes, entregar resultados e certificados, monitorar casos positivos e contatos estreitos e, mais tarde, gerenciar agendamentos de vacinação e certificados digitais. A *triagem* médica, monitoramento de sintomas e estratégias de teste e vacinação foram amplamente realizadas com o Boti.

No entanto, o governo enfrentou desafios significativos como o colapso do canal ao permitir agendamentos de vacinação e em períodos de alta demanda por resultados, como durante as festas de fim de ano. A infraestrutura do WhatsApp não estava preparada para lidar com um grande volume de respostas em pouco tempo. O Boti suportava até 200 mensagens por segundo e exceder essa capacidade causava a queda do canal, com longas demoras para retomar o uso (Gertner et al., 2023). No início de 2022, o chatbot oferecia mais de 70 trâmites diferentes e, em 2023, outros 15 foram adicionados. Estes novos trâmites incluem a reimpressão de carteiras de motorista, a obtenção de certificados de legalidade de licenças, a solicitação de novos exemplares de documentos nacionais de identidade e o agendamento de consultas médicas nos centros de saúde de Buenos Aires.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO BOTI

Sobre as características e atributos do Boti, o GCBA em “Boti. O chatbot da Cidade” indica que este é um bot generalista, diferente daqueles com objetivos específicos. Como mencionado acima, o Boti oferece uma ampla variedade de respostas sobre serviços, formalidades e eventos da cidade devido à sua natureza de domínio aberto. Uma característica distintiva é a sua capacidade de interagir com sistemas externos e oferecer respostas específicas sobre serviços governamentais e condições climáticas, entre outros.

USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Como afirmado anteriormente, a implementação inicial da Inteligência Artificial em um chat da cidade (chat 147), ocorreu em 2014 por meio de um sistema de automação de respostas e interpretação semântica. Este sistema facilitava a compreensão durante as interações de informações e preocupações com os usuários e as usuárias.

No entanto, com a chegada do Boti, em 2019, o processo foi aprimorado e simplificado com a adoção de um mecanismo de compreensão de linguagem natural baseado em Inteligência Artificial e Aprendizagem de Máquina. Graças a essas tecnologias o Boti pode realizar ações predefinidas e também ter a capacidade de aprender e se adaptar a cada usuário e usuária. Embora não seja possível intervir nos processos internos deste motor de Inteligência Artificial, o GCBA afirma que a equipe trabalha de maneira contínua para gerar sugestões e melhorar os conteúdos para assegurar um ótimo funcionamento do programa, reduzindo ao mínimo os obstáculos e confusões (Secretaria de Inovação e Transformação Digital, 2022).

Quanto ao processamento de linguagem natural, o bot opera em quatro níveis: “entendido, desambiguação-nível 1, desambiguação-nível 2 e não entendido” (Secretaria de Inovação e Transformação Digital, 2022, Boti. O chatbot da Cidade). A principal função da Inteligência Artificial do bot é o seu mecanismo de compreensão de mensagens, que opera por meio da plataforma Conversão de Voz em Texto da Google. Essa plataforma sintetiza artificialmente a fala humana, analisando vários aspectos da conversa. Para melhorar esse mecanismo, um treinamento constante dos algoritmos de IA é realizado, usando como feedback cada interação e os dados obtidos nela. Dessa forma, o Boti pode identificar se uma pessoa envia uma mensagem de voz, determinando em primeiro lugar o comprimento da mensagem para estabelecer se é um áudio curto. Nesse caso, ele continua funcionando para analisar o conteúdo. No entanto, se o áudio for muito longo, o Boti não poderá interpretar a pergunta e solicitará a quem enviou o áudio que o encaminhe com uma duração menor. Além do processamento de voz, o bot também usa Inteligência Artificial para o reconhecimento de imagens, empregando o serviço Azure da empresa Microsoft. Essa tecnologia facilita a detecção automática de objetos, como a identificação de veículos mal estacionados. Para melhorar o seu desempenho, é necessário treinar o programa registrando e rotulando as imagens, o que aumenta a sua precisão na análise de píxeis e padrões para reconhecer objetos específicos nas imagens (Secretaria de Inovação e Transformação Digital, 2022).

INTEGRAÇÕES

Outro elemento essencial da inteligência do Boti é a sua capacidade de integração para se vincular a uma diversidade de serviços web disponíveis. Estes serviços podem ser desenvolvidos tanto em colaboração com as áreas governamentais quanto com áreas externas, desde que estejam acessíveis de maneira aberta. A finalidade destes serviços é oferecer respostas personalizadas fundamentadas nas informações fornecidas pelo usuário/a.

A conexão entre o chatbot e os serviços web, bem como a obtenção dos parâmetros necessários para processar e apresentar a resposta final às pessoas, é feita através da definição de um fluxo de conversação. Nesse processo, o bot faz uma série de perguntas para coletar todas as informações necessárias antes de ligar para o serviço apropriado. Após receber a resposta, o bot determina como ela será apresentada à pessoa usando uma série de mensagens predefinidas. Por exemplo, uma usuária pode perguntar ao Boti se é permitido estacionar em um local específico da cidade. Para responder a essa pergunta, o programa se conecta ao mapa georreferenciado da CABA por meio de uma interface de programação de aplicativos (API) de regras de estacionamento, desenvolvida pela equipe de transporte e pela Unidade de Sistemas de Informação Geográfica. Usando essas informações, o Boti verifica o endereço fornecido pela usuária e oferece as informações específicas do mapa.

O processo de incorporação de novos serviços no Boti segue várias etapas realizadas em colaboração entre a Secretaria de Inovação e Transformação Digital e a área correspondente. Na fase de levantamento, são recebidas informações sobre as expectativas da área em relação ao bot e os detalhes técnicos iniciais necessários para interagir com os sistemas relevantes. Esses dados são usados no estágio CUX (Experiência de Conversação da/o Usuária/o) para projetar o fluxo de conversação considerando a identidade e os atributos de personalidade do Boti. Em seguida, prossegue-se com o desenvolvimento, que envolve a implementação do fluxo de conversação, considerando sua interação com os serviços definidos. Depois, são realizados testes de controle de qualidade (QA) para garantir o bom funcionamento do fluxo e das integrações. Esses testes são realizados tanto pela equipe interna quanto pela área correspondente. Finalmente, a implementação é realizada com uma comunicação desta área. Qualquer modificação pós-implementação é coordenada por meio da Central de Ajuda da Secretaria de Inovação e Transformação Digital.

MECANISMOS DE PROTEÇÃO DE DADOS

Para garantir a segurança e validar a identidade em determinados cenários, como ao relatar um veículo mal estacionado, entrar em contato com uma pessoa da linha 147 e verificar infrações pendentes, o Boti solicita os dados pessoais da usuária para responder ao seu pedido e ajudá-la com os procedimentos necessários. Nessas situações, a validação de identidade é feita por meio da plataforma miBA (miba.buenosaires.gob.ar), uma ferramenta de registro e login usada em todos os aplicativos do Governo da Cidade de Buenos Aires. Com um único login registrado na miBA, as pessoas podem realizar procedimentos on-line, solicitar um táxi através da plataforma oficial BA Taxi ou, neste caso, identificar-se no Boti para receber assistência.

No que diz respeito à proteção de dados, o GCBA informou que uma infraestrutura para garantir o acesso seguro às informações pessoais foi criada. Segundo a Secretaria de Inovação e Transformação Digital (2022), somente quem está responsável por operar o serviço para cada derivação têm a autorização para acessar esta informação, com o fim de resolver a pesquisa ou o trâmite solicitado. A informação acima foi complementada com as respostas dadas no dia 8 de maio de 2024 pelo Governo da Cidade de Buenos Aires ao pedido de informações públicas e com os dados obtidos na entrevista com Pedro Alessandri, subsecretário da Cidade Inteligente do GCBA, realizadas para este estudo.

Mediante o pedido de acesso às informações e à entrevista, o GCBA respondeu que o Boti permite dois tipos de interações quando consultado sobre os dados coletados. Por um lado, as pessoas podem acessar informações gerais sem a necessidade de fornecer dados pessoais. Por exemplo, podem pesquisar sobre “Planos Turísticos” e a oferta cultural da cidade sem se identificar. Por outro lado, para realizar trâmites e solicitações pessoais, o Boti requer identificar a pessoa para atender a solicitação de maneira específica. Nestes casos, os dados pessoais necessários para realizar a ação requerida serão solicitados. Este processo é realizado após a aceitação dos termos e condições de uso do serviço, o que, como discutido abaixo, pode ser problemático. Os dados coletados podem incluir o tipo e o número do documento, sexo e outros detalhes específicos e, dependendo da necessidade, localização em tempo real para obter informações sobre onde estacionar. É importante destacar que boa parte das gestões do Boti derivam do serviço miBA que pode ser utilizado como método de identificação sem necessidade de fornecer dados pessoais adicionais. No entanto, para criar uma conta no serviço miBA, a pessoa deve informar pelo menos um endereço de e-mail, um número de identificação pessoal (Código Único de Identificação Trabalhista, passaporte estrangeiro ou certificado de residência temporária), data de nascimento, sexo, nome e sobrenome.

Quanto aos canais de comunicação, o Boti está disponível via WhatsApp e webchat no site www.buenosaires.gob.ar. No WhatsApp, o número de telefone da/o usuária/o é usado como identificação, enquanto, no webchat, a conversa é registrada com um ID genérico criado pela plataforma para proteger a privacidade das pessoas.

Em relação às medidas de segurança adotadas, o GCBA indicou na entrevista e no pedido de acesso às informações, que deve ser destacada a inscrição dos dados coletados pelo Boti no Centro de Proteção de Dados Pessoais da Defensoria Pública. Esta entidade, designada pela Lei N° 1.845, atua como o órgão de controle encarregado de supervisionar uma administração adequada das bases de dados pessoais do setor público da cidade, assegurando a preservação e confidencialidade das informações sensíveis da população. Além disso, o GCBA indicou que rigorosas obrigações de confidencialidade são estabelecidas para contratantes, agentes e equipe em relação aos dados pessoais que manipulam, e estas compõem um repositório de conversas criptografadas.

No âmbito técnico e organizacional, o GCBA afirma que adota todas as medidas necessárias para garantir a segurança e confidencialidade dos dados recolhidos. Estas medidas se baseiam no estabelecido na Lei N° 1.845 da cidade de Buenos Aires, bem como nas Políticas Gerais de Segurança Informática proporcionadas pela Agência de Sistemas de Informação (ASInf), respaldadas por resoluções específicas. Além da conformidade com os regulamentos locais, o GCBA afirma garantir a conformidade com a legislação nacional e todos os regulamentos relevantes sobre a proteção de dados pessoais. Isso inclui a Lei Nacional de Proteção de Dados Pessoais N° 25.326 e suas disposições regulamentares, assim como quaisquer outras regulamentações que as autoridades competentes estabeleçam no futuro. Embora, como veremos mais adiante, essas afirmações possam ser problemáticas segundo as dúvidas levantadas em relação ao pleno cumprimento dos princípios de finalidade, consentimento e segurança.

No pedido de acesso às informações e na entrevista, o GCBA foi indagado se os dados pessoais coletados são compartilhados com terceiros e com que finalidade. Frente a esta inquietude, o governo informou que o Boti é um canal conversacional que passa as solicitações das pessoas a outras áreas, tendo um protocolo diferenciado para as denúncias de violência de gênero. As informações para solicitações e trâmites particulares são registradas nos sistemas de gestão de trâmites do GCBA (como Sistema de Trâmites Digitais-STD, a plataforma de Trâmites a distância-TAD e nos espaços da área encarregada de gerir o trâmite) a fim de que a área competente atenda a solicitação. O GCBA afirma que todas as informações proporcionadas pelas pessoas se encontram amparadas e protegidas por acordos de confidencialidade

e obrigações derivadas de sigilo profissional, este dever subsiste mesmo após o término da relação e/ou prestação de serviço. As únicas circunstâncias de fornecimento de dados pessoais a terceiros são os casos requeridos pelas autoridades judiciais e por qualquer outra exigência legal existente, de acordo com as exceções estipuladas no artigo N° 15 da Lei de Proteção de Dados da Cidade Autônoma de Buenos Aires N° 1.845.

O GCBA assegura que os dados fornecidos pelas usuárias são coletados apenas para fins de execução das funcionalidades oferecidas pelo chatbot Boti. Na resposta ao pedido de acesso às informações o GCBA observa que, conforme estabelecido pelos termos e condições de uso do serviço (TyC): “Os dados fornecidos pela pessoa usuária serão armazenados até o cumprimento das finalidades estabelecidas anteriormente. Decorrido esse tempo, proceder-se-á à dissociação dos dados identificativos recolhidos, persistindo nas nossas bases de dados unicamente as informações agregadas”. Por outro lado, o GCBA afirma que em situações excepcionais poderia conservar todas as informações obtidas durante um período prolongado, segundo “o mérito, oportunidade e conveniência que considere a administração; que a mesma esteja sujeita a um requisito ou obrigação legal; investigação governamental ou relacionadas com possíveis incumprimentos; para evitar danos e prejuízos.” (GCBA, 2024).

PAPEL DOS AGENTES PRIVADOS

Em 2020, a chefia de Gabinete de Ministros do GCBA encarregou a Secretaria de Inovação e Transformação Digital, através da Subsecretaria da Cidade Inteligente, a tarefa de melhorar e ampliar os serviços prestados pelo Boti. Assim, os processos formais foram estabelecidos e os editais de especificações redigidos. Os critérios para aprovação são identificados sob os códigos PLIEG-2020-12796736-GCABA-SSCIUI//IF-2020-12730528-GCABA-DGCIUD (Governo da Cidade Autônoma de Buenos Aires. 2020a).

O edital de especificações técnicas aprovado pela Resolução N° 1/SSCIUI/20, tinha como objetivo a contratação do “Serviço de conversas assistidas do ecossistema de ativos do Chatbot BA”. Os requisitos prioritários incluíam um serviço de conversas por pacote fixo (de 0 a 500.000), um serviço de conversas individuais excedentes (de 500.001 a 900.000) e um serviço de conversas excedentes por pacote fixo adicional (de 900.001 a 1.400.000). Os editais de contratação enfatizaram que a solução deveria facilitar o acesso aos processos de auditoria, promover ações de melhoria na qualidade do serviço à população e promover a modernização do GCBA mediante a integração de outras soluções. Também especificaram a necessidade de cumprir com as

políticas estabelecidas na Resolução N° 177/ASInf/2013 e sua complementar N° 239/ASInf/2014, assim como considerar a infraestrutura, as bases de dados e as linguagens especificadas no edital (Governo da Cidade Autônoma de Buenos Aires. 2020c).

A Subsecretaria da Cidade Inteligente recebeu uma variedade de serviços tecnológicos, alguns fornecidos pela Agência de Sistemas de Informação (ASInf) e outros contratados fora. Abaixo estão os serviços estipulados com os fornecedores externos relacionados ao Boti.

O primeiro serviço, documentado no Expediente Eletrônico N° 2020-10004520-GCABA-DGCCYA, refere-se à consultoria para conversas assistidas do ecossistema de ativos chatbot BA. Esta contratação direta foi feita com a empresa Botmaker S.R.L. no valor de 16.212.240 ARS³ e um prazo de 12 meses. (Governo da Cidade Autônoma de Buenos Aires. 2020d). Em seguida, foi autorizada a continuidade e a ampliação do contrato por mais 6 meses, totalizando 17.112.020,42 ARS (Governo da Cidade Autônoma de Buenos Aires. 2021).

O segundo serviço, registrado no Expediente Eletrônico N° 2020-17981732-GCABA-DGCCYA, aborda a manutenção evolutiva do ecossistema de ativos chatbot BA. Esta contratação direta, também com a Botmaker S.R.L., teve um valor de 9.047.300,00 ARS e um prazo de 12 meses (Governo da Cidade Autônoma de Buenos Aires (2020e)). O terceiro serviço, documentado no Expediente Eletrônico N° 2 2021-25211529-GCABA-DGCCYA, diz respeito ao desenvolvimento, manutenção corretiva e suporte do ecossistema de ativos chatbot BA. Esta contratação direta, novamente com Botmaker S.R.L., teve um valor de 20.399.000 ARS e um prazo de 12 meses (Governo da Cidade Autônoma de Buenos Aires. 2021b), com uma ampliação subsequente de 20,60% para um valor total de 4.200.000 ARS (Governo da Cidade Autônoma de Buenos Aires. 2021c). Depois, mediante a Resolução N° 5-GCABA-SSCIUI/22, estendeu-se a Ordem de Compra Aberta N° 2051-0255-OCA21 em 29,32%, resultando num total de 4.200.000 ARS (Governo da Cidade Autônoma de Buenos Aires. 2022). Quanto ao quarto serviço, documentado no Expediente Eletrônico N° 2021-26811106-GCABA-DGCCYA, foi aprovado e adjudicado por contratação direta mediante a Resolução N° 29-GCABA-SSCIUI/21 no dia 18 de outubro de 2021. Trata-se do serviço de consultoria para conversas assistidas do ecossistema de ativos chatbot BA, contratado com a Botmaker S.R.L. por um montante de 47.833.377,60 ARS e um prazo de 12 meses (Governo da Cidade Autônoma de Buenos Aires. 2021d) a partir da Ordem de Compra Aberta N° 2051-0254-OCA21, realizada em 22 de outubro de 2021 (Governo da Cidade Autônoma de Buenos Aires. 2021e).

A Botmaker S.R.L., é uma empresa legalmente constituída no ano de 2016 (Cuit Online.com, 2024). Segundo consta no seu site a empresa tem escritórios na Argentina, Brasil, Colômbia, Estados Unidos e México, opera em mais de 35 países e desenvolve Inteligência Artificial para oferecer soluções conversacionais personalizadas. Além disso, a empresa afirma que opera com processos de proteção de dados e conforme as regulamentações legais, embora seja importante mencionar que, no âmbito desta pesquisa, foi feita uma tentativa de conseguir uma entrevista com representantes da empresa para saber mais sobre isso, porém não recebemos resposta.⁴

Depois, no ano de 2022, o GCBA fez uma contratação menor com a empresa Werden IT SAS por um “Serviço de Consultoria para o planejamento, implementação e infraestrutura para o chatbot -Boti Mundial” no valor de 6.000.000 ARS (Expediente Eletrônico N° 2022-33051603-GCABA-ASINF). Nesse mesmo ano, por meio do Expediente Eletrônico N° 2022-29879819, o GCBA adjudicou por concurso público à empresa The Black Puma SA um contrato no valor de 91.988.500 ARS. Este último, era para “Serviço de Consultoria para a Exploração dos Atributos do MeC; Bkl; CoD; TyP; Boti e a Atualização de Ficha Parcelaria Digital e Desenvolvimento Ficha CEP para o Repositório de Dados e Automação do processo de Monitoramento da Operação do GCBA” para levar adiante um processo adequado de estruturação de modelos de dados -lógicos e físicos- para a governança e gestão dos dados como ativos estratégicos do Governo da Cidade Autônoma de Buenos Aires. O serviço foi contratado com destino à Subsecretaria de Políticas Públicas Baseadas em Evidências sob comando da Secretaria de Inovação e Transformação Digital por um prazo de 12 meses.

CONTROLE EXTERNO: AUDITORIAS E INVESTIGAÇÕES DE ORGANISMOS FISCALIZADORES

Até aqui foram apresentadas as principais características do Boti segundo as informações fornecidas pelo Governo da Cidade de Buenos Aires, tanto publicadas em fontes abertas como as obtidas na entrevista realizada, além da resposta ao pedido de informações públicas. Mas também existem alguns pontos que surgem de informações oficiais e contribuem para entender algumas áreas críticas para a privacidade e proteção de dados na gestão deste chatbot. A seguir, analisa-se o que se refere às críticas realizadas pela Auditoria Geral da Cidade de Buenos Aires e pela Defensoria Pública da Cidade.

4 Mais informações; <https://botmaker.com/es/> (acessado em julho de 2024)

PARECER DA AUDITORIA: OBSERVAÇÕES SOBRE MECANISMOS DE GESTÃO E CONTRATAÇÕES EXTERNAS

Conforme mencionado na introdução, durante o segundo semestre de 2022, a AGCBA realizou uma análise dos sistemas, processos, serviços e tecnologias que garantem a operacionalidade do chatbot Boti. O período auditado abrangeu o ano de 2021 e o relatório foi publicado em março de 2023. Em uma avaliação exaustiva que abrange múltiplas dimensões do funcionamento e da gestão do chatbot, foi realizado um estudo minucioso conforme os padrões de governança e gestão delineados no Marco de Referência COBIT 2019, assim como as normativas e recomendações estabelecidas pela ASInf, segundo a Resolução N°177/ASInf/13 e suas respectivas ampliações (Auditoria Geral da Cidade de Buenos Aires, 2023).

Uma das principais áreas de melhoria identificada é a necessidade de formalização dos procedimentos administrativos associados ao Boti. A auditoria afirma que a ausência de uma estrutura administrativa claramente definida poderia impactar na eficiência operacional e na transparência do gerenciamento de recursos. Neste ponto, cabe destacar que as dificuldades para identificar as áreas intervenientes na gestão do software dentro da Secretaria de Inovação e Transformação Digital e suas responsabilidades ainda persistem. Além disso, a auditoria detectou lacunas na documentação relacionada à alocação dos recursos financeiros e do orçamento para a plataforma, levantando questões sobre a gestão financeira e o controle de custos associados.

No que diz respeito à gestão de serviços e acordos operacionais, a auditoria identificou deficiências na apresentação dos acordos de nível de serviço com a ASInf, bem como na documentação de apoio dos acordos de confidencialidade com os desenvolvedores externos do chatbot, como a empresa Botmaker S.R.L. No entanto, a auditoria reconheceu o compromisso evidente com a segurança e a disponibilidade do serviço através da implementação de testes de continuidade e recuperação, embora tenha enfatizado a necessidade de mais transparência e documentação detalhada neste aspecto para garantir a robustez e confiabilidade do sistema em casos de contingência. Em conclusão, a AGCBA destacou que a gestão e o armazenamento de grandes volumes de informação nos serviços prestados requerem o estabelecimento e a análise constante de políticas informáticas que garantam a segurança e proteção dos dados processados. Para atingir esse objetivo, a auditoria afirma que é fundamental implementar um governo e uma gestão efetiva das tecnologias da informação e das comunicações (Auditoria Geral da Cidade de Buenos Aires, 2023).

Por sua vez, durante a entrevista realizada, o Subsecretário da Cidade Inteligente do GCBA afirmou que o governo havia implementado as medidas necessárias para atender o que foi indicado na auditoria. No entanto, ao longo deste trabalho de pesquisa não foi possível encontrar a documentação oficial que comprove quais foram as medidas implementadas e como foram conduzidos os esforços efetuados.

PESQUISA DA DEFENSORIA PÚBLICA: OBSERVAÇÕES SOBRE A GESTÃO DE DADOS PESSOAIS

Em 2022, a Defensoria Pública da Cidade de Buenos Aires, autoridade de proteção de dados pessoais na capital, realizou uma pesquisa em resposta à reclamação apresentada por Patricia Farías sobre o funcionamento do chatbot da cidade. Após analisar detalhadamente os fatos e considerações pertinentes, uma resolução que busca abordar as preocupações levantadas pela cidadã e garantir o cumprimento das normativas de proteção de dados no uso desta ferramenta digital foi emitida (Defensoria Pública da Cidade de Buenos Aires, 2022).

A Sra. Farías expressou sua preocupação pela falta do aviso legal ao entrar no assistente virtual Boti no site oficial do governo portenho. Além disso, assinalou que através deste chatbot qualquer pessoa que saiba o registro de identidade (DNI) e o número de telefone de outra pessoa poderia obter informações sensíveis como os resultados dos testes de COVID-19. Após uma análise realizada pelo Centro de Proteção de Dados Pessoais da Defensoria Pública, solicitou-se à Direção Geral de Canais Digitais do Governo da Cidade Autônoma de Buenos Aires que corrigisse o link do aviso legal do Boti e proporcionasse informações detalhadas sobre o tipo de dados pessoais coletados, sua finalidade, as medidas de segurança adotadas, entre outros aspectos relevantes. Em resposta a esta solicitação, a Direção Geral informou as correções feitas no link do aviso legal e detalhou os canais de comunicação digital disponíveis, bem como as medidas de segurança implementadas no chatbot. Destacou-se que os dados sensíveis, como os resultados dos testes de COVID-19, só são acessíveis através do WhatsApp e somente se a consulta for feita do dispositivo cujo número de telefone corresponda ao registrado durante o teste.

A Defensoria Pública resolveu solicitar a reformulação do aviso legal para garantir informações claras e completas sobre o funcionamento do chatbot Boti. Além disso, também solicitou a consideração das recomendações sobre o uso de ferramentas baseadas em IA e o manuseio de dados pessoais no contexto da COVID-19, assim como a inscrição de todos os bancos de dados que contenham informações pessoais

no registro correspondente. A resolução estabelece um prazo de 30 dias para realizar estas ações, em cumprimento da normativa vigente na cidade de Buenos Aires.

ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE OS TERMOS E CONDIÇÕES DO BOTI

Embora o GCBA afirme ter dado seguimento ao indicado pela Defensoria Pública, não foi possível encontrar no âmbito da pesquisa uma documentação oficial de comprovação. Neste sentido, é oportuno analisar o estado dos Termos e Condições do Boti atualmente.

O aviso legal do Boti estabelece as condições e termos de uso do chatbot oferecido pelo GCBA (Governo da Cidade de Buenos Aires, s.f.). Destaca-se que o chat é um canal voluntário de atendimento para perguntas, e os dados fornecidos pelos usuários e usuárias podem ser considerados como dados pessoais e/ou sensíveis segundo a Lei de Proteção de Dados da cidade. Quem utiliza o chat tem o direito de retificar, atualizar e eliminar os seus dados, mas há um aviso de que a eliminação dos dados implica a impossibilidade de utilizar o serviço. Os Termos e Condições estabelecem que a Defensoria Pública do GCBA é o órgão de controle no que se refere à proteção de dados e apresentam opções para realizar consultas e reclamações.

Ao continuar o uso do chatbot, as pessoas dão o seu consentimento para que o GCBA acesse, processe e armazene os seus dados para cumprir com as funcionalidades do serviço. O documento afirma que a coleta de dados tem como finalidade executar as funcionalidades oferecidas pelo Boti e realizar estatísticas para melhorar o software. Os dados pessoais serão armazenados até que se cumpram as finalidades estabelecidas e em seguida se dissociarão, de maneira que somente sejam mantidas as informações agregadas. O documento salienta que, em circunstâncias excepcionais, as informações poderão ser conservadas durante um período prolongado segundo a descrição da Administração, como foi mencionado na seção anterior (GCBA, s.f.).

O aviso legal também detalha as medidas de segurança e confidencialidade que se aplicam aos dados coletados, bem como as responsabilidades do GCBA em seu tratamento. Ele esclarece que o GCBA não será responsável por interceptações ilegítimas de dispositivos de usuários e usuárias, por parte de terceiros não autorizados, que afetem a segurança das informações armazenadas. Finalmente, a jurisdição e o direito aplicável são estabelecidos, assim como a aceitação por parte das/os usuárias/os de receber informações relativas aos serviços da cidade através de diversos meios de comunicação (GCBA, s.f.).

FINALIDADE, CONSENTIMENTO E SEGURANÇA

Como mencionado, a implementação do Boti pelo GCBA levanta várias dúvidas em relação à privacidade e à proteção de dados pessoais. Nesta seção, examinamos as implicações dos princípios de finalidade, consentimento e segurança.

FINALIDADE

O princípio da finalidade é um dos pilares fundamentais da proteção de dados pessoais. Este princípio estabelece que os dados pessoais devem ser recolhidos para fins determinados, explícitos e legítimos e não devem ser tratados posteriormente de maneira incompatível com esses fins. Esse padrão implica que, em qualquer formulário de coleta de dados, seja físico ou digital, o objetivo da coleta deve ser muito bem especificado, entre outras coisas. Por exemplo, se os dados forem coletados para um serviço de assinatura de uma *newsletter*, esta deve ser a única finalidade para a qual esses dados serão usados, a menos que um novo consentimento seja obtido para outros usos. Além disso, as pessoas responsáveis pelo tratamento devem se assegurar de informar às titulares dos dados sobre as finalidades exatas da coleta e obter o seu consentimento explícito para tais fins. Localmente, uma das pessoas especialistas entrevistadas afirma que “o princípio de finalidade surge do Art 6 da Lei N° 1845 referente à qualidade dos dados pessoais e deve ser cumprido à risca por parte do Estado, já que está em uma parte central da lei, como são os princípios gerais”. Portanto, qualquer comportamento que afete esse princípio deve ser considerado “uma contravenção por parte do Estado”. Frente a uma necessidade de ter um Estado eficiente, a especialista sustenta que o uso para finalidades compatíveis poderia ser habilitado, mas mesmo nesses casos toda cessão deve ser feita na medida das competências, e os dados não podem ser usados para qualquer finalidade.

No contexto do Boti é essencial analisar como esse princípio é tratado. A seguir, a breve mensagem que aparece no aviso legal a este respeito:

FINALIDADE DA COLETA DE DADOS: os dados fornecidos pelas pessoas usuárias são coletados apenas para fins de execução das funcionalidades oferecidas pelo chatbot Boti, como: criar um canal de comunicação entre elas e o GCBA. Além disso, após o procedimento de anonimização de dados, os mesmos serão utilizados para fazer estatísticas e métricas, visando analisar e melhorar a ferramenta.

O Boti afirma cumprir esse princípio coletando dados apenas para facilitar a comunicação e o acesso aos serviços governamentais. No entanto, é essencial que

esses fins sejam claramente comunicados aos usuários e às usuárias para não haver um uso secundário dos dados sem o consentimento explícito das pessoas titulares. O aviso legal tenta estabelecer as bases para a coleta, armazenamento e uso de dados pessoais de quem os utiliza. No entanto, ao realizar uma análise aprofundada, pode-se notar que o aviso apresenta várias deficiências importantes no contexto do princípio da finalidade. São elas:

a. Falta de especificidade na finalidade da coleta de dados: O aviso legal do chatbot Boti menciona duas finalidades gerais: 1) Criar um canal de comunicação entre o GCBA e as pessoas e 2) Realizar estatísticas e métricas após um procedimento de anonimização. No entanto, essas finalidades são muito amplas e vagas. Não se detalha como serão utilizados os dados no contexto da comunicação nem se explica o tipo de estatísticas que se pretende obter, tampouco a sua relevância para a melhoria do chatbot. É crucial especificar com maior clareza e precisão cada finalidade de tratamento dos dados, por exemplo, detalhando como os dados pessoais serão utilizados para a comunicação (como o acompanhamento de consultas, resposta a solicitações específicas, etc.) e explicando o tipo de estatísticas que serão geradas e como contribuirão para a melhoria do serviço;

b. Processo de anonimização e uso de dados anonimizados: O aviso menciona o uso de dados anonimizados para estatísticas e métricas, mas não fornece detalhes sobre o processo de anonimização. A anonimização deve ser bem explicada para assegurar que os dados pessoais não serão reutilizados de maneira identificável. Uma boa prática deve descrever o processo de anonimização de dados, incluindo as técnicas utilizadas e como se assegura que os dados não possam ser reidentificados.

CONSENTIMENTO

Quando o acesso a serviços essenciais é mediado por tecnologias que exigem o consentimento para o uso de dados pessoais, a capacidade dos usuários e das usuárias de negar tal consentimento sem enfrentar repercussões negativas é consideravelmente restrita. Na prática, isso pode levar a uma situação em que as pessoas se sintam obrigadas a aceitar termos e condições que, de outra forma, rejeitariam, comprometendo assim a liberdade do consentimento.

O caso do chatbot Boti é um exemplo evidente desta problemática, já que o aviso legal estabelece que ao continuar a utilizá-lo, o consentimento está sendo dado. No entanto, para que o consentimento seja livre de verdade, as pessoas devem ter uma opção real

de não o fornecer sem enfrentar consequências negativas. Para respeitar o princípio, uma alternativa ao uso do chatbot deve ser oferecida para quem não deseja fornecer o seu consentimento.

Por outro lado, o aviso legal menciona que os dados serão utilizados “apenas para fins de execução das funcionalidades oferecidas”. Essas declarações são bastante amplas e vagas, o que pode dificultar que as pessoas entendam para que exatamente seus dados serão usados. É necessário especificar de forma evidente e detalhada os propósitos exatos para os quais os dados serão coletados e usados, evitando termos genéricos. Por exemplo, em vez de “fins de execução das funcionalidades oferecidas”, o aviso deveria especificar quais funções específicas envolvem o uso de informações pessoais. Por sua vez, isso favorece o cumprimento do princípio de finalidade antes exposto.

O consentimento explícito requer uma ação afirmativa por parte da titular dos dados. A formulação atual do aviso legal pode não atender a esse critério, pois parece confirmar o consentimento automaticamente ao continuar usando o serviço. Portanto, é necessário implementar um mecanismo explícito para obter consentimento, como uma caixa de seleção que as pessoas devem marcar para continuar usando o chatbot. Além disso, esse consentimento deve ser registrado e armazenado de forma que possa ser auditado, se necessário.

Por fim, é importante considerar que as habilidades e a alfabetização digital não são homogêneas em toda a população. Existem segmentos que podem ainda não ter as habilidades e conhecimentos necessários para entender completamente os termos de uso e as implicações de seu consentimento. Essas desigualdades digitais podem agravar ainda mais a situação, tornando certos grupos mais vulneráveis a aceitar condições que não entendem por completo, para não perder acesso a serviços cruciais. Portanto, é essencial que as políticas de consentimento e uso de dados sejam claras, detalhadas e acessíveis a todas as pessoas, garantindo uma verdadeira liberdade de escolha.

SEGURANÇA

Nas entrevistas, foi assinalado por especialistas que o setor público argentino enfrenta múltiplos desafios na proteção das suas bases de dados. Um dos mais críticos é a falta de infraestrutura tecnológica adequada, já que muitas agências governamentais

operam com sistemas desatualizados e fragmentados que não apenas dificultam o gerenciamento eficiente das informações, mas também as tornam vulneráveis a violações de segurança. Essa infraestrutura defeituosa impede a implementação de medidas de segurança robustas e atualizadas, expondo dados sensíveis a possíveis ataques cibernéticos e acessos não autorizados. Além disso, foi ressaltado que a ausência de uma equipe capacitada em cibersegurança agrava o problema. Embora a Argentina tenha profissionais com ótimas qualificações em segurança informática, grande parte trabalha no setor privado devido às condições altamente competitivas presentes. Essa situação reduz muito a capacidade do setor público de responder a incidentes e vulnerabilidades de segurança. A formação e a capacitação contínua da equipe em segurança cibernética são essenciais para manter a integridade e a confidencialidade dos dados, no entanto, essas iniciativas são insuficientes e, em muitos casos, inexistentes.

Finalmente, nas entrevistas, especialistas também indicaram que, embora existam leis e regulamentos sobre proteção de dados pessoais, a implementação e a supervisão são inconsistentes, dificultando a criação de uma cultura de segurança e privacidade de dados no setor público. É fundamental serem estabelecidas políticas transparentes com supervisão constante para garantir a segurança dos bancos de dados em todo o setor público.

O princípio da segurança na proteção de dados pessoais estabelece que as organizações tomem medidas adequadas para proteger os dados contra o acesso não autorizado, a perda, a destruição, o dano e a divulgação indevida. Este princípio é fundamental para garantir a confidencialidade, integridade e disponibilidade das informações pessoais. O relatório de auditoria do Boti fornece uma visão detalhada das práticas e medidas de segurança implementadas. Com base nesse relatório, são apresentados a seguir vários aspectos-chave em relação a este princípio.

a) Responsabilidade e gestão de segurança: A auditoria revela que não é possível identificar a pessoa responsável pelo hardware e os softwares de proteção das conexões, endereços IP, pontos de acesso, firewall e VPN. A falta de clareza na atribuição de responsabilidades pode comprometer significativamente a segurança do sistema. Não se dispõe de documentação de respaldo que assegure a assinatura de acordos de confidencialidade e não divulgação do código-fonte com as empresas desenvolvedoras do Boti. Esta ausência representa um risco de acesso não autorizado e um possível vazamento de dados sensíveis;

b) Planos de contingência e recuperação: Embora o uso de testes de continuidade baseados na ISO 27001 e a realização de testes de recuperação regulares sejam

mencionados, a documentação de suporte para esses procedimentos não está anexada. A falta de evidências tangíveis pode sugerir uma implementação inadequada e incompleta dessas práticas críticas. Não se garante a continuidade e disponibilidade do Boti ante imprevistos ocorridos com o fornecedor, já que não existem planos nem previsões nítidas de transportabilidade, adequação e eventual migração do chatbot para outros fornecedores ou infraestruturas próprias do GCBA;

c) Gestão de riscos e monitoramento: O GCBA não informa se existe um método de monitoramento de risco, registro de eventos, avaliação de impactos e sua frequência. A falta destes mecanismos impede uma resposta eficaz e rápida a incidentes de segurança. Não são detalhadas políticas, processos e desenvolvimentos específicos para registrar e analisar o grau de satisfação de uso, o que impede uma avaliação contínua da segurança e da privacidade a partir da perspectiva desta última;

d) Políticas e procedimentos de segurança: Embora se diga que os *logs* são administrados por meio de uma seção de auditoria, o tipo de acesso, a metodologia utilizada para a gestão e o limite de tempo de salvaguarda dos registros não são especificados. Esses detalhes são cruciais para garantir a rastreabilidade e a responsabilidade no gerenciamento de dados pessoais. As informações sobre os sistemas operacionais, tecnologias e softwares dos dispositivos de trabalho vinculados aos servidores do Boti não são fornecidas. Essa falta de transparência dificulta a avaliação da segurança do ambiente tecnológico na totalidade.

A TÍTULO DE ENCERRAMENTO

A implementação do chatbot Boti pelo Governo da Cidade de Buenos Aires apresenta desafios significativos em relação à privacidade e proteção de dados pessoais. Embora o objetivo de melhorar o acesso à informação e a inclusão da população por meio de ferramentas tecnológicas seja notável, é indispensável abordar as deficiências identificadas para garantir o respeito aos direitos fundamentais e à integridade dos dados.

Para isso, conforme apresentado anteriormente, é necessária uma revisão exaustiva das políticas de privacidade do chatbot Boti para garantir a especificidade e transparência na finalidade da coleta de dados, bem como nos processos de anonimização e obtenção de consentimento. É fundamental que as pessoas usuárias tenham uma verdadeira opção de escolher se desejam fornecer seus dados pessoais, sem se sentirem coagidas pela necessidade de acessar serviços essenciais.

Além disso, é imperativo melhorar as práticas de segurança da informação, desde a atribuição clara de responsabilidades até a implementação de planos adequados de contingência e recuperação. A falta de infraestrutura tecnológica adequada e de supervisão eficaz são obstáculos que devem ser abordados para proteger de forma adequada os dados pessoais e a privacidade da população.

Em última análise, é necessária uma abordagem abrangente que combine a melhoria das políticas e procedimentos de proteção de dados pessoais com o investimento em tecnologia e treinamento de equipes. Somente mediante um compromisso firme com a privacidade e a segurança das informações se poderá promover a confiança da população no uso de ferramentas tecnológicas públicas.

O caso do chatbot Boti, enquanto solução tecnológica governamental baseada em IA que coleta e processa informações, evidencia uma urgente necessidade de estimar os possíveis riscos e impactos negativos nas pessoas e nas sociedades como um requisito indispensável para o seu uso e desenvolvimento.

A estrutura de referência para realizar essas avaliações deve ser os padrões internacionais de direitos humanos durante todo o ciclo de vida da tecnologia, em particular antes e durante a sua implementação. Tudo isso para determinar se um sistema de IA deve ser estabelecido ou não. Ou seja, se as avaliações detectarem riscos substanciais para os direitos das pessoas, para a segurança pública ou se as condições de aplicabilidade não forem cumpridas de forma satisfatória, o projeto deverá ser abandonado e interrompido imediatamente. Pelo menos, até que as pessoas responsáveis tomem as medidas necessárias para abordar, administrar e/ou reparar os riscos e afetações identificados e comunicá-los à sociedade.

As avaliações de risco em direitos humanos, especialmente na privacidade e proteção de dados pessoais, são um aspecto vital para a governança de dados e a Inteligência Artificial no setor público. Outro aspecto imprescindível para isso é contar com uma estrutura organizacional que estabeleça de forma precisa as áreas da administração intervenientes no desenvolvimento da implementação dos sistemas de IA, assim como os mecanismos de transparência e prestação de contas associados a elas.

Para encerrar, vale destacar a assimetria na relação de poder que existe entre a capacidade de computação dos sistemas de IA e as pessoas titulares dos dados pessoais. Em outras palavras, estas tecnologias podem possuir e lidar com uma grande quantidade de informações sobre uma pessoa, que muitas vezes pode não conhecer nem mesmo quem opera o sistema. Portanto, deve haver uma obrigação de

identificação que permita que cada pessoa saiba, pelo menos, as áreas governamentais e autoridades intervenientes e responsáveis pelo sistema de IA em funcionamento. Além disso, titulares dos dados pessoais devem poder exercer o direito de oposição a que os seus dados pessoais sejam tratados por sistemas de Inteligência Artificial, ainda mais quando o acesso aos serviços depende e está condicionado pela entrega deles.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adamopoulou, Eleni, e Lefteris Moussiades. “An Overview of Chatbot Technology.” Em *Artificial Intelligence Applications and Innovations*, editado por Ilias Maglogiannis, Lazaros Iliadis e Elias Pimenidis, Vol. 584. Cham: Springer, 2020. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49186-4_31.

Auditoría General de la Ciudad de Buenos Aires. *Informe Final de Auditoría. Período 2021. Projeto N° 10.22.04, CHATBOT Boti*. 2023. https://www.agcba.gov.ar/docs/inf-20230322_2202---CHATBOT-Boti..pdf.

Benegas, Fernando. “Estados ágiles en América Latina: la experiencia de Buenos Aires en el uso de canales digitales con ciudadanos.” Resúmen da política # 33 CAF. 2022. <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1879/PolicyBriefBoti-20220308.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Cathcart, W. [@wcathcart]. Maio 2021 <https://x.com/wcathcart/status/138965450189677731> (acessado em julho de 2024).

Consejo de la Magistratura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. *Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires* (2a ed.). Cidade Autónoma de Buenos Aires: Editora Jusbaire. 2016. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/derechoshumanos_publicaciones_colecciondebolsillo_01_constitucion_nacion_argentina.pdf

Defensoría del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires. *Resolución N° 2536-222022*. <https://www.defensoria.org.ar/wp-content/uploads/disposiciones-antiores/Resolucion-2536-22.-Derechos-digitales-y-proteccion-de-datos-personales.pdf>

Gertner, G., Gonzalez Sutil, E., Regatk, D. *El caso Boti en la Ciudad de Buenos Aires*. 2023. https://www.utdt.edu/ver_novedad.php?id_novedad=5782&id_item_menu=25201

Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. *Boti, el chat del Gobierno porteño, ganador en la Copa Mundial de chatbots*. Jefatura de Gabinete. 2019. <https://www.buenosaires.gob.ar/noticias/Boti-ganador-copa-mundial-chatbots> (acessado em junho de 2024).

—. *Resolução N.º 3/2020 Subsecretaría Ciudad Inteligente*. 29 de maio de 2020. <https://documentosboletinoficial.buenosaires.gob.ar/publico/20200603.pdf> (acessado em junho de 2024).

- . *Resolución MJGGC-SSCIUI-1-20*. 2020. <https://documentosboletinoficial.buenosaires.gob.ar/publico/PE-RES-MJGGC-SSCIUI-1-20-ANX-1.pdf> (acessado em junho de 2024).
- . *Boletín Oficial N° 58612*. 2020. <https://documentosboletinoficial.buenosaires.gob.ar/publico/20200504.pdf> (acessado em junho de 2024).
- . *Boletín Oficial N° 5951*. 2020. <https://documentosboletinoficial.buenosaires.gob.ar/publico/20200908.pdf> (acessado em junho de 2024).
- . *Resolución N.º 28/SSCIUI/21*. Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 15 de outubro de 2021a. <https://boletinoficial.buenosaires.gob.ar/normativaba/norma/581191> (acessado em junho de 2024).
- . *Resolución N.º 18/SSCIUI/21*. Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 20 de outubro de 2021b. <https://boletinoficial.buenosaires.gob.ar/normativaba/norma/561681> (acessado em junho de 2024).
- . *Resolución N.º 41/SSCIUI/21*. Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2021c. <https://boletinoficial.buenosaires.gob.ar/normativaba/norma/581191> (acessado em junho de 2024).
- . *Resolución N.º 29/SSCIUI/21*. Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2021d. <https://boletinoficial.buenosaires.gob.ar/normativaba/norma/572826> (acessado em junho de 2024).
- . *Servicio de Consultoría para Conversaciones Asistidas del Ecosistema de Activos Chatbot BA. Proceso de compra N° 2051-1410-CDI21*. 2021. <https://www.buenosairescompras.gob.ar/PLIEGO/VistaPreviaPliegoCiudadano.aspx?qs=BQoBkoMoEhwENydqsvfBwaceYOaKHHIjNKycJrBY10BJwJ/pPWleSwlceUPZKMc2SlUXZ8q8AGaJBYDpkJ0lS1tdjZW3ib/wz07PB75HxGY=> (acessado em julho de 2024).
- . *Ciudad Futuro Plan Estratégico de Inteligencia Artificial*. 2021. https://web.archive.org/web/20210811182217/https://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/plan_de_inteligencia_artificial_de_la_ciudad.pdf (acessado em julho de 2024).
- . *Resolución N.º 5/SSCIUI/22*. Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2022. <https://boletinoficial.buenosaires.gob.ar/normativaba/norma/598284> (acessado em junho de 2024).

- . *Boti, el WhatsApp de la Ciudad, superó los 26 millones de conversaciones*. 2022. <https://buenosaires.gob.ar/jefaturadegabinete/innovacion/noticias/boti-el-chatbot-de-la-ciudad-supero-las-26-millones-de#:~:text=Coordinado%20por%20la%20Secretar%C3%ADa%20de,el%20mismo%20per%C3%ADodo%20de%202022>
- . *Boti festeja su cuarto aniversario con más de 110 millones de conversaciones*. 2023. <https://buenosaires.gob.ar/noticias/Boti-festeja-su-cuarto-aniversario-con-mas-de-110-millones-de-conversaciones>.
- . *IF-2023-45656308-GCABA-MHFGC Secretaría de Innovación y Transformación Digital, Descripción de Responsabilidades Primarias*. 2023. <https://buenosaires.gob.ar/sites/default/files/2023-12/IF-2023-45656308-GCABA-MHFGC.pdf> (acessado em julho de 2024).
- . *Aviso Legal - Términos y Condiciones*. s. f. https://storage.googleapis.com/m-infra.appspot.com/public/gcba/aviso-legal/aviso_legal_tyc.html (acessado em junho de 2024).
- . *Servicio de Consultoría para Conversaciones Asistidas del Ecosistema de Activos Chatbot BA. EX-2021-26811106-GCABA-CYA*. s. f. <https://www.buenosairescompras.gob.ar/PLIEGO/VistaPreviaPliegoCiudadano.aspx?qs=BQoBkoMoEhwENydqsvfBwaceYOaKHHljNKycJrBY10BJwJ/pPWleSwlceUPZKMc2SlUXZ8q8AGaJBYPkJOIS1tdjZW3ib/wz07PB75HxGY=> (acessado em junho de 2024).
- . *Servicio de Diseño, Provisión, Implementación y Mant. del Sistema de Emisión de Licencias de Conducir. EX-2022-01860200 G GCABA-DGCCYA*. s. f. <https://www.buenosairescompras.gob.ar/PLIEGO/VistaPreviaPliegoCiudadano.aspx?qs=BQoBkoMoEhyb3qSOVd4%7CRhrQYpMsfIC1gjMKhb%7Cyw9jUDEetKjmUEf/MXWoF9tIKBOz4FK%7C6KtnbRv> (acessado em julho de 2024).
- Hasal, M., Nowaková, J., Ahmed Saghair, K., Abdulla, H., Snášel, V., Ogiela, L. *Chatbots: Security, privacy, data protection, and social aspects*. 2021. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/cpe.6426>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. *Censo Nacional 2022*. 2024. https://censo.gob.ar/wp-content/uploads/2023/11/c2022_caba_pob_c7_1.xlsx
- Ischen, C., Araujo, T., Voorveld, H., van Noort, G., Smit, E. *Privacy concerns in chatbot*

interactions. UvA-DARE (Repositório Acadêmico Digital). 2020. https://pure.uva.nl/ws/files/44537255/Ischen2020_Chapter_PrivacyConcernsInChatBotintera.pdf

Ley de Protección de Datos Personales (Ley A -N° 1.845). Boletim Oficial, 03 de agosto de 2006. <https://www.argentina.gob.ar/normativa/provincial/ley-1845-123456789-0abc-defg-548-1000xvorpyel/actualizacion> (visitado em junho de 2024).

Ministerio de Justicia de la Nación. *Protección de Datos Personales (Ley N° 25.326)*. 2000. <https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/60000-64999/64790/texact.htm>

Secretaría de Derechos Humanos y Pluralismo Cultural. *Constitución de la Nación Argentina*. 2016. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/derechoshumanos_publicaciones_colecciondebolsillo_01_constitucion_nacion_argentina.pdf

Secretaría de Innovación y Transformación Digital. *Boti. El chatbot de la Ciudad*. 2022. <https://buenosaires.gob.ar/sites/default/files/2023-02/Caso%20Boti.pdf>

Statista. *Porcentaje de usuarios en redes sociales seleccionadas en Argentina en 2023*. <https://es.statista.com/estadisticas/1218938/argentina-porcentaje-de-usuarios-por-red-social/#:~:text=Argentina%3A%20porcentaje%20de%20usuarios%20por%20red%20social%202023&text=En%202023%2C%20WhatsApp%20se%20situ%C3%B3,internet%20interactuando%20en%20la%20plataforma> (acessado em julho de 2024).

The Economist Intelligence Unit Limited. *The Global Liveability Index 2023*. <https://www.eiu.com/n/campaigns/global-liveability-index-2023/> (acessado em julho de 2024).

United Nation Human Rights. Office of the high commissioner. *A/HRC/48/31: The Right to Privacy in the Digital Age-Report of the United Nations High Commissioner for Human Rights*. 2021. <https://www.ohchr.org/en/documents/thematic-reports/ahrc4831-right-privacy-digital-age-report-united-nations-high> (acessado em julho de 2024).

