



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**

**ANDRÉA SILVA MONTEIRO**

**A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA COMUNICAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO  
PÚBLICA: uma análise da viabilidade do uso de um *chatbot* na Secretaria de Recursos  
Humanos da Universidade Federal de Campina Grande**

**Sousa/PB  
2023**

**ANDRÉA SILVA MONTEIRO**

**A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA COMUNICAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: uma análise da viabilidade do uso de um *chatbot* na Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande**

Trabalho de Conclusão Final (TCF) apresentado a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), como exigência do Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional (PROFIAP), como requisito para obtenção do título de Mestre, na área de Administração Pública.

Orientadora: Profa. Dra. Verônica Macário de Oliveira

**Sousa/PB  
2023**

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**  
**Sistema Integrado Bibliotecas – SISTEMOTECA/UFMG**

---

M775t

Monteiro, Andréa Silva

A transformação digital da comunicação na administração pública: uma análise da viabilidade do uso de um *chatbot* na Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande / Andréa Silva Monteiro. – Patos, 2023.

118f.

Orientador: Verônica Macário de Oliveira.

Mestrado (Dissertação) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, Mestrado Profissional em Administração Pública.

1. Administração pública. 2. TIC's. 3. Atendimento ao público. 4. *Design Thinking*. 5. *Chatbot*. I. Oliveira, Verônica Macário de, orient. II. Título.

CDU 35:658

---

**ANDRÉA SILVA MONTEIRO**

**A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL DA COMUNICAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: uma análise da viabilidade do uso de um *chatbot* na Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande**

Trabalho de Conclusão Final (TCF) apresentado a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), como exigência do Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional (PROFIAP), como requisito para obtenção do título de Mestre, na área de Administração Pública.

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

---

Profa. Dra. Verônica Macário de Oliveira  
Orientadora e Presidente da banca examinadora  
UFCG/PROFIAP

---

Profa. Dra. Milka Alves Correia Barbosa  
Examinadora interna ao PROFIAP  
UFAL/PROFIAP

---

Prof. Dr. Alex Bruno F M do Nascimento  
Examinador externo  
UFCG – PPGA

## **AGRADECIMENTOS**

Inicialmente agradeço à Deus por me conceder força e saúde para seguir a diante, mesmo nos momentos em que pensei não ser possível prosseguir.

Agradeço à minha orientadora por me guiar nesta caminhada árdua e me auxiliar nos momentos difíceis que surgiram no decorrer deste processo.

Agradeço intensamente à minha família: minha mãe, Mylena, meu irmão, meu sobrinho José e minha tia. Vocês são meu combustível diário para jamais deixar de lutar e sempre tentar transpor os obstáculos da vida.

Não poderia deixar de lembrar do meu pai, que mesmo não estando mais no mundo terreno, vive todos os dias no meu coração e pensamento.

Por fim, agradeço aos colegas de Mestrado, ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação e todos aqueles que de alguma forma contribuíram para que fosse possível a construção deste trabalho.

## EPÍGRAFE

*Todas as vitórias ocultam uma abdicação.*  
(Simone de Beauvoir)

## RESUMO

As transformações decorrentes das sociedades tecnológicas acabaram influenciando o serviço público, com o aprimoramento de técnicas voltadas para a melhoria do atendimento, visto que os canais tradicionais de comunicação para os usuários apresentam falhas que podem interromper ou obstar o acesso à informação, além de dificultar a aplicação do princípio da eficiência. Nesse contexto, surgem mecanismos e plataformas digitais que podem contribuir para criar novas relações entre a Administração Pública e a sociedade, com a automatização do atendimento ao público. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo analisar a viabilidade de implementação de um chatbot da Secretaria de Recursos Humanos (SRH) da Universidade Federal de Campina Grande, amparado na modernização da comunicação. Para tanto, este estudo foi construído sob um viés descritivo, sendo que a abordagem utilizada foi a quali-quantitativa, instrumentalizada por realização de entrevistas semiestruturadas e aplicação de questionários focados em gestores da SRH e usuários deste setor. Ao final, com os dados coletados, se apresentou com auxílio do *design thinking* um protótipo de *chatbot* voltado para uma comunicação assertiva, alinhada e transparente, no qual os usuários consigam respostas direcionadas às suas principais demandas relacionadas à Secretaria de Recursos Humanos, com impacto positivo na expansão do atendimento.

**Palavras-chave:** Administração Pública. Modernização da Comunicação. Automatização do atendimento ao público. *Design Thinking*.

## ABSTRACT

The transformations resulting from technological societies have ended up influencing the public service, with the improvement of techniques aimed at improving service, since the traditional communication channels for users have flaws that can interrupt or hinder access to information, as well as making it difficult to apply the principle of efficiency. In this context, digital mechanisms and platforms are emerging that can help create new relationships between the public administration and society, by automating customer service. With this in mind, the aim of this study was to analyse the feasibility of implementing a chatbot at the Human Resources Department (SRH) of the Federal University of Campina Grande, based on the modernization of communication. To this end, this study was carried out using a descriptive approach, with a qualitative-quantitative approach, using semi-structured interviews and questionnaires focused on SRH managers and users of this sector. In the end, using the data collected, a chatbot prototype was presented with the help of design thinking, aimed at assertive, aligned and transparent communication, in which users can get targeted responses to their main demands related to the Human Resources Department, with a positive impact on expanding service.

**Keywords:** Public Administration. Communication modernization. Automating customer service. Design Thinking.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CCBS	Centro de Ciências Biológicas e Saúde
CCJS	Centro de Ciências Jurídicas e Sociais
CCT	Centro de Ciências e Tecnologia
CCTA	Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar
CDSA	Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido
CEEI	Centro de Engenharia Elétrica e Informática
CES	Centro de Educação e Saúde
CETIC	Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação
CFP	Centro de Formação de Professores
CH	Centro de Humanidades
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CSTR	Centro de Saúde e Tecnologia Rural
CTRN	Centro de Tecnologia e Recursos Naturais
IA	Inteligência Artificial
IFES	Instituição de Ensino Superior
OCDE	Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico
ONU	Organização das Nações Unidas
PDRAE	Plano Diretor da Reforma do Aparelho de Estado
PLN	Processamento de Linguagem Natural
SRH	Secretaria de Recursos Humanos
TAE	Técnico Administrativo em Educação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UE	União Europeia
UFMG	Universidade Federal de Campina Grande

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Delineamento metodológico	38
Figura 2 - Etapas do Design Thinking	41
Figura 3 – Mapa da Empatia	42
Figura 4 – Etapas da coleta de dados	45
Figura 5 - Localização dos campis da UFCG	49
Figura 6 - Estrutura organizacional da SRH/UFCG	51
Figura 7 – Fluxo de procedimentos de prototipagem do chatbot da SRH/UFCG	74
Figura 8 – Principais demandas solicitadas pelos usuários da SRH/UFCG	74
Figura 9 – Simulação de conversação entre usuário e chatbot	75
Figura 10 – Esquema de fluxo de funcionamento	76
Figura 11 - PrintScreen da tela de comando do chatbot	77
Figura 12 – PrintScreen da inclusão de fluxo de diálogo	78

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Modelos de Funcionalidade	34
Quadro 2 - Gerações de Chatbots	36
Quadro 3 - Respostas dos entrevistados	58
Quadro 4 - Respostas sobre sugestões de melhorias do <i>chatbot</i>	80

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Área de formação dos gestores	54
Gráfico 2 - Faixa etária dos respondentes	65
Gráfico 3 - Variável da escolaridade dos respondentes	65
Gráfico 4 - Variável de frequência do uso de e-mail	66
Gráfico 5 – Variável de canais de busca	68
Gráfico 6 - Características do atendimento ofertado	69
Gráfico 7 - Demandas mais solicitadas na SRH/UFCG	69
Gráfico 8 – Tempo de resposta	70
Gráfico 9 - Viabilidade do uso do aplicativo na UFCG	72
Gráfico 10 - Variáveis sobre experimentação da ferramenta	80

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Perfil sócio geográfico dos respondentes	54
Tabela 2 - Resumo com estatística dos dados coletados	55
Tabela 3 - Variáveis do teste de ferramenta	79

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
<b>1.1</b>	<b>Objetivos</b>	<b>18</b>
1.1.1	Objetivo geral	18
1.1.2	Objetivos específicos	18
<b>1.2</b>	<b>Justificativa</b>	<b>19</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>20</b>
<b>2.1</b>	<b>Contextualização da modernização da administração pública no Brasil</b>	<b>21</b>
<b>2.2</b>	<b>Panoramas do governo eletrônico e digital no Brasil</b>	<b>23</b>
<b>2.3</b>	<b>Inteligência artificial e suas implicações na administração pública</b>	<b>29</b>
<b>2.4</b>	<b><i>Chatbots</i> como ferramenta de comunicação institucional</b>	<b>34</b>
<b>3</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>38</b>
<b>3.1</b>	<b>Delineamento da pesquisa</b>	<b>39</b>
<b>3.2</b>	<b>Método e abordagem metodológica</b>	<b>39</b>
<b>3.3</b>	<b>Metodologia de <i>Design Thinking</i></b>	<b>40</b>
<b>3.4</b>	<b>Universo e amostra da pesquisa</b>	<b>43</b>
<b>3.5</b>	<b>Processo de coleta de dados</b>	<b>44</b>
<b>3.6</b>	<b>Tratamento e análise de dados</b>	<b>46</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>48</b>
<b>4.1</b>	<b>Aspectos históricos e estruturais da Universidade Federal de Campina Grande</b>	<b>49</b>
<b>4.2</b>	<b>Estrutura organizacional da Secretaria de Recursos Humanos</b>	<b>51</b>
<b>4.3</b>	<b>Resultados e discussão de dados da entrevista com gestores da SRH/UFCG</b>	<b>53</b>
4.3.1	Perfil dos gestores da Secretaria de Recursos Humanos	53
4.3.2	Análise dos aspectos relativos à comunicação na SRH e uso de ferramentas tecnológicas	56
4.3.3	Discussão dos dados referentes a viabilidade do uso do chatbot na Secretaria de Recursos Humanos	58
<b>4.4</b>	<b>Resultados e discussão de dados da pesquisa realizada com os usuários da Secretaria de Recursos Humanos</b>	<b>64</b>

4.4.1	Discussão do perfil socioprofissional dos usuários da Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande	64
4.4.2	Discussão sobre o contexto da acessibilidade dos meios de comunicação da Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande	66
4.4.3	Discussão sobre demandas requisitadas e tempo de atendimento da Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande	69
4.4.4	Discussão sobre experiência dos usuários com assistentes virtuais e possibilidade de utilização no âmbito da Secretaria de Recursos Humanos	71
4.5	Prototipagem do chatbot para a Secretaria de Recursos Humanos e discussão de resultados do teste de ferramenta	73
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>82</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>86</b>
	<b>APÊNDICE A</b>	<b>92</b>
	<b>APÊNDICE B</b>	<b>96</b>
	<b>APÊNDICE C</b>	<b>99</b>
	<b>APÊNDICE D</b>	<b>101</b>
	<b>APÊNDICE E</b>	<b>115</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os avanços na sociedade contemporânea fizeram com que florescessem nas instituições públicas profundas transformações, para que a Administração minimizasse os problemas decorrentes da ineficácia de seus procedimentos analógicos e permanecesse no embalo das constantes mudanças na gestão das corporações, fomentando melhorias na prestação dos serviços públicos.

Assim, essa quebra de paradigma ajusta o comportamento dos agentes públicos, permitindo o crescimento da extensão na comunicação de atuação desse setor, com um sistema capaz de proporcionar uma maior celeridade na atuação dos agentes envolvidos (Albuquerque; Silva; Sousa, 2017).

Analisando as características inerentes da Administração Pública Brasileira, encampadas na Constituição Federal de 1988, tem-se que a amplificação do uso de tecnologias de informação na esfera pública pode indicar uma ferramenta estratégica para a melhoria da eficiência dos serviços públicos, o que conseqüentemente implica em maior economia para o Estado, maior nível de transparência e qualidade no atendimento das demandas dos cidadãos (Oliveira; Faleiros; Diniz, 2015).

Considerando este contexto, nota-se que a Administração Pública pressupõe o alcance de princípios previamente estabelecidos para o seu bom funcionamento, como o princípio da eficiência. Nesse sentido, a comunicação entre os agentes públicos e os usuários deve apresentar o mínimo de falhas e ruídos, evitando a perda de credibilidade da gestão.

Com o advento do governo digital, fica evidente a necessidade da Administração Pública se modernizar e usufruir de tecnologias e inovações que já são implementadas na esfera privada, apesar destas ainda possuírem pontos a serem corrigidos. Nesse diapasão, é essencial que as organizações constantemente revejam seus processos, produtos e serviços, aprimorando os canais de comunicação tradicionais e analógicos, que hodiernamente apresentam indícios de ineficácia, principalmente em razão da obsolescência natural destes métodos e da profusão de tecnologias que são utilizadas no cotidiano dos usuários.

O processo de utilização de mecanismos e ferramentas tecnológicas de interação entre os usuários pode dinamizar a comunicação e acesso à informação nas instituições

públicas, impulsionando a produtividade dos órgãos e inovando no atendimento ao público, corolário do governo digital e da modernização da Administração Pública.

Uma das ferramentas são os *chatbots*, que correspondem a agentes inteligentes computadorizados que simulam conversas com pessoas usando processamento de linguagem natural (PLN) e outras técnicas (Fossatti; Rabelo; Marchi, 2011). Nesse contexto, os *chatbots* são elementos que apresentam grande potencial de agregar valor ao atendimento aos cidadãos que buscam dirimir questionamentos e acessar em tempo real informações relevantes às suas demandas, atribuindo facilidade e disponibilidade 24 horas.

Segundo dados de 2019 do CETIC (Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação), os órgãos públicos federais, estaduais e as prefeituras brasileiras aumentaram sua presença na internet por intermédio de *websites* e redes sociais, mas ainda é reduzida a adoção de ferramentas *on-line* para interação em tempo real com os cidadãos, como é o caso de *chats* ou *chatbots*. (CETIC, 2019).

De acordo com o levantamento mais atual realizada pela CETIC, focado no ano de 2020, com abrangência nacional, 83% dos domicílios brasileiros tem acesso à internet, o que equivale a 61,8 milhões de domicílios. No que se refere a classe social, houve aumento significativo em estratos socioeconômicos mais vulneráveis, relativas às classes C (de 80%, em 2019, para 91%, em 2020) e DE, de 50%, em 2019, para 64%, em 2020 (CETIC, 2020).

No tocante a essa pesquisa, foi feita análise dos motivos ensejadores de impedimentos ao uso da Internet. Para os usuários de Internet com 16 anos ou mais das classes D e E, os principais motivos foram a velocidade insuficiente (16%), o esgotamento do pacote de Internet (15%) e a indisponibilidade de um computador ou celular (11%) (CETIC, 2020).

O estudo também se debruçou sobre aspectos concernentes ao uso do governo eletrônico e serviços públicos online. Assim, a oferta de serviços públicos online durante a pandemia foi fundamental não apenas para dar continuidade aos serviços até então prestados de maneira presencial, mas também para viabilizar políticas públicas emergenciais à população mais afetada pela crise sanitária.

Nesse sentido, houve aumento na proporção dos usuários que procuraram informações oferecidas por websites de governo (de 28% para 42%) e que realizaram algum serviço público pela Internet, de 28% para 37% (CETIC, 2020).

Logo, depreende-se que a estrutura governamental utiliza predominantemente ferramentas tradicionais para instrumentalizar o acesso à informação, como telefone, e-mail e a própria presença física para solucionar problemas inerentes e recorrentes na relação dicotômica usuário-Administração. Nesse sentido, é necessário o fomento da utilização de plataformas tecnológicas como catalisadores na modernização e interação com os usuários dos serviços prestados por seus órgãos, mormente no âmbito das instituições federais de ensino (IFES).

A Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande (SRH/UFCG) é o setor responsável pela execução de políticas de gestão de pessoas da Universidade, instrução e encaminhamento de processos relativos a direitos e deveres dos seus servidores, além da manutenção de sistemas relativos à documentação de controle de pessoal. Este departamento apresenta diversas unidades de atuação, voltadas para demandas específicas que objetivam o atendimento aos servidores ativos (técnicos administrativos e docentes) e inativos (aposentados e pensionistas).

Ressalta-se ainda, que a Secretaria de Recursos Humanos é sediada em Campina Grande, porém aglutina as demandas dos demais Campi (Cajazeiras, Sousa, Pombal, Patos, Cuité e Pombal). Sob essa ótica, nota-se que o quantitativo de servidores usuários é demasiadamente alto, em contraponto ao reduzido número de servidores alocados na Secretaria de Recursos Humanos.

Entretanto, o advento da pandemia de Covid 19 fez com que as instituições se moldassem à situação de distanciamento social, acentuando a necessidade do uso de tecnologias de modo mais pujante. Não obstante o incentivo da própria legislação nacional, não se observa o uso massivo de artifícios técnicos mais práticos na gestão pública, tais como os softwares de assistente virtuais, que podem ensejar respostas automáticas para processos administrativos repetitivos (Lee *et al.*, 2019).

Contudo, apesar do sólido avanço tecnológico e sua atualização na Administração Pública, ainda existe considerável déficit de adaptação do gestor público (Cristóvam; Saikali; Sousa, 2020). Nessa conjuntura, se notabiliza que os canais convencionais de atendimento aos usuários podem continuar sendo utilizados, porém, é imperioso destacar que um *chatbot* é capaz de dinamizar a comunicação, com respostas imediatas aos

principais questionamentos dos interessados. De acordo com Fryer e Carpenter (2006), o princípio executado em um *chatbot* diz respeito a um ambiente que recebe perguntas em linguagem natural, associa essas perguntas a uma base de conhecimento, emitindo então uma resposta desejada ao receptor.

Nesse contexto, certamente o fluxo de solicitações e questionamentos que chegam por ferramentas como telefone, e-mail e atendimento presencial requer a simplificação de procedimentos objetivando a otimização dos processos de trabalho.

A implementação de um *chatbot* prático e de fácil manejo, com linguagem clara e acessível teria como consequências a inovação no setor, em consonância com os ditames da modernização da Administração; eliminaria formalidades, alcançando desse modo a desburocratização, além de fortalecer a relação entre os usuários e a gestão dos recursos humanos da Universidade.

Portanto, os assistentes virtuais (*chatbots*) são softwares que podem estimular o avanço da modernização do atendimento aos usuários da Administração Pública, com informações precisas e dinâmicas, além de ganho em agilidade e redução de custos. Diante disso, o presente estudo se propõe a responder a seguinte questão de pesquisa: “Qual a viabilidade organizacional do uso de um *chatbot* para melhorar a comunicação no âmbito da Secretaria de Recursos Humanos (SRH) na Universidade Federal de Campina Grande?”.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo geral**

Analisar a viabilidade organizacional de implantação de um *chatbot* para melhorar a comunicação na Secretaria de Recursos Humanos (SRH) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

### **1.1.2 Objetivos específicos**

- Mapear os principais serviços oferecidos pela SRH para os servidores da UFCG;

- Realizar um diagnóstico da comunicação atualmente exercida no âmbito da Secretaria de Recursos Humanos (SRH) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), apresentando seus aspectos positivos e negativos;
- Verificar a percepção dos gestores da Secretaria de Recursos Humanos na aplicação de um assistente virtual para aprimorar a comunicação na UFCG.

## 1.2 Justificativa

O presente trabalho discorreu sobre a viabilidade organizacional da implantação de um assistente virtual com desígnio de modernizar a comunicação interna dos usuários da SRH na Universidade Federal de Campina Grande. O debate em tela ainda é deixado à margem no meio acadêmico no âmbito das instituições públicas. Nesse contexto, a pesquisa buscou compreender como um produto como o chatbot pode beneficiar a instituição e se houve aderência por parte dos usuários do setor em questão.

A discussão em comento não é recente na esfera privada, porém, apesar de incentivos legislativos para a efetivação da transformação digital nos setores públicos, não se observa a aplicação de agentes conversacionais de forma majoritária, sendo poucos os que exploram o uso dos *chatbots* nos órgãos públicos (De Paula, 2019; Dias, 2019).

Nesse sentido, verifica-se a importância de se agregar conhecimentos relacionados à visão da modernização da Administração Pública e do governo digital, no intuito de impulsionar a Secretaria de Recursos Humanos a um patamar de inovação tecnológica que se coaduna com o perfil que o governo busca adotar no universo de seus órgãos.

Cada vez mais a sociedade se aprimora nos seus conhecimentos, e o governo deve ser mola propulsora ao incentivar o uso de mecanismos tecnológicos para ter acesso aos serviços. Nesse sentido, diversas políticas públicas e ações foram planejadas, elaboradas e implementadas pelo governo brasileiro, com o objetivo de utilizar as TIC na otimização de suas atividades diárias, na simplificação e ampliação da oferta dos serviços públicos (BRASIL, 2018).

Destarte, é imperioso destacar que o uso de tecnologias de conversação são ferramentas de relevância no contexto do aperfeiçoamento da comunicação dos usuários de uma instituição, se tornando uma verdadeira revolução. Esta revolução ocorre em razão das mudanças significativas no comportamento dos usuários de softwares estão tornando os robôs cada vez mais atrativos (Shevat, 2017).

A partir do entendimento de que o comportamento da sociedade está se moldando em relação às tecnologias, naturalmente as instituições públicas devem se adequar aos cidadãos, principalmente no tocante ao compartilhamento de informações. A tecnologia auxilia a comunicação e a colaboração entre os indivíduos no contexto das organizações, transformando as informações importantes mais ágeis, criando vantagens aos funcionários e aos usuários (Mallmann; Maçada; Oliveira, 2018).

Portanto, fundamentou-se a escolha desta sustentação teórica com foco na conceituação e atributos da Inteligência Artificial, através dos recursos conversacionais (*chatbots*), além de alçar debates sobre a modernização da Administração Pública sob o ponto de vista do governo digital, sobretudo no que diz respeito à comunicação institucional, visto que ferramentas tecnológicas podem servir de suporte para o compartilhamento de informações.

Dessa maneira, com a apresentação de uma proposta de *chatbot* para atender a Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande, se pretendeu alcançar uma comunicação assertiva, alinhada e transparente, ao apresentar soluções de modo instantâneo. Propõe-se a instauração de uma narrativa conversacional que ofereça facilidade ao usuário e promova a interação mais prática entre o cidadão e a Administração Pública.

Dado o exposto, este trabalho almejou versar acerca das contribuições e limitações da proposta de implantação do agente conversacional visto que, não obstante se encontra em uma etapa de exploração junto ao público alvo, já oportuniza o entendimento de possibilidades para a automação de tarefas, dinamização da comunicação institucional, eficiência e disponibilidade de informações.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Nessa seção são apresentados os aspectos conceituais inerentes aos fundamentos teóricos e conceituais da inteligência artificial e *chatbots*, modernização da Administração Pública e sua relação com o governo eletrônico, além de tecer debates acerca da comunicação institucional que subsidiam as análises da pesquisa.

## **2.1 Contextualização da modernização da administração pública no Brasil**

A sociedade paulatinamente evolui em aspectos tecnológicos, a partir de modelos que se refinam e promovem a melhoria na qualidade de vida dos cidadãos. A partir do fomento de novas engenharias capazes de potencializar práticas inovadoras no cotidiano dos mais diversos usuários, a era tecnológica insere para a realidade a produção contínua de aparatos e plataformas capazes de tornar possível a realização de vários procedimentos em massa, com eficiência e praticidade (Cristóvam; Saikali; Sousa, 2020).

Nota-se que com o avanço inevitável das relações entre as pessoas, a vida em sociedade está constantemente interconectada por tecnologias que agregam formas de dinamizar a comunicação.

Nesse contexto, os impactos globais trazidos pelas novas tecnologias da informação e da comunicação – TICs - fizeram surgir uma nova sociedade de indivíduos cada vez mais conectados, que se comunicam, interagem, inclusive em rede, adquirem e produzem bens e serviços e usufruem, positivamente ou não, do conhecimento e da gama de informações disponíveis na rede mundial de computadores (Rodrigues; Cammarosano, 2022).

Assim, “as redes permitem que pessoas do mundo todo estejam ligadas e possam, em tempo real, trocar informações, documentos, realizar compras e movimentações financeiras, enviar mensagens, fotos, vídeos, músicas” (Camargo Kreuz; Aguilar Viana, 2018).

Nesse sentido, o Século XXI trouxe para a administração pública federal do Brasil, ao mesmo passo que nas demais administrações de países globalizados, a urgência de adequar seus procedimentos de acordo com a evolução no uso de novas TICs. Desse modo, não cabia mais no cotidiano social o modelo burocrático estatal baseado, unicamente, na ação presencial do cidadão, que deve, fisicamente, se deslocar às repartições públicas para ser beneficiado por políticas públicas ou, por exemplo, para acessar dados e informações (De Souza Santos, 2021).

Nessa conjuntura, as organizações públicas brasileiras no decorrer dos anos tentam inserir em seus procedimentos e processos, rotinas tecnológicas que modernizam a Administração e evocam a gestão pública a um patamar inovador e atual. Tais tecnologias são fundamentais para o desenvolvimento e apoio na implementação de políticas sociais

e na interação eficiente entre os entes da federação, facilitando processos de comunicação (Cristóvam; Saikali; Sousa, 2020).

No Brasil, o uso dessas tecnologias disruptivas ainda é pequeno em relação a outras nações, principalmente na área pública, porém alguns sistemas estão sendo implantados em alguns órgãos, como Tribunais de Contas e, inclusive, na Suprema Corte Nacional (Desordi; Bona, 2020).

Desde os primórdios da história do Brasil, o país percorreu diversos movimentos históricos, políticos, econômicos e sociais que desencadearam a evolução de sua estrutura administrativa. Nesse sentido, observa-se que a Administração Pública brasileira vivenciou momentos distintos e bem característicos em relação aos modelos de sua construção teórica, quais sejam: patrimonialista, burocrática e Gerencialismo. A nova visão acerca de temas tão relevantes emerge com o Gerencialismo, na busca pela eficiência dos processos administrativos e operacionais dos governos ou para prestação de serviços eletrônicos (De Souza Santos, 2021).

No que diz respeito aos movimentos de modernização dos anos 1990, urge destacar a atuação do professor Luís Carlos Bresser-Pereira, personagem da principal reforma administrativa do Brasil, com propostas e debates que modificaram a forma de atuação dentro da Administração Pública, instrumentalizando suas ideias no Plano Diretor da Reforma do Aparelho de Estado (PDRAE). Segundo este autor, a segunda reforma administrativa, denominada reforma gerencial, iniciada em 1995, surgiu como uma resposta ao aumento do tamanho do Estado brasileiro (Bresser-Pereira, 2005).

No tocante à implementação da internet no Brasil, esta surgiu em meados dos anos 80, mas foi somente nos anos 2000, com sua popularidade, que o arcabouço legal voltado para o seu acesso aumentou consideravelmente, à medida que as tecnologias desta ferramenta evoluíram também de modo acelerado nos grandes centros acadêmicos do mundo, reverberando no país, com auxílio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) para a estruturação da rede em âmbito nacional (Moraes, 2019).

Com base nesse cenário, houve a premência da atuação mais consistente na confecção de políticas voltadas para o atendimento dos anseios da população, tendo em vista a explosão do uso da internet no Brasil.

Nesse momento, se ensaiou as primeiras organizações de agenda da sociedade civil a respeito desse tema, com intuito de impulsionar o governo a realizar ações e tomar

decisões. Posto isto, os governos nas esferas municipal, estadual e federal desenvolveram esforços, desde a segunda metade da década de 1990, para utilizar a *World Wide Web* como um canal de prestação de serviços públicos e de informação a cidadãos e organizações (Cunha; Miranda, 2013).

Assim, diversas legislações nascem com o desígnio de acomodar os pleitos sociais dos cidadãos em torno da nova problemática que surge, com atenção as que têm interesse em democratizar o acesso à internet universalizado e com preços compatíveis com a realidade socioeconômica brasileira.

Perante tais transformações que a sociedade atravessa, urge que o Estado alavanque não somente a implantação da internet, mas sobretudo formas de universalização do acesso aos novos meios de comunicação, alcançando primordialmente o direito à informação, previsto no art.5º da Constituição Federal, e aumentando a inclusão digital, frente a um cenário de desigualdade de acessibilidade entre os usuários.

As instituições buscam se moldar a um novo modelo tecnológico, visto que o Estado, está mais interconectado, permitindo a dinamização das atividades (Camargo Kreuz; Aguilar Viana, 2018). Assim, faz-se necessária a abertura às novas tecnologias, não só para assegurar dignidade digital, mas notadamente porque elas permitem uma maior participação popular, legitimando o papel da Administração Pública e do Estado Democrático de Direito.

Com o incentivo internacional para que ocorra o desenvolvimento eletrônico e governança digital, por intermédio de órgãos de influência mundial como Organização das Nações Unidas (ONU), a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), o Banco Mundial, a União Europeia (UE), o Brasil tenta se adequar às novas diretrizes e políticas públicas que alocam o país no mapa dos governos digitais (De Souza Santos, 2021), conforme exposto a seguir.

## **2.2 Panoramas do governo eletrônico e digital no Brasil**

A partir dessa perspectiva, o governo brasileiro iniciou os primeiros estudos e levantamentos sobre as possibilidades técnicas de adaptar o formato de administrar sob o viés tecnológico, levando-se em conta as peculiaridades da conectividade e acesso a meios digitais da sociedade, inclusive como forma de implementar o máximo de cidadania através da incorporação de tecnologias praticáveis aos cidadãos.

Diversos órgãos públicos brasileiros utilizam sistemas de Inteligência Artificial para otimizar a operacionalidade, como é o caso do Tribunal de Contas da União, que conta com a ajuda dos robôs Alice, Sofia e Monica para identificar possíveis irregularidades em contratações públicas envolvendo recursos federais (Desordi; Bona, 2020). Logo, percebe-se que existe uma preocupação do governo em se adequar a essa nova realidade tecnológica, que busca implementar a estratégia de mídias digitais por diversos eixos (Camargo Kreuz; Aguilar Viana, 2018).

O governo eletrônico no Brasil teve seus primórdios na Reforma Administrativa capitaneada por Bresser-Pereira e com a instauração das TICs (Tecnologia da Informação e Comunicação), que consistem em um agrupamento de recursos tecnológicos que visam democratizar a informação, além de otimizar os processos de trabalho no âmbito da Administração Pública.

Nesse contexto histórico e social, na concepção de modernização das técnicas de comunicação e inserir o usuário como sujeito chave para o Estado está *New Public Management* (NPM) –, seja na busca pela eficiência dos processos administrativos e operacionais dos governos ou para prestação de serviços eletrônicos (Diniz *et al.*, 2009).

Nessa conjuntura, as TICs podem ser definidas como o conjunto das atividades e soluções providas por recursos da computação, além dos recursos tecnológicos e computacionais para a geração e uso da informação (Paludo, 2010).

Inevitavelmente, a facilidade de gestão provida pelas TICs contribuiu no gerenciamento das atividades de programas sociais, o que impulsiona a melhor organização de políticas públicas e prestação de serviços públicos, além de maximizar o desenvolvimento de mecanismos de avaliação, participação e monitoramento pelos cidadãos (Ribeiro *et al.*, 2018).

As ações do governo eletrônico começaram a ser organizadas no início dos anos 2000 na Administração Pública, no âmbito federal (Brognoli; Ferenhof, 2020). A partir disso, políticas públicas e ações foram implementadas pelo governo, com intuito de usar as TICs na otimização de suas atividades diárias, na simplificação e ampliação dos serviços ofertados pelos órgãos públicos.

Ressalta-se, nessa conjuntura, que no que diz respeito a avanços digitais, o Brasil ainda está lento, contudo, está começando a melhorar nos indicadores dos rankings mundiais de oferta de serviços públicos pela internet. Assim, entre 2010 e 2018, o Brasil

saltou da 57ª posição para 23º lugar no Índice de Serviços Online da ONU (Gomes *et al.*, 2022).

A partir desses esforços, nota-se que a prestação de serviços públicos instrumentalizados por meio de mecanismos tecnológicos em conjunto com fatores humanos e organizacionais fomentam a prática de uma gestão pública inerente às características de um Governo digital, inclusive com a inserção de agentes conversacionais como *chatbots* para ampliar a comunicação dos usuários nas instituições públicas.

As tecnologias são fundamentais para o desenvolvimento e apoio na implementação de políticas sociais e na interação eficiente entre os entes da federação, facilitando processos de comunicação (Cristóvam; Saikali; Sousa, 2020). Tendo em vista o desenvolvimento constante das tecnologias e dos mecanismos de comunicação, urge ressaltar a evolução do governo eletrônico para o governo digital. Apesar de governo eletrônico e governo digital se encontrarem em macrotemas parecidos, é necessário entender que há distinções entre estes dois conceitos, ainda que guardem similaridades em determinados eixos.

O progresso de governo eletrônico para o conceito de governo digital ocorreu a partir de 2015 e isso mudou o enfoque do governo, visto que se passou a pensar mais na relação com o cidadão, no intento de alcançar a simplicidade, acessibilidade e eficiência nos serviços disponibilizados por meio das tecnologias digitais (Brognoli; Ferenhof, 2020).

Desse modo, apesar do governo eletrônico ter sido um marco no contexto da modernização da Administração Pública, o governo precisa estar inserido no ambiente digital e, portanto, “é necessário sair do mero consumo de tecnologias para a imersão no meio digital como um modo de gerir, prestar serviços e aprimorar o exercício da cidadania. Deve-se dar o salto do ‘governo eletrônico’ para o governo digital” (BRASIL, 2018).

Dentro desta perspectiva de adaptação, o governo federal, ainda em decorrência dos movimentos de reforma do Estado, dos quais emanam questões como o *accountability*, o controle social e a transparência dos governos, fatores potencializados pelo surgimento de novas tecnologias, inicia na administração pública a governança digital, incorporando à estrutura estatal não apenas as novas tecnologias da informação e da comunicação, mas um novo conceito de gestão pública, que se molda para atender as

novas demandas que emergem da sociedade contemporânea (Rodrigues; Cammarosano, 2022).

Nesse contexto, o entendimento acerca do conceito de governo digital é uma evolução do conceito de governo eletrônico que surgiu a partir da evolução das TICs, especialmente da internet, e forneceu novas formas de relacionamento entre as organizações públicas e os cidadãos (Gomes *et al.*, 2022).

A partir da introdução da governança digital nas instituições públicas, nota-se o interesse do Estado em pautar a prestação dos serviços públicos sob a égide de princípios norteadores com a disponibilização para o maior número possível de dispositivos e plataformas; o princípio da segurança e privacidade, pelo qual os serviços públicos digitais devem propiciar disponibilidade, integridade, confidencialidade e autenticidade dos dados e informações, além de proteger o sigilo e a privacidade pessoais dos cidadãos (Rodrigues; Cammarosano, 2022).

Considerando isso, percebe-se que não é suficiente somente a incorporação das TIC para o aprimoramento das atividades de rotina, mas que se faz indispensável estruturar um ecossistema digital que facilite e consiga envolver o governo e a sociedade de forma eficiente (BRASIL, 2018a).

Assim, o governo digital apresenta elementos intrínsecos ao seu conceito, que podem alavancar as instituições públicas a uma nova era de interação entre o Estado e o usuário, fornecendo serviços que se coadunam com as reais necessidades dos cidadãos, a simplificação destes serviços, e a geração de valor agregado às informações que o governo pode prestar ao usuário, o que pode inclusive incentivar a quebra de desigualdades sociais que se manifestam em ambientes digitais (Cunha; Miranda, 2013).

Nesse ensejo, nota-se que as iniciativas em relação ao governo digital podem transformar a gestão pública e causar impactos na sociedade, democratizando as práticas administrativas e facilitando o relacionamento entre governo e cidadão (Araujo; Reinhard; Cunha, 2018).

Não obstante as vantagens de se inserir no ambiente administrativo uma gestão de cunho eletrônico, é importante ressaltar que o governo digital não se limita à pura e simples automação de processos e a disponibilização de serviços públicos por meio da internet (Cristóvam; Saikali; Sousa, 2020). A Administração no âmbito público busca sobretudo, lograr êxito nos aspectos essenciais do Estado, ou seja, a excelência na prestação do serviço (Gelatti; De Souza, 2015).

Não se pode deixar de mencionar que a implementação e posterior execução de ferramentas tecnológicas consiste em tarefa difícil, visto que a quebra de barreiras e cultura organizacional pode impedir a sua utilização plena e adequada. Contudo, as modificações no contexto da gestão pública, de acesso à informação e prestação dos serviços públicos são promotoras de mudanças sociais (Cristóvam; Saikali; Sousa, 2020).

Desse modo, fica evidente que a Administração Pública cada vez mais deve evoluir e incluir em seus procedimentos e rotinas aspectos tecnológicos que visem a inclusão digital dos cidadãos no uso e manejo dos serviços prestados pelo Estado, como forma de concretizar os direitos do usuário, do princípio da dignidade humana e implementação dos direitos fundamentais (Cristóvam; Saikali; Sousa, 2020).

A sociedade normalizou em seu cotidiano o uso contínuo da internet e de acessórios tecnológicos que auxiliam as tarefas comuns da vida coletiva. Por óbvio, as instituições públicas devem introduzir e sedimentar estas ferramentas em seus procedimentos. A tecnologia tem o atributo de modificar a teia do espaço-tempo, ao encurtar distâncias e fazer com que indivíduos participem em tempo real de eventos. (Santos, 2005)

A internet foi capaz de aumentar as ferramentas de compartilhamento de conteúdo (Mallmann; Maçada; Oliveira, 2018). Além disso, a tecnologia ajuda na comunicação e colaboração entre os participantes da instituição, fomentando a prestação de informação em um modelo mais ágil e eficaz.

De acordo com análise do Tribunal de Contas da União, a adoção dos princípios de governo digital tem reflexos socioeconômicos positivos, na medida em que os cidadãos passam a usufruir de serviços públicos digitais relevantes e de qualidade, sendo atendidos com maior comodidade e conveniência, gerando economia de recursos (Rodrigues; Cammarosano, 2022).

Assim, com a intensificação na última década do uso de redes sociais e mensagens instantâneas, há uma busca por caminhos mais informais e, ao mesmo tempo, eficientes no bojo da comunicação interna e externa da Administração Pública. Os gestores devem estar conscientes da necessidade de adaptação dos procedimentos e processos internos para que o setor público esteja inserido nos parâmetros da comunicação organizacional digital (Mallmann; Maçada; Oliveira, 2018).

Entretanto, a transformação digital da Administração Pública apresenta obstáculos não apenas relacionados à atração, desenvolvimento e retenção de ativos organizacionais

(profissionais de TI), visto que os desafios vão além de só capacitar os agentes, uma vez que a ampliação do processo de digitalização, a integração dos diversos sistemas, a adaptação dos usuários além das questões de governança e de transparência, ainda hoje são entraves ao avanço da adoção da IA no setor público brasileiro (Toledo; Mendonça, 2023).

É importante que se atente à conscientização dos gestores acerca do impacto que a modernização do setor irá gerar na gestão do atendimento ao público, no enxugamento da máquina pública, o que viabiliza que o valor economizado seja investido em outras áreas, como educação, saúde e segurança pública, além do fomento de práticas inovadoras nos canais de comunicação (Brognoli; Ferenhof, 2020).

Assim, o uso das TICs nos serviços públicos apresenta uma tendência disruptiva em relação ao modelo de Governo eletrônico, de modelagem tecnológica predominantemente incremental, com intuito a avançar para um paradigma de uso de tecnologias como instrumentos de densificação de direitos sociais (Cristóvam; Sailaki; Sousa, 2020).

Não obstante a premente necessidade de avançar os esforços de prestação eficiente de serviços públicos utilizando-se de plataformas digitais, e apesar do rápido avanço das tecnologias, percebe-se uma certa lentidão para a adoção de medidas no âmbito do serviço público que deverão garantir esta mudança, até mesmo em países mais desenvolvidos. Na realidade, o que se vê é que o setor público não tem sido capaz de acompanhar o ritmo de transformações dos negócios privados (Toledo; Mendonça, 2023).

O Brasil busca se encaixar na dinâmica de inovação digital na esfera da gestão pública, por meio de plataformas tecnológicas, inteligências artificiais e novos canais de comunicação, porém, de acordo com dados da Nações Unidas, o país é apenas o 44º no ranking do Índice de Desenvolvimento de Governo Eletrônico (Brognoli; Ferenhof, 2020). Nesse contexto, é oportuno destacar o que já vem sendo colocado em prática:

Exemplos práticos podem ser citados, como a LIA (Logística com Inteligência Artificial), assistente virtual criado em 2019 pelo governo, para oferecer suporte às compras públicas; a ISIS, chatbot que responde dúvidas sobre o Sistema Federal de Convênios e Contratos (Sincov – Plataforma + Brasil); a Cida, que permite o envio de reclamações, denúncias e comentários a Controladoria-Geral da União (CGU); ou até mesmo os mais atuais sendo aplicados no combate a pandemia de covid-19 (Alves; Reis, 2021, p.8).

A partir de um viés que envolve canais de comunicação, destaca-se que o usuário deseja respostas rápidas e soluções imediatas às suas demandas. Nesse contexto, os *chatbots* estão inclusos nas ferramentas que podem dinamizar e favorecer a modernização da Administração Pública.

Desse modo, tendo em vista o enxugamento da máquina pública, seja em razão de aposentadorias ou escassez de concursos, há uma redução no quantitativo de servidores na Administração Pública. Destarte, ferramentas tecnológicas como *chatbots*, podem auxiliar nas lacunas deixadas na esfera do atendimento ao público, prestando informações solicitadas e permitindo que o contingente de servidores aptos na gestão seja remanejado para setores que exijam responsabilidade humana na sua atuação.

### **2.3 Inteligência artificial e suas implicações na administração pública**

A disponibilidade da informação reduz o tempo gasto não só pelo cidadão, na busca por explicações, mas também pelos servidores públicos, que realizam atividades administrativas, rotineiras e repetitivas, visto que este tempo pode ser utilizado para a solução de questões mais complexas e que dependem da atenção do servidor no contato com o público (Alves; Reis, 2021).

Nesse contexto, com as tecnologias disponíveis no mercado e a urgência de se adaptar às novas rotinas administrativas que surgem para atender às demandas dos usuários, o debate sobre inteligência artificial tomou novas formas perante a Administração e a necessidade de seu uso em prol do interesse do público.

As tecnologias são inerentes ao avanço histórico da humanidade, sendo retratadas há muito tempo nas mais diversas searas artísticas, seja na literatura, dramaturgia, cinema e música, apresentando um viés filosófico e ético a partir da interação homem-máquina. A inovação tecnológica, desencadeia uma ruptura no sistema econômico, forçando o estado de equilíbrio e favorecendo a alteração dos padrões de produção (Schumpeter, 1988).

Sob este aspecto, componentes cibernéticos nas últimas décadas invadiram o cotidiano da sociedade, rompendo barreiras e possibilitando melhorias na qualidade de vida e, posteriormente, na execução eficiente dos serviços públicos. Assim, diz respeito a uma era marcada pela velocidade e profundidade das transformações operadas pelo avanço em inovações tecnológicas e que se origina de dois fenômenos, a radical

modificação de processamento de dados e a mutação das noções de espaço e tempo (Corlaván, 2017).

Nesse contexto, a Inteligência Artificial reúne uma variedade de áreas, como aprendizagem e percepção até tarefas mais específicas, como jogos, demonstração de teoremas matemáticos, diagnóstico de doenças entre outros, sendo considerada relevante para qualquer tarefa intelectual (Russel; Norvig, 2013).

A Inteligência Artificial, também conhecida como IA, representa uma grande revolução na história das tecnologias que se sucederam com a Terceira Revolução Industrial. Este mecanismo intenta mimetizar a racionalidade humana para desenvolver determinadas atividades através de comandos que são disparados com base em dados previamente disponibilizados (Lírio do Valle, 2020).

Nesse seara, a Inteligência Artificial tem o condão de se apresentar como chave tecnológica para os softwares do futuro, ainda que tecnologias não possam exprimir sentimentos e aprender como um ser humano, podem utilizar-se, por meio de conhecimentos pretéritos de especialistas para construção de equipamentos que visem reproduzir a inteligência humana, tais como sistemas computacionais, máquinas que realizem procedimentos com dados e conhecimentos específicos (Domingos *et al.*, 2021).

Considerando o aspecto histórico, tem-se que o pioneiro na concepção e criação desta tecnologia foi o cientista Alan Turing que, durante a Segunda Guerra Mundial, inventou uma máquina com objetivo de rapidamente desvendar os códigos criptografados advindos da Alemanha nazista. Segundo Russel e Norvig (2013), em seu ensaio “*Computing Machinery and Intelligence*”, Turing propôs um teste que consistia em um programa que simulava uma conversação, através de mensagens de texto com um interrogador durante cinco minutos.

Contudo, o termo “inteligência artificial” não foi cunhado por Alan Turing, e sim pelo cientista americano John McCarthy, em 1956, em um congresso na cidade de Dartmouth, nos Estados Unidos, que tinha como roteiro o estudo e a exploração da simulação de inteligência em máquinas (Tecuci, 2012).

A partir desse momento, diversos autores e estudiosos começaram a estabelecer parâmetros de conceituação acerca da terminologia apresentada. Os conceitos embrionários ainda apresentavam relação intrínseca com aspectos de natureza humana, ao representar a IA como o estudo das capacidades intelectuais pelo uso de técnicas computacionais (Charniak; Mcdermott, 1985). A inteligência artificial consiste na arte de

criar máquinas que executam funções que exigem inteligência quando executadas por pessoas (Kurzweil; Richter; Schneider, 1990).

Percebe-se que o cerne da questão quando se aborda a inteligência artificial diz respeito a transformar os desejos humanos em comandos computacionais. O desafio do desenvolvimento de inteligência artificial se relaciona com a busca do aprendizado de máquina, ou seja, como operacionalizar o aspecto cognitivo que ocorre no cérebro humano, com parâmetros semelhantes no que diz respeito ao nível de conhecimento do problema (Lírio do Valle, 2020).

Desse modo, surge a expressão *machine learning*. Esta terminologia fundamenta-se na ideia na aprendizagem da máquina ter advindo de instruções previamente estabelecidas, sem que ocorra qualquer liberdade por parte da inteligência artificial, apenas obedecendo a comandos desejados pelo programador do software. O aprendizado de máquina envolve a criação de algoritmos capazes de aprender automaticamente a partir de dados (Desordi; Bona, 2020).

Na *machine learning* tem-se o traçado de um conjunto de instruções, que busca conduzir a um determinado objetivo identificado como o desejável naquela operação automatizada (Lírio do Valle, 2020).

Outra categoria que pode ser debatida é a *deep learning*, cujo mecanismo de funcionamento consiste na observação de padrões na execução e inferências com base nas repetições ocorridas no sistema analisado, logo, este tipo de inteligência artificial é mais sofisticada e complexa. Nesse contexto, fica evidente que a aprendizagem profunda possui a capacidade de transformar grandes volumes de dados em informação útil; a inspiração é a estrutura e funções do cérebro humano, na interligação de neurônios (Desordi; Bona, 2020).

A *deep learning* tem o condão de executar tarefas que são tradicionalmente desempenhadas pelos seres humanos, como reconhecimento facial, tomada de decisões, reconhecimento de voz e tradução, e outras que superam a capacidade humana (Kaufman, 2018). Essa diferenciação entre *machine learning* e *deep learning* é de extrema relevância, visto que a escolha da modalidade a ser desenvolvida depende das necessidades das instituições, órgãos ou empresas.

Assim, ao refletir sobre o caso da Secretaria de Recursos Humanos da UFCG, depreende-se que o modelo mais adequado para as necessidades institucionais e seus usuários seria a *machine learning* e, portanto, o foco desse projeto de dissertação. Isto

porque, o assistente virtual terá como objetivo principal responder em tempo real as demandas mais recorrentes advindas deste setor, ou seja, já padronizadas e com respostas previamente definidas pela gestão da instituição, sendo um canal de comunicação e fonte de informação.

A utilização da Inteligência Artificial não se resume apenas à área da Tecnologia da Informação. Hodiernamente, nota-se uma conexão com outras esferas do conhecimento, com a interdisciplinaridade dos mais diversos campos. A IA aglutina uma variedade significativa de áreas, como aprendizagem e percepção, até tarefas mais específicas, como jogos, demonstrações de teoremas matemáticos, diagnósticos de doenças, entre outros (Russel; Norvig, 2013).

Dentro dos aspectos conceituais da Inteligência Artificial, é primordial o entendimento sobre o Processamento de Linguagem Natural (NLP – *Natural Language Processing*). A ponte entre a ideia central da IA e a conversação com os usuários é instrumentalizada por esta engrenagem, ou seja, o PLN transforma em linguagem inteligível os diversos códigos computacionais e algoritmos, ou seja, ele utilizado esse dispositivo para construir frases coerentes, que sejam compreendidas por pessoas em um diálogo natural (Raj, 2019).

Apesar dos primeiros estudos sobre o PLN, apenas nas décadas de 70 e 80 que as pesquisas começaram a alavancar. Assim, foram iniciados estudos envolvendo não somente a sintaxe, mas também a semântica, com o objetivo de gerar conceitos para compreender o significado das palavras. Nesta mesma época, a área de PLN começou a se consolidar, devido a aplicação de teorias linguísticas e da formalização de fatores pragmáticos e discursivos (Tramunt Ibaños; Batista Pail, 2017).

O constante aprimoramento da Inteligência Artificial e suas técnicas, que criam novas soluções para a miríade de áreas da ciência, pode beneficiar um número inimaginável de usuários, otimizando as decisões e expandindo a produtividade das organizações que utilizam esta ferramenta.

Com base nesse entendimento, nas últimas décadas, transformações sociais, econômicas e políticas motivaram uma variedade de processos de reestruturação e, consequentemente, resultados importantes no setor público brasileiro (Cavalcante, 2018). A partir desta concepção, é notório salientar que a Administração Pública possui vínculos com a utilização da Inteligência Artificial como mecanismo de ampliação da eficiência na prestação dos serviços públicos.

Apesar de avanços nesse campo, o uso de tecnologias disruptivas no Brasil é tímido em relação a outros países, principalmente no que diz respeito ao setor público, ainda que alguns softwares já estejam sendo utilizados em alguns órgãos, principalmente no Poder Judiciário (Desordi; Bona, 2020).

Desse modo, destaca-se alguns sistemas que já são implementados no país, podendo citar o uso na Controladoria Geral da União do sistema “ALICE”, que faz varredura de ilicitudes em licitações, no STJ com a ferramenta “Sócrates”, que apoia na elaboração de minutas de votos e no STF com o software “Victor”, ao auxiliar os servidores deste órgão com a filtragem de processos.

Com o avanço das tecnologias, diversas inovações foram incorporadas definitivamente na vida das pessoas, de forma mais expressiva na esfera pessoal, através de aplicativos, redes sociais e softwares que buscam simplificar o cotidiano dos seus usuários. Desta forma, os sistemas computacionais, que utilizam Inteligência Artificial, fazem parte do cotidiano das pessoas, facilitando as vidas destas ao realizarem tarefas que tradicionalmente exigiram a intervenção humana (Desordi; Bona, 2020).

Posto isto, não se pode deixar de mencionar que estes dispositivos também estão paulatinamente sendo inseridos na esfera pública, originando novos arranjos institucionais, visto que, a partir da evolução da sociedade, cada vez mais os cidadãos do mundo contemporâneo urgem por mecanismos que facilitem e ajudem na solução de seus problemas.

Desse modo, os primeiros registros da influência da inteligência artificial na administração pública datam da década de 1960. Naquela época, a introdução de dados eletrônicos em diferentes níveis operacionais da administração despertava a atenção de pesquisadores, que buscavam compreender a aplicação de rotinas científicas em procedimentos e estruturas organizacionais (Almeida, 2023).

Embora a era digital seja relativamente nova, com pouco mais de 30 anos, foi nestes últimos que se pôde observar a relevante ascensão do mundo digital com uma crescente construção até os dias de hoje (Figueiredo; Cabral, 2020).

Além do setor privado, os Estados têm utilizado inovações tecnológicas tais como inteligências artificiais, como uma maneira de gerir melhor a máquina pública (Araujo; Zullo; Torres, 2020). Este entendimento tem fundamento no fato de que na execução de tarefas inerentes à rotina administrativa, o Estado defronta-se com obstáculos que podem atrapalhar ou inviabilizar determinada função estatal.

Portanto, é manifesto que o uso de instrumentos tecnológicos no bojo da Administração Pública têm impactos positivos na implementação de políticas públicas, no exercício da cidadania, ao passo que a inteligência artificial mostra-se como uma grande facilitadora para o relacionamento direto entre administração e administrado, quer no que diz respeito ao exercício da democracia, quer quanto ao acesso a dados e serviços públicos (Desordi; Bona, 2020).

#### **2.4 *Chatbots* como ferramenta de comunicação institucional**

No contexto da utilização de práticas inovadoras na esfera pública, a partir do emprego e aperfeiçoamento de novas tecnologias, surgem as primeiras abordagens sobre *chatbots*. A coordenação de tecnologias e canais de atendimento permitiram uma nova forma de interação entre homem e máquina, dando origem aos assistentes virtuais (Kuligowska; Lasek, 2011).

É conveniente sublinhar conceituações relevantes para a compreensão acerca da tecnologia analisada. O princípio executado em um *chatbot* remete a um ambiente que recebe perguntas em linguagem natural, associa essas perguntas a uma base de conhecimento, emitindo então uma resposta desejada ao receptor (Fryer & Carpenter, 2006). Assim, um *chatbot* corresponde a um programa computacional que opera com linguagens de programação pré-definidas para a manipulação da linguagem natural humana (Lima, 2014).

Não se pode olvidar de destacar que os *chatbots* alicerçam sua comunicação por diversos meios, seja pela conversação em forma de texto, da fala e de outras formas de comunicações não verbais, como no uso de avatar, tom da voz ou do texto, *emoticons*, imagens, vídeos e outras formas de comunicação não verbais (Shiraishi; Yoda; Lourenço, 2020).

O *chatbot* não é um dispositivo muito recente, porém fornece aos mais variados nichos do mercado a possibilidade de se tornar mais ágil e preencher o tempo que antes era gasto em rituais administrativos com problemas que demandam mais atenção (Balasudarsun; Sathish; Gowtham, 2018).

Portanto, observam-se que estes assistentes virtuais podem auxiliar definitivamente na melhoria de interação entre a sociedade e o Estado, com o propósito precípuo de alcançar a inovação no setor público através da conversação padronizada

entre estes dispositivos tecnológicos e os usuários, refinando, desse modo, as rotinas administrativas. Logo, as inovações que normalmente estão atreladas ao crescimento econômico e prosperidade de uma organização são as inovações tecnológicas, que abrangem as inovações em serviços e produtos (Jaskyte, 2020).

Na discussão sobre o *chatbot* e suas características, enfatiza-se a necessidade de explorar aspectos relativos as suas categorizações, como se dá a instrumentalização destes assistentes virtuais e seu histórico de atuação nas instituições.

Com a popularização do uso do *chatbot*, os usuários não sabiam mais discernir a real serventia desta ferramenta tecnológica de comunicação. Assim, os assistentes virtuais podem ser categorizados em três modelos de funcionalidade: *Supports*, *Skills* e *Assistants*.

Quadro 1 - Modelos de Funcionalidade

Modelo de Chatbot	Descrição
<i>Supports</i>	Possuem personalidade própria e reconhecimento de contexto, ou seja, apresentam a habilidade de orientação em qualquer processo definido no domínio, com o objetivo precípua de responder a uma ampla variedade de perguntas.
<i>Skills</i>	Não apresentam em seu mecanismo habilidades demasiadamente complexas, sendo apenas um reproduzidor de comandos previamente estabelecidos pelo programador, possuindo a capacidade de corresponder de forma ágil ao comando disparado.
<i>Assistants</i>	Consistem em ferramentas tecnológicas que proporcionam uma fusão entre as habilidades dos outros tipos de <i>chatbots</i> , ou seja, sendo necessário que este assistente tenha uma gama de informações para suprir as necessidades do usuário, adquirindo uma complexidade maior em detrimento dos demais.

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Além das concepções típicas no tocante às modalidades dos assistentes virtuais, nota-se que é imprescindível realizar apontamentos sobre as *Applications Programming Interface* (API), que são plataformas necessárias para o desenvolvimento dos *chatbots*.

Tendo em vista que a utilização de PLN requer um grau de complexidade mais acentuado, diversas soluções foram criadas para a interpretação de linguagem natural. Assim, tais soluções permitem que programadores técnicas e formatos de interface para aplicações de chatbot específicas para as suas organizações, sendo algumas citadas abaixo.

A primeira plataforma mencionada é o *Watson Assistant*, oriundo de uma Inteligência Artificial desenvolvida pela empresa IBM. A operacionalidade do dispositivo ampara-se em um mecanismo de construção de diálogos aptos. Nesse sentido, a mensagem do usuário é examinada pela plataforma, e logo após é canalizada para um fluxo de conversa previamente estabelecido pelo desenvolvedor do *software* (IBM, 2022).

Outra plataforma bastante difundida é o *Dialogflow*, que foi recentemente adquirida pela empresa Google. Ela funciona por intermédio da utilização de algoritmos de aprendizado de máquinas, o que permite que o programador tenha acesso ao mecanismo de processamento de linguagem natural para a criação do seu próprio assistente (GOOGLE, 2022).

Pode-se citar também o *Language Understanding Intelligent Service* (LUIS), plataforma criada pela Microsoft, que se serve de tecnologias de aprendizado de máquina para interpretar as necessidades do usuário ao interagir com o chatbot e, conseqüentemente, permitir a análise de informações oriundas das interações destes agentes (MICROSOFT, 2022).

A Amazon também possui sua própria plataforma de agentes conversacionais, chamada Lex. Ela apresenta conexão com outros aplicativos da empresa, como AWS Lambda, AWS Mobile Hub e o Amazon CloudWatch (AMAZON, 2022).

Com base em todos os aspectos técnicos que os desenvolvedores dos *chatbots* debateram no âmbito teórico, surgem os primeiros modelos de assistentes virtuais que foram construídos para serem utilizados no cotidiano das empresas. Assim, 3 gerações de *chatbots* são tradicionalmente estudados e que serviram para o aperfeiçoamento de outros modelos:

Quadro 2 – Gerações de *Chatbots*

Gerações de <i>Chatbots</i>	Descrição
ELIZA	A primeira geração de <i>chatbots</i> teve como precursor o ELIZA, desenvolvido na década de 60, no MIT ( <i>Massachusetts Institute of Technology</i> ). O funcionamento da ELIZA fundamenta-se na análise do texto para posteriormente identificar as palavras-chave, o que se traduz em uma sentença gerada com base em uma regra de associação para aquela palavra e então uma resposta é criada (Weizenbaum, 1966).
JULIA	Surgiu na década de 90, criado por Michael Mauldin. Este chatbot teve como principal

	tarefa era auxiliar participantes em um jogo chamado <i>TinyMUD</i> .
ALICE	Primeiro representante da 3ª geração, possuindo como característica principal uma disposição que possibilita a inclusão de novos modelos de interpretação de linguagem natural de maneira acessível.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2023.

Portanto, é notável que a incorporação de tecnologias é elementar para o desenvolvimento da comunicação entre usuários de um produto ou serviço, principalmente após o advento de *chatbots* pioneiros, que serviram de alicerce para futuros estudos de aprimoramento destes mecanismos de inovação, impulsionando novos arranjos institucionais. Assim, tais interações com agentes conversacionais apresentam evidentes benefícios aos entes que os utilizam para dinamizar e otimizar a comunicação institucional.

Nesse sentido, salienta-se que diversos atributos podem ser atrelados à utilização dos *chatbots*, acelerando a dinâmica de modernização dos entes públicos e aperfeiçoando a gestão de processos, além de permitir o acesso aos mais variados serviços e a solução de dúvidas frequentes, nas 24 horas do dia, em todos os dias da semana (Alves; Reis, 2021).

Um benefício evidente que surge com o uso de *chatbots* nas organizações é a rapidez (Kühnel; Ebner; Ebner, 2020), posto que nem sempre os servidores estão disponíveis para atender prontamente às demandas oriundas dos usuários. Ademais, alguns questionamentos têm origem de meios de comunicação como e-mails e mensagens, o que requer certo tempo para que a resposta chegue ao interessado.

Outrossim, atenta-se que outro benefício decorrente da implementação de assistentes virtuais é a liberação dos atendentes para a execução de atividades mais complexas (Tôrres; Maia; Muylder, 2020). Logo, com o auxílio de tal ferramenta tecnológica, os servidores podem ser destinados a tarefas que exigem condicionalmente o raciocínio humano, desafogando setores e o que melhora as práticas nos setores que estão alocados.

Além disso, o usuário sente-se cada vez mais empoderado ao ter em suas mãos mais um canal de comunicação, sem burocracias e limitações de horário, bem como o direito a proteção de suas demandas, oportunizando assim anonimato e conveniência do atendimento (Nadarzynski *et al.*, 2019).

Tendo em vista tais vantagens, o usuário também usufrui do fato de que com a plataforma digital auxiliando seu acesso à instituição, tem-se como consequência, a alta taxa de resolução de problemas, utilidade e facilidade do uso (Lupa-Wójcik, 2019).

Portanto, observa-se que diversos são as conveniências e incentivos à implementação e democratização do uso de *chatbots* na esfera pública. Contudo, apesar das evidentes vantagens, é perceptível que há pontos que devem ser melhorados, com a busca constante pela evolução do *software* em si. Notadamente no que diz respeito a interpretação que o chatbot faz em relação à informação fornecida pelo usuário (Kühnel; Ebner; Ebner, 2020), sendo importante nesse ponto o auxílio de um agente humano.

Por conseguinte, é indubitável a importância da eficiência para a Administração Pública, visto que a gestão apresenta como um de seus desafios o desenvolvimento social que afeta a sociedade, tornando-se agente facilitador e implementador na melhoria dos serviços públicos prestados aos cidadãos, sobretudo com a cooperação de técnicas e ferramentas tecnológicas e de fácil domínio do público em geral.

Nesse sentido, é de extrema importância as iniciativas voltadas às novas tecnologias, não só para assegurar uma dignidade digital, mas sobretudo para proporcionar uma maior participação popular e conseqüentemente, ensejar uma maior legitimidade à administração pública (Camargo Kreuz; Aguilar Viana, 2018).

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Este tópico apontou os aspectos metodológicos da pesquisa, com o intuito de atender o objetivo geral e cada um dos objetivos específicos dispostos no trabalho, bem como responder ao problema de pesquisa proposto.

Para tanto, foram apresentadas as particularidades inerentes ao método e abordagem metodológica do estudo, além das estratégias utilizadas para a coleta e análise de dados. Destaca-se também que foram expostos o universo e a amostra da pesquisa, bem como os elementos necessários para se determinar o processo de coleta e análise dos dados.

### 3.1 Delineamento da pesquisa

A figura abaixo representa o delineamento da pesquisa, ao retratar os procedimentos que foram seguidos no decorrer do trabalho e que estão pormenorizados a seguir:

Figura 1 - Delineamento metodológico

<b>Procedimentos metodológicos</b>	3.2 Método e abordagem metodológica
	3.3 Metodologia de Desing Thinking
	3.4 Universo e Amostragem da Pesquisa
	3.5 Coleta de dados
	3.6 Tratamento e Análise de dados

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

### 3.2 Método e abordagem metodológica

Com o propósito de almejar os objetivos apontados, fez-se necessário a utilização de artifícios técnicos para fundamentar a pesquisa, com supedâneo em premissas do método científico. Destaca -se que esta pesquisa se propôs a analisar a viabilidade de um chatbot para modernizar e melhorar a comunicação na Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

No que diz respeito à abordagem metodológica, adotou-se a estratégia quali-quantitativa, objetivando mesclar as duas abordagens, avaliando questões de cunho subjetivo e utilizando técnicas estatísticas.

Assim, tem-se que a análise de dados quantitativos do questionário foram explorados com suporte na estatística descritiva, amparando-se em artifícios como média aritmética simples, moda, mediana, além de medidas de dispersão como desvio padrão. Por outro lado, a abordagem também foi qualitativa, por intermédio de entrevistas, com base na análise de conteúdo, visto que os instrumentos coletados junto aos gestores da Secretaria de Recursos Humanos foram essenciais para focar nos aspectos subjetivos das opiniões dos entrevistados.

A pesquisa possui natureza aplicada, em virtude de esta possuir o condão de buscar dados pertinentes e relevantes para o estudo do objeto. Logo, a utilização da pesquisa teórica-empírica se justifica em razão da análise da viabilidade do uso de *chatbots* como ferramenta para a melhoria da comunicação institucional no âmbito da UFCG ser pautada na coleta de dados, e posteriormente corroborada ou não pela teoria exposta no decorrer da pesquisa.

Segundo Gil (2008), esse tipo de abordagem é apropriado para atestar a realidade vivida como única e demonstrada através da experiência sensível. Além de que possibilita uma investigação pautada em fatos observáveis de determinado contexto para a coleta da pesquisa.

Para realizar um diagnóstico da comunicação atualmente exercida no âmbito da Secretaria de Recursos Humanos (SRH) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), apresentando seus aspectos positivos e negativos, a modalidade de pesquisa utilizada foi a *survey*, também denominada pesquisa de levantamento, com intuito de se obter uma descrição quantitativa (numérica) sobre aspectos relacionados a comunicação da SRH. As pesquisas deste tipo se caracterizam pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Basicamente, procedeu-se à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para em seguida, mediante análise quantitativa, obter as conclusões correspondentes dos dados coletados (Gil, 2008). No tocante aos objetivos, a pesquisa foi descritiva, visto que as pesquisas deste tipo têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis (Gil, 2008).

Considerando isto, a pesquisa se debruçou sob as peculiaridades da gestão administrativas no contexto da Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande no que diz respeito aos canais de comunicação, e assim, observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los. (Cervo; Bervian; Silva, 2007).

### **3.3 Metodologia de *Design Thinking***

A inovação no setor público apresenta nova roupagem ao extrair conceitos e técnicas avançadas, pretendendo desse modo uma conexão com a sociedade, em busca da

melhoria nas prestações de serviços ao usuário. Nessa circunstância, enfatiza-se a metodologia de *design thinking* como aparato que auxilia na construção da compreensão do produto sob a ótica do cidadão, ou seja, do consumidor final, com a criação de processos para solução de problemas complexos.

O *Design Thinking* é focado em uma abordagem humanista em prol da inovação e criatividade, no trabalho colaborativo e que busca uma perspectiva multidisciplinar embasada em princípios de engenharia, design, artes, ciências sociais e descobertas do mundo corporativo (Platter; Meinel; Leifer, 2011).

A partir do prisma teórico e de aspectos processuais do *design thinking*, tem-se que esta metodologia foi capaz de conduzir a investigação do objeto de estudo, através do mapeamento dos problemas, colocando-se no lugar do usuário (empatia), e gerando subsequentes *insights* de respostas, concretizando em um produto final que sirva para auxiliar os usuários na comunicação interna. Com foco nesta metodologia, este trabalho fundamentou-se em fases distintas para alcançar os objetivos previamente estabelecidos.

Nesse contexto, a fase de imersão foi realizada dentro do contexto de investigar segundo a indagação acerca das reais necessidades dos servidores em relação a Secretaria de Recursos Humanos. Assim, esta fase contou com os recursos da imersão na análise da estrutura organizacional da instituição, questionários com os servidores (técnicos e docente), bem como entrevista com os gestores do aludido setor no intuito de compreender o seu funcionamento.

Com os dados levantados e a partir do entendimento das demandas mais buscadas pelos usuários, foi possível adentrar na fase de ideação, consubstanciada no momento de *brainstorming* e concepção de ideias e respostas para os problemas recorrentes levados pelos servidores da instituição no que tange a comunicação.

Na fase de prototipagem, houve a construção de um projeto que busca transformar as ideias geradas no decorrer das etapas anteriores em um processo físico e prático, na tentativa de reduzir eventuais problemas e ser o mais próximo da realidade.

É nesse contexto que o *chatbot* foi desenvolvido, com o apoio do questionário aplicado aos usuários, que se empenhou em entender o perfil dos servidores que buscam a SRH e suas principais demandas. A figura abaixo demonstra que a presente pesquisa foi conduzida com parâmetros em quatro fases bem definidas: imersão, ideação, prototipagem e implementação.

Figura 2 - Etapas do *Design Thinking*

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Assim, o uso da metodologia do *design thinking*, vivenciando com empatia as experiências dos usuários da Secretaria de Recursos Humanos, e a partir disso, formular processos que auxiliam na construção de um protótipo de *chatbot* que impacte no cotidiano, caracteriza-se como um vetor de inovação que de fato é aplicável para o bem da Administração.

Por fim, houve a fase de implementação, momento pós conclusão do protótipo, que serviu para expor o novo mecanismo de comunicação com a SRH/UFCG, além de se propor a ajustar as técnicas das ferramentas, auxiliando nas melhorias do produto final.

Adicionalmente, é imperioso ressaltar que o mapa da empatia foi a ferramenta empregada no bojo da metodologia *Design Thinking*, com fulcro no alcance das soluções dos problemas propostos. Este artifício consiste na externalização visual do usuário (persona), como quem é ele, o que ele vê, o que escuta, o que fala e faz, o que pensa e sente e quais são suas dores e necessidades.

Figura 3 – Mapa da Empatia



Fonte: dados da pesquisa, 2023

### 3.4 Universo e amostra da pesquisa

Considerando o objetivo deste estudo, os participantes foram os servidores técnicos administrativos em educação (TAE) e os servidores docentes, assim a pesquisa utilizou-se de dois instrumentos de coleta com foco em respondentes bem específicos. Desse modo, o primeiro instrumento de pesquisa utilizado foi uma entrevista semiestruturada, voltada para 06 (seis) gestores da Secretaria de Recursos Humanos, com o condão de entender a viabilidade administrativa da implementação de um chatbot na UFCG.

Nesse contexto, optou-se pela amostragem não-probabilística intencional, visto que esta possibilita a compreensão do problema da pesquisa sem a necessidade de um procedimento estatístico. A amostra intencional baseia-se no julgamento do pesquisador, que estabelece critérios para atender aos objetivos da pesquisa (Gil, 2002). As entrevistas

foram feitas presencialmente no campus de Campina Grande, na Secretaria de Recursos Humanos, entre os dias 4 e 7 de abril de 2023.

Portanto, na pesquisa em comento, priorizou-se tal tipo de amostragem em razão desta ter um enfoque nos gestores que atuam diretamente na Secretaria de Recursos Humanos o que proporcionou percepções quanto a atuação institucional do setor, suas problemáticas e dificuldades, bem como a aceitação em relação ao uso de um instrumento de comunicação moderno como o *chatbot*.

Por outro lado, os usuários da SRH/UFCG (técnicos administrativos e docentes) também foram investigados por meio de formulário, para que fosse possível ter conhecimento do perfil desses servidores, suas experiências com tecnologias e em relação a suas vivências com o atendimento da Secretaria de Recursos Humanos. O formulário em questão foi aplicado entre os dias 31 de julho a 15 de agosto de 2023 e buscou contemplar o máximo de servidores possíveis, sendo divulgados através de e-mails institucionais e demais meios de comunicações virtuais.

Com base em dados disponibilizados pela própria instituição, o universo da pesquisa foi composto por 2516 servidores com matrícula ativa, sendo 1453 docentes e 1063 técnicos administrativos (UFCG, 2022). Após a coleta de dados, foi possível alcançar uma amostragem de 120 respondentes.

A pesquisa realizou um recorte quantitativo do total de pessoas, resultado na amostra que objetivou representar o universo. Nesse sentido, tendo em vista o tamanho do universo, entende-se que a amostragem por conveniência será a mais oportuna para se atingir um número de respondentes que servirão de esteio para a análise dos dados. Malhotra (2012) aduz que esta amostragem procura obter uma amostra de elementos convenientes, visto que a seleção das unidades amostrais é deixada em grande parte a cargo do entrevistador.

### **3.5 Processo de coleta de dados**

O processo de coleta de dados da pesquisa pautou-se em dois instrumentos específicos para atingir seus objetivos, ou seja, entrevista semiestruturada e questionário. Inicialmente, a entrevista semiestruturada deu-se presencialmente junto aos gestores, no qual foram realizadas 6 (seis) entrevistas, sendo 5 (cinco) presenciais e 1 (um) virtualmente (gestor estava em trabalho remoto). As entrevistas foram feitas

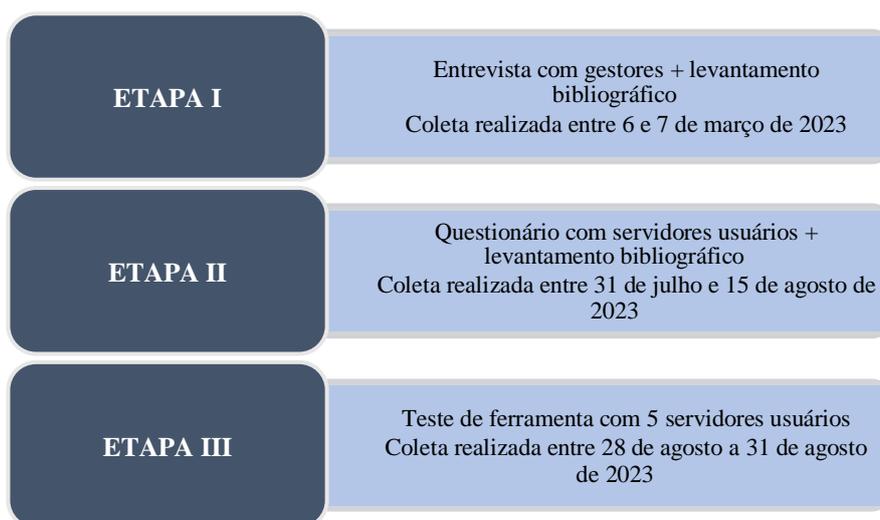
presencialmente no campus de Campina Grande, na Secretaria de Recursos Humanos, entre os dias 4 e 7 de abril de 2023.

Após essa fase, a pesquisa debruçou-se sob um questionário que consistia em um conjunto de perguntas previamente estabelecidas, sendo devidamente respondidas sem a atuação direta do pesquisador, por meio de formulário online, com foco nos usuários da Secretaria de Recursos Humanos da UFCG. O instrumento em comento foi encaminhado via *GoogleForms* a uma lista de e-mails de servidores (docentes e técnicos) da UFCG, ou seja, voltada para os usuários.

Os materiais compactados na coleta de dados foram submetidos a uma série de procedimentos analíticos com o condão de expressar interpretações e inferências que, em conjunto com os demais dados coletados, propiciarão responder ao problema de pesquisa do trabalho. Na sequência, após a coleta de dados com os usuários, foi realizado um teste de ferramenta para avaliar as percepções dos usuários quanto ao protótipo de *chatbot* desenvolvido para alavancar a comunicação com a SRH da Universidade Federal de Campina Grande.

Importante frisar que esta pesquisa foi apreciada e aprovada no Comitê de Ética do Centro de Ciências Jurídicas e Sociais da Universidade Federal de Campina Grande (CEP/CCJS/UFCG), por meio de parecer consubstanciado, tendo como Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) o registro nº 66274422.1.0000.0205.

Figura 4 - Etapas da coleta de dados



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Desse modo, a Etapa I consistiu em averiguar junto aos gestores aspectos relacionados ao funcionamento da administração da Secretaria de Recursos Humanos. A entrevista subdividiu-se em três momentos, com foco no perfil do respondente, questões pertinentes ao compartilhamento de informações na seara da SRH e uso de ferramentas tecnológicas e sobre o potencial do uso de um *chatbot* na SRH/UFCG.

De Collis e Hussey (2005), na entrevista semiestruturada os assuntos, perguntas e tópicos mudam de uma entrevista para a seguinte de acordo com os aspectos revelados. Assim, a estrutura das perguntas foi elaborada pelo autor desta dissertação, abordando temas de acordo com as funções desenvolvidas pelos gestores entrevistados.

O roteiro de entrevista foi elaborado com intuito de esclarecer a partir dos dados extraídos dos participantes, a viabilidade da implementação de um *chatbot* na Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande. Nesse contexto, com base nos preceitos metodológicos da análise de conteúdo de Bardin (2011), foram criadas três categorias de análise. Desse modo, o instrumento de pesquisa atribuiu valores que mensuram a avaliação dos respondentes em relação a compartilhamento de informação na esfera da SRH, rotinas administrativas pós pandemia, experiência com agentes conversacionais e entendimento sobre os servidores e uso de tecnologias de informação. Os valores que serviram de critério e orientação aos respondentes foram os seguintes: (1) nunca, (2) raramente, (3) algumas vezes, (4) frequentemente e (5) sempre.

Nessa perspectiva, a medida estatística de dispersão utilizada como parâmetro de análise dos dados coletados foi a moda, que tem como pressuposto avaliar que dados são mais frequentes. Dando prosseguimento a pesquisa com usuários, a Etapa II teve como participantes os servidores técnicos administrativos e corpo docente, por meio de um questionário que avaliou as percepções dos pesquisados quanto às suas experiências enquanto usuário dos serviços prestados pela SRH da Universidade Federal de Campina Grande.

A Etapa III deu-se após a construção do protótipo do assistente virtual, e consistiu na seleção de servidores com perfis previamente estabelecidos para participar do teste de uso de ferramenta, que se deu com a disponibilização de link do protótipo do *chatbot* para realizarem um conjunto padronizado de missões de exploração da ferramenta com solicitação de informações de das demandas solicitadas da SRH/UFCG.

### 3.6 Tratamento e análise de dados

Os dados colhidos no decorrer da pesquisa por meio da entrevista e questionário foram organizados e categorizados em planilha construída em *Microsoft Word e Excel*, sendo distribuídos com base nas variáveis disponibilizadas nos respectivos instrumentos, com objetivo de dinamizar o acesso às informações necessárias para posterior análise e interpretação dos resultados obtidos.

Desse modo, foi realizada a tabulação dos dados, ou seja, a organização metódica da coleta em planilha Excel, com a sistematização das informações e posterior processamento destes dados em função da estatística descritiva. No aspecto da análise qualitativa, conforme aduz Vergara (2005, p. 15) “a análise de conteúdo é considerada uma técnica para o tratamento de dados que visa a identificar o que está sendo dito a respeito de determinado tema”.

Nesse sentido, ponderou-se esse o método mais adequado para ser utilizado no tratamento dos dados desta pesquisa, levando em consideração que o foco principal buscou compreender viabilidade da inserção de um chatbot na Secretaria de Recursos Humanos para melhorar a comunicação dos usuários.

No que diz respeito à análise dos dados, Gil (1999) afirma que a análise tem como objetivo organizar e sumariar os dados de tal forma que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para investigação.

Logo, os dados quantitativos do questionário foram analisados com esteio na estatística descritiva, se pautando em técnicas como média aritmética simples, moda, mediana e medidas de dispersão como desvio padrão serão levados em conta para a análise aprofundada dos dados, com a exposição do uso de gráficos e tabela. Nesse sentido, a utilização da estatística descritiva pressupõe a organização, sumarização e descrição de um conjunto de dados (Martins; Theóphilo, 2007).

No que tange à análise de dados da abordagem qualitativa, mais precisamente em relação às entrevistas dos gestores da Secretaria de Recursos Humanos, foi realizada através de análise de conteúdo. De acordo com Bardin (2011), a análise de conteúdo temática deve ter como ponto de partida uma organização; e as fases da técnica, organizam-se em torno de três polos: pré-análise; Exploração do material; e tratamento dos resultados: inferência e interpretação.

Portanto, na pré-análise foi verificado os dados de cada questionário, buscando depreender se estes atenderam de forma relevante e representativa, conduzindo a resultados pertinentes aos objetivos da pesquisa. Logo após, foi realizado a Exploração do material, com a codificação dos dados brutos em informações categorizadas e tabuladas em planilhas do programa *Microsoft Word*.

E por fim, no tratamento dos resultados, as respostas categorizadas foram tabuladas em diversas planilhas, sendo feita a inferência dos dados acerca dos perfis dos gestores; tipos, estilos e modelos de decisão; e a potencialidade de aplicação de um *chatbot* no âmbito da Secretaria de Recursos Humanos.

As informações foram trianguladas com a obtenção de percepções, generalizações, e especificações, com a posterior interpretação dessas informações, subsidiando as respostas aos objetivos específicos e principal da pesquisa, sobre viabilidade de implementação de um *chatbot* na SRH/UFCG, com esteio nos levantamentos bibliográficos realizados no decorrer da pesquisa.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Esta seção foi sistematizada em etapas distintas para possibilitar um discernimento mais apurado dos dados coletados com intuito de responder ao problema de pesquisa. Nesse sentido, a discussão dos resultados apresentou enfoque em dois grupos distintos: gestores da Secretaria de Recursos Humanos e seus usuários.

Os dois segmentos iniciais da presente seção trazem uma descrição da organização estrutural da UFCG e contextualização histórica, além de demonstrar uma percepção descritiva da Secretaria de Recursos Humanos.

A terceira subseção reserva-se às entrevistas, cominada com a organização, análise e discussão dos depoimentos de gestores alocados na Secretaria de Recursos Humanos junto à UFCG em relação aos seus entendimentos sobre o processo de modernização da comunicação a partir do uso de um *chatbot* no âmbito da gestão de pessoas.

A quarta subseção é destinada a entender e interpretar os resultados obtidos após a coleta de dados dos usuários da Secretaria de Recursos Humanos, o perfil destes servidores e como se dá a relação em relação às principais demandas e frequência de atendimento. A quinta seção focou na análise dos dados relativos à coleta de dados com

usuários selecionados para utilizar o protótipo do chatbot com a finalidade de verificar a usabilidade, funções e aspectos a serem corrigidos objetivo a construção de um produto final.

#### **4.1 Aspectos históricos e estruturais da Universidade Federal de Campina Grande**

Apesar de ser notório que a UFCG seja fruto de desmembramento da Universidade Federal da Paraíba, é importante ressaltar que essa instituição iniciou sua história em 1952, com a criação da Escola Politécnica, pioneira em ensino superior no sertão paraibano. Com o desmembramento da UFPB, os campi localizados nas cidades de Campina Grande, Patos, Sousa e Cajazeiras passaram a integrar a UFCG (PDI, 2020).

Posteriormente, foram instalados os campi Cuité (2005), Pombal (2006) e Sumé (2008). Com essa estrutura, a instituição conta com 11 centros de Ensino, ofertando cursos de ensino superior (77 graduações, 35 mestrados e 12 doutorados) e da educação básica (PDI, 2020).

O campus Campina Grande, sede da Reitoria, abrigava, então, o Centro de Humanidades (CH), o Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) e o Centro de Ciências e Tecnologia (CCT). A partir deste último, logo em seguida à criação da UFCG, foram criados mais dois novos centros: o Centro de Engenharia Elétrica e Informática (CEEI) e o Centro de Tecnologia e Recursos Naturais (CTRN). No campus Patos já existia o Centro de Saúde e Tecnologia Rural (CSTR); no campus Sousa, o Centro de Ciências Jurídicas e Sociais (CCJS); e, no campus Cajazeiras o Centro de Formação de Professores, também conhecido como CFP (UFCG, 2023).

Em 2006, com a adesão da UFCG ao Programa de Expansão do MEC, foi criado o campus Cuité, que passou a abrigar o Centro de Educação e Saúde (CES). A expansão continuou em 2008 com a criação do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar (CCTA) no campus Pombal, e do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido (CDSA), no campus Sumé, em 2009 (UFCG, 2023). Conforme figura abaixo, pode-se ter uma visão geográfica da configuração dos *campi* da Instituição:

Figura 5 - Localização dos *campi* da UFCG

Fonte: PDI, 2020, p. 7.

A Universidade Federal de Campina Grande apresenta princípios elencados no Estatuto da UFCG, Capítulo II, Artigo 10, e que são fundamentais para suas bases constitucionais e alcance dos objetivos institucionais.

Além disso, com orientação de tais princípios a UFCG se consolidou na tradição de excelência acadêmica no ensino, na pesquisa e na extensão, promovendo a inclusão social e o desenvolvimento econômico da região, a serviço do progresso científico e tecnológico, do equacionamento dos problemas sociais e da promoção do desenvolvimento humano (UFCG, 2023).

Com base no Estatuto da UFCG, nota-se que há alguns princípios que se alinham institucionalmente com a modernização da Administração Pública e da prestação de serviços, como eficiência, transparência, publicidade e planejamento democrático. Nesse contexto, é possível a aplicação de mecanismos de inovação na gestão, por meio de soluções que promovem a transformação digital direcionados aos usuários da Secretaria de Recursos Humanos.

Os princípios, missão e objetivos estabelecidos no Estatuto da UFCG são desenvolvidos e colocados em prática por intermédio da estrutura organizacional da instituição. Desse modo, conduzida pelo Conselho Universitário — composto pelo Colegiado Pleno e câmaras superiores — a estrutura administrativa da UFCG tem os níveis hierárquicos definidos no Estatuto e nos seus regimentos (PDI, 2020). De acordo

com figura a seguir, tem-se uma visão macro dos princípios norteadores das atividades de ensino, pesquisa, extensão e também da esfera administrativa:

O Estatuto da Universidade Federal de Campina Grande, no capítulo III, artigo 15, faz alusão aos componentes administrativos que colocam em funcionamento os processos, serviços e atividades intrínsecas à Administração Superior, como o Conselho Universitário, o Conselho Curador e a Reitoria, cada um com suas atribuições expressamente definidas nos normativos da instituição.

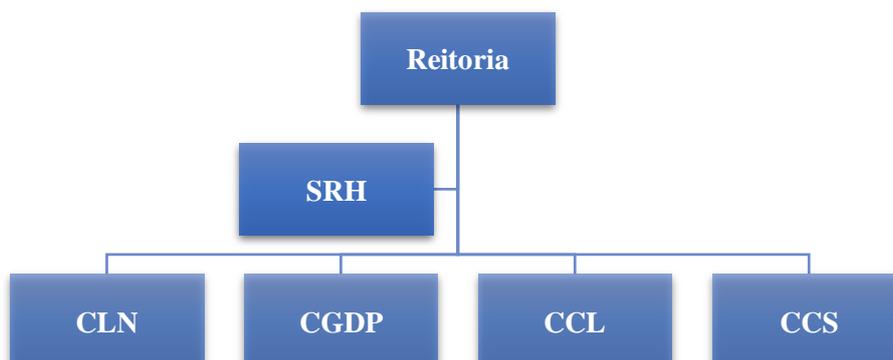
Com base no Estatuto, depreende-se que a Secretaria de Recursos Humanos está alocada administrativamente junto à Reitoria. Assim, se faz necessário aprofundar os aspectos ligados à estrutura organizacional da Secretaria de Recursos Humanos bem como suas competências relativas ao atendimento aos usuários.

#### **4.2 Estrutura organizacional da Secretaria de Recursos Humanos**

A Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande fica localizada no campus sede, centralizando as principais demandas dos servidores e dos agentes de Recursos Humanos dos demais *campi*. De acordo com Coutinho (2006), a gestão de pessoas fundamenta-se na ideia de que o desempenho de uma organização depende da contribuição das pessoas que a compõem e da forma como elas estão organizadas, são estimuladas e capacitadas, e como são mantidas num ambiente de trabalho e num clima organizacional adequados.

Desse modo, a organização no âmbito deste setor é essencial para que os gestores e demais colaboradores executem suas funções de forma a prestar um serviço de qualidade e excelência ao usuário final. Com pressuposto nesta ideia, destaca-se a estrutura organizacional da Secretaria de Recursos Humanos da UFCG:

Figura 6 - Estrutura organizacional da SRH/UFCG



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Nesse ensejo, a Secretaria de Recursos Humanos está subdividida em quatro coordenações principais, com competências específicas e atribuições definidas previamente no tocante às demandas que devem atuar para o interesse do servidor.

A Coordenação de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas (CGDP) tem como atribuição o desenvolvimento da carreira do servidor, por meio da capacitação, avaliação de desempenho, verificação de requisitos de estágio probatório e demais procedimentos que impulsionem o aperfeiçoamento do técnico ou docente, através do fornecimento de cursos online ou presenciais.

A Coordenação de Cadastro e Lotação (CCL) é responsável pelo gerenciamento de dados funcionais e pessoais dos servidores (UFCG, 2023). Conforme organização interna do setor, nota-se que há uma distribuição de atribuição de acordo com o tema a ser gerenciado. Nesse contexto, a CCL possui um coordenador que delega a outros servidores as seguintes demandas: férias, SIGREP, certidões, afastamentos e estágios.

A Coordenação de Cargos e Salários é um Órgão seccional do SIPEC (Sistema de Recursos Humanos do Poder Executivo) responsável pelo gerenciamento da folha de pagamentos dos servidores da UFCG.

Por fim, no bojo do organograma institucional da Secretaria de Recursos Humanos tem-se a Coordenação de Legislação e Normas (CLN), que está imbuída de competência para aplicação da legislação relativa à administração de recursos humanos, formuladas mediante processos de interesse de servidor, observada a legislação federal e demais orientações da Secretaria de Recursos Humanos do Sistema –SIPEC (UFCG, 2023).

A pesquisa documental demonstrou que não há na estrutura regimental ou no Estatuto da Universidade o incentivo à modernização da comunicação a nível

institucional. Mesmo no PDI 2020-2024 (Plano de Desenvolvimento Institucional) não há menção expressa a promoção da inserção da Administração da UFCG em processos digitais que aprimorem a prestação do serviço público e o contato com o usuário.

### **4.3 Resultados e discussão de dados da entrevista com gestores da SRH/UFCG**

Nesta subseção são apresentados os resultados, observação e ponderações sobre o estudo quali-quantitativo. Os resultados foram alcançados após a execução e análise temática das entrevistas com os atores-chave, principais responsáveis pelo processo de inovação na organização.

A coleta de dados deu-se por meio de entrevista *in loco* com os principais responsáveis pela dinâmica de funcionamento e gestão da Secretaria de Recursos Humanos da Universidade. Desse modo, Marconi e Lakatos (2010), a entrevista se trata do encontro de duas pessoas, onde por meio de conversação de natureza profissional, é possível obter informações, transmitidas verbalmente a respeito de determinado assunto.

A entrevista utilizada na presente pesquisa teve como propósito fazer um levantamento de dados diretamente com os responsáveis pelo processo de gestão e pela aplicação de mecanismos de comunicação no setor examinado.

A entrevista foi feita de forma semiestruturada, em que o entrevistador segue um roteiro previamente estabelecido, porém sem seguir a rigidez de uma estrutura formal (Marconi; Lakatos, 2010). Portanto, como instrumento de pesquisa e coleta de dados, foram elaborados dois roteiros com questões para as entrevistas, disponibilizados no Apêndice I e II.

#### **4.3.1 Perfil dos gestores da Secretaria de Recursos Humanos**

Os resultados demonstrados nesta subseção possuem conexão com a caracterização do 06 (seis) participantes do estudo, com as seguintes variáveis: gênero, faixa de idade, nível de escolaridade, área de formação, cargo ocupado, tempo de serviço na UFCG, função ocupada e tempo de função ocupada na SRH/UFCG.

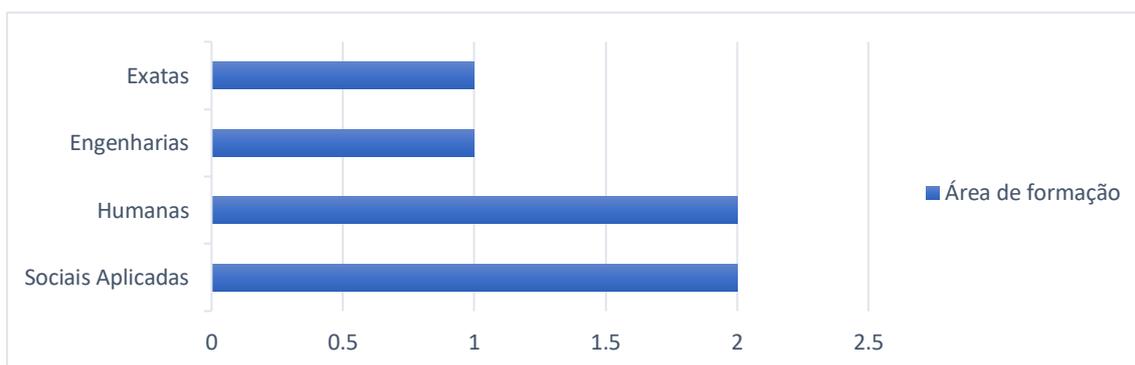
Dos seis gestores entrevistados, três são do sexo feminino e três do sexo masculino, demonstrando um equilíbrio em relação ao gênero. Quanto à faixa etária, a mais prevalente foi entre 21 e 40 anos, visto que do total de seis respondentes, cinco estão

na faixa etária citada. Um respondente se encontra na faixa etária compreendida entre 41 e 65 anos. Desse modo, nota-se que a faixa etária entre 21 e 40 anos corresponde a 83,3% do total dos entrevistados, o que denota a presença de gestores jovens na Secretaria de Recursos Humanos na UFCG.

No tocante ao nível de escolaridade, a pesquisa disponibilizou como parâmetro de escolha os níveis fundamental, médio, superior e categorias de pós-graduação (mestrado, doutorado e pós-doutorado). Nesse sentido, dos gestores entrevistados, 3 possuem nível superior completo, 2 apresentam mestrado e 1 doutorado, o que configura nível de qualificação compatível com as atribuições exigidas na gestão administrativa da SRH/UFCG, tendo em vista que 50% dos entrevistados possuem graduação completa e 50% pós-graduação.

A área de formação foi outra variável investigada, e dentre as possibilidades ofertadas na pesquisa, tem-se: Exatas, Humanas, Biológicas, Sociais Aplicadas, Engenharias, Saúde, Agrárias, Linguística ou outra hipótese a ser identificada, caso o entrevistado entendesse ser necessário. Desse modo, observou-se que dentre os 6 entrevistados, 2 são da área de formação de Humanas, 2 da área de Ciências Sociais Aplicadas, 1 tem formação acadêmica em Exatas e outro em Engenharia. Nesse contexto, o gráfico abaixo reflete os dados da pesquisa:

Gráfico 1 - Área de formação dos gestores



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Considerando tais dados, depreendeu-se que as formações acadêmicas dos gestores alocados na Secretaria de Recursos Humanos são bem distribuídas nas áreas do conhecimento, o que pode favorecer a diversidade de pensamentos sobre os temas atinentes a gestão pública e sua modernização.

Na tabela abaixo há um compilado dos dados relativos ao perfil sócio demográfico, e suas características que se destacam estão demarcadas em negrito:

Tabela 1 - Perfil sócio geográfico dos respondentes

<b>Dados</b>	<b>Categoria</b>	<b>Nº de respondentes</b>	<b>% de respondentes</b>
Gênero	Masculino	3	50
	Feminino	3	50
Faixa Etária	Até 20 anos	0	0
	<b>Entre 21 e 40 anos</b>	5	83,3
	Entre 41 e 65 anos	1	16,6
	Mais de 65 anos	0	0
Nível de escolaridade	Médio Completo	0	0
	<b>Superior Completo</b>	3	50
	Mestrado	2	33,3
	Doutorado	1	16,6
Área de formação	Exatas	1	17
	<b>Humanas</b>	2	33
	Saúde	0	0
	Engenharias	1	17
	<b>Sociais Aplicadas</b>	2	33

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

No tocante aos aspectos profissionais dos gestores entrevistados, foram analisados dados relativos ao cargo ocupado, tempo de serviço na UFCG, função ocupada atualmente e tempo de exercício na função ocupada. No que refere aos cargos ocupados, observou-se uma variedade elevada na Secretaria de Recursos Humanos, com a presença de professor do magistério superior, tecnólogo, técnico de tecnologia da informação, administrador, assistente em administração e secretário executivo.

Em relação ao tempo de serviço destes gestores na Universidade Federal de Campina Grande, a maioria dos respondentes possui menos de 5 anos na instituição, com atividades sendo executadas entre 1 e 4 anos. Contudo, notou-se que um dos entrevistados possui 12 anos de atividades realizadas na UFCG, sendo o mais longevo da amostra.

No que se refere às funções ocupadas pelos entrevistados pode-se listar: Coordenador da CGDP (Coordenação de Gestão e de Desenvolvimento de Pessoas), Secretária de Recursos Humanos, Coordenação de Cargos e Salários, Coordenação de Cadastro e Lotação, Assessora de Cadastro e Lotação e Técnico da Tecnologia de Informação.

Por fim, tem-se os aspectos concernentes ao tempo de exercício nas respectivas funções, que variam entre 10 meses e 5 anos. Esse pouco tempo nos cargos de gestão,

menos de 5 anos, pode ser explicado pela rotatividade dos gestores de maiores níveis hierárquicos, como o Reitor. Estes cargos têm duração de quatro anos, e toda vez que há uma mudança de gestão, há uma alteração dos gestores de diversos níveis hierárquicos, pois são cargos de confiança.

#### 4.3.2 Análise dos aspectos relativos à comunicação na SRH e uso de ferramentas tecnológicas

O instrumento de coleta de pesquisa se dedicou em investigar elementos que abordassem a ótica da comunicação interna na Secretaria de Recursos Humanos e o entendimento dos gestores acerca da adoção de ferramentas tecnológicas na Administração que agreguem valor ao atendimento ao público.

A partir disso, foi possível compor uma tabela com os dados estatísticos compilados das entrevistas com gestores acerca da análise dos aspectos concernentes ao compartilhamento de informações na seara da SRH e uso de ferramentas tecnológicas:

Tabela 2 - Resumo com estatística dos dados coletados

VARIÁVEL	1	2	3	4	5
Compartilhamento de informação por meios eletrônicos com os servidores da UFCG	0%	0%	0%	83,3%	16,67%
Mudança na rotina administrativa pós pandemia	33,3%	16,67%	33,3%	0%	16,67%
Dados sobre experiência no uso de <i>chatbots</i> na Administração	66,67%	0%	16,67%	16,67%	0%
Dados sobre inclusão de ferramentas tecnológicas	0%	0%	33,3%	0%	66,67%
Dados sobre busca De novas ferramentas tecnológicas	0%	0%	50%	33,3%	16,67%

Legenda: Nunca (1); Raramente (2); Algumas vezes (3); Frequentemente (4); Sempre (5)

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

A primeira variável a ser investigada objetivou avaliar a compreensão dos entrevistados em relação a regularidade de compartilhamento e publicidade de informações através de meios eletrônicos após as atividades remotas na UFCG. Em relação ao tema mencionado, apenas um gestor entrevistado entende que sempre a Secretaria de Recursos Humanos da UFCG compartilha informação e conhecimento mediante mecanismos tecnológicos.

Os demais entrevistados têm a concepção de que a divulgação de informações é disseminada frequentemente, inferindo-se disso que algumas situações que envolvem o fluxo de informações aos usuários não são repassadas necessariamente por canais tecnológicos, como e-mails e *WhatsApp*. No bojo da pesquisa, tentou-se aferir mudanças que eventualmente ocorreram nas rotinas administrativas pós-pandemia, visto que nesse período houve repentina suspensão das atividades presenciais na instituição.

Desse modo, notou-se que há uma dispersão maior das respostas nesse tema, com variação de escolha nas hipóteses fornecidas como parâmetro de decisão. Nesse sentido, 2 (dois) entrevistados não sentiram qualquer mudança em suas rotinas administrativas e de gerência de atividades na esfera da Secretaria de Recursos Humanos. Em contrapartida 1 (um) gestor sentiu impacto completo em seu cotidiano na Administração, o que pode caracterizar a falta de sincronia nos procedimentos internos de divulgação de informações no setor pesquisado.

O instrumento de coleta de dados também buscou entender os níveis de interação ou não dos entrevistados com tecnologias de informação como os *chatbots*. Dessa maneira, os gestores entrevistados demonstram em sua maioria que nunca tiveram qualquer prática com este mecanismo tecnológico de comunicação. Somente 1 (um) entrevistado teve contato esporádico com um agente conversacional e outro gestor tem contato frequente com tal tecnologia.

Nesse contexto, esse resultado demonstrou que os gestores do setor público ainda não possuem traquejo com instrumentos de comunicação digitais. Em vista disso, percebe-se que não basta apenas a introdução das TICs para o aperfeiçoamento das atividades de rotina, mas que se faz necessário estruturar um ecossistema digital que descomplique e consiga envolver o governo e a sociedade de forma eficiente (Brognoli; Ferenhof, 2020).

No decorrer da pesquisa foi arguido aos entrevistados sobre suas opiniões acerca da viabilidade da implementação de uma ferramenta tecnológica como o *chatbot* auxiliar na comunicação da SRH com os servidores.

Desse modo, a pesquisa observou uma avaliação positiva por parte dos gestores, pois 2 (dois) entrevistados apontaram como “algumas vezes” a possibilidade de executar uma plataforma tecnológica de comunicação na Secretaria de Recursos Humanos.

Ademais, 4 (quatro) entrevistados concordam no grau máximo com a exequibilidade de um *chatbot* na Administração, o que corrobora o entendimento de que a globalização e os problemas internos do Estado trouxeram a necessidade da inovação para a esfera pública, com o objetivo de promover a otimização de recursos e a melhoria do desempenho organizacional, oferecendo melhores serviços aos cidadãos (Pires *et al.*, 2016).

Por fim, a última análise a respeito dos questionamentos que obtiveram como respaldo a Escala Likert, objetivou esclarecer o interesse dos usuários em buscar informações através de dispositivos digitais. Nesse contexto, é perceptível que os entrevistados entendem que os usuários exploram novas formas de se conectar com a Secretaria de Recursos Humanos, ainda que em graus de intensidade diferentes.

Nessa perspectiva, pode-se notar que os servidores usuários da SRH/UFMG ocasionalmente procuram mecanismos tecnológicos para se comunicar. Ainda nesse debate, 2 (dois) entrevistados afirmaram que a busca por plataformas menos tradicionais são frequentes e apenas 1 (um) gestor acredita que sempre há busca por mecanismos inovadores de comunicação interna.

Portanto, o uso de tecnologias de comunicação nos processos organizacionais tende a ser essencial devido à necessidade inerente dos indivíduos, principalmente os trabalhadores do conhecimento, de interação em pares ou grupos, para a aprendizagem informal e compartilhamento de informações (Macedo *et al.*, 2018).

#### 4.3.3 Discussão dos dados referentes a viabilidade do uso do *chatbot* na Secretaria de Recursos Humanos

Nesta subseção serão apresentados os conjuntos de dados colhidos no decorrer da pesquisa referentes a viabilidade de execução de um *chatbot* na Universidade Federal de Campina Grande. Nesse contexto, a primeira pergunta correspondente a este tópico foi

em relação à opinião dos entrevistados quanto à vantagem ou facilidade que este observa com a possível implementação de um *chatbot* no auxílio na prestação de informação aos servidores da UFCG.

Com base nas respostas obtidas, observa-se que a principal vantagem levantada pelos entrevistados diz respeito à agilidade nas respostas e no atendimento ao usuário. Essa percepção é refletida nas seguintes falas:

*Aumento da **celeridade**, eficiência e **diminuição do tempo de resposta** das demandas. (E1, grifo nosso). Acredito que seja a opção do servidor obter a **informação mais objetiva e rápida** sem utilizar e demandar o tempo de um servidor pessoalmente. Além dele dirimir as dúvidas de uma maneira mais rápida e objetiva (E4, grifo nosso). Eu entendo que quanto mais nós oportunizarmos possibilidades do servidor buscar informação, receber essa **informação de forma mais célere**, é muito melhor para a Administração. Então o servidor vai conseguir uma resposta para o questionamento dele, do que ele tem que fazer ou qual ação ele tem que tomar, e vai conseguir o que ele tá pretendendo de **forma mais rápida** (E5, grifo nosso).*

Nesse ponto se observa a compatibilidade de entendimento segundo Macedo et al. (2018), ao afirmar que um dos motivos principais para o uso do WhatsApp e Skype, por exemplo, é que permitem a comunicação instantânea com pessoas que estão dispersas geograficamente, facilitando, desta forma, o contato e interação.

Outra resposta para o questionamento abordado teve uma profundidade em relação aos processos de integração entre setores e levantamento de dados para que assim seja perceptível a vantajosidade em sua plenitude:

*Depende muito, tendo em vista que há muitas funcionalidades no Chatbot. Sei que há 3 tipos básicos: o baseado em regras pré-estabelecidas, os que utilizam inteligência artificial e os quem mesclam os dois tipos, os híbridos. Para responder a esta pergunta, vou considerar o tipo baseado em regras por ser o mais barato, disponibilizado no mercado de forma gratuita (WhatsApp business, por exemplo). Nesse tipo, o gestor pode configurar opções e respostas para que o cliente obtenha a informação desejada. **Para que fosse eficiente, antes, os gestores deveriam elencar quais as principais dúvidas e solicitações dos clientes da SRH (servidores, pensionistas, estagiários, aposentados e, eventualmente, público em geral) para que as opções fossem elencadas em um mapa com perguntas, orientações e respostas.** Considerando a necessidade de proteção dos dados dos clientes, bem como a segurança da informação, **acredito que agilizaria o atendimento, pois possibilitaria uma triagem por assunto ou até mitigar a necessidade de atendimento por outros meios presencial e telefônico, por exemplo** (E6, grifo nosso).*

Desse modo, atendimento rápido (Kühnel; Ebner; Ebner, 2020) e dinâmico são os principais pontos favoráveis ao uso de um chatbot na Secretaria de Recursos Humanos da UFCG.

Ao serem questionados sobre se a SRH possui um levantamento acerca das principais demandas dos servidores usuários, os respondentes em sua maioria produziram respostas divergentes, ao declarar que se o setor possui ou não possui uma listagem das interações mais rotineiras que chegam até os servidores responsáveis pelo acolhimento destes requerimentos. Dessa maneira, estes pontos de vista podem ser sintetizados no quadro abaixo com os seguintes depoimentos:

Quadro 3 - Respostas dos entrevistados

Situação do levantamento	Respostas
Não possui levantamento	<p><i>Eu acredito que a gente <b>não tenha um estudo específico</b> para dizer quais são os maiores questionamentos direcionados a SRH. Mas isso é factível de ser feito, se realmente se desejar fazer alguma coisa do tipo (E4, grifo nosso).</i></p> <p><i>Nós <b>não temos uma listagem com essas informações</b>, a medida que essas situações vão ocorrendo a gente vai dando as respostas especificamente, mas uma listagem de quais seriam as principais demandas dos servidores...acredito que a gente saiba quais são as coisas que nós iríamos conversar, por exemplo dentro do site da SRH um manual para os servidores, então aqueles pontos específicos do manual de cada uma daquelas informações seriam esses que a gente poderia utilizar como respostas já para os servidores, mas não que tenhamos isso pré-pronto e organizado (E5, grifo nosso).</i></p> <p><i>Não.</i> (E3, grifo nosso).</p>
Levantamento parcial	<p><i>Parcial. Possui um levantamento realizado junto aos agentes de gestão de pessoas dos centros (E2, grifo nosso).</i></p>
Possui levantamento	<p><i>Sim. SEI (maior canal de relacionamento); e-mails institucionais; telefone e WhatsApp (E1, grifo nosso). Infelizmente não consigo responder por toda a SRH. Mas sobre o setor de frequência, <b>sim, tenho a lista de principais dúvidas</b>. A grande maioria parte dos servidores docentes que chefiam unidades administrativas. São elas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>a) Aceite de ocorrências e homologação de frequências dos técnicos no PSI;</i></li> <li><i>b) Atender às demandas e prazos tempestivamente.</i></li> <li><i>c) Solicitação de reabertura de frequência para ajustes.</i></li> <li><i>d) Cadastro de escalas de trabalho. As dúvidas dos técnicos administrativos são geralmente:</i></li> <li><i>e) Ocorrência não aceita pela chefia dentro do prazo;</i></li> <li><i>f) Preenchimento de frequência, quando o servidor se movimentar (remoção, redistribuição, aposentadoria, etc.)</i></li> <li><i>g) Inclusão de afastamentos no PSI.</i></li> <li><i>h) Licença saúde</i></li> </ul>

	<p><i>Essas dúvidas geralmente são sanadas por comunicados, despachos dentro dos processos. De algum modo, tenho a impressão de que os servidores não lêem. Já aconteceu algumas vezes de o setor ter enviado o comunicado, o servidor informar que recebeu, mas não leu e solicitar o atendimento mesmo assim. Pensando nisso, tento fazer os comunicados mais curtos e diretos e valido por pelo menos duas pessoas que não sabem nada sobre o que estou falando, para saber se restou alguma dúvida (E6, grifo nosso).</i></p>
--	---

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Com esteio nestes depoimentos nota-se que há um desalinhamento dentro da Secretaria de Recursos Humanos em relação aos problemas que chegam até os gestores. Nesse contexto, a falta de comunicação e de integração entre setores é uma barreira comunicacional que deixa lastros/cisões marcantes na comunicação organizacional (Medeiros; Santos, 2018).

Outro fator de relevância nesse tema diz respeito à importância da utilização do *design thinking* na construção desta plataforma digital de comunicação, tendo em vista que esta metodologia envolve não apenas conceber e idealizar a estética de um produto ou serviço, mas pensar nas necessidades e demandas do usuário como fator central (Brown, 2008; Calado, 2017). Assim, é neste momento de processo de empatia e ideação que a conexão dos setores e catalogação das principais demandas se mostra determinante para o sucesso do lançamento do protótipo do *chatbot*.

A pesquisa também se preocupou em dimensionar os aspectos de dificuldade para a aplicação de agente conversacional no âmbito da SRH. Neste sentido, destacam-se as seguintes declarações:

*Primeiro a implementação, precisamos de uma equipe de analistas. Pós implementação capacitar e dispor de profissionais para atender a perguntas que a base de dados do chatbot não seja capaz de responder (E3, grifo nosso). Acredito que seja mais a questão de atualização dele, para que ele sempre se mantenha a par das demandas que são atendidas pela SRH como um todo...em que pese a gestão de recursos humanos sempre trabalhe com o mesmo produto que são as pessoas, a gente tem muito dinamismo, principalmente nas ferramentas utilizadas, nos canais disponibilizados ao servidor. Então pode ser que a gente encare essa dificuldade específica de manter sempre atualizado (E4, grifo nosso). Participei da implantação de alguns sistemas e processos que migraram do meio físico para sistemas informacionais na SRH. Acredito que o principal impasse seria a **adaptação dos usuários** à nova tecnologia implantada (E6, grifo nosso).*

A partir dos posicionamentos dos respondentes, depreende-se que mais de um fator pode interferir negativamente na aplicação do chatbot na Secretaria de Recursos

Humanos. Aspectos como capacitação de profissionais para manutenção da plataforma digital, alimentação frequente de dados e adaptação de usabilidade dos usuários foram mencionados em diferentes falas.

Nessa conjuntura, é importante ressaltar que a organização deve levar em conta as seguintes condições: a qualidade do conteúdo, oferecendo informações e conhecimentos úteis; a disponibilidade dessas tecnologias, com acesso rápido e fácil; o apoio e manutenção a esses sistemas e ferramentas, oferecendo treinamentos adequados sempre que necessário; a compatibilidade dos sistemas e ferramentas, se adequando às reais necessidades da organização; e a infraestrutura, com recursos, sistemas, ferramentas, e equipamentos adequados para o fim proposto. (Schraiber; De Melo; Urpia, 2021).

Por fim, a pesquisa buscou avaliar quais medidas a gestão vem tomando para adequar a Secretaria de Recursos Humanos aos novos meios tecnológicos de comunicação junto aos servidores usuários. Assim, houve unanimidade em se relatar que a Universidade está atuando para se adequar aos novos padrões de comunicação do âmbito de uma gestão digital.

Corroborando isso, há declarações dos entrevistados que condensam esse argumento ao afirmar que “capacitação de servidores; dimensionamento da força de trabalho; implementação do PGD” (E1, grifo nosso) são métodos de adaptação aos novos meios tecnológicos. Além disso, outro gestor opinou que a “criação de um novo site com layout padronizado e com melhor visibilidade” (E3, grifo nosso) é o mecanismo que a SRH está realizando para alcançar os usuários.

Ademais, é imperioso destacar a fala de um entrevistado que também aduz que a remodelagem do site da SRH é a forma de atualizar as plataformas de comunicação do setor:

*Acredito que a situação mais objetiva nesse ponto nas atuais circunstâncias seria a questão de **atualização do site da SRH. É de público e notório conhecimento que ele é muito arcaico, incompleto e contém muitas informações conflitantes**, ainda utiliza terminologias do tempo em que o processo era físico. Então o objetivo da SRH nessa parte tecnológica, acredito que seja o principal seria a atualização das informações via site da SRH, mostrando também a questão do fluxo de processo, as unidades envolvidas, documentação necessária, delimitação do que a gente pode ou não fazer, quais são os serviços oferecidos...alguma coisa foi atualizada, em especial composição de equipes, contatos das coordenações, mas tem muita coisa que ainda precisa ser feita (E4, grifo nosso).*

Percebe-se que há uma crítica veemente de 3 entrevistados ao site atual, ao afirmar que este é obsoleto em seu layout e conteúdo. Porém, não basta simplesmente mudar a

página do site da Secretaria de Recursos Humanos da UFCG dando-lhe uma roupagem moderna, os usuários estão exigindo uma comunicação instantânea e mais rápida para realizar suas tarefas e para manter alto desempenho individual.

Assim, os gestores devem estar cientes das capacidades sociais necessárias para que as unidades de negócios e funcionários desempenhem com eficiência suas tarefas (Mallmann; Maçada; Oliveira, 2018).

Ainda em relação ao tema debatido, um entrevistado explanou as técnicas de comunicação usadas em sua Coordenação, e que demonstra a variabilidade de estruturas utilizadas para que as demandas sejam efetivamente atendidas:

*Saliento mais uma vez que não consigo responder por toda a SRH. Mas fazendo um recorte, sobre o Setor de frequências, posso mencionar:*

- a) **Disponibilização de número de Whatsapp institucional** em que os servidores podem sanar as dúvidas;
- b) **Treinamento de Agentes de RH nos Centros para que possam sanar as dúvidas mais recorrentes dos servidores**, desafogando o atendimento geral da SRH-Sede.
- c) **Treinamento de servidores substitutos nas ausências e afastamentos** para que possam manter o serviço funcionando e utilizando a mesma linguagem, orientação para os servidores.
- d) **Implantação do sistema de Tickets em que o servidor abre um chamado por e-mail**, com a demanda e pode acompanhar a resolução e resposta;
- e) **Disponibilização, em tempo real do painel público de atividades, avaliações e tempos de resposta de e-mails e tarefas do setor.** <http://metabase.sti.ufcg.edu.br/public/dashboard/73f6c08e-0c3d-4539-8af4-1603c703f15b>
- f) **Avaliação do atendimento feito pelos canais de mensagens do Setor de frequências.**
- g) **Emissão de despachos com links, instruções e capturas de tela para melhor esclarecimento da resposta.**
- h) **Publicação de Procedimentos Operacionais Padrão**, para que os servidores tomem conhecimento de como deve ser o fluxo de cada rotina.
- i) **Mapeamento de processos e suas rotinas, realizado junto ao STI**, para que o servidor conheça o fluxo dos processos dentro do Setor de Frequências e possa acompanhá-lo.

Portanto, como salienta Accorsi (2014), o uso das ferramentas tecnológicas não garante o sucesso no compartilhamento do conhecimento, mas se usadas de forma adequada e associadas com outras estratégias organizacionais podem estimular o trabalho colaborativo para impulsionar a comunicação e a aprendizagem.

#### **4.4 Resultados e discussão de dados da pesquisa realizada com os usuários da Secretaria de Recursos Humanos**

A pesquisa dedicou-se na coleta de dados dos usuários da Secretaria de Recursos Humanos, para que fosse possível compreender o perfil destes servidores, tendo em vista variáveis como faixa etária, sexo, escolaridade e categoria profissional. Além disso, a coleta objetivou avaliar informações relativas ao nível de acesso aos meios de comunicação eletrônicos da Secretaria de Recursos Humanos, os canais de comunicação mais utilizados pelos usuários do setor como fonte de busca e as opiniões concernentes ao atendimento recebido quando é demandada informações.

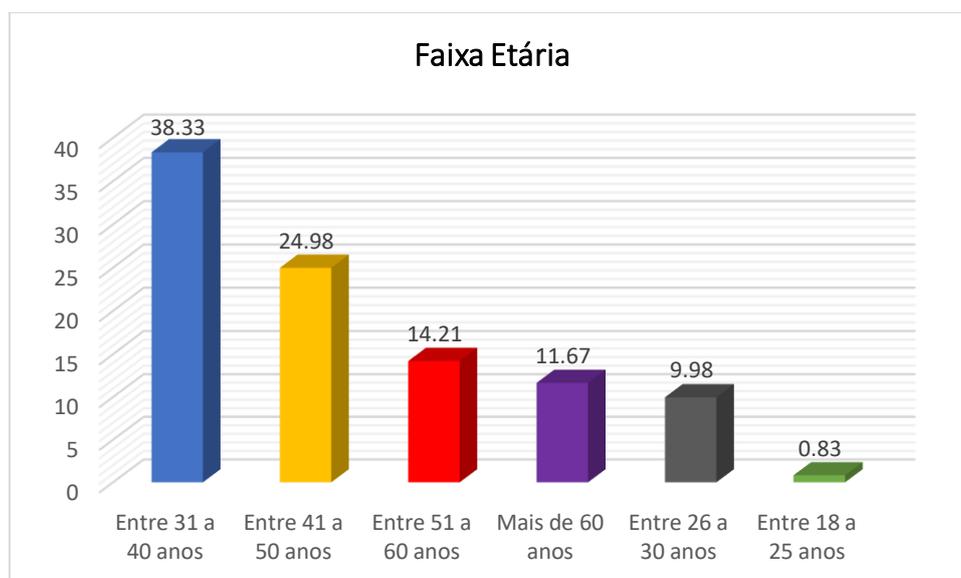
Ademais, outras variáveis relevantes para o entendimento de como ocorre a interação dos usuários com a SRH/UFCG diz respeito às principais demandas que são levadas pelos servidores para solução e o tempo que leva para que estas questões sejam atendidas. Por fim, a pesquisa buscou compreender qual a relação dos usuários com plataformas tecnológicas e o interesse em utilizar tais mecanismos no âmbito da Secretaria de Recursos Humanos, sendo estas debatidas a seguir.

##### **4.4.1 Discussão do perfil socioprofissional dos usuários da Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande**

Antes do início da discussão dos dados relativos às interações entre usuários e como se dá a comunicação com a Secretaria de Recursos Humanos, é necessário explanar o perfil da amostra destes servidores.

Nessa conjuntura, verificou-se que 38,33% dos usuários estão na faixa etária compreendida entre 31 e 40 anos, com 46 (quarenta e seis) respondentes afirmando ser desta faixa. Ademais, nota-se que as faixas etárias das extremidades da variável possuem menor percentual, com base nestes dados, foi possível estruturar os valores estatísticos sob a perspectiva do gráfico abaixo:

Gráfico 2 - Faixa etária dos respondentes

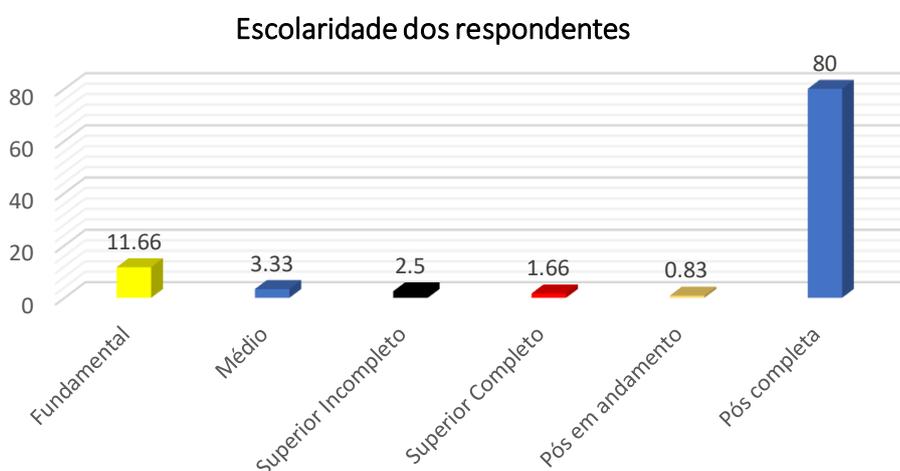


Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Além disso, outra variável investigada no decorrer da pesquisa tratou da escolaridade dos servidores, identificando que 80% possuem pós-graduação completa, seja especialização, mestrado ou doutorado.

O percentual de servidores com escolaridade fundamental, nível médio, superior incompleto e superior completo apresentou menores resultados, de acordo com dados consolidados, demonstrando que o corpo de servidores da Universidade Federal de Campina Grande possui nível acadêmico desenvolvido.

Gráfico 3 - Variável da escolaridade dos respondentes



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

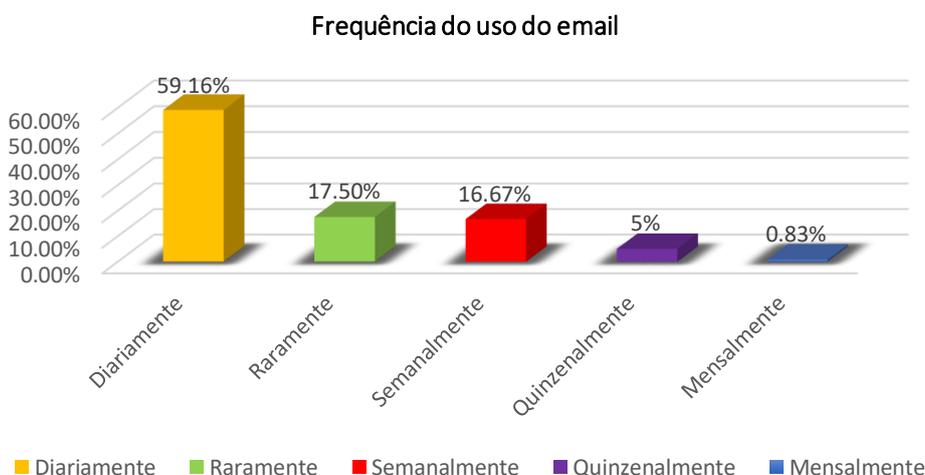
Em prosseguimento à análise das variáveis socioprofissionais, dos 120 servidores que responderam à pesquisa, 68,33% são do sexo masculino, contra 31,66% do sexo feminino. Por fim, em relação ao segmento de servidor público que representam, 77,49% são técnicos administrativos e 22,51% são docentes.

#### 4.4.2 Discussão sobre o contexto da acessibilidade dos meios de comunicação da Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande

A pesquisa vislumbrou avaliar como se desencadeia a relação dos usuários com as tecnologias disponíveis atualmente na Secretaria de Recursos Humanos que servem de canais de comunicação, como e-mail e sítio eletrônico. Desse modo, foi questionada a frequência do acesso ao e-mail institucional, constatando-se que mais de 50% dos respondentes fazem a checagem diária em suas caixas de entrada do correio eletrônico.

Dos 120 respondentes, apenas 1 (um) verifica seu e-mail mensalmente e 6 (seis) servidores usam quinzenalmente o correio eletrônico institucional. Nota-se, desse modo, que os servidores da UFCG utilizam com frequência o e-mail, levando em consideração aqueles que checam semanalmente e diariamente. O gráfico em seguida representa visualmente os dados elencados acima, explanando a frequência do emprego do e-mail na rotina laboral dos respondentes da pesquisa:

Gráfico 4 - Variável de frequência do uso de e-mail



Fonte: Dados de pesquisa, 2023.

Assim, percebe-se que o e-mail, apesar de ser ferramenta já consolidada no ambiente de trabalho, e já não ser mais considerado moderno, apresenta grande visibilidade, visto que as interações de governo com o usuário, que envolvem o uso das TICs para fornecer serviços públicos e transações online e melhorar o design, tempo e a qualidade da entrega dos serviços públicos, incorporaram mecanismos de feedback eletrônico, como pesquisas na web e e-mail (DIAS; SANO; MEDEIROS, 2019).

Em consonância com o tema abordado, os respondentes foram questionados sobre o acesso ao site institucional da Secretaria de Recursos Humanos da UFCG. Observa-se por meio dos dados, que o percentual de servidores que tenham acessado alguma vez o site da SRH é elevado (85,83%), o que sugere que há uma propensão destes usuários em buscar por canais de comunicação em plataformas digitais.

Nesse contexto, é oportuno destacar que apesar da maioria dos investigados mantenha o acesso ao e-mail institucional como rotina de trabalho, é possível que o acesso seja ampliado, tendo em vista que também pode-se articular como comunicação ascendente (De Moraes Medeiros; Santos, 2018). Ainda no âmbito do questionamento sobre a frequência do acesso ao e-mail institucional, se buscou também compreender qual a visão dos usuários quanto à qualidade do site da Secretaria de Recursos Humanos, quanto a percepção da facilidade do manejo e acessibilidade.

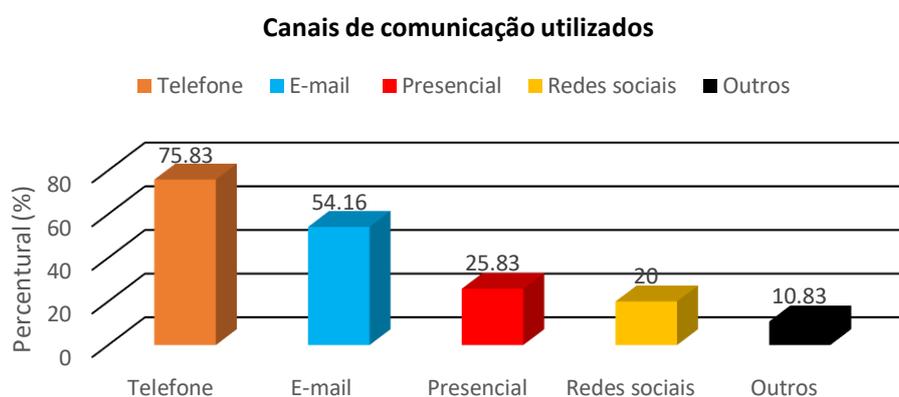
Assim, verificou-se que o julgamento que a amostra fez sobre o site da SRH/UFCG é de qualidade razoável, representando 50,82%. Em contrapartida, 16,68% dos usuários não consideram esta plataforma digital de comunicação de fácil manuseio, sendo factível que há a necessidade de se aprimorar e atualizar os conteúdos e *layout* do site da Secretaria de Recursos Humanos, visto que este canal de comunicação é demasiadamente utilizado pelos servidores da Universidade Federal de Campina Grande.

Dando prosseguimento às discussões referentes aos canais de comunicação adotados pelos entrevistados, deve-se levar em consideração que meios são usados para atingir a comunicação interna entre usuário e o setor de gestão de pessoas. Nesse sentido, o questionário disponibilizou 04 (telefone, e-mail, presencial e redes sociais) opções de fontes de busca para que os respondentes escolhessem quais estes mais usavam para se relacionar com a SRH/UFCG.

Com base nos dados coletados, percebeu-se que 75% dos questionados dispõe do telefone para entrar em contato com a SRH/UFCG. Além disso, outro meio de comunicação usado de forma recorrente é o e-mail, o que denota que ainda é comum o

usuário valer-se de canais mais tradicionais para exercer a comunicação com a Secretaria de Recursos Humanos. Um percentual mais escasso (20%) representa os respondentes que optaram por redes sociais como WhatsApp, Facebook ou Instagram, o que pode caracterizar que o uso de ferramentas tecnológicas informais, pode apresentar riscos para a organização justamente pela falta de formalidade no compartilhamento de conhecimento pelos usuário (Macedo *et al.*, 2018).

Gráfico 5 - Variável de canais de busca

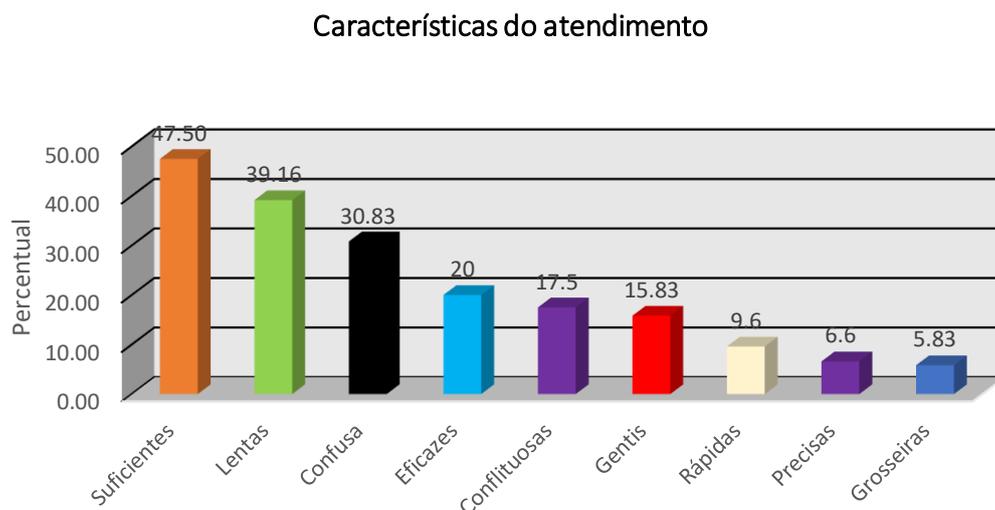


Fonte: Dados da pesquisa, 2023

Importante trazer ao debate a variável relativa à concepção dos usuários em relação ao atendimento oferecido pela Secretaria de Recursos Humanos. Desse modo, diversos adjetivos foram ofertados durante o questionário, e o respondente pôde escolher mais de uma opção.

Dentre as opções suscitadas na pesquisa, características positivas e negativas foram inseridas como escolhas disponíveis. Nesse sentido, sobressaíram-se características de atendimento negativo, como “confusa” com 30,83% e “lentas” com 39,16%. Porém, o adjetivo mais escolhido foi “suficiente”, com 47,5%, o que demonstra que, não obstante o atendimento necessite de aprimoramentos, as respostas ofertadas são satisfatórias. A partir do gráfico abaixo é possível ter uma visão ampla das respostas dadas pelos usuários da pesquisa:

Gráfico 6 - Características do atendimento ofertado



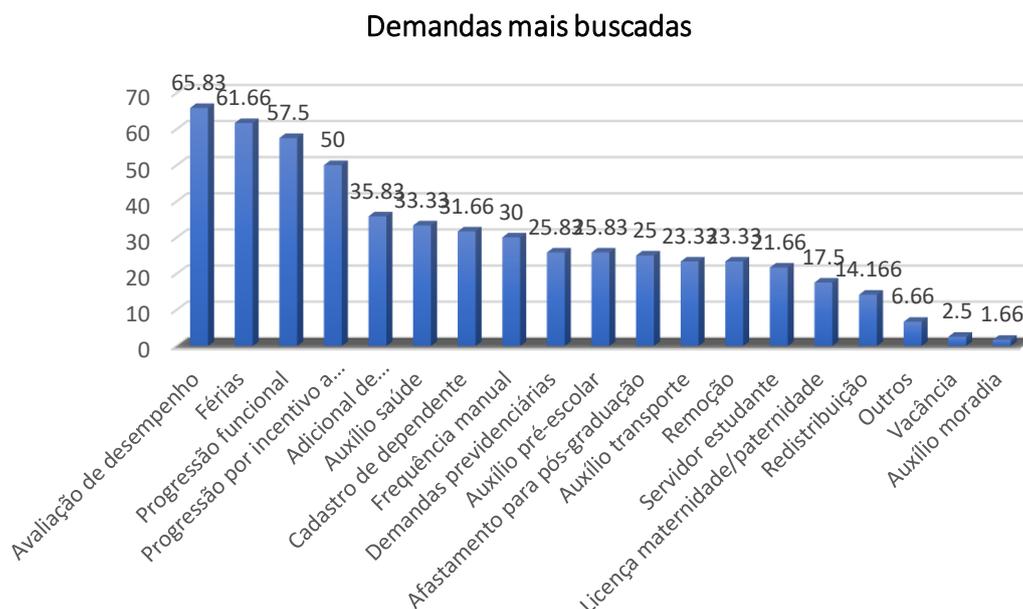
Fonte: Dados da pesquisa, 2023

Nessa circunstância, nota-se a viabilidade de implementação de ferramentas tecnológicas como *chatbot*, que tem como particularidade oferecer respostas instantâneas para demandas padronizadas, o que pode reduzir aspectos relacionados à lentidão nas respostas da Secretaria de Recursos Humanos.

#### 4.4.3 Discussão sobre demandas requisitadas e tempo de atendimento da Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande

Para que um novo canal de comunicação fosse criado para atender às solicitações dos usuários da Secretaria de Recursos Humanos da UFCG foi primordial entender quais os principais anseios e demandas destes servidores. Nesse sentido, o questionário indagou quais os requerimentos mais frequentes dentre aqueles disponíveis para atendimento na SRH/UFCG. O gráfico a seguir demonstra as escolhas habituais dos usuários:

Gráfico 7 - Demandas mais solicitadas na SRH/UFMG



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Em consonância com os dados apresentados, notou-se que os usuários que responderam ao questionário apresentaram algumas demandas de forma reiterada à Secretaria de Recursos Humanos, dentre eles: avaliação de desempenho, férias, progressão funcional e progressão por incentivo a qualificação. Depreende-se destes dados que as necessidades escolhidas pelos usuários apresentam uma característica comum, que é a permanência destas demandas no decorrer de toda carreira do servidor, independente das solicitações individuais e que dependem de fatores pessoais.

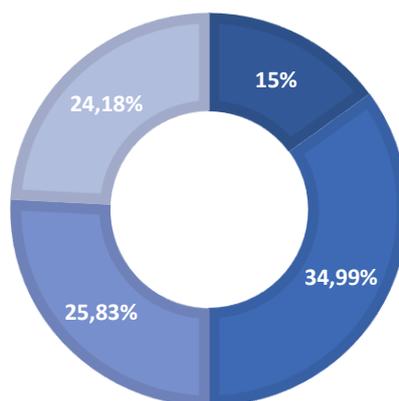
Desse modo, anualmente a maioria dos servidores são submetidos a procedimentos administrativos como avaliação de desempenho e progressões funcionais, o que pode resultar na busca mais intensa por esclarecimentos acerca de tais demandas. Ademais, uma vez ao ano o usuário faz requerimento de férias, o que pode suscitar dúvidas sobre tais processos. É oportuno destacar que algumas demandas desencadeiam as solicitações de outras, tendo em vista que os respondentes que optaram pela “licença maternidade/paternidade”, também escolheram demandas relativas a esta, como “auxílio pré-escolar” e “cadastro de dependentes”.

No bojo da discussão sobre o atendimento realizado na SRH/UFMG, foi importante auferir o tempo de resposta obtido pelos usuários, uma variável de extrema

relevância visto que uma das características do *chatbot* é reduzir o tempo de atendimento e de forma imediata cumprir as demandas que lhe são enviadas.

Gráfico 8 - Tempo de resposta

■ Até 1 dia ■ Até 3 dias ■ Até 1 semana ■ Mais de uma semana



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Quando questionados sobre o tempo, em média, que levavam para obter as respostas das dúvidas enviadas à Secretaria de Recursos Humanos, 34,99% responderam que em até 3 dias obtinham tais informações. Uma parcela de 25,83% respondeu que em até 1 semana tinham seus questionamentos sanados e 24,18% afirmou que levava mais de uma semana para que a SRH/UFMG respondesse suas demandas.

Apenas 15% dos usuários que responderam à pesquisa disseram que tinham seus requerimentos plenamente atendidos, no prazo de até 1 dia. Esse dado corrobora a variável que investigou quais características os usuários qualificam a prestação de suporte da Secretaria de Recursos Humanos, visto que, reitera-se, 39,16% a consideram lenta.

#### 4.4.4 Discussão sobre experiência dos usuários com assistentes virtuais e possibilidade de utilização no âmbito da Secretaria de Recursos Humanos

A pesquisa buscou assimilar se os respondentes tiveram experiências no seu cotidiano que envolvessem o uso de *chatbots* (assistentes virtuais) para buscar informações e tirar dúvidas na esfera pública ou privada.

Nesse contexto, a maioria dos servidores que responderam ao questionário já utilizou um chatbot, com percentual de 47,5%. Em contrapartida, 27 dos 120 respondentes desconhecem a ferramenta, e 29,5% nunca usou a plataforma digital para usufruir de serviços.

Por fim, a última variável a ser analisada foi referente a possibilidade dos usuários utilizarem um aplicativo que servisse de assistente virtual e canal direto com a Secretaria de Recursos Humanos da UFCG. A pesquisa demonstrou uma abertura positiva por parte dos entrevistados em relação ao uso deste mecanismo, visto que 59,16% responderam que utilizaram um aplicativo para se comunicar com a SRH e 28,32% afirma que possivelmente adicionaram tal ferramenta como mais um canal de comunicação.

Gráfico 9 - Viabilidade do uso do aplicativo na UFCG



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Nota-se, ademais, que apenas 14 respondentes dos 120 entrevistados optaram por não usar um chatbot como dispositivo para tirar dúvidas de suas demandas. Nessa perspectiva, é evidente que há um interesse dos usuários em obter mais um canal que possa solucionar questões, principalmente aquelas mais usuais e que já possuem respostas padronizadas.

Portanto, o uso de tecnologias de comunicação nos processos organizacionais tende a ser essencial devido à necessidade inerente dos indivíduos de interação em pares ou grupos, para a aprendizagem informal e compartilhamento de informações dentro de organizações (Macedo *et al.*, 2018).

#### 4.5 Prototipagem do *chatbot* para a Secretaria de Recursos Humanos e discussão de resultados do teste de ferramenta

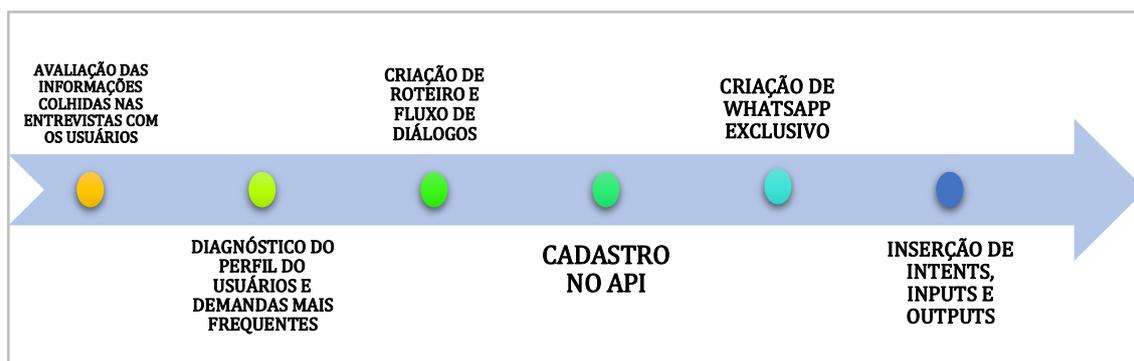
Dentre as diversas fases que foram elencadas no decorrer da metodologia *design thinking*, a prototipagem do assistente virtual voltado para a Secretaria de Recursos Humanos teve papel fundamental para o alcance dos objetivos da pesquisa em comento.

Assim, na fase de prototipagem, houve a construção de um protótipo que busca transformar as ideias concebidas no decorrer das etapas anteriores em um processo físico e prático, na tentativa de reduzir eventuais problemas e ser o mais próximo da realidade.

Nesse sentido, o desenvolvimento do protótipo foi a oportunidade de se colocar em prática as soluções propostas no momento da ideação e após o processo de empatia com os servidores da UFCG. Logo, a prototipagem consiste em executar um plano de implementação, cuja equipe desenvolveu com fundamento em análise de possibilidade, análise de viabilidade e análise de inovação (Cavalcanti, 2015).

Para que a criação do protótipo tivesse um pontapé inicial, foi necessário o alcance de etapas basilares para a concepção de um serviço voltado para o usuário e que atendesse às suas necessidades. A figura abaixo sintetiza o percurso seguido para o progresso do produto final desejado:

Figura 7 - Fluxo de procedimentos de prototipagem do *chatbot* da SRH/UFCG



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Para a elaboração do protótipo em análise foi imprescindível a avaliação das informações colhidas nas entrevistas com os usuários. Assim, após o fim da coleta de dados com os servidores da Universidade Federal de Campina Grande, realizou-se a

tabulação da amostra em arquivo *Excel*, extraindo-se principalmente às respostas relativas às demandas mais buscadas no âmbito da Secretaria de Recursos Humanos.

Com os dados devidamente organizados e sistematizados, foi possível realizar a análise dessas informações, culminando na consecução do diagnóstico do perfil dos usuários da Secretaria de Recursos Humanos da UFCG, além de ter conhecimento mais profundo dos questionamentos mais habituais do corpo de servidores desta instituição. Nesse sentido, esse diagnóstico auxiliou no filtro de escolha das perguntas e respostas (*Intents*) para o desenvolvimento do roteiro e da árvore com o fluxo de diálogos. A ilustração a seguir demonstra as principais demandas que são levadas até a SRH da Universidade pelos servidores usuários, com base no levantamento de dados da pesquisa:

Figura 8 - Principais demandas solicitadas pelos usuários da SRH/UFCG

<b>PRINCIPAIS DEMANDAS SOLICITADAS A SRH</b>	Férias
	Insalubridade/Periculosidade
	Incentivo a qualificação
	Progressão Funcional
	Avaliação de desempenho

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Em seguida houve a criação do roteiro e fluxo de diálogos para que as perguntas pudessem ser atendidas através do assistente virtual. A comunicação entre o servidor e o chatbot se inicia a partir do momento em que o usuário envia uma mensagem dando início a uma conversa, utilizando saudações tradicionais no bojo do discurso, como “oi, olá, bom dia”.

Assim, para cada demanda foi realizado um fluxo de mensagens e os principais questionamentos com base nas necessidades dos usuários, para que posteriormente fossem alimentados na plataforma de assistência virtual (*chatbot*).

De acordo com Caio Calado (2017), para criação da jornada do usuário eficiente é preciso, antes de tudo, conhecer o real problema enfrentado pelo cidadão e as lacunas comunicativas porventura existentes e suas expectativas, ou seja, é preciso planejar e entender.

Nesse contexto, esta etapa se mostrou essencial, tendo em vista que através do mapeamento dos problemas, colocando-se no lugar do usuário (empatia), e gerando

subsequentes *insights* de respostas, concretizou-se um protótipo que poderá auxiliar os usuários da Secretaria de Recursos Humanos.

Figura 9 - Simulação de conversação entre usuário e chatbot

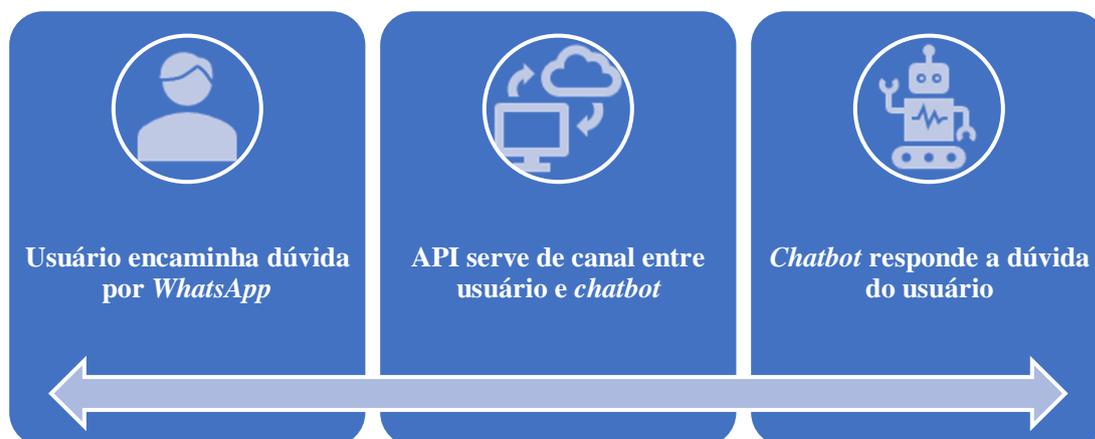


Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Desse modo, em uma situação hipotética cujo usuário deseja sanar dúvidas sobre progressão funcional, tem-se modelo da construção de um fluxo de diálogo, no qual o servidor após iniciar a conversa com uma saudação, recebe as seguintes opções de demandas. Na situação hipotética analisada, o usuário desejou elucidar os procedimentos para abertura do processo de requerimento de progressão funcional. Logo, optou pela situação “2”, o que desencadeia uma resposta imediata do assistente virtual.

Para que esta resposta tenha sido dada pelo assistente virtual, ocorreu cadastro em API (*Application Programming Interface*), que consiste em uma interface de programação, que possibilita e permite a comunicação entre plataformas. No caso concreto, o API utilizado foi o *Whaticket*, de simples manuseio e acessibilidade, servindo de canal entre o usuário e o canal de comunicação escolhido (*Whatsapp*), que recebe e encaminha a mensagem para a API *Whaticket* (responsável por manter o chatbot funcionando), de acordo com a imagem abaixo:

Figura 10- Esquema de fluxo de funcionamento



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Após o término deste procedimento, realizou-se a etapa de criação de *WhatsApp* (aplicativo mensageiro) exclusivo para servir de canal de comunicação entre os usuários e o *bot* desenvolvido. Segundo o CETIC (2022), 87% das empresas afirmaram possuir perfil ou conta própria, sendo que a plataforma mais utilizada foi o *WhatsApp*, informada por 72%, proporção que era de 54% em 2019.

Desse modo, em razão desta rede social ser o aplicativo de mensagens mais utilizado como canal de informação, a escolha se tornou mais óbvia em criar uma conta própria para a finalidade de servir de plataforma de comunicação do chatbot da Secretaria de Recursos Humanos.

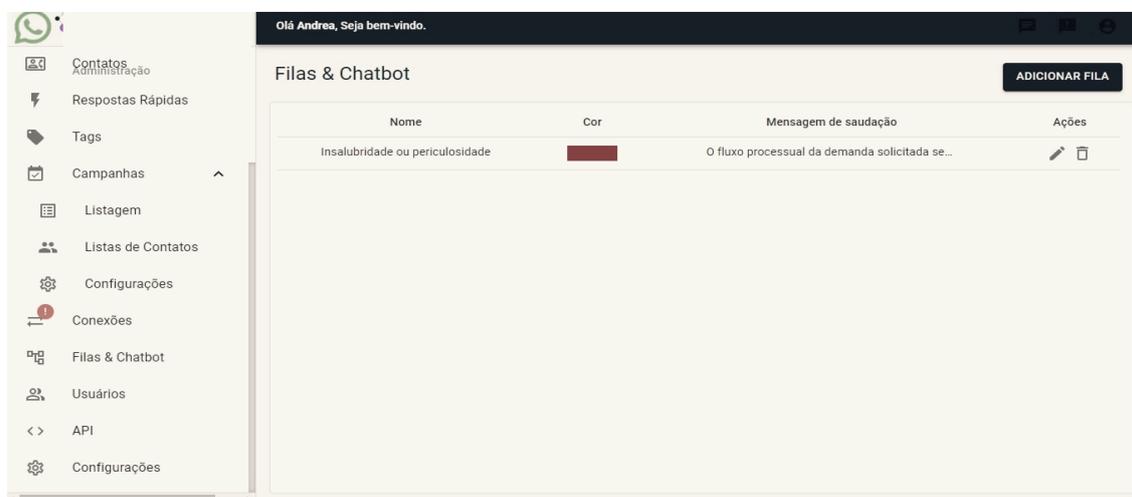
Nessa conjuntura, realizou-se o *download* do *WhatsApp Business*, aplicativo desenvolvido para facilitar a interação entre usuário e empresas, e no caso em comento, serviu para criar vínculo entre os servidores da Universidade Federal de Campina Grande e a Secretaria de Recursos Humanos. Após *download*, uma conta específica e gratuita para o chatbot da SRH/UFCG foi criada, para individualizar os atendimentos e servir como mais uma ferramenta de comunicação dos usuários.

Por fim, para concluir as etapas necessárias para o desenvolvimento do protótipo realizou-se a inserção das informações no API (*Application Programming Interface*), criando uma interface de comunicação com o usuário a partir de uma narrativa conversacional, pautado principalmente no feedback recebido na coleta de dados dos questionários respondidos.

Desse modo, o API escolhido foi o *Whaticket*, de fácil manuseio e inserção de dados primordiais para o desenvolvimento do chatbot. Após o login no sistema, a página inicial que é apresentada possui layout simples, com os principais comandos para gerir o chatbot assim que estiver em funcionamento.

O comando que fica disponível na página inicial para que seja realizado os *intents* com as informações é o denominado “Filas & Chatbot”, e assim que este é clicado já é possível adicionar novos fluxos de diálogos, ao “adicionar fila”, conforme imagem a seguir:

Figura 11 - *PrintScreen* da tela de comando do chatbot



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Ao clicar em “adicionar fila”, uma nova aba surge, possibilitando a introdução das informações essenciais para registrar os *intents* (respostas padrões). Nesse momento, é permitido incorporar dados como o nome da informação que se deseja fornecer, mensagens de saudação e adicionar o conteúdo da resposta padrão do diálogo, salvando todos os comandos realizados no final.

Por fim, são adicionadas todas as respostas possíveis para as principais demandas que chegam até a Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande:

Figura 12 - *PrintScreen* da inclusão de fluxo de diálogo



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Na fase criação do modelo do *bot*, foram incluídos no software os 5 (cinco) temas mais recorrentes de acordo com a pesquisa realizada, para que fossem feitos os testes com 5 (cinco) servidores escolhidos intencionalmente, com perfis distintos para participar da avaliação de uso de ferramenta, que consistiu na disponibilização de *link* do protótipo do chatbot para realizarem um conjunto padronizado de missões de exploração da ferramenta com solicitação de informações das demandas disponíveis no assistente virtual.

Assim, após oferecer acesso ao *WhatsApp* do protótipo, orientou-se o usuário a navegar no dispositivo, na intenção de testar a ferramenta, explorando ao máximo as opções de demandas disponíveis no momento para uso.

Essa fase se coaduna com uma das etapas da metodologia *design thinking*, visto que após o desenvolvimento do protótipo, é fundamental a realização de testes, pois assim dando concretude às ideias, exige-se a tomada de decisão sobre determinados elementos da solução. Em outras palavras, cria soluções provisórias que indicam outros mundos possíveis e possibilitam testar, repensar e refazer (Cavalcante; Mendonça; Brandalise, 2019).

A primeira pergunta buscou avaliar a percepção dos entrevistados em relação ao manuseio do *chatbot*, ou seja, se acharam o assistente virtual fácil ou difícil durante a utilização da ferramenta. Assim, dos 5 (cinco) entrevistados, 4 (quatro) optaram na escala

Likert pelo nível 1, que representa “concordo totalmente”. Um entrevistado escolheu o nível 2, que representa “concordo”.

O segundo questionamento quis compreender se o *chatbot* supriu as necessidades dos respondentes no que tange às demandas disponíveis para solução. As demandas que foram inseridas no assistente virtual foram selecionadas de acordo com a pesquisa com usuários, cujo levantamento evidenciou cinco demandas mais corriqueiras. Nesse sentido, dentre os cinco usuários que responderam o formulário, 3 afirmaram que concordam com a afirmação “o chatbot foi útil para minha demanda” e 2 responderam que “concordam totalmente” com esta afirmação.

Nesse contexto, nota-se que há uma inclinação positiva dos respondentes em relação às variáveis acima debatidas, e que as soluções disponibilizadas no *chatbot* apresentam similaridade com os principais anseios dos servidores enquanto usuários da Secretaria de Recursos Humanos.

A terceira variável a ser analisada diz respeito à agilidade no atendimento do assistente virtual. Posto isto, a avaliação acerca desta variável também foi extremamente positiva, no qual 3 entrevistados concordaram totalmente com a ideia de que o chatbot apresenta um atendimento rápido.

Esse *feedback* é de suma importância, visto que um dos preceitos da implantação de uma ferramenta tecnológica de tais característica é primordialmente entregar a prestação de um produto eficaz e ágil, fazendo assim um contraponto ao atendimento considerado lento por parte da Secretaria de Recursos Humanos.

Assim, o teste no Design Thinking consiste em colocar novamente o ser humano no centro do processo e buscar feedback a partir da experiência das pessoas nas suas interações com protótipos criados. Um protótipo é a materialização de versão preliminar de uma ideia ou partes de uma ideia (Cavalcante; Mendonça; Brandalise, 2019).

Dando avanço à pesquisa realizada junto a usuários escolhidos para usufruir da ferramenta tecnológica, tem-se a avaliação relativa à intenção de usar novamente o *chatbot*. Entre os 5 (cinco) servidores que realizaram o teste, 2 optaram que “concordam totalmente” com a afirmação, 2 optaram que “concordam” e 1 usuário escolheu por “não concordo nem discordo”.

Por fim, dentre as afirmações destinadas à escolha dos respondentes, tem-se o julgamento sobre a possibilidade de indicação do *chatbot* para outros potenciais servidores da Universidade Federal de Campina Grande. Assim, dos servidores que

realizaram o teste, 2 escolheram que “concordam totalmente” com a afirmação, 2 optaram que “concordam” e 1 usuário escolheu por “não concordo nem discordo”. A tabela a seguir faz síntese dos dados coletados:

Tabela 3 - Variáveis do teste de ferramenta

VARIÁVEL	1	2	3	4	5
O chatbot é de fácil manuseio	80%	20%	0%	0%	0%
O chatbot foi útil para minha demanda	40%	60%	0%	0%	0%
O atendimento foi rápido	60%	40%	0%	0%	0%
Tenho intenção de usar novamente	40%	40%	20%	0%	0%
Eu recomendaria para outro servidor	40%	40%	20%	0%	0%

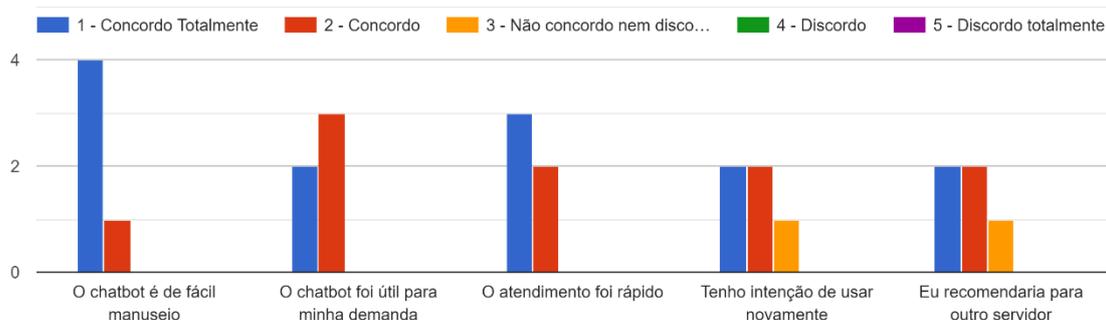
Legenda: concordo totalmente (1); concordo (2); nem concordo nem discordo (3); discordo (4); discordo totalmente (5)

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Com fundamento na pesquisa feita, percebeu-se que há uma predisposição positiva em relação ao uso do *chatbot*, tendo em vista a parâmetros como manuseamento, habilidade para resolução de demandas (DENNIS et al, 2020), atendimento rápido (KÜHNEL; EBNER; EBNER, 2020), pretensão de uso e probabilidade de recomendação da ferramenta, Para representar a discussão acima, o gráfico a seguir retrata as variáveis e suas respostas correspondentes:

Gráfico 10- Variáveis sobre experimentação da ferramenta

Considerações acerca da experiência com o chatbot.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023

O formulário também se preocupou em obter informações sobre eventuais sugestões para a melhoria do chatbot, o que corrobora o fato de que o teste no DT consiste em colocar novamente o ser humano no centro do processo e buscar feedback a partir da experiência das pessoas nas suas interações com protótipos criados (Cavalcante; Mendonça; Brandalise, 2019).

Assim, sempre visando alcançar o melhor modelo de produto criado e busca por aprimoramento constante, a pesquisa obteve recomendações dos usuários que testaram o dispositivo:

Quadro 4 - Respostas sobre sugestões de melhorias do *chatbot*

Respondente	Resposta
R1	“Disponibilizar mais informações sobre procedimentos e quanto à instrução e tramitação dos processos. Inclusive <b>disponibilizar o acesso aos formulários</b> relativos aos tipos de processo através de links”
R2	“Em caso de não ter alguma dúvida atendida, seja <b>disponibilizado o acesso a algum servidor</b> para atendimento”
R3	“Só dois pontos: o bot já poderia iniciar sem esperar uma primeira mensagem do usuário, o outro é que deveria <b>ter a opção de voltar ao menu anterior e não apenas ao menu principal</b> ”
R4	“Na opção, do menu principal, ao escolher opção “[ 1 ]’ - Avaliação de desempenho”, aparecerá um sub menu, com outras 03 opções: TRÂMITE PROCESSUAL; DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA; e COMO ABRIR PROCESSO SEI?, sendo que, ao escolher-se qualquer dessas 03, a resposta é sempre a mesma. Ao meu ver, isso pode ser melhorado. Espero ter contribuído”
R5	“O aplicativo pode <b>disponibilizar links para os formulários</b> indicados nas opções sobre documentação necessária”

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

A partir das respostas adquiridas, constatou-se que as orientações em relação ao chatbot, tiveram como base sugestões atreladas a questões técnicas, como inserção de

links de formulários para facilitar na resolução de demandas, além da disposição das respostas dadas no decorrer do manuseio do assistente virtual.

Um dos respondentes sugeriu que fosse “**disponibilizado o acesso a algum servidor** para atendimento”, o que ressalta que apesar do uso de ferramentas tecnológicas tornarem-se uma das características da gestão digital, ainda há necessidade de conversar com um ser humano (Sheehan; Jin; Gottlieb, 2020).

Com esteio na pesquisa realizada com usuários, percebe-se que há diversas funcionalidades disponíveis por meio das ferramentas de IA na administração pública, desde tirar dúvidas e esclarecer ou orientar os cidadãos, passando pela facilitação e agilização na autuação de novas demandas e até mesmo no auxílio à busca de solução dessas demandas (Toledo; Mendonça, 2023).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou avaliar a viabilidade da implantação de *chatbot* no bojo da Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande para auxiliar na comunicação interna entre os usuários e este setor, sob a tutela de referencial teórico da inovação digital na Administração Pública.

Nesse contexto, a pesquisa estipulou três objetivos específicos: i) mapear os principais serviços oferecidos pela SRH para os servidores da UFCG; ii) realizar um diagnóstico da comunicação atualmente exercida no âmbito da Secretaria de Recursos Humanos (SRH) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), apresentando seus aspectos positivos e negativos e iii) demonstrar o potencial da aplicação de um assistente virtual no âmbito da UFCG, tendo em vista as peculiaridades de seus usuários.

Desse modo, o presente estudo se dispôs a responder a seguinte questão: “Qual a viabilidade de uso de um *chatbot* pode melhorar a comunicação no âmbito da Secretaria de Recursos Humanos (SRH) na Universidade Federal de Campina Grande?”.

Diante desse questionamento, a pesquisa demonstrou que empregar um assistente virtual em um setor com fluxo informacional tão vasto como a Secretaria de Recursos Humanos, trará eficiência, por meio de um canal de comunicação assertivo e transparente, ao apresentar soluções de modo instantâneo, consubstanciado em informações precisas, dinâmicas e ágeis.

Assim, por intermédio de uma abordagem exploratória-descritiva, esta pesquisa recorreu aos dados coletados mediante a pesquisa documental, entrevistas semiestruturadas e questionários, sendo viável a partir destes métodos o alcance dos objetivos estabelecidos.

O estudo teve como perspectiva dois grupos distintos: os gestores da Secretaria de Recursos Humanos e seus usuários. Nesse sentido, com base no levantamento da pesquisa, em relação aos resultados adquiridos junto aos gestores, foi possível avaliar a possibilidade viabilidade da implementação de uma ferramenta tecnológica como o *chatbot* auxiliar na comunicação da SRH com os servidores, sob a ótica da Administração.

Nota-se, deste modo, que a principal vantagem levantada pelos entrevistados diz respeito à agilidade nas respostas e no atendimento ao usuário, tais percepções estavam refletidas nas falas durante a entrevista realizada. Além disso, observou-se que apesar da maioria dos gestores não ter tido experiência com ferramentas tecnológicas como *chatbot*, estes se mostraram muito aberto a execução de um novo mecanismo de comunicação que pudesse melhorar as conexões com seus usuários.

Nesse contexto, mesmo existindo diversas preocupações e desafios a serem enfrentados quando se discute aplicação da IA na administração pública, tem-se que a adoção do uso da inteligência artificial nos processos pode garantir mais celeridade das análises, haja vista o potencial das máquinas de fazer o mesmo trabalho feito pela força humana gastando muito menos tempo (Toledo; Mendonça, 2023).

Ademais, no bojo do levantamento de dados realizado com os usuários da SRH/UFCG, observou-se como se dá a relação comunicativa entre os servidores e este setor, levando-se em consideração aspectos relativos a principais canais de comunicação, qualidade de atendimento e tempo de resposta para demandas, o que possibilitou realizar um diagnóstico da interação no âmbito da Secretaria de Recursos Humanos.

A pesquisa notou que os servidores da Universidade Federal de Campina Grande utilizam de forma preponderante o telefone e *e-mail* para se comunicar com o setor, não sendo tão comum o uso de métodos digitais, como redes sociais disponíveis na instituição. Ademais, a pesquisa junto aos respondentes captou a compreensão acerca de como se dá o atendimento na SRH.

Nesse sentido, no cerne deste trabalho, prevaleceu três características apontadas pelos servidores que responderam à pesquisa, quais sejam, suficiente, confuso e lento, constatando-se, desse modo que, não obstante o usuário consiga ter sua demanda

atendida, a forma que o serviço é executado precisa ser aperfeiçoado em relação ao conteúdo e agilidade na entrega das soluções ofertadas pelo setor.

Ainda em relação aos resultados obtidos junto aos usuários, é importante apontar os dados encontrados quanto ao tempo de resposta para demandas. Diante disso, 34,99% dos entrevistados responderam que em até três dias obtinham respostas, 25,83% respondeu que em até 1 semana tinham seus questionamentos sanados e 24,18% afirmou que levava mais de uma semana para que a SRH/UFCG respondesse suas demandas. Tais dados corroboram a variável acerca da qualidade do atendimento, no qual foi indicado que o suporte da Secretaria de Recursos Humanos é considerado lento.

Diante das informações coletadas e respaldando-se no referencial teórico disponível, foi possível alcançar o objetivo principal da pesquisa, que consistiu em analisar a viabilidade de *chatbot* para automatizar a comunicação na Secretaria de Recursos Humanos (SRH) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), com potencial de ser mais um canal de consulta dos usuários e inovando a gestão do setor estudado, ofertando i) eficiência na Administração; ii) automatização dos atendimentos; iii) atendimento a distância e em tempo real; iv) possibilidade de deslocamento de servidores que atuam diretamente no direcionamento de demandas para setores decisórios e com alto fluxo de processos.

Desse modo, é recomendável que a Instituição em análise avalie aplicar legislações já vigentes que abordam o tema da transformação e inovação digital. Além disso, objetivando o desenvolvimento dos usuários e aqueles que exercem suas funções na Secretaria de Recursos Humanos, mostra-se relevante a capacitação destes servidores no tocante aos temas relativos à governança digital.

Destaca-se, ademais, que a Secretaria de Recursos Humanos realize debates e inclua o tema da transformação digital voltado para a comunicação do setor no PDI/UFCG, para que tal temática tenha característica de política institucional.

Desse modo, espera-se que esta pesquisa seja utilizada pela Secretaria de Recursos Humanos, como forma de contribuição nas ações institucionais deste setor e da instituição no sentido global, e que a ferramenta proposta acrescente inovação na Administração, além de conhecimento sobre a temática.

Por fim, considerando que nenhum conhecimento tem desfecho, recomenda-se um maior aprofundamento na matéria, com vistas a atualizar os dados e informações pertinentes ao tema, sobretudo em razão do trabalho ter se limitado a Universidade

Federal de Campina Grande, para que outras instituições federais de ensino possam evoluir na gestão administrativa das universidades e buscar no âmbito da inovação e transformação digital os pressupostos catalisadores da eficiência da Administração Pública.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Bruno Marques; SILVA, Fernanda Cláudia Araújo da; SOUSA, Thanderson Pereira de. A era eletrônica da administração pública federal: desafios e evolução no cenário brasileiro. **Revista Vianna Sapiens**, Juiz de Fora, v. 8, n. 2, p. 340-358, jul.-dez. 2017. Disponível em: <http://viannasapiens.com.br/revista/article/view/245/227>. Acesso em: 25 abr. 2022.
- ALMEIDA, Marcos Inácio Severo de. Inteligência Artificial como instrumento de governança radical para organizações públicas. abr. 2023. Disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/jspui/handle/1/7589>. Acesso em: 24 ago. 2023.
- ALVES, Thais Cabral Pires; REIS, Augusto da Cunha. O Uso De *Chatbots* Para Responder Dúvidas Frequentes De Um Campus Universitário: O Caso Do CEFET/RJ. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, p. 90–127, 30 abr. 2021.
- ARAÚJO, Marcelo Henrique de; REINHARD, Nicolau; CUNHA, Maria Alexandra. Serviços de governo eletrônico no Brasil: uma análise a partir das medidas de acesso e competências de uso da internet. **Revista de Administração Pública**, v. 52, n. 4, p. 676–694, 3 jul. 2018.
- ARAÚJO, Valter Shuenquener de; ZULLO, Bruno Almeida; TORRES, Maurílio. Big data, algoritmos e inteligência artificial na administração pública: reflexões para a sua utilização em um ambiente democrático. **A&C - Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, v. 20, n. 80, p. 241–261, 1 set. 2020. <https://doi.org/10.21056/aec.v20i80.1219>.
- BALASUDARSUN, N. L.; SATHISH, M.; GOWTHAM, K. Optimal ways for companies to use Facebook Messenger Chatbot as a Marketing Communication Channel. *Asian Journal of Business Research*, v. 8, p. 1–17, 2018
- BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Reflexões sobre a reforma gerencial brasileira de 1995. *Revista do Serviço Público*. Brasília. v. 50, n. 4, p. 5-29. out-dez 1999. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/354>. Acesso em: 23 abr. 2022
- BROGNOLI, Tainara da Silva; FERENHOF, Helio Aisenberg. Transformação digital no governo brasileiro: desafios, ações e perspectivas. **Navus - Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 10, p. 01–11, 29 jan. 2020. <https://doi.org/10.22279/navus.2020.v10.p01-11.989>.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- CHARNIAK, E.; MCDERMOTT, D. *Introduction to Artificial Intelligence*. Addison-Wesley, 1985

CHARNIAK, E.; MCDERMOTT, D. Introduction to Artificial Intelligence. Addison-Wesley, 1985

CORVALÁN, Juan Gustavo. Administración Pública digital e inteligente: transformaciones en la era de la inteligencia artificial. *Revista de Direito Econômico e Socioambiental*, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 26-66, nov. 2017.

CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SAIKALI, Lucas Bossoni; SOUSA, Thanderson Pereira de. Governo digital na implementação de serviços públicos para a concretização de direitos sociais no Brasil. *Sequência Estudos Jurídicos e Políticos*, v. 41, n. 84, p. 209–242, 20 abr. 2020. <https://doi.org/10.5007/2177-7055.2020v43n84p209>.

CUNHA, Maria Alexandra Viegas Cortez da; MIRANDA, Paulo Roberto de Mello. Uso de TIC pelos Governos: uma proposta de agenda de pesquisa a partir da produção acadêmica nacional. *Organizações & Sociedade*, v. 20, n. 66, p. 543-566, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/osoc/v20n66/10.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2022  
CUNHA, Maria Alexandra Viegas Cortez da; MIRANDA, Paulo Roberto de Mello. O uso de TIC pelos governos: uma proposta de agenda de pesquisa a partir da produção acadêmica e da prática nacional. *Organizações & Sociedade*, v. 20, p. 543–566, set. 2013. <https://doi.org/10.1590/S1984-92302013000300010>.

DENNIS, Alan R.; KIM, Antino; RAHIMI, Mohammad; AYABAKAN, Sezgin. User reactions to COVID-19 screening *chatbots* from reputable providers. *Journal of the American Medical Informatics Association: JAMIA*, v. 27, n. 11, p. 1727–1731, 1 nov. 2020. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocaa167>.

DESORDI, Danubia; BONA, Carla Della. A inteligência artificial e a eficiência na administração pública. *Revista de Direito*, v. 12, n. 02, p. 01–22, 10 set. 2020.

DOMINGOS, Fatima Regina. et al. Comunicação e Inteligência Artificial: Percepção de Educadores e Técnicos do IFTO - Campus Palmas sobre a Ferramenta Chatterbot. *Revista Brasileira Multidisciplinar*, v. 24, n. 2, p. 36–48, 1 maio 2021.

FIGUEIREDO, Carla Regina Bortolaz. DE; CABRAL, Flávio Garcia. Inteligência artificial: machine learning na Administração Pública: Artificial intelligence: machine learning in public administration. *International Journal of Digital Law*, v. 1, n. 1, p. 79–96, 15 mar. 2020.

FOSSATTI, Matheus; Rabello, Roberto; De Marchi. Ana Carolina. AGEbot: Um chatterbot em AIML voltado para responder questões sobre Epilepsia. In: Anais do XI Workshop de Informática Médica, 2011.

FRYER, Luke; CARPENTER, Rollo. Bots as language learning tools. *Language Learning And Technology*, [s.l.], v. 10, n. 3, p.8-14, 01 set. 2006. Disponível em: <<http://home.cc.gatech.edu/ccl/uploads/63/emerging.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2022.  
GELATTI, Alice Reichembach; DE SOUZA, Rebeca Lírio. Poder Público, Tic E E-Gov: Uma Análise Acerca Do Uso Das Novas Tecnologias Na Administração Pública. 2015.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, Maria Gabrielle Soares; BEZERRA, João Paulo Rodrigues; MEDEIROS, Marcos Fernando Machado de; OLIVEIRA, Karoline de. Transformação Digital, Governo Digital E Governança Digital Aplicados No Âmbito Público – Uma Revisão Sistemática. **Revista de Inovação e Tecnologia - RIT**, v. 12, n. 1, p. 17–34, 22 jul. 2022.

JASKYTE, K. Technological and Organizational Innovations and Financial Performance: Evidence from Nonprofit Human Service Organizations. **VOLUNTAS: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations**, v. 31, n. 1, p. 142–152, fev. 2020.

KAUFMAN, Dora. Deep learning: a Inteligência Artificial que domina a vida do século XXI. Teccogs: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas, São Paulo, n. 17, p. 17-30, 2018

KREUZ, Leticia Regina Camargo; VIANA, Ana Cristina Aguilar. 4ª Revolução Industrial e governo digital: exame de experiências implementadas no Brasil. **Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo**, v. 5, n. 2, p. 267–286, 28 dez. 2018. <https://doi.org/10.14409/redoeda.v5i2.9092>.

KÜHNEL, Johannes; EBNER, Markus; EBNER, Martin. *Chatbots* for Brand Representation in Comparison with Traditional Websites. **International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)**, v. 14, n. 18, p. 18–33, 10 nov. 2020. <https://doi.org/10.3991/ijim.v14i18.13433>.

KULIGOWSKA, Karolina, Lasek, Mirosława. Virtual assistants support customer relations and business processes. The 10th **International Conference on Information Management**, 2011

KURZWEIL, R., RICHTER, R., SCHNEIDER, M. L. The age of intelligent machines. Cambridge, MA: MIT press, 1990.

LABRES MALLMANN, Gabriela; MAÇADA, Antonio Carlos; OLIVEIRA, Mírian. The influence of shadow IT usage on knowledge sharing: An exploratory study with IT users. **Business Information Review**, v. 35, p. 17–28, 1 mar. 2018. <https://doi.org/10.1177/0266382118760143>.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003

LEE, K. et al. Can *Chatbots* Help Reduce the Workload of Administrative Officers? – Implementing and Deploying FAQ Chatbot Service in a University. v. 1032p. 348–354., 2019.

LIMA, Luciano Alves. Estudo de implementação de um robô de conversação em curso de língua estrangeira em ambiente virtual: um caso de estabilização do Sistema Adaptativo Complexo. 2014. 130 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

LÍRIO DO VALLE, V. Inteligência artificial incorporada à Administração Pública: mitos e desafios teóricos. **A&C - Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, v. 20, n. 81, p. 179, 30 set. 2020.

LUPA-WÓJCIK, Iwona. Student Attitudes Toward The Use Of *Chatbots* In Customer Service. **Zeszyty Naukowe SGGW, Polityki Europejskie, Finanse i Marketing**, v. 22(71), p. 120–131, 16 dez. 2019. <https://doi.org/10.22630/PEFIM.2019.22.71.30>.

MALHOTRA, Naresh K. Pesquisa de Marketing. Uma orientação aplicada. Tradução de Lene Belon Ribeiro, Monica Stefani. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MORAES, Alexandre Campos, Políticas públicas de telecomunicações: regulação setorial brasileira e governança da internet / Alexandre Campos Moraes. – Campinas, SP: [s.n.], 2019.

NADARZYNSKI, Tom; MILES, Oliver; COWIE, Aimee; RIDGE, Damien. Acceptability of artificial intelligence (AI)-led chatbot services in healthcare: A mixed-methods study. **Digital Health**, v. 5, p. 2055207619871808, 2019. <https://doi.org/10.1177/2055207619871808>.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR (Ed.). TIC Domicílios 2016: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2017a. Disponível em: [https://cetic.br/media/analises/tic\\_domicilios\\_2016\\_coletiva\\_de\\_imprensa\\_2.pdf](https://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2016_coletiva_de_imprensa_2.pdf) Acesso em: 14 abr. 2022.

OLIVEIRA, Lya Cynthia Porto de; FALEIROS, Sarah Martins; DINIZ, Eduardo Henrique. Sistemas de informação em políticas sociais descentralizadas: uma análise sobre a coordenação federativa e práticas de gestão. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 49, n. 1, p. 23-46, jan.-fev. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rap/ v49n1/0034-7612-rap-49-01-00023.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2022.

PALUDO, Augustinho. **Administração pública**/Augustinho Paludo. – 3. ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2010

PAULA, Lucas; GONÇALVES, Taísa; FERNANDES, Thatiana; TRAVASSOS, Guilherme. PipaBot: um canal de comunicação para o PIPA UFRJ. 29 out. 2019. [S. l.: s. n.], 29 out. 2019. p. 103–107. [https://doi.org/10.5753/webmedia\\_estendido.2019.8146](https://doi.org/10.5753/webmedia_estendido.2019.8146).

RIBEIRO, Manuella Maia; DINIZ, Eduardo H.; OLIVEIRA, Lya Cynthia Porto de; FALEIROS, Sarah Martins. Information systems and intergovernmental relations in

Brazilian social policies: a study on users' adaptations to the local context. **RAUSP Management Journal**, v. 53, p. 86–97, mar. 2018.  
<https://doi.org/10.1016/j.rauspm.2017.12.006>.

RODRIGUES, Cristina Barbosa; CAMMAROSANO, Flávia Giorgini Fusco. Governança Digital: Avanços e Desafios do Processo Administrativo Eletrônico no Brasil. **Revista de Direito Internacional e Globalização Econômica**, v. 9, n. 9, p. 198–219, 17 set. 2022. <https://doi.org/10.23925/2526-6284/2022.v9n9.58939>.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência Artificial. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 1320 p.

SANTOS, Boaventura da Sousa. Os tribunais e as novas tecnologias de comunicação e informação. *Revista Sociologias*, Porto Alegre, ano 7, nº 13, jan./jun. 2005

SANTOS, Matheus Henrique de Souza. Aspectos Da Governança Digital Da Administração Pública Federal Do Brasil Sob A Luz Das Orientações Da Ocde. **Revista Tempo do Mundo**, n. 25, p. 331–356, 26 abr. 2021.  
<https://doi.org/10.38116/rtm25art12>.

SCHUMPETER, Joseph Alois. A teoria do desenvolvimento econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1988

SHEEHAN, Ben; JIN, Hyun Seung; GOTTLIEB, Udo. Customer service *chatbots*: Anthropomorphism and adoption. **Journal of Business Research**, v. 115, n. C, p. 14–24, 2020.

SHEVAT, Amir. Designing bots – creating conversational experiences. O'Reilly Média, 1 ed. Califórnia, 2017.

SHIRAISHI, Guilherme de Farias; YODA, Fernanda Sayuri; LOURENÇO, Valter Cavalcante. Para O High Tech Ser High Touch - Um Estudo Exploratório Com *Chatbots*. **Revista Administração em Diálogo - RAD**, v. 22, n. 1, p. 19–34, 17 fev. 2020. <https://doi.org/10.23925/2178-0080.2020v22i1.40774>.

TECUCI, Gheorghe. Artificial intelligence. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Statistics*, 4(2), 168–180, 2012.

TOLEDO, Adriana Teixeira de; MENDONÇA, Milton. A aplicação da inteligência artificial na busca de eficiência pela administração pública.  
<https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/6829/6921>, ago. 2023.  
Disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/jspui/handle/1/7717>. Acesso em: 24 ago. 2023.

TÔRRES, Viviâne De; MAIA, Luiz; DE MUYLDER, Cristiana. Criação de um chatbot para atendimento de suporte sistêmico de uma rede de supermercados a partir de uma base de conhecimento registrada no Mantis. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, v. 8, p. 60, 2 jul. 2020. <https://doi.org/10.5380/atoz.v8i2.65170>.

TRAMUNT IBAÑOS, Ana; BATISTA; PAIL, Daisy. *Fundamentos linguísticos e computação*. EDIPUCRS, 2017.

WEIZENBAUM, J. ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine. **Communications of the ACM**, v. 9, n. 1, p. 36–45, jan. 1966.

## APÊNDICE A – Entrevista semiestruturada

Prezado/a servidor (a),

Me chamo Andréa Silva Monteiro, sou discente do Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional (PROFIAP), com vínculo institucional com a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Estou sob a orientação da Profa. Dra. Verônica Macário e venho convidá-lo a participar do presente estudo. Estima-se que a resposta a presente pesquisa tomará cerca de 10 (dez) minutos do seu tempo.

O estudo tem como o propósito analisar a viabilidade da implementação de um *chatbot* para modernizar a comunicação entre a SRH e seus usuários. Tudo isso, com vias a propor um protótipo de um software de um agente conversacional, para tornar o serviço oferecido mais eficiente e dinâmico. Sendo assim, a sua participação e resposta voluntária ao presente questionário é necessária, quanto ao serviço oferecido pela SRH.

Especificamente, pedimos que responda ao questionário considerando as suas expectativas e percepções quanto aos serviços que utiliza na Secretaria de Recursos Humanos. **Asseguramos que suas respostas serão utilizadas unicamente para fins científicos, sendo elas confidenciais, sem divulgar ou identificar dados específicos.** Logo, fique ciente de será preservada a sua integridade e que em qualquer momento pode abandonar o questionário.

- ( ) Aceito participar da pesquisa.  
( ) Não aceito participar da pesquisa.

Atenciosamente,

Andréa Silva Monteiro – Discente do PROFIAP/UFCG

Prof. Dra. Verônica Macário – Orientadora

### 1. Qual sua faixa etária?

- ( ) De 18 a 25 anos  
( ) De 26 a 30 anos  
( ) De 31 a 40 anos

- De 41 a 50 anos
- De 51 a 60 anos
- Mais de 60 anos

**2. Qual seu grau de escolaridade?**

- Nível fundamental
- Nível médio
- Nível superior incompleto
- Nível superior completo
- Pós-graduação em andamento
- Pós-graduação (especialização, mestrado ou doutorado).

**3. Qual seu sexo?**

- feminino
- masculino

**4. Você é servidor?**

- docente
- técnico administrativo

**5. Com que frequência você acessa seu e-mail institucional?**

- raramente
- mensalmente
- quinzenalmente
- semanalmente
- diariamente

**6. Você acessa ou já acessou o site institucional da Secretaria de Recursos Humanos?**

- sim
- não

**7. Caso tenha respondido “sim”, você considera o site da SRH atualizado e fácil de manejo?**

- não
- razoavelmente
- sim

**8. Qual meio de comunicação você utiliza para obter informações junto à Secretaria de Recursos Humanos? (pode selecionar mais de uma opção).**

- telefone
- e-mail
- presencialmente
- redes sociais da Instituição
- outros. Cite \_\_\_\_\_

**9. Você considera que as respostas dadas pela Secretária de Recursos Humanos apresentam que características? (é possível escolher mais de uma opção)**

- suficientes
- confusas
- rápidas
- lentas
- eficazes
- gentis
- grosseiras
- precisas
- conflituosas

**10. Você já utilizou o auxílio de chatbot (assistente virtual) para adquirir informações no seu dia a dia?**

- sim
- não
- desconheço essa ferramenta

**11. Você utilizaria um aplicativo que servisse de canal direto com a Secretaria de Recursos Humanos?**

- sim
- não
- possivelmente

**12. Quais as principais dúvidas que você leva ou já levou até a Secretaria de Recursos Humanos para serem solucionadas?**

- demandas previdenciárias – abono de permanência/aposentadoria/pensão/auxílio funeral/averbação de tempo de serviço
- adicional de insalubridade/periculosidade
- afastamento para pós-graduação/ licença para capacitação
- auxílio moradia
- auxílio pré-escolar/auxílio natalidade
- auxílio saúde
- auxílio transporte
- avaliação de desempenho
- frequência manual
- férias/programação de férias/reprogramação de férias
- licença maternidade/licença paternidade
- progressão funcional
- progressão por incentivo a qualificação
- remoção
- redistribuição
- servidor estudante
- vacância
- outros \_\_\_\_\_

**13. As demandas que você busca solucionar na SRH demoram, em média, quanto tempo para serem respondidas?**

- 01 dia
- até 3 dias
- até uma semana
- mais de uma semana

## APÊNDICE B – Entrevista semiestruturada (gestores)

Prezado/a gestor (a),

Me chamo Andréa Silva Monteiro, sou discente do Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional (PROFIAP), com vínculo institucional com a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Estou sob a orientação da Profa. Dra. Verônica Macário e venho convidá-lo a participar do presente estudo. Estima-se que a resposta a presente pesquisa tomará cerca de 10 (dez) minutos do seu tempo.

O estudo tem como o propósito analisar a viabilidade da implementação de um *chatbot* para modernizar a comunicação entre a SRH e seus usuários. Tudo isso, com vias a propor um protótipo de um software de um agente conversacional, para tornar o serviço oferecido mais eficiente e dinâmico. Sendo assim, a sua participação e resposta voluntária ao presente questionário é necessária, quanto ao serviço oferecido pela SRH.

Especificamente, pedimos que responda ao questionário considerando as suas expectativas e percepções quanto aos serviços que utiliza na Secretaria de Recursos Humanos. Asseguramos que suas respostas serão utilizadas unicamente para fins científicos, sendo elas confidenciais e analisadas de forma agregada, sem divulgar ou identificar dados específicos. Logo, fique ciente de será preservada a sua integridade e que em qualquer momento pode abandonar o questionário.

- (  ) Aceito participar da pesquisa.  
(  ) Não aceito participar da pesquisa.

Atenciosamente,

Andréa Silva Monteiro – Discente do PROFIAP/UFCG

Profa. Dra. Verônica Macário de Oliveira – Orientadora

**PERFIL DO RESPONDENTE**

Levantamento de perfil.

01. Gênero:

Masculino  Feminino

02. Faixa de idade:

Até 20 anos  21- 30  31- 40  41- 50  51- 60  + de 65.

03. Nível de escolaridade:

fundamental completo ou médio incompleto  médio completo ou superior incompleto  superior completo  especialização  mestrado  doutorado  pós-doutorado.

04. Qual sua área de formação?

Exatas  Humanas  Biológicas  Sociais aplicadas  Engenharias  Saúde  Agrárias  Linguística, Letras e Artes  outro (especifique)

05. Cargo ocupado:

---

06. Quanto tempo de serviço na UFCG? (em anos)

---

07. Função ocupada:

---

08. Quanto tempo exercendo a função? (em anos, 0 para meses):

---

09. Experiência como gestor de recursos humanos (em anos):  0 - 4  5 - 9  10 ou +.

**QUESTÕES GERAIS:**

Perguntas sobre o compartilhamento de informações na seara da SRH e uso de ferramentas tecnológicas. Responda conforme escala abaixo:

1-Nunca 2-Raramente 3-Algumas vezes 4-Frequentemente 5-Sempre

10. Com que frequência a SRH tem compartilhado conhecimento/informação por meios eletrônicos com os servidores após a ascensão das atividades remotas na UFCG?

- (1) (2) (3) (4) (5)
11. Com o advento das atividades remotas, principalmente após a pandemia, os processos de rotina administrativa continuam os mesmos? (1) (2) (3) (4) (5)
  12. Você já teve experiência com a atualização de *chatbots* enquanto gestor(a) na Administração? (1) (2) (3) (4) (5)
  13. Na sua opinião, a inclusão desta ferramenta tecnológica irá auxiliar na comunicação da SRH com os servidores? (1) (2) (3) (4) (5)
  14. Na sua opinião, os servidores tem buscado novas formas de buscar informações diante do cenário de novas tecnologias de informação? (1) (2) (3) (4) (5)

### QUESTÕES ESPECÍFICAS

#### **Perguntas sobre o potencial do uso do chatbot na SRH na UFCG.**

15. Qual a maior vantagem ou facilidade que você observa com a possível implementação de um *chatbot* no auxílio na prestação de informação aos servidores da UFCG?
16. A SRH possui um levantamento acerca das principais demandas dos servidores por intermédio de mecanismos tradicionais (telefone, email)? Se sim, quais são?
17. Qual a maior dificuldade que você vislumbra com a aplicação de agente conversacional no âmbito da SRH?
18. Quais medidas a gestão vem tomando para adequar a SRH aos novos meios tecnológicos de comunicação junto aos servidores?

Obrigada por participar da presente pesquisa!

## APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “**A VIABILIDADE DO USO DE UM CHATBOT NA SECRETARIA DE RECURSOS HUMANOS DA UFCG: uma análise sobre a aplicação deste instrumento na modernização da comunicação interna**”. O presente estudo objetiva analisar a viabilidade da aplicação de novas tecnologias como ferramentas no auxílio da modernização da comunicação dos principais usuários da Secretaria de Recursos Humanos (SRH) da Universidade Federal de Campina Grande, com o uso de um assistente virtual (*chatbots*). Ademais, a abordagem utilizada será a quali-quantitativa, instrumentalizada por realização de entrevistas semiestruturadas e aplicação de questionários focados em servidores ativos e gestores da SRH. Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será orientado (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para **participar** ou **recusar-se** a participar. Poderá **retirar** seu **consentimento** ou **interromper** a participação a qualquer **momento**. A sua participação é **voluntária** e a **recusa** em participar **não acarretará** qualquer **penalidade** ou **modificação** na forma em que é atendido pelo pesquisador

O pesquisador irá tratar a sua identidade com rigorosos padrões profissionais de sigilo e confidencialidade.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão.

O (A) Sr (a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

O (a) Sr. (a) terá garantida a entrega de uma via, de igual teor deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável (UFCG) e a outra será fornecida ao (a) sujeito da pesquisa.

Caso haja danos decorrentes dos riscos previstos, o pesquisador assumirá a responsabilidade pelo ressarcimento dos mesmos.

Toda pesquisa incorre em possíveis riscos, e nesta pesquisa destacamos: a pesquisa oferece riscos mínimos e o participante ainda poderá desistir de participar da pesquisa a qualquer momento independente dos motivos que venha a ter. Há um risco, entretanto, que

é comum a todas as pesquisas com seres humanos: o risco de quebra de sigilo, mesmo que involuntária e não intencional - Obviamente, os pesquisadores sempre garantem o sigilo e fazem tudo ao seu alcance para mantê-lo. O estudo traz como benefício a avaliação e possível melhoria do serviço público prestado pela Universidade à comunidade. Associa-se ainda, medidas adicionais para controle de riscos, a saber: processo de entrevista e aplicação de questionário em local com condições de garantir sigilo, privacidade, caso seja necessário o contato físico entre pesquisador e participante da pesquisa. A não divulgação dos nomes e características que permitam identificação dos participantes e substituição dos nomes por letras, números ou nomes fictícios, bem como a eliminação completa dos áudios após a transcrição. Como parâmetro ético-legal, esta pesquisa atenderá as determinações constantes na Resolução 510/2016.

Eu, \_\_\_\_\_, portador do documento de Identidade \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos do “**A VIABILIDADE DO USO DE UM CHATBOT NA SECRETARIA DE RECURSOS HUMANOS DA UFCG: uma análise sobre a aplicação deste instrumento na modernização da comunicação interna**”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

**Este projeto de pesquisa foi apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências Jurídicas e Sociais da Universidade Federal de Campina Grande (CEP/CCJS/UFCG), situada no Campus Centro da UFCG, localizado na Avenida Sinfrônio Nazaré, 38, Centro – Sousa PB, telefone 083 3521-3226 – E-mail [cep.ccjs@setor.ufcg.edu.br](mailto:cep.ccjs@setor.ufcg.edu.br).**

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

---

Nome Assinatura participante

Assinatura do(a) pesquisador(a)

**APÊNDICE D – PRODUTO TÉCNICO TECNOLÓGICO**

**PRODUTO TÉCNICO: PROPOSTA DE MELHORIA DA COMUNICAÇÃO INTERNA DA SECRETARIA DE RECURSOS HUMANOS DA UFCG COM AUXÍLIO DE UM CHATBOT**

Sousa – PB

2023

**Título:** Proposta de melhoria de comunicação interna da Secretaria de Recursos Humanos da UFCG com auxílio de um *chatbot*

### **Resumo**

Este documento almeja oferecer estratégias e instrumentos a serem implementados no âmbito da Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande com intuito de aperfeiçoar a comunicação interna dos usuários deste setor, com a assistência de um agente conversacional (*chatbot*), proporcionando assim a modernização da Administração, bem como desfrutar de tecnologias e inovações que já são sedimentadas na esfera privada e que podem se adaptar ao modelo de gestão pública atual, com sustentação teórica na conceituação e atributos da Inteligência Artificial, através dos recursos conversacionais (*chatbots*).

### **Instituição/Setor**

O estudo é direcionado à área de conhecimento das Ciências Sociais Aplicadas em Administração Pública, com a finalidade de contribuir com conhecimento a ser posto em prática na Universidade Federal de Campina Grande, com foco na solução de problemas próprios de organizações públicas à instituição e à comunidade, a partir da instauração de uma narrativa conversacional que ofereça facilidade ao usuário e promovendo a interação mais prática entre o cidadão e a Administração Pública.

### **Público-Alvo da Iniciativa**

A pesquisa apresenta como público-alvo os servidores docentes, técnicos-administrativos, sejam eles ativos ou aposentados, além da sociedade impactada pelas ações da SRH/UFCG, que possam demandar por acesso à informação em ambiente digital, os serviços digitais, alcançando desse modo a desburocratização, além de fortalecer a relação entre os usuários e a gestão dos recursos humanos da Universidade, por meio de plataformas tecnológicas.

## **Descrição da situação-problema**

A gestão de pessoas das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) apresentam uma função imprescindível para o funcionamento das atividades administrativas por meio do desenvolvimento do capital humano disponível na Administração, se alcançando a excelência no exercício da prestação dos serviços aos usuários.

Nessa conjuntura, nota-se que há um desalinhamento em relação a prestação de informações aos demandantes de soluções práticas na Secretaria de Recursos Humanos, tendo em vista que o setor ainda é detentor de mecanismos de comunicação anacrônicos, tais como telefone fixo, e-mail e atendimento presencial.

Apesar dos gestores possuírem a percepção da importância de se adaptarem aos novos instrumentos de comunicação digital, ainda não houve a proposição por parte da própria instituição em modernizar seus canais de comunicação, ficando a margem da transformação tecnológica que ocorre nas esferas privadas.

Nesse contexto, com a apresentação de uma proposta de *chatbot* para atender a Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande, se pretende alcançar uma comunicação assertiva, alinhada e transparente, ao apresentar soluções de modo instantâneo.

## **Objetivos**

Apresentar protótipo de aplicativo com conjunto de instruções ou declarações a serem usadas direta ou indiretamente por um computador ou dispositivo móvel, a fim de obter um determinado resultado.

Ele é composto por um código-fonte, desenvolvido em alguma linguagem de programação no âmbito Universidade Federal de Campina Grande visando ao alcance de resultados práticos na modernização da comunicação interna.

Portanto, o assistente virtual terá como objetivo principal responder em tempo real as demandas mais recorrentes advindas deste setor, ou seja, já padronizadas e com respostas previamente definidas pela gestão da instituição, sendo um canal de comunicação e fonte de informação.

## **Análise/Diagnóstico da Situação-problema**

A pesquisa em comento viabilizou a análise das causas e consequências oriundas das relações de comunicação interna no bojo da Secretaria de Recursos Humanos da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

Inicialmente, destaca-se que após o aprofundamento da pesquisa no que diz respeito aos documentos que pautam o desenvolvimento institucional da Universidade, não se observou um foco relativo a metas e estratégias para implementação de melhorias na comunicação interna da Secretaria de Recursos Humanos, sobretudo em relação a comunicação digital e uso de plataformas tecnológicas.

Logo, é notório que a UFCG não apresenta uma política institucional que objetiva a melhoria e modernização dos canais de comunicação no bojo da Secretaria de Recursos Humanos. Após avaliação do PDI 2020-2024, fruto da Resolução 04/2020, fica evidente que há incentivo a promoção da qualidade de vida dos usuários da gestão de pessoas da UFCG, porém nada sob a ótica de inovação e tecnologia.

Ademais, é possível extrair da análise de dados que, apesar do interesse pelo tema e na execução de artifícios digitais para modernização da comunicação na SRH/UFCG, os gestores do setor público ainda não possuem traquejo com instrumentos de comunicação digitais que já possuem habitualidade de uso na esfera privada.

Em vista disso, percebe-se que não basta apenas a introdução das TIC's para o aperfeiçoamento das atividades de rotina, mas que se faz necessário estruturar um ecossistema digital que descomplique e consiga envolver o governo e a sociedade de forma eficiente (BROGNOLI; FERENHOF, 2020).

Além desses fatores, destaca-se que com esteio nos depoimentos colhidos durante a pesquisa, nota-se que há um desalinhamento dentro da Secretaria de Recursos Humanos em relação aos problemas que chegam até os gestores. Nesse contexto, a falta de comunicação e de integração entre setores é uma barreira comunicacional que deixa lastros/cisões marcantes na comunicação organizacional (MEDEIROS; SANTOS, 2018).

A partir das problemáticas apontadas nos resultados obtidos, foi desenvolvido o presente relatório técnico-tecnológico, que tem como desígnio definir critérios de ação, com intuito de estabelecer novos parâmetros de eficiência e excelência no atendimento ao público na Secretaria de Recursos Humanos da UFCG.

## Recomendações de intervenção

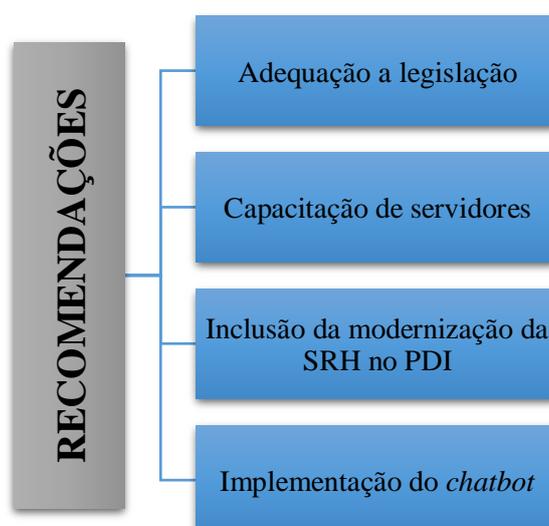
Considerando o exposto no diagnóstico da situação/problema detectados durante a pesquisa realizada na Secretaria de Recursos Humanos da UFCG, apresentam-se as recomendações necessárias para auxiliar na inovação dos mecanismos de comunicação do setor de gestão de pessoas desta instituição.

As ações propostas foram estão orientadas conforme os conteúdos decorrentes da análise dos dados coletados na pesquisa, com objetivo de dinamizar e modernizar a Administração. Nesse sentido, as recomendações para atingir tais objetivos estão bifurcadas em duas esferas de atuação: nível de políticas institucionais e nível técnico de implementação.

Na esfera das políticas institucionais pode-se estipular 3 recomendações que podem fomentar a modernização da comunicação interna dos usuários no bojo da Secretaria de Recursos Humanos: (a) adequação da SRH a legislação e normas; (b) capacitação do servidores lotados na Secretaria de Recursos Humanos e (c) inclusão de ações de modernização no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

No âmbito técnico, tem-se primordialmente a concepção e execução de um *chatbot* para auxiliar na comunicação entre servidores usuários e o corpo técnico administrativo que atua diretamente na resolução das demandas da SRH/UFCG.

Figura 1: Recomendações para melhoria na SRH/UFCG



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

## **Recomendações de políticas institucionais**

### **a) Adequação às normas e legislações**

É imperioso destacar que a Universidade Federal de Campina Grande está sob a sombra das normas legais que norteiam os órgãos do Poder Executivo. Nesse contexto, o respeito às legislações que pautam os assuntos relativos à governança digital, transformação digital e desenvolvimento tecnológico da Administração Pública é primordial as instituições, destacando-se as de ensino superior, pioneiras em pesquisa e extensão, molas propulsoras do progresso da ciência.

Diversas políticas públicas e ações foram planejadas, elaboradas e implementadas pelo governo brasileiro, com o objetivo de utilizar as TIC na otimização de suas atividades diárias, na simplificação e ampliação da oferta dos serviços públicos (BRASIL, 2018c).

Com a elaboração da Estratégia de Governo Digital 2020 a 2022, lançada pelo mencionado Decreto nº 10.332, de 29 de abril de 2020, foram ajustados os planos estratégicos implementados até então com o objetivo de, aprimorar e oferecer, com o uso da tecnologia, serviços públicos de melhor qualidade, mais acessíveis a um custo menor, garantindo sua efetividade por meio da expansão do acesso às informações governamentais (RODRIGUES; CAMMAROSANO, 2022).

Desse modo, o governo federal oferece conteúdos que promovem a legislação atinentes às questões da digitalização da Administração. Desse modo, os órgãos tem fácil acesso aos conhecimentos que englobam o assunto, com esteio nos princípios da Política de Governança Digital, atualmente é disciplinada pelo Decreto Federal nº 10.332, de 28 de abril de 2020, tendo como finalidade gerar benefícios para a sociedade, mediante o uso da informação e dos recursos de tecnologia na prestação de serviços públicos (RODRIGUES; CAMMAROSANO, 2022).

Assim, a figura 2 demonstra o sítio eletrônico do governo que apresenta o que há de mais recente na legislação no que diz respeito a governança digital, modernização da Administração e da prestação de seus serviços, com temas que estão em voga nos debates acadêmicos, institucionais e políticos:

Figura 2: sítio eletrônico do governo federal



Fonte: Governo Digital. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/legislacao>. Acesso em: 27 jun. 2023.

Assim, a **primeira recomendação feita** é que Universidade Federal de Campina Grande, por meio da Secretaria de Recursos Humanos, se adapte às normas vigentes relativas à transformação digital, principalmente no que diz respeito ao fortalecimento da prestação de serviços públicos aos usuários, com a disponibilização de mecanismos que dinamizem e induzam a comunicação e solução das demandas recorrentes no aludido setor.

#### **b) Capacitação de servidores**

No decorrer da pesquisa, notou-se que um dos principais apontamentos dos entrevistados diz respeito a necessidade de capacitação dos servidores com objetivo promover o aperfeiçoamento quanto a transformação digital no bojo da Administração,

por meio de iniciativas da própria Secretaria de Recursos Humanos para o desenvolvimento das capacidades profissionais e de usabilidade de plataformas tecnológicas.

Nesse sentido, alguns portais do governo oferecem cursos na modalidade EAD (Ensino a Distância) que possuem em sua grade curricular programas com conteúdos voltados para tecnologias e governança digital. Um dos *sites* do governo mais utilizados por servidores para realização de cursos é o da ENAP (Escola Nacional de Administração Pública), com ambiente virtual de fácil manejo.

Essa plataforma apresenta em seu catálogo de cursos diversas temáticas compatíveis com a modernização da Administração Pública, e voltados para a excelência na entrega do serviço público, governo e transformação digital, além de inovação. Nesse contexto, segue abaixo os principais cursos disponíveis no catálogo da ENAP voltado para o tema em discussão:

Quadro 1: Lista de cursos na Escola Nacional de Administração Pública (ENAP)

Ordem	Tema filtrado	Nome do Curso	Carga Horária
1	Governo e Transformação Digital	Design de aplicativos e transformação digital	25 horas
2	Governo e Transformação Digital	Gerenciamento de serviços de TIC focado na Administração Pública	25 horas
3	Governo e Transformação Digital	UX: Como melhorar a experiência do usuário no serviço público digital	25 horas
4	Governo e Transformação Digital	Transformação digital no serviço público	20 horas
5	Governo e Transformação Digital	Governança de TIC para o governo digital	20 horas
6	Governo e Transformação Digital	Criatividade e novas tecnologias para facilitar o seu dia a dia no trabalho	10 horas
7	Governo e Transformação Digital	O papel do Devops na transformação digital dos serviços públicos	20 horas

8	Inovação	Inteligência Artificial para simplificar o dia a dia	8 horas
9	Inovação	Gestão da Inovação no setor público	20 horas
10	Inovação	Direito e novas tecnologias	5 horas

Fonte: Governo Federal - ENAP. Disponível em: <https://www.escolavirtual.gov.br/catalogo>. Acesso em: 27 jun. 2023

Os cursos acima listados são todos gratuitos, com acesso a distância pelo interessado e certificado pós encerramento das atividades curriculares que estão no conteúdo programático. Nesse sentido, observa-se que não há empecilhos quanto que ocorra um incentivo à capacitação dos servidores quanto às inovações digitais que se adequam a nova realidade da Administração Pública.

Assim, **recomenda-se** que a SRH, por meio da CGDP (Coordenação de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas) invista e capacite os servidores, almejando a melhorias na prestação do serviço, visto que constitui dever da Administração Pública zelar, enquanto prestadora de serviços públicos digitais e mantenedora de um modelo de Governo digital, pela eficiente prestação dos serviços à população.

Nesse contexto, deve-se garantir o acesso às tecnologias para que o desenvolvimento de um ambiente tecnológico não desvincule os serviços públicos daquele seu objetivo de concretização dos direitos sociais à população (CRISTÓVAM; SAIKALI; DE SOUSA, 2020).

### **c) Inclusão de ações de modernização da comunicação da Secretaria de Recursos Humanos no PDI/UFMG**

A pesquisa realizada fez uma análise do Plano de Desenvolvimento Institucional, consiste em um instrumento legal de planejamento estratégico, com previsão no Decreto 9.235/2017, voltado para as ações da Instituições de Ensino Superior. Nesse sentido, a Universidade Federal de Campina Grande tem em vigor o PDI 2020/2024, com diretrizes para várias searas, seja no campo acadêmica e administrativo.

Desse modo, é levando-se em conta a primazia do interesse público encampados na Política de Governança Digital, é importante o respeito ao princípio da priorização de serviços públicos disponibilizados em meio digital, de forma que, sempre que possível,

os serviços públicos sejam oferecidos em meios digitais e disponibilizados para o maior número possível de dispositivos e plataformas (RODRIGUES; CAMMAROSANO, 2022).

Posto isto, observou-se que o PDI/UFCG 2020/2024 apresenta políticas e ações estratégicas para a transformação digital, porém nada voltado de forma específica para melhorias internas da Secretaria de Recursos Humanos, como ficou perceptível no conteúdo do próprio documento:

Figura 3: Eixo voltado para a SRH no PDI/UFCG 200/2024

Eixo 7: Recursos Humanos	
<b>Objetivo 11: Desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida no trabalho</b>	
<b>Metas</b>	M38. Criar um instrumento para avaliar a qualidade de vida no trabalho M39. Capacitar 1.800 servidores M40. Criar uma política de atenção aos servidores M41. Criar uma política de atenção aos prestadores de serviços terceirizados
<b>Ações Estratégicas</b>	a. Instituir comissão para criar instrumento de avaliação da qualidade de vida b. Melhorar as estruturas e condições de trabalho c. Diagnosticar necessidades e fixar calendário de capacitação e qualificação do servidor d. Incentivar a capacitação do corpo técnico-administrativo e. Acolher e orientar novos servidores e ocupantes de novas funções
<b>Objetivo 12: Melhoria da eficiência</b>	
<b>Metas</b>	M42. Dimensionar as necessidades de recursos humanos nas unidades acadêmicas e administrativas
<b>Ações Estratégicas</b>	a. Instituir comissão para dimensionar as demandas de recursos humanos b. Implementar um sistema de remoção regular de servidores c. Promover rodízio de servidores para realização de tarefas inerentes aos cargos ocupados

Fonte: PDI/UFCG, 2023

Com fulcro neste contexto, **sugere-se a inclusão de debates sobre práticas** voltadas para o desenvolvimento da inovação e transformação digital na SRH/UFCG na elaboração de seu próximo Plano de Desenvolvimento Institucional, de maneira que seja possível amparar suas ações a médio e longo prazo pelos gestores.

### Recomendações de nível técnico tecnológico

A base da execução do *chatbot* consiste em dois algoritmos de conversação, sendo um reativo e o outro ativo. Nesse sentido, um algoritmo é programado para responder perguntas após uma interação primária oriunda do usuário, em contrapartida, o outro

algoritmo é incumbido por fazer perguntas posteriormente, sem demandar interatividade por parte do usuário.

Com fundamento nesta premissa básica, tem-se que o fluxo de conversa é um conjunto de mensagens e interações menores que buscam alcançar um objetivo. No caso do chatbot que se recomenda a ser executado na Secretaria de Recursos Humanos da UFCG, assim que o servidor usuário faz um questionamento sobre as demandas relativas ao setor, o agente conversacional o direciona para o fluxo de mensagens com as informações adequadas, de acordo com imagem a seguir:

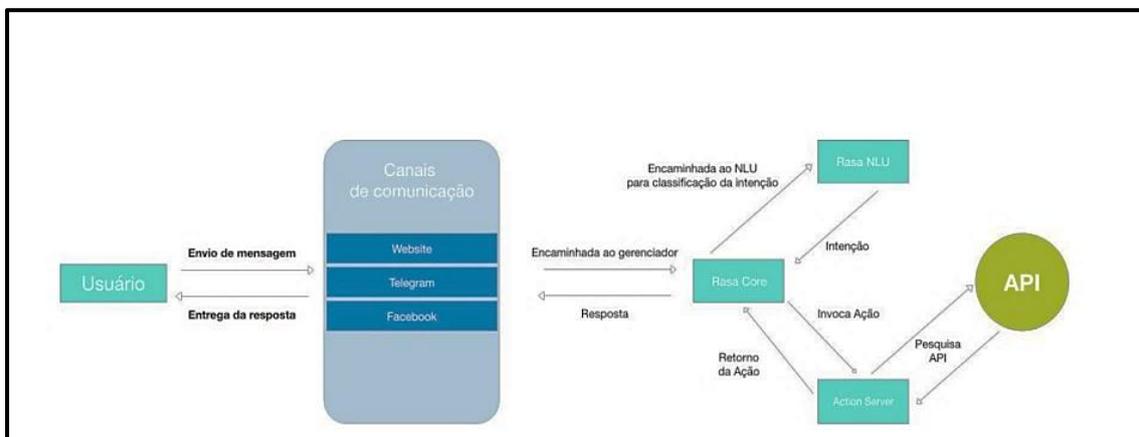
Figura 4: modelo esquemático de conversação



Fonte: Dados da pesquisa, 2023,

O *chatbot* que poderá ser criado para atuar na comunicação da SRH da Universidade Federal de Campina Grande pode ter como plataforma de desenvolvimento o *Whaticket*, cujo objetivo principal é conceber uma interface de agente conversacional em aplicativos móveis ou demais dispositivos, que facilite a conexão entre o usuário e o emissor da informação.

O funcionamento do aplicativo baseia-se no mapeamento e análise de informações pré-estabelecidas na base de dados, logo após o envio da mensagem do usuário na plataforma de mensagem instantânea, o *WhatsApp*. Logo após a varredura na base de dados, o *chatbot* irá fornecer a resposta mais adequada ao servidor, conforme o questionamento feito por este. Abaixo segue imagem com fluxo deste procedimento:

Figura 5: fluxograma de funcionamento do *chatbot*

Fonte: FRÖHLICH, L. F. G.; SOARES, V. D. Robotização nos relacionamentos: um estudo sobre o uso de *chatbots* Robotization. Revista Fólio, p. 11, 2018.

Com fundamento nesse tipo de funcionamento, o *Whaticket* é um *software* indicado para o desenvolvimento de um assistente virtual, pois possui funções simplificadas: facilita a comunicação interna do setor com seus usuários, orientando nas principais demandas que chegam até a SRH. Desse modo, assim que o servidor usuário envia uma mensagem ao chatbot, por intermédio da plataforma *WhatsApp*, o agente conversacional recebe está mensagem, realiza o rastreamento de informações em sua base de dados e envia uma resposta ao usuário.

Para que ocorra um bom fluxo de informações e comunicação entre o usuário e o setor prestador de orientações, os servidores da UFCG serão orientados pela SRH a salvar o número do assistente virtual, com intuito de interagir e buscar informações sempre que desejar, em qualquer dia da semana ou horário.

Algumas saudações habituais que partem do usuário desencadeiam o funcionamento do assistente virtual, como “olá”, “oi”, “bom dia”, “boa tarde”, “boa noite”, “tudo bem”, criando o início da interação que servirá de esteio para a comunicação e eventualmente a solução de demanda a ser levada ao chatbot, conforme figura 5.

Após a verificação da mensagem recebida, o assistente virtual adequa a melhor resposta ao questionamento realizado pelo usuário. Nesse sentido, a mensagem enviada faz o fluxo no sentido inverso, partindo do *Whaticket* para o usuário. Nota-se, desse modo, que esse fluxo de informações ocorre durante toda interação entre chatbot-usuário.

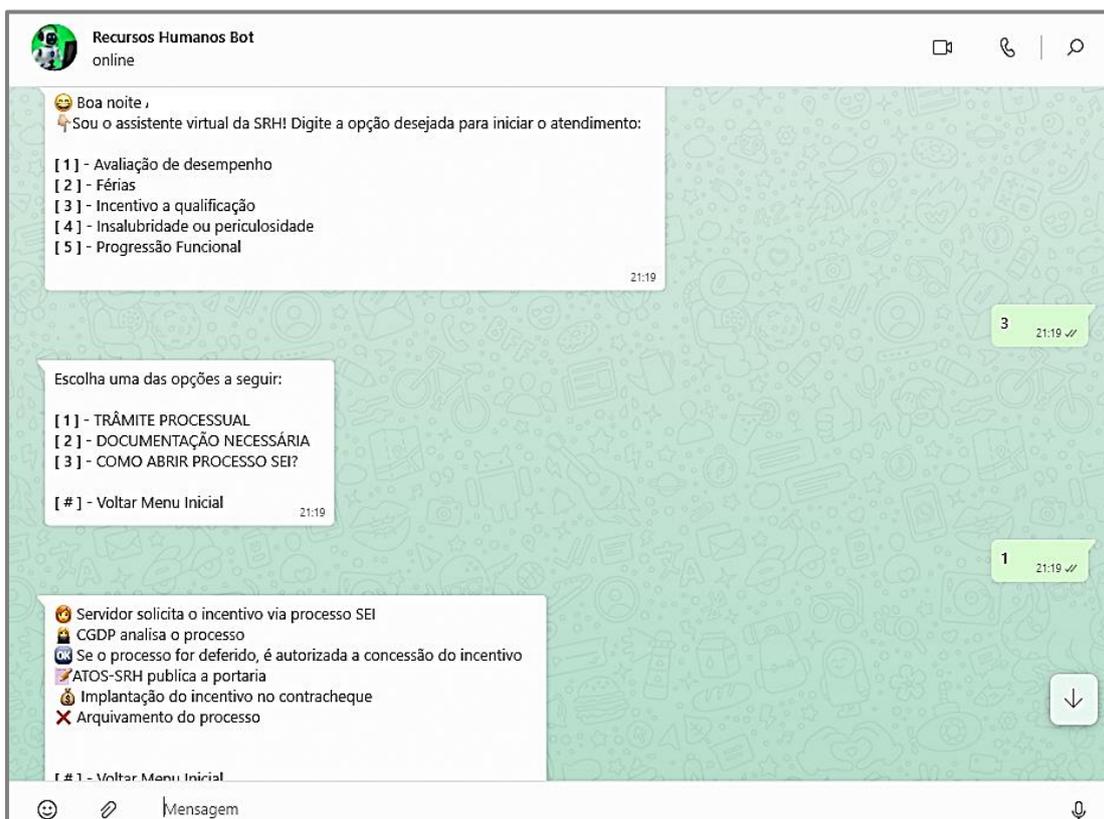
Em suma, a mensagem enviada pelo canal *WhatsApp*, recepta e encaminha a mensagem para o *Whaticket* (responsável por manter o chatbot funcionando) e utilizando

as tecnologias de inteligência artificial como Processamento de Linguagem Natural e Aprendizagem de Máquina.

Assim, é possível que com a Secretaria de Recursos Humanos em conjunto com a Secretaria de Tecnologia e Informação da UFCG podem desenvolver um aplicativo que auxilie na comunicação dos servidores e a Administração. Nesse contexto, é importante representar um modelo de conversação baseado nas experiências decorrentes da pesquisa deste trabalho, e que poderá servir de parâmetro para a implantação e otimização de um assistente virtual na SRH/UFCG.

A imagem a seguir demonstra como se dá a comunicação entre a plataforma digital e o usuário, a partir de um diálogo direto e com respostas rápidas, o que viabiliza a automatização do atendimento:

Figura 6: simulação de diálogo entre usuário e *chatbot*



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Desse modo, **recomenda-se** que a Secretaria de Recursos Humanos da UFCG inicialmente implemente um de assistente virtual prático e de fácil manejo, com linguagem clara e acessível, que pode desencadear como consequências a inovação no

setor, em consonância com os ditames da modernização da Administração; eliminação de formalidades, alcançando desse modo a desburocratização, além de fortalecer a relação entre os usuários e a gestão dos recursos humanos da Universidade, através de serviços digitais.

### **Responsáveis**

Discente: Andréa Silva Monteiro

Orientadora: Profa. Dra. Verônica Macário de Oliveira

### **Contatos**

Discente: [andreamonteiro88@gmail.com](mailto:andreamonteiro88@gmail.com)

Orientadora: [veronicamacario@gmail.com](mailto:veronicamacario@gmail.com)

### **Data de realização do relatório**

13.10.2023

## APÊNDICE E – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

CENTRO DE CIÊNCIAS  
JURÍDICAS E SOCIAIS DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
CAMPINA GRANDE  
(CEP/CCJS/UFCG)



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** A VIABILIDADE DO USO DE UM CHATBOT NA SECRETARIA DE RECURSOS HUMANOS DA UFCG: uma análise sobre a aplicação deste instrumento na modernização da comunicação interna.

**Pesquisador:** ANDREA SILVA MONTEIRO

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 66274422.1.0000.0205

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Campina Grande

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.981.639

#### Apresentação do Projeto:

As transformações decorrentes das sociedades tecnológicas acabam influenciando o serviço público, com o aprimoramento de técnicas voltadas para a melhoria do atendimento, visto que os canais tradicionais de comunicação para os usuários apresentam falhas que podem interromper ou obstar o acesso à informação, além de dificultar a aplicação do princípio da eficiência. Nesse contexto, surgem mecanismos e plataformas digitais que podem contribuir para criar novas relações entre a Administração Pública e a sociedade, com a automatização do atendimento ao público.

#### Objetivo da Pesquisa:

Propor um modelo de chatbot para automatizar a comunicação na Secretaria de Recursos Humanos (SRH) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

a pesquisa oferece riscos mínimos e o participante ainda poderá desistir de participar da pesquisa

**Endereço:** Av. Sinfrônio Nazaré, 38 º Campus Centro - Bloco das Coordenações da Pós-Graduação, Sala 02, Térreo  
**Bairro:** CENTRO **CEP:** 58.800-240  
**UF:** PB **Município:** SOUSA  
**Telefone:** (83)3521-3200 **E-mail:** cep.ccjs@setor.ufcg.edu.br

**CENTRO DE CIÊNCIAS  
JURÍDICAS E SOCIAIS DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
CAMPINA GRANDE  
(CEP/CCJS/UFCG)**



Continuação do Parecer: 5.981.639

a qualquer momento independente dos motivos que venha a ter. Há um risco, entretanto, que é comum a todas as pesquisas com seres humanos: o risco de quebra de sigilo, mesmo que involuntária e não intencional - contudo, os pesquisadores sempre garantem o sigilo e fazem tudo ao seu alcance para mantê-lo

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de pesquisa quanti-quali que tem como objetivo mapear e propor a instalação de mecanismos de TICs eficientes junto a SRH/UFCG, como forma de propor uma adequação do atendimento do setor à comunidade interna da IES. Trata-se de pesquisa com impacto importante na melhora da gestão organizacional da IES, uma vez que tem como princípio compreender o olhar do servidor sobre o uso de um CHATBot no setor e a partir deste elemento, construir uma análise que possibilite a adoção de ações práticas cotidianas.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Atendeu integralmente.

**Recomendações:**

É necessário reformular a questão 01 do Anexo "Perfil do respondente", uma vez que nele a pesquisadora indica (mesmo que voluntariamente) o registro do nome do sujeito da pesquisa. Sugere-se utilizar-se de nomes fictícios, numerais etc (Ex. Respondente 01, 02 etc), a fim de garantir o total anonimato, mesmo que este seja garantido no resultado final da pesquisa. No quesito sobre o risco, faz-se necessário que a pesquisadora deixe claro quais os riscos o sujeito da pesquisa estará vulnerável e quais as medidas adotadas pelo pesquisadores para minimiza-las.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há pendência, apenas a recomendação da modificação contida no quadro "recomendações".

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2063707.pdf	19/12/2022 16:23:53		Aceito
Outros	Anexo_Instrumento_de_Pesquisa.	19/12/2022	ANDREA SILVA	Aceito

Endereço: Av. Sinfrônio Nazaré, 38 º Campus Centro - Bloco das Coordenações da Pós-Graduação, Sala 02, Térreo  
Bairro: CENTRO CEP: 58.800-240  
UF: PB Município: SOUSA  
Telefone: (83)3521-3200 E-mail: cep.ccjs@setor.ufcg.edu.br

**CENTRO DE CIÊNCIAS  
JURÍDICAS E SOCIAIS DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
CAMPINA GRANDE  
(CEP/CCJS/UFCG)**



Continuação do Parecer: 5.981.639

Outros	docx	16:21:58	MONTEIRO	Aceito
Outros	Anexo_Termo_de_Anuencia.pdf	19/12/2022 16:21:01	ANDREA SILVA MONTEIRO	Aceito
Outros	Anexo_TERMOS_DE_COMPROMISSO_DO_PESQUISADOR.pdf	19/12/2022 16:20:12	ANDREA SILVA MONTEIRO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Anexo_PROJETO_COMPLETO.docx	19/12/2022 16:19:13	ANDREA SILVA MONTEIRO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	ANEXO_TCLE.docx	19/12/2022 16:18:30	ANDREA SILVA MONTEIRO	Aceito
Orçamento	ANEXO_Orçamento.docx	19/12/2022 16:18:11	ANDREA SILVA MONTEIRO	Aceito
Cronograma	Anexo_CRONOGRAMA.docx	19/12/2022 16:17:29	ANDREA SILVA MONTEIRO	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_assinada.PDF	19/12/2022 16:16:09	ANDREA SILVA MONTEIRO	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SOUSA, 03 de Abril de 2023

Assinado por:  
**REGINALDO PEREIRA FRANÇA JUNIOR**  
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Sinfrônio Nazaré, 38 º Campus Centro - Bloco das Coordenações da Pós-Graduação, Sala 02, Térreo  
Bairro: CENTRO CEP: 58.800-240  
UF: PB Município: SOUSA  
Telefone: (83)3521-3200 E-mail: cep.ccjs@setor.ufcg.edu.br