



UNIVERSIDADE DE BRASILIA

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas -
FACE

Departamento de Administração - ADM

Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA

MBA em Gestão e Governança em Segurança Pública

FILIPPE DAVANSO MENDONÇA

DESENVOLVIMENTO DE CHATBOT PARA A POLÍCIA CIVIL NO
ATENDIMENTO DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA

Brasília/DF
2025

FILIPPE DAVANSO MENDONÇA

**DESENVOLVIMENTO DE CHATBOT PARA A POLÍCIA CIVIL NO
ATENDIMENTO DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao MBA em Gestão e Governança em Segurança Pública, da Universidade de Brasília. Foi avaliada para obtenção do título de Especialista em Gestão e Governança em Segurança Pública e aprovada em sua forma final pelo orientador e pela Banca Examinadora.

Orientador: Dr. Thiago Gomes Nascimento

Brasília/DF
2025

FILIPPE DAVANSO MENDONÇA

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao curso de MBA em Gestão e Governança em Segurança Pública, da Universidade de Brasília. Foi avaliada para obtenção de título de Especialista em Gestão e Governança em Segurança Pública e aprovada em sua forma final pelo orientador e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: ____/____/____

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Thiago Gomes Nascimento – Orientador
Programa de Pós-graduação Profissional em Administração Pública
Universidade de Brasília

Prof. Dr. Francisco Antônio Coelho Júnior – Membro Interno
Programa de Pós-graduação Profissional em Administração Pública
Universidade de Brasília

Prof. Dr. Breno Giovanni Adaid Castro
Programa de Pós-graduação em Administração Pública
IDP

Brasília, 2025

À Deus, minha esposa, família, amigos, nobres pares e douto
professores.

RESUMO

As formas de atendimento ao público têm evoluído conforme as tecnologias se desenvolvem. Prova disso é a utilização maciça do aplicativo WhatsApp, que conta, somente no Brasil, com aproximadamente 197 milhões de usuários. Entretanto, formas de atendimento automáticas, ainda não são muito desenvolvidas, sendo as mais utilizadas o atendimento telefônico e através de sistemas de trocas de mensagens de texto via internet. De mais a mais, além de um baixo nível de interações propiciado a partir das ferramentas, o entendimento e a utilização de respostas complexas ainda são muito rasos, principalmente quando se trata de atendimento à serviços públicos que dispõe de atendimento 24 horas, como é o caso de atendimentos realizados pelas Polícias Civis. Logo, este trabalho propõe uma análise de desenvolvimento de um sistema de chatbot, personalizado ao atendimento realizado pela polícia civil, inclusive com possibilidade de encaminhamento de localização pelas vítimas em caso de emergência e que o sistema a direcione a atendimento imediato do plantão policial local. Para tanto, foram utilizadas uma revisão bibliográfica sistemática e a aplicação de um projeto, podendo-se vislumbrar um protótipo básico com objetivo mais educacional. De mais a mais, o projeto pode ser visto como uma oportunidade de modernizar e garantir eficiência ao atendimento realizado pela Polícia Civil, especificamente nos crimes envolvendo violência doméstica e familiar contra as mulheres, apesar de seu desenvolvimento e implementação ainda serem desafios na polícia judiciária.

Palavras-chave: Atendimento ao Público. Violência Doméstica. Chatbot. Serviço Público. Polícia Civil

ABSTRACT

The ways of serving the public were developed according to the technologies that are developing. Proof of this is the unlimited use of the WhatsApp application, which has approximately 197 million users in Brazil alone. However, forms of automatic assistance are still not very complicated, with the most used being telephone assistance and text messaging systems via the internet. Furthermore, in addition to a low level of interactions resulting from the responses, the understanding and use of complexes is still very shallow, especially when it comes to public services that have 24-hour support, as is the case with services provided by the Civil Police. Therefore, this work proposes an analysis of the development of a chatbot system, personalized to the service provided by the civil police, including the possibility of forwarding victims' location in the event of an emergency and for the system to direct them to immediate assistance from the local police on duty. To this end, a systematic bibliographic review and the application of a project were used, enabling a basic prototype with a more educational objective to be envisaged. Furthermore, the project can be seen as an opportunity to modernize and guarantee the efficiency of the service provided by the Civil Police, specifically in crimes involving domestic and family violence against women, although its development and implementation are still challenges in the judicial police.

Keywords: Public Service. Domestic Violence. Chatbot. Public Service. Civil Police

SUMÁRIO

RESUMO	5
ABSTRACT	6
LISTA DE SIGLAS	8
INTRODUÇÃO	9
REFERENCIAL TEÓRICO	12
MÉTODO.....	14
PROJETO PRELIMINAR	15
PROJETO INTERMEDIÁRIO	16
PROJETO FINAL	18
DISCUSSÃO.....	20
CONCLUSÕES.....	22
REFERÊNCIAS	23

LISTA DE SIGLAS

IA – Inteligencia artificial

PLN - Processamento de linguagem natural

LLM- Large language models

API – Application Programming Interfaces (API)

RAG – Retrieval-Augmented Generation (Greração Aumentada por Recuperação)

LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados

INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) tem permitido que sistemas automatizados, como chatbots, se tornem cada vez mais precisos na resolução de demandas dos usuários. No setor público, a IA pode melhorar o acesso a serviços, reduzir o tempo de resposta e aumentar a eficiência das organizações (Wang & Xu, 2020). A aplicação da IA no atendimento ao cidadão, especialmente em forças policiais, pode transformar a forma como as pessoas interagem com as autoridades, criando um canal eficiente e acessível para esclarecer dúvidas, registrar ocorrências e obter informações sobre procedimentos legais.

Os chatbots são sistemas baseados em IA projetados para interagir com os usuários de maneira automatizada, geralmente por meio de mensagens de texto. Eles são amplamente utilizados para responder perguntas, executar tarefas e fornecer informações em tempo real (Santoro & Silva, 2021). No setor público, os chatbots têm se mostrado particularmente úteis no gerenciamento de atendimentos repetitivos e informativos. Segundo Fadhil e Al-Hadidi (2020), a automação desses serviços contribui significativamente para a eficiência administrativa, reduzindo a carga de trabalho dos servidores e garantindo respostas padronizadas e disponíveis a qualquer momento.

Na Polícia Civil, um chatbot pode ser programado para esclarecer dúvidas sobre a documentação necessária para registrar um boletim de ocorrência, indicar a delegacia mais próxima ou informar sobre os procedimentos legais mais comuns. Esse tipo de tecnologia representa um avanço na prestação de serviços públicos, tornando o atendimento mais ágil e acessível, além de permitir que os servidores humanos se concentrem em atividades mais complexas, como investigações e patrulhamentos (Mason & Roberts, 2020).

O Processamento de Linguagem Natural (PLN) é um campo da IA que permite que as máquinas compreendam e interpretem a linguagem humana. No contexto dos chatbots, o PLN é utilizado para interpretar as perguntas dos cidadãos e gerar respostas adequadas, considerando a variedade de formas pelas quais as dúvidas podem ser expressas (Gupta & Raj, 2020). Um dos desafios no desenvolvimento de chatbots eficazes é compreender a semântica e a intenção do usuário, especialmente quando há o uso de gírias, regionalismos e termos específicos do contexto da segurança pública (Shiraishi, Yoda & Lourenço, 2019).

No atendimento às vítimas de violência doméstica e familiar, esse desafio se torna ainda mais crítico. A maioria das Delegacias de Atendimento à Mulher (DAMs) possui

horário de funcionamento limitado, o que pode dificultar o acesso das vítimas à proteção policial no momento da necessidade (Brasil, 2006). O PLN pode ser utilizado para proporcionar um atendimento imediato a essas vítimas, possibilitando o redirecionamento da ocorrência para a equipe policial responsável pela área de atuação. Dessa forma, seria possível garantir a integridade física e psicológica das vítimas por meio de um atendimento automatizado e eficiente.

A tecnologia tem sido cada vez mais aplicada na segurança pública para melhorar a eficiência, acessibilidade e qualidade dos serviços prestados à população. O uso de IA e chatbots pode transformar a maneira como a Polícia Civil interage com o cidadão, proporcionando um canal direto de comunicação para resolver dúvidas e fornecer informações em tempo real (Godoy et al., 2020). A segurança pública digital envolve a aplicação de tecnologias emergentes para aprimorar a gestão da segurança, incluindo sistemas de monitoramento digital, plataformas de denúncia online e, mais recentemente, chatbots para interação com o público.

A transformação digital da segurança pública busca modernizar a interação entre o cidadão e as forças policiais, tornando o atendimento mais ágil, seguro e eficaz. Além disso, o uso de chatbots pode reduzir a sobrecarga de trabalho nos atendimentos presenciais e telefônicos, permitindo que os policiais se concentrem em atividades prioritárias, como investigações e operações de campo (Nunes, Rocha & Catapan, 2022).

Para que um chatbot seja bem-sucedido no atendimento ao cidadão, ele deve proporcionar uma experiência fluida, com respostas rápidas, precisas e de fácil compreensão (Santoro & Silva, 2021). A aceitação dessa tecnologia pelos usuários depende de diversos fatores, incluindo a percepção de eficácia, a facilidade de uso e o grau de confiança na ferramenta. No caso da Polícia Civil, garantir que o chatbot seja intuitivo e forneça informações úteis pode aumentar sua aceitação tanto pelos cidadãos quanto pelos servidores públicos.

No entanto, ao implementar chatbots na Polícia Civil, é fundamental considerar aspectos éticos e legais relacionados ao tratamento de dados pessoais e à segurança das informações. A proteção da privacidade e o cumprimento das regulamentações de proteção de dados, como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), são essenciais para garantir que a ferramenta seja utilizada de forma ética e transparente (Brasil, 2018). Dessa forma, os usuários devem ser informados sobre como seus dados serão coletados e utilizados, e o chatbot deve garantir que as informações fornecidas não sejam usadas indevidamente ou comprometam a segurança do usuário (Lopez & Moore, 2021).

O desenvolvimento de um chatbot para atendimento ao cidadão via WhatsApp apresenta desafios técnicos e operacionais, mas também oferece oportunidades significativas de modernização e melhoria da eficiência dos serviços policiais. Algumas questões-chave para o desenvolvimento dessa tecnologia incluem:

1. A viabilidade da implementação: Seria possível desenvolver um sistema de chatbot que responda automaticamente às principais dúvidas dos cidadãos e permita a coleta de informações de vítimas de violência doméstica em situação de risco? (Varvynskyi et al., 2024).
2. Segurança e privacidade dos dados: Como garantir que a coleta de informações sensíveis por meio do chatbot esteja em conformidade com a LGPD e outros marcos regulatórios de proteção de dados? (Silva et al., 2024).
3. Eficácia no atendimento emergencial: O chatbot pode oferecer suporte imediato às vítimas de violência doméstica, permitindo o compartilhamento de geolocalização para agilizar a resposta policial? (Google Maps Platform, 2025).

O objetivo final da implementação dessa ferramenta é modernizar e ampliar o atendimento da Polícia Civil de Mato Grosso do Sul (PCMS), permitindo que os cidadãos interajam com a instituição por meio de respostas automatizadas. Dessa forma, o chatbot poderia direcionar os atendimentos aos policiais de plantão mais próximos da localidade do solicitante, otimizando os recursos disponíveis e garantindo maior acessibilidade e eficiência no atendimento público. A justificativa para a adoção dessa tecnologia reside na atual carência de meios tecnológicos que permitam atendimento em tempo real, 24 horas por dia, durante todos os dias do ano. A ausência dessa estrutura na PCMS compromete a eficácia do atendimento de urgência, especialmente em casos de risco iminente à vida de mulheres vítimas de violência doméstica. A implementação de um chatbot para atendimento ao cidadão na Polícia Civil representa uma oportunidade de modernizar os serviços públicos, garantindo maior eficiência, acessibilidade e segurança.

A adoção de IA e PLN no setor policial pode otimizar a comunicação com a população, melhorar a transparência institucional e contribuir para a prevenção e repressão de crimes. No entanto, é fundamental que essa tecnologia seja implementada com responsabilidade, garantindo a proteção dos dados dos cidadãos e respeitando os princípios éticos e legais aplicáveis. Dessa forma, a transformação digital da segurança pública não apenas melhora a qualidade dos serviços prestados, mas também fortalece a confiança da população nas instituições policiais, promovendo um atendimento mais humanizado e eficiente.

REFERENCIAL TEÓRICO

Foi realizado um levantamento sobre o tema por meio de critérios de seleção previamente estabelecidos. A pesquisa foi orientada pelos seguintes termos: *chatbot*, *atendimento ao público*, *public service*, *public atendiment*, *artificial intelligence*, *inteligência artificial* e *big data*. Nas bases de dados pesquisadas, foram encontrados um total de 1.511 artigos, dos quais 40 foram excluídos por estarem duplicados, 1.405 por não se adequarem ao problema da pesquisa, restando 66 estudos selecionados para leitura e análise qualitativa. A maioria dos artigos abordava técnicas associadas ao uso de chatbots, contudo, nenhum deles focava especificamente no atendimento direcionado às forças de segurança pública.

A revisão sistemática analisou a evolução das pesquisas sobre chatbots no atendimento ao público, rastreou o desenvolvimento de temas relacionados e revelou a evolução da rede de pesquisa por meio da análise da literatura central e dos periódicos publicados entre 2019 e 2025. A pesquisa concentrou-se no uso de técnicas voltadas ao desenvolvimento de novas ferramentas para a prestação de serviços ininterruptos no setor público. Foi realizada uma análise crítica dos resultados encontrados, e, dentre os estudos analisados, a maior parte destaca a tendência crescente da aplicação de tecnologias avançadas para a melhoria do atendimento social, especialmente no setor público. Muitos desses estudos apresentam propostas metodológicas com abordagens contextualizadas que visam facilitar a interação entre o cidadão e os serviços públicos por meio de respostas automatizadas.

Prioriza-se, assim, que o atendimento seja personalizado e humanizado, e não apenas baseado em respostas automatizadas, com o objetivo de aumentar a confiança da população nos serviços públicos. A seguir, foram selecionados resumos de alguns artigos científicos analisados, destacando o objeto de estudo, as variáveis investigadas, bem como as vantagens e desvantagens identificadas.

Quadro 1. Artigos em destaque selecionados

Autor/Ano	Objeto de Estudo	Variáveis	Vantagens	Desvantagens
(Nunes, Rocha, Catapan, 2022)	Modernização e ampliação do atendimento à população interessada em entrar em contato e tirar dúvidas com a Assembléia	Assistente não humano convencional e o realizado como forma de realidade aumentada.	Aumento do tempo livre dos colaboradores para manter-se focado em atividades mais produtivas.	Falta de otimização no quesito decodificação das mensagens transmitidas pelo ser humano, o que pode causar frustração.

	Legislativa do Estado do Amazonas, através de um chatbot.			
(Godoy, Neves, Oliveira, Campos, 2020)	Uso dos meios de comunicação e dispositivos digitais no ambiente rural como passo para a inclusão digital e democratização da informação.	Whatsapp como ferramenta que surgiu como alternativa ao sistema Short Message Service (SMS).	WhatsApp é um dos mais citados aplicativos de comunicação direta entre o público em geral.	A inserção de ferramentas poderia importar em exclusão digital, advinda do conhecimento restrito sobre as possibilidades existentes nos dispositivos.
(Silva, 2024)	Engenharia de Prompt para controle flexível da IA, ou seja, o processo interativo de elaboração de instruções, que guiam os grandes modelos de linguagem, como o ChatGPT (conhecidos como LLM's), a produzirem respostas úteis e precisas, alinhadas com a interação com o usuário.	Busca descentralizada por aplicações relevantes, oferecendo acesso interno ao ChatTCU para envolver servidores de todas as unidades. Necessidade de treinamento de sistemas por meio de dados provenientes de domínio específico.	Controle fino do que será produzido pelo LLM's são extremamente flexíveis e polivalentes, com infinitas tarefas que podem ser realizadas, sem necessidade de conhecimento especializado em IA, diretamente pelo usuário final, que redige os comandos em português.	Os grandes modelos de linguagem natural (LLM's) costumam exigir uma quantidade significativa de recursos computacionais, sendo bastante natural o uso de uma infraestrutura computacional em nuvem. IA generativa envolve treinamento continuado de alto custo.
(Shiraishi, Yoda, Lourenço, 2019)	Chatbot como sendo utilizado nos canais de comunicação online para troca de mensagens instantâneas e automáticas entre a empresa e os clientes atuais e potenciais.	Toque humano para balancear o uso da tecnologia na interação com o cliente, oferecendo conversas similares às entre humanos em um ambiente digital, altamente tecnológico.	A antropomorfização do chatbot é relevante por serem robôs sociais, ou seja, robôs que interagem com pessoas, que devem possuir características que estão presentes na conversa entre humano, com personalidade, emoção e afeto.	Autoatendimento oferecem "High-tech", sem oferecer características do "Hight touch" interpessoais.
(Varvynskyi, Shelever, Yankovyi, Pylyp, Antolovtsi, Halahan, 2024)	Inovações eletrônicas no campo da justiça criminal, como aquelas que simplificam enormemente a implementação de procedimentos judiciais e	O uso da inteligência artificial deve ser avaliada em termos do equilíbrio entre ameaças e oportunidades, prevenção de quebra de confidencialidade, segurança, efeitos manipuladores no	Economia de recursos materiais e de tempo, e a conveniência e a melhoria da transparência dos procedimentos judiciais e as conquistas sociais.	Acessibilidade ao público e segurança da participação do usuário.

	fornecem um modelo eficaz de dialogo eletrônico entre o cidadão e o Estado,	judiciário e no estado de direito.		
--	---	------------------------------------	--	--

Dessa forma, a revisão sistemática revelou um panorama abrangente sobre o uso de chatbots e inteligência artificial no atendimento ao público, evidenciando a crescente adoção dessas tecnologias no setor público para melhorar a eficiência e acessibilidade dos serviços. No entanto, os estudos analisados demonstram que, embora haja um movimento consolidado para a incorporação dessas ferramentas em diversos setores, ainda há uma lacuna significativa no que diz respeito à aplicação dessas soluções no contexto da segurança pública. A análise dos artigos selecionados reforça a necessidade de pesquisas voltadas à implementação de chatbots no atendimento da Polícia Civil, considerando tanto os benefícios, como a otimização do atendimento e a ampliação do acesso aos serviços policiais, quanto os desafios, como a necessidade de balancear automação com atendimento humanizado. Esse cenário justifica a relevância da presente pesquisa, que visa explorar o potencial dos chatbots como uma ferramenta inovadora para modernizar e aprimorar o atendimento ao cidadão, especialmente em situações de urgência, como nos casos de violência doméstica.

MÉTODO

A fim de se propor a metodologia a ser seguida no presente, é fundamental que haja a respostas às questões a serem respondidas, quais sejam, sobre a viabilidade de se desenvolver um sistema de chatbot com respostas automatizadas com as principais dúvidas dos cidadãos e, na se este mesmo chatbot seria possível de se coletar informações da vítima de violência doméstica que está em situação de risco e colher a sua atual localização? Desse modo, elaborou-se um fluxograma com todas as etapas do desenvolvimento do projeto, desde sua fase preliminar, até a sua efetiva viabilização.

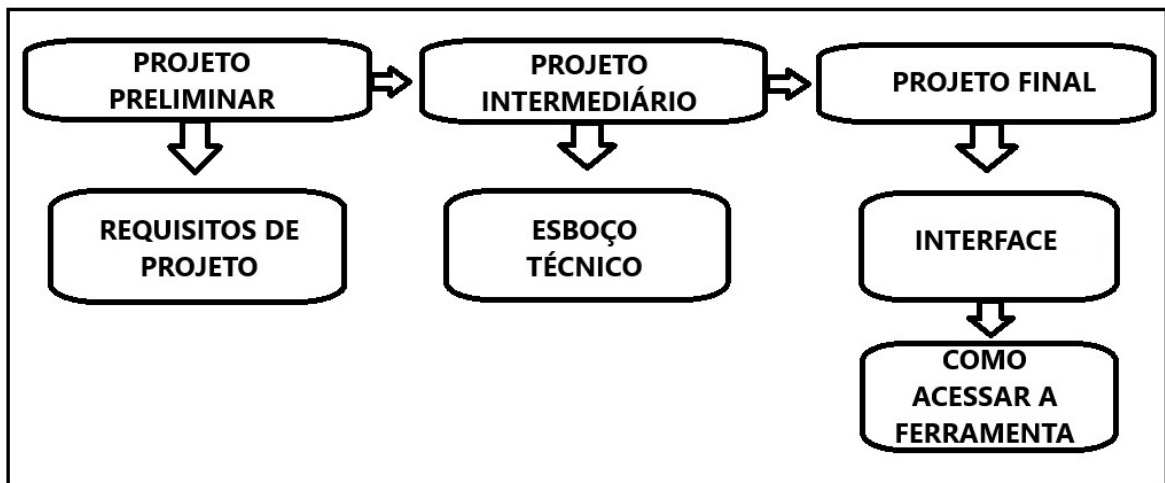


Figura 1. Fluxograma das etapas do trabalho

PROJETO PRELIMINAR

Este capítulo abordará os requisitos para o desenvolvimento e a implantação de um *chatbot* utilizando inteligência artificial (IA). Para tanto, foram definidas algumas etapas com base no atendimento já realizado pela Polícia Civil de Mato Grosso do Sul:

- Substituição do WhatsApp Business App por um sistema WhatsApp Business API, garantindo o direcionamento para atendimento humano ao final do fluxo;
- Criação de um atendimento automatizado para dúvidas frequentes dos cidadãos;
- Implantação de um atendimento imediato com IA para vítimas de violência doméstica e familiar, incluindo o envio da geolocalização da vítima e o redirecionamento para atendimento emergencial humano.

A inteligência artificial refere-se ao campo da computação que desenvolve algoritmos e sistemas capazes de realizar tarefas que normalmente exigem inteligência humana, como aprendizado, raciocínio, percepção e tomada de decisões (Wang & Xu, 2020). Dessa forma, os diferentes ramos da IA buscam replicar essas habilidades, permitindo que assistentes virtuais interajam com cidadãos de maneira natural, facilitando o atendimento às pessoas com menor familiaridade com tecnologia.

Uma das principais técnicas utilizadas na implementação de *chatbots* é o Processamento de Linguagem Natural (PLN), que emprega modelos estatísticos para compreender e interpretar a linguagem humana, diferenciando-se das linguagens de programação tradicionais. Atualmente, esses modelos são cada vez mais sofisticados e precisos (Russell & Norvig, 2022).

No contexto do PLN, destaca-se a tecnologia Generative Pretrained Transformer (GPT), desenvolvida pela OpenAI, considerada um dos mais avançados modelos de rede

neural do tipo *Transformer*. Esses modelos são treinados com grandes volumes de dados textuais, permitindo-lhes não apenas compreender, mas também gerar textos de maneira coerente e contextualmente relevante (Vaswani et al., 2017).

A aplicação dessa tecnologia pela Polícia Civil, em especial pela Polícia Civil de Mato Grosso do Sul, pode transformar significativamente o atendimento ao público, especialmente no suporte a mulheres vítimas de violência doméstica. Isso inclui o encaminhamento da geolocalização da vítima em casos de emergência, permitindo um atendimento mais rápido e eficiente, com posterior direcionamento a uma equipe humana (central de atendimento ou unidade policial local).

Requisitos do Projeto

A literatura demonstra diversas implementações de *chatbots* em diferentes setores, como instituições bancárias (Pal & Singh, 2019) e órgãos governamentais, como o Tribunal de Contas (Silva et al., 2024). Isso evidencia que a interface de inteligência artificial está se tornando cada vez mais presente em setores tradicionais, não sendo restrita apenas ao setor tecnológico.

Para viabilizar um atendimento automatizado eficiente via WhatsApp, é fundamental considerar aspectos éticos e legais relacionados ao tratamento de dados pessoais e à segurança da informação. A proteção da privacidade e o cumprimento da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) são essenciais para garantir que o sistema respeite os direitos dos usuários (Lopez & Moore, 2021). Assim, a interação com o *chatbot* deve ser transparente, informando claramente aos cidadãos como seus dados serão coletados, armazenados e utilizados. Além disso, o sistema deve garantir que as informações fornecidas não sejam utilizadas indevidamente ou comprometam a segurança do usuário.

PROJETO INTERMEDIÁRIO

Uma vez definida a concepção da ferramenta, segue a apresentação do esboço técnico do projeto, contemplando a seleção da tecnologia a ser adotada.

Esboço técnico

API Oficial do WhatsApp

Como apresentado, para fins de se viabilizar tecnicamente a utilização de Chatbot através do WhatsApp, faz-se necessário a seleção de empresa que interaja oficialmente com a API do WhatsApp, tal como a empresa Poli e Blip, homologadas pela empresa WhatsApp e que também garante cumprimento da LGPD (Guia API Oficial WhatsApp

Business (Poli Digital e Blip). Os requisitos a serem definidos para a contratação incluem a compatibilização com Chatbots, com multiusuários de atendimento, contendo credibilidade de API Oficial, com monitoramento da equipe de usuários, expedição de relatórios, tendo estabilidade de conexão e, por fim, que haja o cumprimento da LGPD.

Plataforma de Chatbot

Selecionada a API Oficial, será necessário que se selecione a plataforma de Chatbot a ser utilizada, à qual se utilizará de inteligência artificial generativa, dentre as quais, existem as empresas Dialogflow (Google), Rasa (open-source) e IBM Watson. Elas permitirão que se crie agentes de conversação com o cidadão, com grande volume de interação e complexidade, conectando a página institucional ou documentos junto ao agente virtual, podendo se estipular modelos para gerar respostas com base naqueles conteúdos, com orientação aos cidadãos, ferramentas as quais se compatibilizam com o projeto de resposta às principais dúvidas dos cidadãos através do WhatsApp (Google Cloud)

Geolocalização

Especificamente quanto ao atendimento emergencial de mulheres vítimas de violência doméstica e familiar, faz-se necessário a contratação de tecnologia compatível com o compartilhamento de geolocalização, em que poderia ser processado e exibida a localização enviada pelo usuário. Iniciada a conversação no WhatsApp pelo usuário, no caso a vítima, indicando mensagem solicitando “precisar de ajuda”, o chatbot responderia automaticamente, perguntando se ela desejaria compartilhar a localização, à qual, uma vez permitida pelo usuário, enviaria a localização em tempo real, cuja informação seria enviada a um sistema policial (atendente plantonista da própria unidade, ou central de monitoramento estadual). De todo modo, a vítima receberia orientações automática sobre como proceder enquanto aguarda o atendimento.

E, dentre as APIs mais recomendadas para fins de encaminhar a localização da vítima, temos a “Google Maps Geolocation API, à qual permite a obtenção exata da localização da vítima sem precisar de GPS, apenas por redes Wifi e torres de celular (Google Maps Plataforma). Ela oferece serviço que aceita solicitação HTTPS com a torre de celular e pontos de acesso Wi-fi que um cliente móvel pode detectar, e retorna coordenadas de latitude/longitude e um raio indicando a precisão de para cada entrada

valida, tendo como vantagem o seu funcionamento em segundo plano, sem necessidade de interação manual (Google Maps Platform).

Infraestrutura e Manutenção

Por fim para que seja mantido em funcionamento, faz-se necessário que haja um servidor em nuvem para rodar, cujas opções podem ser encontradas nas empresas AWS, Google Cloud, Azure, além ainda, de instituição de equipe de suporte técnico e manutenção.

PROJETO FINAL

Interface

Nesta etapa, será apresentado demonstrativo, utilizando-se como exemplo uma unidade da Polícia Civil de Mato Grosso do Sul, a Delegacia de Polícia Civil de Batayporã/MS, cujo número de conta WhatsApp é o mesmo utilizado para recebimento de chamadas (telefone fixo), qual seja, +556734431268. O perfil de conta WhatsApp da Polícia Civil deverá conter, na foto do perfil, o Brasão oficial da Polícia Civil de Mato Grosso do Sul, e, na foto de capa, a unidade policial respectiva da área de atendimento, seguindo do horário de funcionamento e um recado, que, no exemplo objeto do presente estudo, seria a Delegacia de Polícia Civil de Batayporã.



Figura 2. Dados de perfil de conta WhatsApp
Fonte. Autoria própria.

Prosseguindo, será apresentado endereço, com geolocalização da unidade policial, seguidos do e-mail institucional, site oficial e, caso haja, redes sociais da unidade policial.

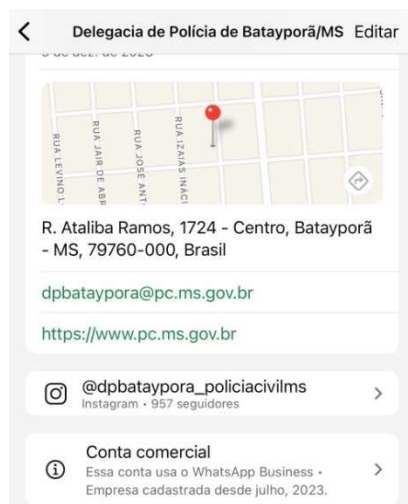


Figura 3. Dados de perfil de conta WhatsApp
Fonte. Autoria própria.

Apresentada a interface de perfil, uma vez realizado o atendimento pelo cidadão e, inclusive, a mulher vítima de violência doméstica, encaminhando mensagem de texto (ou áudio), a IA, através do Chatbot, procederá o atendimento, solicitando a ela informações bem como a localização, encaminhando, na sequência, o atendimento a central de atendimento ou unidade policial local mais próxima da vítima.



Figura 4. Chatbot respondendo a vítima e solicitando sua localização
Fonte. Autoria própria.

Como acessar a ferramenta?

Considerando ser o WhatsApp uma ferramenta muito difundida e utilizada no território nacional, pensou-se em o utilizar, ao invés de se desenvolver um novo aplicativo da própria Polícia Civil, sendo assim, mediante interação com as ferramentas acima indicadas, poder-se-ia ter o seguinte fluxo de atendimento:

- a) O usuário inicia a conversa no WhatsApp, enviando uma mensagem, tal como “preciso de ajuda”.
- b) O Chatbot responderia, automaticamente, perguntando se deseja compartilhar a localização;
- c) Se o usuário permitir, ele envia sua localização em tempo real;
- d) A informação é enviada a um sistema policial, de atendente humano, direcionada a unidade policial mais próxima ou central de atendimento (monitoramento);
- e) A vítima recebe orientação automática sobre como proceder enquanto aguarda atendimento.

DISCUSSÃO

O estudo dos *chatbots* no setor público, especialmente no contexto das forças de segurança, ainda se encontra em estágio inicial, conforme evidenciado no Quadro 1. Embora a adoção dessa tecnologia seja uma tendência crescente no atendimento ao cidadão, sua implementação na Polícia Civil enfrenta desafios estruturais e financeiros. A dependência de ferramentas desenvolvidas por empresas privadas é um dos principais entraves, uma vez que requer a contratação de serviços externos, o que pode implicar custos elevados e a necessidade de previsão orçamentária específica (Pal & Singh, 2019).

No entanto, a introdução de *chatbots* baseados em inteligência artificial representa uma oportunidade significativa para otimizar o atendimento ao público e melhorar a eficiência administrativa, alinhando-se aos princípios constitucionais da legalidade e da eficiência. Segundo Wang e Xu (2020), a IA aplicada ao serviço público pode aprimorar a acessibilidade e reduzir o tempo de resposta, tornando os serviços mais ágeis e eficientes. Além disso, sistemas automatizados permitem que servidores humanos se concentrem em atividades estratégicas e de maior complexidade, em vez de lidarem com atendimentos repetitivos e burocráticos.

Outro ponto de destaque refere-se à compatibilização do fornecimento de informações sensíveis a servidores de empresas privadas. A proteção de dados é um fator crítico, exigindo o total cumprimento da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). O compartilhamento de informações do usuário, especialmente em um contexto

de segurança pública, deve ser tratado com rigor, garantindo que não haja riscos de vazamento ou uso indevido dessas informações (Lopez & Moore, 2021). Nesse sentido, a utilização de APIs oficiais do WhatsApp Business, homologadas para operar conforme os regulamentos de privacidade e segurança, é essencial para assegurar a conformidade legal e mitigar riscos de exposição indevida de dados sensíveis.

Além disso, um dos desafios frequentemente associados ao atendimento robotizado é a possibilidade de frustração dos cidadãos ao interagir com respostas automatizadas. Como demonstrado por Shiraishi, Yoda e Lourenço (2019), a humanização do atendimento digital pode ser aprimorada por meio de inteligência artificial generativa, que permite que *chatbots* compreendam o contexto das mensagens e forneçam respostas mais naturais e personalizadas.

No caso da Polícia Civil, essa tecnologia poderia ser integrada para que, nos atendimentos mais sensíveis ou complexos, a conversa fosse automaticamente encaminhada para um servidor humano, garantindo continuidade e maior satisfação do usuário. Outro aspecto fundamental abordado nesta pesquisa é o atendimento emergencial a mulheres vítimas de violência doméstica. Apesar de embrionário, o estudo indica que é possível compatibilizar ferramentas que proporcionem segurança e atendimento personalizado, assegurando a integridade física e psicológica dessas vítimas. O uso da geolocalização automatizada, mesmo em casos em que o GPS esteja desativado, pode ser um diferencial crucial para garantir respostas ágeis e eficazes por parte das autoridades policiais. Segundo Varvynskyi et al. (2024), a incorporação de sistemas de localização no atendimento digital possibilita uma melhor articulação entre órgãos de segurança e vítimas, reduzindo o tempo de resposta e otimizando os recursos policiais.

Dessa forma, a implantação de um sistema de atendimento ininterrupto e inovador via *chatbot* no WhatsApp representa uma solução viável e alinhada às diretrizes da administração pública. Além de responder às principais dúvidas dos cidadãos, esse modelo de atendimento emergencial poderá permitir o compartilhamento de geolocalização em situações de risco, viabilizando um encaminhamento ágil e eficiente das ocorrências para a unidade policial mais próxima. Assim, o presente estudo não apenas reforça a importância da digitalização dos serviços públicos, mas também propõe uma solução prática e eficiente para aprimorar a interação entre a Polícia Civil e a população, garantindo acessibilidade, segurança e respeito aos princípios fundamentais do direito à proteção e à dignidade dos cidadãos.

CONCLUSÕES

A Polícia Civil, como instituição integrante do sistema de segurança pública, tem o dever constitucional de exercer a função de polícia judiciária e garantir a proteção da sociedade, com especial atenção às mulheres vítimas de violência doméstica e familiar, conforme os preceitos da Constituição Federal e da Lei nº 11.340/2006 (Lei Maria da Penha). Nesse contexto, a modernização dos serviços prestados pela Polícia Civil, por meio da adoção de tecnologias inovadoras, emerge como um imperativo administrativo para aprimorar a eficiência e ampliar o acesso da população à informação e ao atendimento especializado.

Dessa forma, este estudo teve como objetivo principal explorar a viabilidade da implementação de um chatbot baseado em Inteligência Artificial (IA) para otimizar o atendimento ao cidadão e fornecer um suporte emergencial automatizado para vítimas de violência doméstica. Ao longo do trabalho, foi apresentado o desenvolvimento da ferramenta *chatbot*, desde sua concepção inicial até o esboço técnico necessário para sua implementação. Foram detalhados os requisitos do sistema, a infraestrutura tecnológica, as ferramentas de integração com o WhatsApp Business API, bem como os mecanismos de geolocalização para atendimento emergencial. A proposta do *chatbot* fundamenta-se na necessidade de democratizar o acesso à informação e garantir um atendimento mais ágil e eficiente, utilizando-se de um canal amplamente acessível, como o WhatsApp. A ferramenta foi projetada para desempenhar um papel duplo:

1. Melhorar o engajamento da população com os serviços da Polícia Civil, fornecendo respostas automatizadas sobre dúvidas frequentes e otimizando o fluxo de atendimento;
2. Oferecer suporte emergencial ininterrupto às mulheres vítimas de violência doméstica, permitindo o compartilhamento de geolocalização e o redirecionamento imediato para atendimento humano.

A implementação desse sistema representa um avanço significativo na modernização da segurança pública e na humanização do atendimento ao cidadão. Além disso, demonstra o compromisso da Polícia Civil com a inovação, a acessibilidade e a proteção dos direitos fundamentais.

Para direções futuras, recomenda-se a exploração de modelos de IA ainda mais avançados, que permitam uma interação mais humanizada e uma compreensão contextual

aprimorada das demandas dos cidadãos. Isso poderia incluir aprimoramentos no Processamento de Linguagem Natural (PLN) e a integração com sistemas de análise de dados preditivos, a fim de identificar padrões e fortalecer a atuação preventiva da polícia. Adicionalmente, futuras pesquisas podem avaliar a experiência do usuário e a efetividade do sistema, garantindo que a ferramenta continue evoluindo para atender às necessidades da sociedade de forma eficiente e acessível. Assim, ao unir tecnologia e segurança pública, a Polícia Civil se fortalece como uma instituição mais eficiente, transparente e preparada para os desafios da era digital, proporcionando um serviço mais ágil, acessível e humanizado à população.

REFERÊNCIAS

Brasil. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Atualizada até EC 110/2021. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/579494/publicacao/16434817>. Acesso em: 27 fev. 2025.

Brasil. (2006). *Lei n. 11.340, de 7 de agosto de 2006*. Dispõe sobre a Lei Maria da Penha. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111340.htm. Acesso em: 28 fev. 2025.

Brasil. (2018). *Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), de 14 de agosto de 2018*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm. Acesso em: 28 fev. 2025.

Brasil. (2020). *Lei n. 13.979, de 6 de fevereiro de 2020*. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/113979.htm#. Acesso em: 27 fev. 2025.

Cloud, Google. (2025). *Guia de informações Dialogflow*. Disponível em: <https://cloud.google.com/products/conversational-agents>. Acesso em: 27 fev. 2025.

Fadhil, A., & Al-Hadidi, N. (2020). Chatbots in public services: A review. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 30(2), 243-261.

Godoy, C. M. T., Neves, C. V., Oliveira, P. H., & Campos, J. R. R. (2020). Utilização de aplicativo do WhatsApp como meio de comunicação e gestão de negócios. *Desenvolvimento em Questão*.

Gupta, R., & Raj, A. P. (2020). Natural language processing techniques for building conversational agents. *International Journal of Artificial Intelligence*, 28(3), 112-124.

Lopez, P. A., & Moore, J. L. (2021). Chatbots in law enforcement: A case study of chatbot use in policing. *International Journal of Law and Information Technology*, 29(1), 12-29.

Mason, S. T., & Roberts, D. W. (2020). Artificial intelligence in public safety: Opportunities and challenges. *International Journal of Public Safety Technology*, 12(1), 1-15.

Maps Platform, Google. (2025). *Web Services Geolocation API*. Disponível em: <https://developers.google.com/maps/documentation/geolocation/overview?hl=pt-br>. Acesso em: 27 fev. 2025.

Nunes, T. A. M., Rocha, S. D., & Catapan, M. F. (2022). Chatbot em realidade aumentada para atendimento ao público da Assembleia Legislativa do Amazonas. *Revista GeSec*.

Pal, S., & Singh, A. (2019). AI-based chatbot solutions in banking: Transforming customer engagement. *Journal of Financial Technology & Innovation*, 6(1), 87-101.

Poli Digital. (2025). *Guia API Oficial WhatsApp Business*. Disponível em: <https://www.polidigital.com.br/whatsapp-api>. Acesso em: 27 fev. 2025.

Santoro, C. L. R., & Silva, M. T. (2021). User experience and chatbots: A systematic review. *Journal of User Experience Research*, 7(2), 53-68.

Shiraishi, G. F., Yoda, F. S., & Lourenço, V. C. (2019). Para o *high-tech* ser *high-touch* – um estudo exploratório com chatbots. *Revista Administração em Diálogo*.

Silva, E. H. M., Santos, E. M. F., Monteiro, M. L. B., Bezerra, S. L., & Miranda, S. C. (2024). ChatTCU: Inteligência artificial como assistente do auditor. *Revista TCU*.

Stuart, R., & Norvig, P. (2022). *Inteligência artificial: Uma abordagem moderna* (4ª ed.). LTC.

Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. *arXiv preprint arXiv:1706.03762*. Disponível em: <http://arxiv.org/abs/1706.03762>. Acesso em: 27 fev. 2025.

Wang, L., & Xu, Y. (2020). Artificial intelligence in public services: The application of AI technologies in public administration. *International Journal of Public Administration*, 43(4), 309-319.