

Inclusão digital para o desenvolvimento regional: soluções online para Prefeituras do sul de Minas Gerais

Digital inclusion for regional development: online solutions for municipalities in the south of Minas Gerais

Mário Brandão Carneiro¹, Tales Cleber Pimenta², Carlos Alberto Máximo Pimenta³

¹Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, mariobrandao@unifei.edu.br

²Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, tales@unifei.edu.br

³Universidade Federal de Itajubá - UNIFEI, carlospimenta@unifei.edu.br

Recebido em 11 de Maio de 2023; Aprovado em 10 de Novembro de 2023

ESUMO: A proposta deste artigo foi a de inserir um debate sobre a importância de um software de computação em nuvem com acesso a Inteligência Artificial (IA) para o uso em Prefeituras. Para tanto, foi realizada uma pesquisa de campo em 10 Prefeituras Municipais no sul de Minas Gerais, verificando os departamentos de informática e os dispositivos de tecnologia utilizados em cada uma delas para a realização das rotinas de serviços do município, cujo objetivo foi analisar a tecnologia atual e descrever uma nova tecnologia. Para firmar a relevância da pesquisa, foi elaborado um *software online* de baixo custo que pode atender as rotinas verificadas nos municípios.

Palavras-Chaves: Software, Prefeituras, Inteligência Artificial, Gestão Pública.

ABSTRACT: The purpose of this article was to enter a debate about the importance of cloud computing software with access to Artificial Intelligence (AI) for use in City Halls. To this end, a field survey was carried out in 10 City Halls in the south of Minas Gerais, verifying the IT departments and the technology devices used in each of them to carry out the routine services of the municipality, whose objective was to analyze the technology current situation and measure the impact of introducing a new technology. To confirm the relevance of the research, a low-cost online software was developed that can meet the routines verified in the municipalities.

Key-words: Software, Municipalities, Artificial Intelligence, Public Management.

1. Introdução

A gestão pública tem um papel importante de garantir que os recursos e os serviços públicos sejam oferecidos e operacionalizados de forma eficiente, e

que atendam às necessidades e às demandas da população, de forma equitativa. A implementação de políticas públicas envolve os programas sociais, a fiscalização e o monitoramento de atividades de

governança e de tomada de decisões em nome do interesse público. Por isso, é importante considerar a comunicação como um mecanismo que influencia, gera segurança, oferece credibilidade e cria um vínculo de governança local com a sociedade (BOSSONI, 2021).

O desenvolvimento regional refere-se ao processo de promover o crescimento econômico, social e cultural em uma determinada região, buscando reduzir as desigualdades e promover a qualidade de vida das pessoas que nela habitam, podendo ser impulsionado por diversos fatores relacionados à gestão pública, incluindo investimentos em infraestrutura, educação, saúde, tecnologia e inovação (CAMARGO, 2006).

Nesse contexto, inovar é estabelecer uma idéia coletiva. A internet é uma ferramenta imprescindível na distribuição de conhecimento. (MELLO, 2019). Softwares estão cada vez mais inseridos no cotidiano, gerando facilidades nas tarefas de armazenamento dos dados, o que proporciona a automatização de procedimentos (GONZÁLEZ; 2019).

A este fato, chama-se a Inteligência Artificial (IA), a qual foi projetada para desenvolver sistemas capazes de realizar qualquer tarefa intelectual que

um ser humano seja capaz de realizar. Para atingir esses objetivos, a IA utiliza diversas técnicas e algoritmos, incluindo redes neurais, algoritmos genéticos, lógica fuzzy, aprendizado de máquina e processamento de linguagem natural; e tem o potencial de transformar radicalmente a forma como se vive e se trabalha (ChatGPD, <https://chat.openai.com>, 10/02/2023).

Desta forma, a integração destes elementos é necessária para que o desenvolvimento local e a formação de recursos sejam mais bem aproveitados gerando soluções institucionais (SEGATTO, 2022). Ressalta-se que esta relação, dentro do contexto da era digital, impõe uma reformulação à forma de comunicação, de acesso às informações e de condução de negócios, ampliando as possibilidades de educação e de emprego (STEINMAN, 2015), quanto mais às questões de cidadania e políticas públicas de circulação de informações.

Um município que estimule o conhecimento da programação é capaz de oferecer mais segurança e credibilidade e, com isso, reduzir os índices de desconfiança e abrir um novo processo exploratório de desenvolvimento regional (BACICH, 2018).

Porém, a preocupação com o uso da tecnologia da informação em serviços públicos evidencia o debate sobre a importância de um *software* de computação, em nuvem com acesso a IA, para o uso em Prefeituras, o que pode contribuir para a melhoria da eficiência e da transparência na gestão pública. A integração da IA permite agilizar processos, reduzir custos, melhorar o controle e a fiscalização de recursos, bem como facilitar o acesso às informações pela a população.

Pautado na desigualdade social, presente no mundo, o crescimento econômico se dá não pela escassez de bens, mas pela associação de um determinado modelo de desenvolvimento, visto que a distribuição resultante dos avanços tecnológicos e econômicos é desigual e resulta no desequilíbrio social e ecológico (PADILHA, 2020). Portanto, esta pesquisa objetiva é o de analisar e descrever um formato de gerenciamento de rotinas públicas por intermédio de um *software* de interação da população com a prefeitura.

2. Metodologia

Caracteriza-se como um estudo de caso, a partir de um universo de dados

qualitativos, selecionados com a finalidade de explorar o formato de trabalho de prefeituras para compor o desenvolvimento de um *software* de interação entre a gestão pública e população.

Realizou-se a escolha de 10 municípios localizados ao sul do estado de Minas Gerais, baseado, principalmente, na disponibilidade de recepção por parte do poder público para a execução das atividades.

Realizou-se, também, entrevistas semi-estruturadas com os gestores dos municípios selecionados, com o intuito de abordar a necessidade diária do uso de *softwares*, bem como suas ferramentas. Neste ponto, foi possível vivenciar algumas das rotinas de centros administrativos municipais, pontuando a importância da tecnologia para o acesso e controle de informação, o que se evidenciou em caminhos e desafios.

Durante o processo de estadia nas prefeituras ocorreu o levantamento de informações sobre o impacto da tecnologia no cotidiano dos trabalhos. Inclusive, foram verificados os departamentos de informática e seus dispositivos, bem como a agilidade na prestação de serviços, armazenamento e o uso dos dados. Com estes dados, se propôs um comparativo abordando

novas ferramentas *online* e a interação com IA.

Realizou-se, ainda, o desenvolvimento de um software para gestão pública, propondo um novo layout para o *site* das prefeituras através da migração do modelo tradicional (ferramenta informativa) para uma plataforma de serviços direcionando o cidadão a um serviço municipal *online* e autoexplicativo. Esta plataforma permite inserir/baixar documentos, preencher formulários/relatórios, comunicações por vídeo/texto e acessar *links* através do site principal, direcionando todos os departamentos existentes em cada secretaria.

Cabe deixar consignado que esta investigação científica não se caracteriza como uma abordagem de intervenção médica ou invasiva. Contudo, para todas as informações utilizadas houve a anuência dos gestores e agentes públicos, por meio de termo de livre esclarecido, o que não se respaldou como submissão ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP).

3. Objeto de estudo

O levantamento dos municípios se deu, inicialmente, pela análise do mapa da região sul do estado de Minas Gerais,

e escolha por acessibilidade de uma amostragem de 10 municípios da região.

Em seguida foi efetivou-se o contato com as prefeituras na tentativa de agendamento de uma reunião com os gestores públicos para que a entrevista fosse realizada.

A Tabela 1 apresenta as cidades visitadas, com as respectivas datas, os entrevistados e o número de habitantes.

Tabela 1 – Cidades visitadas.

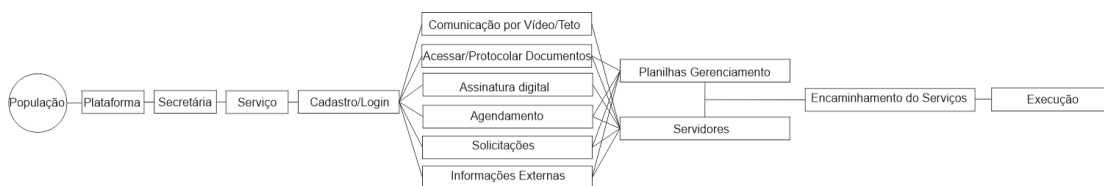
Cidade	CEP	Data	Entrevistado	Numero de Habitantes
São José do Alegre	37510-000	20/01/2021	Prefeito e Secretário da Saúde	4.210
Wenceslau Braz	84950-000	21/01/2021	Prefeito	2.548
São João da Mata	37568-000	22/01/2021	Prefeito	2.732
Olimpio Noronha	37488-000	26/01/2021	Prefeito	2.809
Santa Rita do Sapucaí	37540-000	23/02/2021	Prefeito, vereador e secretário de comunicação	43.753
Lambari	37480-000	02/03/2021	Secretário	20.907
Pouso Alegre	37550-000	03/03/2021	Auxiliar do Secretário	152.549
Cachoeira de Minas	37545-000	03/03/2021	Prefeito	11.579
Luminárias	37215-000	13/05/2021	Prefeito, secretários	5.438
Itajubá	37500-000	27/05/2021	Secretários	97.334

Fonte: Elaborado pelos autores.

4. O desenvolvimento da plataforma interativa

O software foi estruturado, conforme mostra a Figura 1. No desenvolvimento foram inseridas ferramentas de comunicação, assim como a interação com a Inteligência Artificial (IA).

Figura 1 – Estrutura simplificada da plataforma com o caminho de acesso à execução de uma demanda.



Fonte: elaborado pelos autores.

As etapas de desenvolvimento envolvem a definição e análise dos requisitos, o planejamento / gerenciamento do projeto através do mapa mental, da distribuição de tarefas e do controle requisitos que, através do uso de ferramenta como GitHub, permitiu o desenvolvimento da API (*Application Programming Interface*), bem como a instalação de bibliotecas necessárias para a programação e aplicação de dados. Posteriormente, foram realizadas as configurações iniciais do *software*, incluindo as primeiras rotas de comandos para encaminhamento das páginas seguintes.

Para desenvolvimento desta etapa foi utilizado um tutorial introdutório ao desenvolvimento de APIs em node.js, conforme apresentado por OLIVEIRA (2021).

Para as práticas de gestão de projetos foi utilizando o *Framework Scrum*, que é uma metodologia para projetos envolvendo tecnologia da informação, visto que permite reduzir

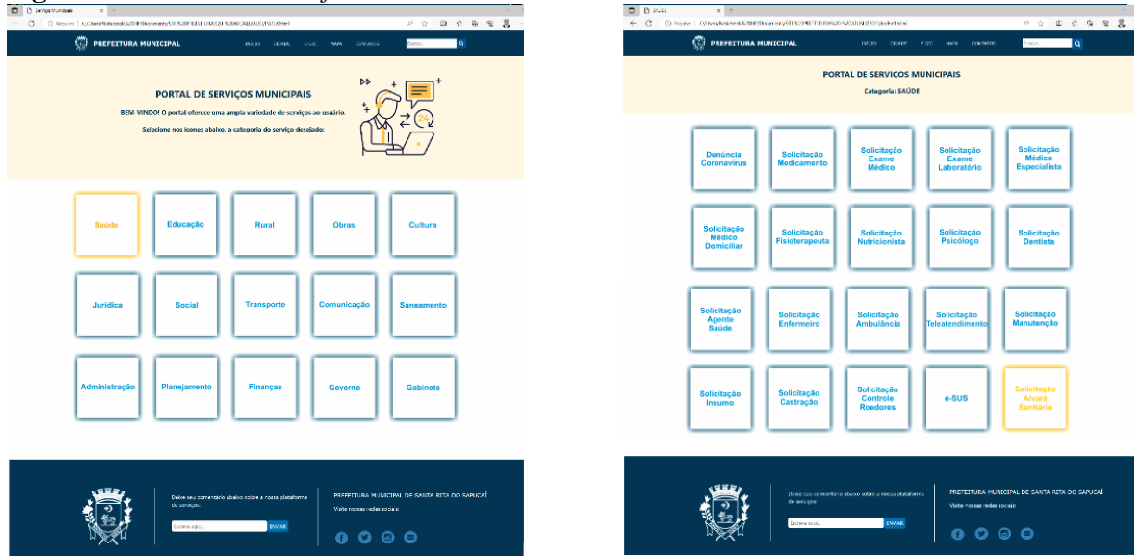
riscos do projeto e aumentar a qualidade do produto (OLIVEIRA, 2014).

5. A plataforma interativa

Para ser elaborado a plataforma foi necessário a definição do layout que vai permitir a interação da população com a gestão pública. O desafio foi criar uma estrutura simples e intuitiva que permitisse ao usuário, mesmo àqueles menos habilidosos ao uso da tecnologia, uma experiência satisfatória. Este tópico se destina a descrever o caminho percorrido para o acesso aos serviços da plataforma.

A plataforma interativa é composta por uma estrutura de comunicação na qual o usuário acessa o *site* da prefeitura, visualiza as secretarias disponíveis, encontra sua necessidade e acessa o serviço.

Figura 2 – Estrutura do software.



a. Portal de serviços

b. Caminho da solicitação



1-) Baixe o Requerimento do Alvará Sanitário e preencha os campos: [CLIQUE AQUI PARA BAIIXAR O DOCUMENTO.](#)

2-) Save o documento preenchido em PDF e assine-o com seu certificado digital armazenado em um Token USB, computador ou nuvem. Para mais informações, acesse: [Como assinar digitalmente um documento com certificado digital.](#)



3-) Com o documento assinado em PDF, anexe-o abaixo:

[Escolher Arquivo](#) Nenhum arquivo escolhido

4-) Pagamento da taxa: R\$3,60

Nome no cartão: Número do cartão: Código de segurança:
 Expira em: de de Crédito Débito

CONCLUIR

c. Alvará sanitário

Fonte: Elaborado pelos autores.

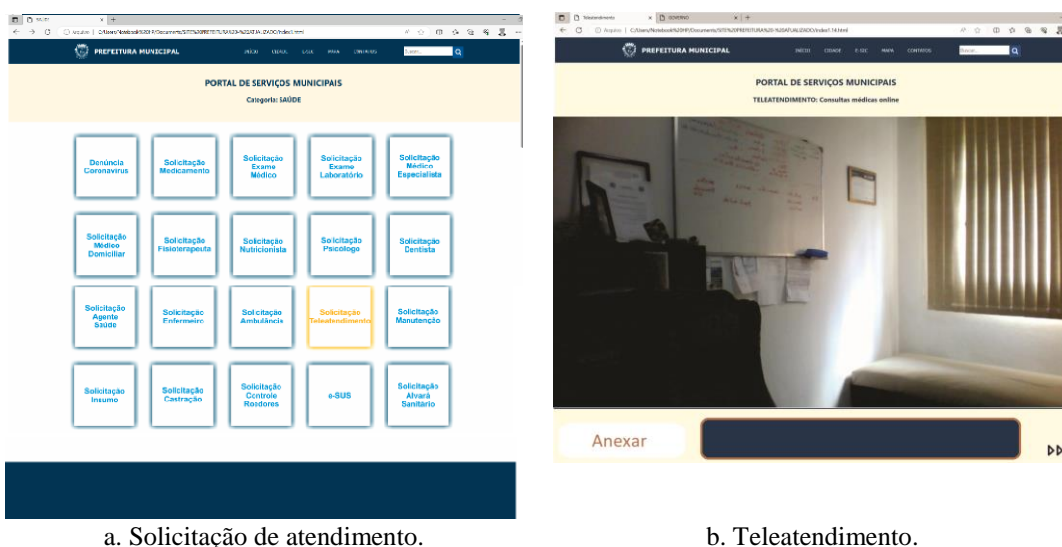
O exemplo demonstrado é referente à solicitação de documento, onde, inicialmente o usuário acessa o *site* da prefeitura (Figura 2a); posteriormente seleciona a secretaria de interesse – saúde (Figura 2b); e, por fim, seleciona o serviço desejado – solicitação de Alvará Sanitário (Figura 2c).

A página abre o formulário elaborado pelo município, onde é possível visualizar, baixar, salvar e assinar digitalmente o documento, e, posteriormente é encaminhado ao servidor responsável para realização da assinatura digital, aprovando ou não o serviço e dando prosseguimento ao restante das tratativas do processo.

A plataforma também permite a comunicação por vídeo e texto, oferecendo rápido acesso, sem necessidade de contato físico, reduzindo assimilas e burocracia, com acesso aos servidores *in loco* ou em *Home Office*, como demonstrado na Figura 3.

A Figura 3 demonstra a função de solicitação de atendimento, sendo inicialmente o acesso ao *site* da Prefeitura, seguido pela seleção da secretaria de interesse (ex.: saúde) e pelo tipo de solicitação (ex.: teleatendimento) Figura 3A e 3B.

Figura 3 – Software e serviços de teleatendimento.



a. Solicitação de atendimento.

b. Teleatendimento.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Neste exemplo é aberta a página onde é possível visualizar os profissionais disponíveis e a agenda para

solicitação do teleatendimento. Esta função também pode ser anexada a uma plataforma de serviços de inteligência

artificial que tende a fazer o atendimento de uma forma automatizada.

O agendamento otimiza o processo, através da triagem no encaminhamento, o que tende a aproximar profissionais, além de permitir que ao abrir a agenda, consiga administrar o atendimento, podendo antecipar em caso de urgência, alterar de online para presencial, solicitar visita de agentes de saúde, monitorar pacientes a distância e fazer o registro de informações em um banco de dados municipal.

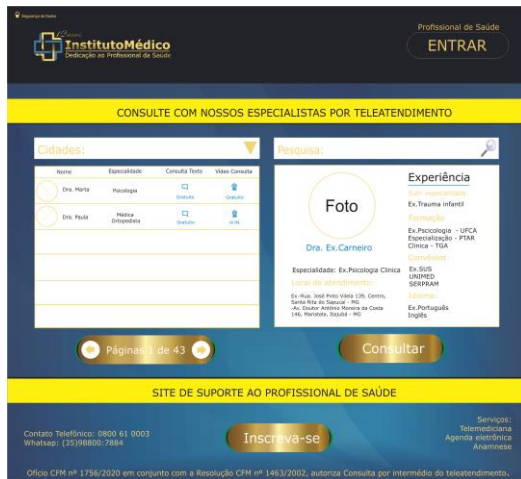
É possível também gerar planilhas onde as informações auxiliem na distribuição de recursos e tomada de decisões e controle de ponto dos servidores (ex.: médicos, veterinários, agrônomos e outros). Além disso, possibilita ao servidor solicitar serviços ou insumos a outros departamentos (ex.: receita de medicamento), encaminhada diretamente para a farmácia da prefeitura, permitindo agilidade na manutenção do estoque e segurança.

Figura 4 – *Software para todos.*

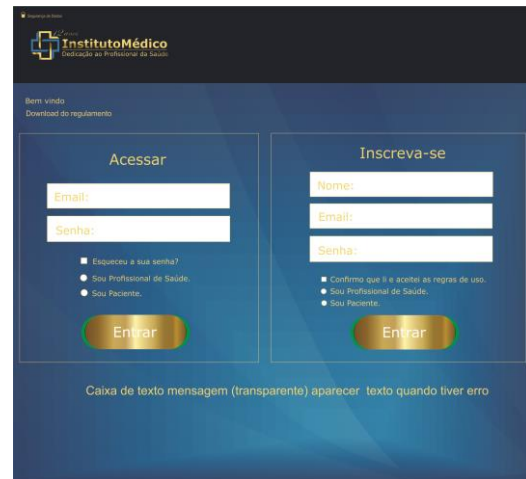
Outra função do software é a comunicação entre outras instituições/localidades, possibilitando o encontro de Ofertas de mão-de-obra, insumos, vagas de emprego, doações, serviços de especialistas e serviço voluntário, fazer divulgação de campanhas de forma autônomas (ex.: vacinação Covid-19).

Para auxiliar o cidadão ao acesso a serviços e estimular a economia foi criado uma página onde todos do município podem oferecer serviços, conforme mostrado na Figura 4.

Para a proteção de dados que são regras estabelecidas na Lei nº 13.709 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) (BRASIL, 2018). Além disso, é possível baixar o regulamento do *software* e solicitar autorização de acesso que é de responsabilidade do departamento de informática municipal.



a. Especialistas do município.



b. Página de acesso.

Dados

Nome: _____
 E-mail: _____
 Telefone: _____
 Endereço: _____
 Município: _____
 Cep: _____

Questionário clínico

Peso: _____ Kg
 Altura: _____ M
 É fumante: Sim Não
 Faz uso de algum medicamento: Sim Não, Quais: _____
 Alguma alergia: Sim Não, Quais: _____
 Antecedentes alérgicos: _____
 Faz quantas refeições por dia: 1 2 3 4 5 mais de 5
 Bebe água quantas vezes ao dia: 1 2 3 4 5 mais de 5
 Preferência Alimentar: _____
 Intolerância Alimentar: _____
 Hábito Intestinal: Diário 1/3 vzs/semana 4/5 vzs semana Mais de 2 vzs/dia

Pratica exercício: Sim Não
 Qual: _____
 Quantas vezes por semana: _____
 Faz uso de suplementação: Sim Não

Profissão: _____
 Grau de Instrução: _____
 Estado Civil: _____
 Costuma permanecer sentado por quanto tempo: _____ h

Teve infecção nos ultimo ano: _____
 Covid: Sim Não
 Gripe comum: Sim Não
 Garganta: Sim Não

Presão: _____ Varizes: Sim Não Diabete: Sim Não
 Hipertensão: Sim Não Hipotensão: Sim Não
 Portador de marca passo: Sim Não Epilepsia: Sim Não
 Lesões Antiga: Sim Não Onde: _____

Antecedente cirúrgicos: Sim Não Onde: _____
 Problema ortopédico: Sim Não Onde: _____
 Faz algum tratamento: Sim Não Onde: _____
 Faz tratamento molecular: Sim Não Onde: _____
 Implantes: Sim Não Onde: _____
 Antecedentes oncológico: Sim Não Quem: _____

Ciclo menstrual regular: Sim Não: _____ Dia
 Usa métodos anticoncepcionais: Sim Não Qual: _____
 É Gestante: Sim Não Meses: _____

Queixa Principal: _____ Histórico Familiar: Sim Não
 Quando iniciou: _____ dias

Carteira de vacinação online digital

Vacinas/ Doses	BCG	Hepatite B	Antipolio	Rotavírus	Típico viral	Tetralente (pre + vac)	Polio atenuada	DTP	DT 10-10	Varicela	Neisseria
1ª Dose	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
2ª Dose	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
3ª Dose	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Exames

Exames	Resultados	Datas
_____	_____	_____

Iniciar

c. Registro dos usuários.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O layout apresenta de forma auto-explicativa as informações sobre os profissionais que oferecem serviços. Para o acesso é necessário considerar a segurança, página de Login para todos

os usuários. A plataforma segue os parâmetros para oferecer segurança e

A tela de cadastro, consiste em um formulário no qual o usuário/profissional insere suas informações, como número de registro

no conselho, especialidade e locais de atendimento e registros de imagem. Após completar esta etapa as informações do usuário passarão por uma análise com o intuito de verificar a veracidade das informações prestadas e garantir que usuário seja apto para oferecer seus serviços a população.

A Figura 5 demonstra o uso da ferramenta de agenda que permite ao paciente e ao profissional organizarem seus horários para interação através de: confirmação de consulta, formas de pagamento, próximo atendimento, prontuário e videoconferências.

Figura 5 – Interface com o usuário.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Nos casos onde há distância o uso das tecnológicas de informação pode auxiliar na validação de diagnósticos, prevenção e tratamento de doenças e a contínua educação de profissionais de saúde, assim como para fins de pesquisas e avaliações (LUNA, 2008).

Através do uso da IA é possível acompanhar solicitações, revisão de processos, auto-atendimento de necessidades específicas (por exemplo, a verificação das regras do município através do plano diretor), como também tirar dúvidas de forma rápida com um conteúdo técnico e de fácil entendimento.

Figura 6 – Acesso simplificado a IA.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A abordagem apresentada na Figura 6 visa incentivar o uso do ChatGPT, que é um modelo de linguagem desenvolvido pela *OpenAI*. GPT (*Generative Pre-trained Transformer*) que nada mais é que uma abordagem de aprendizado de máquina baseada em redes neurais chamadas *Transformers*. O GPT é treinado em grandes quantidades de texto para aprender padrões linguísticos e gerar respostas coerentes com base em uma entrada fornecida. Através de uma abordagem gráfica colocada em um ponto de atendimento físico.

Centralizar informações e processá-las de forma rápida tem benefícios para a população e gestão pública, se tornam mais descomplicado, facilitando a tomada de decisões de forma mais precisas e embasadas em dados concretos. Além disso, quando a prefeitura é a responsável por receber e gerenciar as informações, torna-se mais fácil garantir a transparência na gestão pública, uma vez que as informações ficam concentradas em um único local e podem ser acessadas pela população de forma mais clara e objetiva.

6. Procedimento de análise

A metodologia para levantar os parâmetros e definir o grau de risco e

soluções para redução do risco, em máquinas e equipamentos (OHSAS, Normas ISO e Normas NR). Realça-se que a Análise Preliminar de Riscos APR baseou-se nas sugestões de Santos (2018).

Para respaldar a importância do *software* para os municípios foi aplicada uma tabela que lista possíveis riscos que podem ocorrer durante a atividade em questão. Com base nessa avaliação, é possível tomar medidas preventivas para evitar ou minimizar os riscos, além de desenvolver um plano de contingência para o município.

Para o uso da tabela de risco foram aplicados três diferentes temas:

1- Rotina no uso de um *software*: considera a perda das informações, o acesso não autorizado, o acesso de profissional não habilitado e o excesso de dados;

2- Pontos que interligam a sustentabilidade ao uso de um *software* (**Social**): analisa se ferramenta municipal é acessível e se facilita o atendimento. (**Cultural**): verifica se atende a diversidade cultural e interação. (**Territorial**): analisa o controle e a segurança das informações do cidadão. (**Econômica**): visa fortalecer a economia local. (**Político**): relacionado com as decisões da sociedade e a solução de conflitos (BRASIL, 2019).

3- Ferramentas de um software:
 considera a interação da ferramenta
 através de vídeo, documentos,
 assinatura e agenda.

Tabela 2 – Análise de risco.

Apresenta			Classificação				Avaliação dos riscos depois das ações			Avaliação
Risco	Causa	Dano	S e v e r i d a d e	P r o b a b i l i d a d e	R e s u l t a d o	Ações de controle de risco	S e v e r i d a d e	P r o b a b i l i d a d e	R e s u l t a d o	Avaliação do resultado
Perda das informações dos clientes.	Mau funcionamento do servidor.	Impossibilidade de acesso ao software.	3	2	5	Backup dos dados.	2	2	4	Probabilidade de risco foi reduzida e as ações de controle de risco.
Acesso não autorizado.	Invasão de hacker.	Comprometimento do software.	4	2	6	Incluir Projeto de segura.	3	2	5	Probabilidade de risco foi reduzida e as ações de controle de risco.
Acesso de Profissional não habilitado.	Usuários mal intencionados.	Credibilidade do Software.	4	3	7	Verificar dados dos usuários.	3	3	6	Probabilidade de risco foi reduzida e as ações de controle de risco.
Excesso de dados armazenados.	Baixo espaço no servidor.	Impossibilidade de acesso ao software.	2	2	4	Verificação rotina espaço em disco.	1	2	3	Probabilidade de risco foi reduzida e as ações de controle de risco.
Fator de um software ligado ao fator social.	Falta de acessibilidade.	Desigualdade social.	4	3	7	Incluir Totem/ PC com livre acesso.	2	2	4	Probabilidade de risco foi reduzida e as ações de controle de risco.
Cultural.	Perda da cultura local.	Migração jovens do município.	5	4	9	Incluir campanhas estimuladora a culturais locais.	4	3	7	Probabilidade de risco foi reduzida e as ações de controle de risco.
Territorial.	Perda de dados da população/ mau uso.	Registro do bens /Dados das pandemias.	4	3	7	Backup em servidores dedicados/ municipais.	2	2	4	Probabilidade de risco foi reduzida e as ações de controle de risco.
Economia.	Falta de ferramentas online.	Dependente de tecnologias externas.	5	3	8	Domínio (provedor/nuvem) online	1	1	2	Probabilidade de risco foi reduzida e as ações de controle de risco.

						municipal.				
Política.	Dificuldade de Comunicação.	Conflitos em decisões/informação clara.	2	2	4	Link para comunicação.	1	1	2	Probabilidade de risco foi reduzida e as ações de controle de risco.
Vídeo/Texto.	Distanciamento social.	Perda de uma vida.	5	2	7	Uso da ferramenta no software municipal.	2	1	3	Probabilidade de risco foi reduzida e as ações de controle de risco.
Registro de documentos.	Deterioração de registros/atualização de dados.	Comprovantes históricos.	3	3	6	Uso da ferramenta no software municipal.	2	1	3	Probabilidade de risco foi reduzida e as ações de controle de risco.
Assinatura Online.	Burocracia.	Retardo de processos.	3	2	5	Uso da ferramenta no software municipal.	2	1	3	Probabilidade de risco foi reduzida e as ações de controle de risco.
Agenda Online.	Burocracia.	Retardo de atendimento.	2	1	3	Uso da ferramenta no software municipal.	1	1	2	Probabilidade de risco foi reduzida e as ações de controle de risco.
Planilha online.	Burocracia.	Falta de organização processos/lista de espera.	3	2	5	Uso da ferramenta no software municipal.	3	1	4	Probabilidade de risco foi reduzida e as ações de controle de risco.
IA, atendimento	Desinformação	Erro no procedimento	3	2	5	Colocar um responsável por revisar os questionamentos feitos a IA	2	1	3	Probabilidade de risco foi reduzida e as ações de controle de risco.
IA, no auxílio a tomada de decisões	Ingerência	Desacordos/burocracia	3	2	5	Colocar um responsável por revisar os questionamentos feitos a IA	2	1	3	Probabilidade de risco foi reduzida e as ações de controle de risco.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 2 identifica os riscos relacionados ao projeto de software e os riscos inerentes ao seu uso, permitindo que sejam mencionados de forma a auxiliar na tomada de decisões prévias e embasadas.

7. Resultados

A pesquisa obteve o resultado ao identificar delineamento do *software*

com funções de comunicação por vídeo e texto, protocolo de documentos, assinatura digital, agendamentos, conectividade do banco de dados, planilhas de gerenciamento de informações, segurança de dados e acesso fácil. Foi proposto um software de baixo custo que pontuava:

a- Segurança: é uma das principais preocupações em relação ao desenvolvimento de software,

especialmente quando se trata de dados sensíveis ou informações confidenciais.

b- Confiabilidade: é importante que o software seja confiável e funcione corretamente em diferentes situações e cenários, de forma a evitar problemas e riscos para os usuários.

c- Testes: os testes são fundamentais para identificar e corrigir possíveis problemas e riscos associados ao software. É importante que a equipe de desenvolvimento realize testes rigorosos em diferentes cenários e situações para garantir a qualidade do software.

d- Planejamento: o planejamento é essencial para identificar e gerenciar os riscos associados ao desenvolvimento de software. É importante que a equipe de desenvolvimento realize uma análise detalhada dos possíveis riscos e adote medidas preventivas ou corretivas para minimizá-los.

e- Manutenção: a manutenção é importante para garantir a qualidade e a segurança do software a longo prazo. É importante a realização de atualizações e correções regularmente para garantir que o software continue funcionando corretamente e sem riscos para os usuários.

f- *Compliance*: é onde se garante que o software esteja em conformidade

com as leis e regulamentações aplicáveis.

g- Acessibilidade: a acessibilidade garante que o software possa ser utilizado por pessoas com diferentes necessidades e habilidades.

h- Inovação: também pode representar riscos. Minimizar os riscos é identificar e garantir o sucesso do projeto.

O *software* desenvolvido apresenta cinco ferramentas que podem ser inseridas em diversas secretarias municipais gerando segurança, agilidade e acesso à informação, permite o atendimento à distância, o que reduz a necessidade de deslocamento ao mesmo tempo em que cria envolvimento pessoal/*online*. Outro ponto foi à união de serviços em um portal *online* municipal o que centraliza e interliga o acesso.

Através do uso da tabela de risco foi mensurada a importância do software e de suas ferramentas como um instrumento valioso para o uso na tomada de decisão. A tabela de risco apresenta uma lista de possíveis riscos e com base nessa avaliação, permitindo inserir medidas preventivas para minimizar os riscos e plano de contingência. Dessa forma, a tabela de risco está sendo uma ferramenta importante na tomada de decisões e no

gerenciamento em diversos tipos de situações.

O uso de uma tabela de risco também tende a questionar as respostas da IA, ajuda a prever o impacto das decisões e orientando políticas e práticas mais sustentáveis. É importante lembrar que o uso de um *software* com IA também pode ser usado para perpetuar a desigualdade social se não for usada de maneira adequada e responsável. Portanto, é crucial que as pessoas envolvidas no desenvolvimento e na implementação de novas ferramentas sejam sensíveis aos problemas de desigualdade social e trabalhem para garantir que estes mecanismos sejam usados para beneficiar a todos, em vez de apenas alguns.

8. Conclusão

Dentro do proposto na pesquisa, analisou-se e descreveu-se uma forma de comunicação utilizando um *software* pensado para as necessidades e usabilidade de prefeituras. A existência desse instrumento de armazenagem de informações permite possíveis soluções para a melhora da eficiência e transparência nas comunicações entre diferentes setores e órgãos públicos.

Uma vantagem de usar um *software* para gestão é a possibilidade de centralizar e organizar as informações em um único local, tornando mais fácil o compartilhamento de dados. Além disso, um *software* de comunicação pode permitir o acompanhamento e o registro de todas as atividades e processos, garantindo maior transparência e controle sobre as ações realizadas pela prefeitura.

Registra-se que outro benefício se circunscreve à possibilidade de integrar diferentes canais de comunicação, como e-mail, chat, videoconferência e redes sociais, em uma única plataforma.

Contudo, ressalta-se que se faz importante avaliar cuidadosamente as possíveis limitações e riscos associados ao uso de *software* para comunicação em prefeituras, tais como a: (a) segurança dos dados, (b) a privacidade dos usuários e (c) a necessidade de treinamento para utilização do *software*.

Um *software* “online” para o gerenciamento e comunicação em uma prefeitura interliga a população, seus profissionais e servidores públicos, direcionando demandas, e reduzindo a burocracia. Isto permite a fiscalização, o planejamento de ações, a coordenação, a supervisão e orientação de equipes de trabalho, auxiliando no desempenho de funções, no registro e armazenamento de

informações e histórico de cada solicitante, no planejamento de investimentos em suprimentos, logística, infraestrutura e pessoal.

Ressalta-se que o instrumento de inteligência poderá ser desenvolvido e atualizado rapidamente, ramificado, distribuídos com eficiência interagindo com a inteligência artificial (IA), o que pode vir a ser de grande auxílio na resolução de tarefas e na tomada de decisão.

Desse lugar de tomada de decisão, privilegiando o munícipe e a transparência das informações, o desenvolvimento regional por tomar impulsão, indireta, no campo das questões da melhoria do atendimento social, da sustentabilidade e da distribuição dos recursos públicos no atendimento da população em geral.

Com a efetivação de ferramentas eficientes de computação, que apresentam soluções para o desenvolvimento local/regional e faz uma avaliação destas decisões, além de colocar a importância de um local público *online* e seguro para pesquisa, registro e troca de informações.

A desigualdade social pode ter consequências significativas para a saúde, bem-estar e oportunidades de vida das pessoas, reduzir a desigualdade social é busca por uma sociedade mais

justa e equitativa. Desta forma, criar meios de interação entre IA, pessoas que sofrem de desigualdade social e a administração pública torna cidades mais equitativas e eficientes.

Referências bibliográficas

BACICH, L. Metodologias ativas para uma educação inovadora uma abordagem teórica-prática, **EM Pauta:** Penso editora online Instituto Federal, São Paulo, n.08, p2-4, 2018.

BOSSONI, L. Cidades inteligentes para todos: o desafio de reduzir a desigualdade social diante da exclusão digital. *Internacional Journal of digital Law-IJDL*, São Paulo, v. 2, n1, 2021, *Direito SmartCities e Tecnologia*, p.102-108.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

BRASIL. Lei nº 9.810 de 30 de Maio de 2019, Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Regional.

CAMARGO, José. **Projeto Política Nacional de Apoio ao Desenvolvimento Local. Instituto cidadania**, 2006, São Paulo, 2006.

DINIZ, O.B. Bê-á-Bá digital: Promovendo conectividade e inclusão digital. **Em Pauta:** revista internacional em língua portuguesa da UFCSPA, Rio Grande do Sul, n.41, p110-115, 2022.

<https://chat.openail.com>

GONZÁLEZ-Izard, S. NextMed: plataforma de realidade virtual para visualização 3D de imagens médicas

3D, **Em Pauta:** Publicações Grial Universidade de Salamanca, Salamanca España, n.1803, p8-9, 2019.

LUNA, Alexandre Henrique de Oliveira. **-Abordagem da Engenharia de requisitos em projetos de desenvolvimento de software para telessaúde / telemedicina.** Em Recife - PE, 2008. Pós Graduação (Ciência da computação) Universidade Federal de Pernambuco, 2008.

MELLO, Adréa Sampaio. **Inovação e políticas públicas, superando o mito da ideia.** Instituto de pesquisa econômica aplicada – IPEA 2019.

OLIVEIRA, Jessica Ferreira. **A utilização da metodologia Scrum sob a percepção da equipe de desenvolvimento em uma empresa privada de software:** Em João Pessoa – PB, 2014, Dissertação (Ciência da computação) Universidade Federal da Paraíba, 2014.

OLIVEIRA, William. Construindo uma API com Node.js. 2021, Web. disponível em: <https://woliveiras.com.br/posts/construindo-uma-api-com-node-js-parte-1-criando-e-listando-dados>. Acessado em 03 de dezembro de 2020.

PADILHA, Eliseu, **Estratégia Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.**Estudo Preparatório: Governo Federal, 2020.

SEGATTO, C. I; Ribeiro, M. M. Governos locais e conectividade em municípios de pequeno porte no Brasil, 4., 2022, São Paulo. Anais [XL]

SOUZA, Eduardo Santos, **Matriz de análise de riscos e perigos em máquinas e equipamentos para aplicação no Brasil,** Em Braga – Portugal, 2018. Tese (Mestrado

engenharia industrial). Universidade do Minho, 2018.

STEINMAN, M. Impacto da telemedicina na cultura hospitalar e suas consequências na qualidade e segurança do cuidado, **Em Pauta:** SciELO - Einstein, São Paulo, n.13, p4-16 ,2015.