

Capa

Boa noite a todos. Meu nome é Almir Barros Pereira Júnior, sou discente do curso de Ciência da Computação pela FACAPE. Hoje venho apresentar meu Trabalho de Conclusão de Curso, que tem como título: *Projeto para o Desenvolvimento de um Protótipo de uma Aplicação Web para Ouvidoria de Agências Reguladoras*. O trabalho foi orientado pela Professora Ms. Cynara Lira de Carvalho. Agradeço desde já a presença da banca e de todos que estão acompanhando.

Contexto do projeto

Vivemos em uma era em que a digitalização dos serviços públicos deixou de ser apenas uma tendência para se tornar uma necessidade.

Com a popularização dos dispositivos móveis e o uso diário de sistemas digitais, o cidadão espera poder interagir com instituições públicas de forma rápida, segura e acessível.

Neste contexto, as ouvidorias — que são canais oficiais de comunicação entre o cidadão e o Estado — desempenham um papel essencial na escuta e resolução de manifestações.

Entretanto, muitas dessas ouvidorias ainda operam de forma manual, com uso de papel, planilhas, e-mails ou atendimento telefônico. Isso gera lentidão, dificulta o acompanhamento do cidadão e não promove uma boa experiência de uso.

Com base nisso, o meu trabalho buscou desenvolver um protótipo funcional de uma aplicação web que pudesse modernizar esse processo, usando ferramentas acessíveis como o WordPress e aplicando técnicas de usabilidade para garantir que qualquer pessoa consiga utilizá-la com facilidade.

Justificativa

A motivação para este projeto surgiu da observação de problemas comuns em agências reguladoras, como a dificuldade de acesso físico por parte do cidadão, a falta de padronização nos canais digitais existentes e a baixa eficiência no tratamento das manifestações.

Muitas vezes, o cidadão não sabe nem por onde começar uma reclamação, ou não consegue acompanhar se ela foi respondida.

Com a criação de uma aplicação web voltada à ouvidoria digital, o cidadão poderá registrar suas manifestações de forma simples, com protocolo, acompanhamento por e-mail e respostas automáticas. Tudo isso respeitando a Lei Geral de Proteção de Dados e princípios de usabilidade.

Objetivos

O objetivo geral do trabalho é o desenvolvimento de um protótipo funcional de uma aplicação web para ouvidoria de agências reguladoras.

Os objetivos específicos foram:

- Conceituar o uso de CMS no desenvolvimento de aplicações;
- Estudar a usabilidade e aplicá-la ao projeto;
- Levantar os requisitos com usuários e ouvidores;
- Criar o protótipo funcional, com telas simulando os fluxos reais de um sistema de ouvidoria digital.

Fundamentação teórica

A fundamentação teórica foi dividida em três principais eixos:

O primeiro é o CMS – sistema de gerenciamento de conteúdo.

O CMS é um software projetado para facilitar a criação de sites. Ele traz recursos de desenvolvimento, edição, organização e publicação de conteúdo na internet sem precisar mexer em código para isso. Ou seja, facilita a vida não apenas do desenvolvedor ou programador que criou a ideia da aplicação em questão, mas facilita a vida do usuário administrador que irá manusear o sistema após a entrega do projeto.

Em essência, um CMS oferece uma interface amigável para atualizar sites, blogs, lojas virtuais e aplicações web com objetivos específicos como abordado no meu trabalho.

Basicamente, o conjunto de CMS é dividido em 4 principais tipos.

O CMS acoplado também é popularmente conhecido como CMS tradicional, pois ele é o tipo que utiliza uma solução integrada, ou seja, o sistema conecta diretamente o front-end e o back-end, permitindo que o processo de criação e exibição do conteúdo ocorra em um local, necessitando de uma hospedagem na web dedicada para execução apenas.

O CMS SaaS (Software As A Service - Software como serviço) também funciona como solução integrada, porém ele é armazenado em nuvem e não numa hospedagem como o CMS acoplado. Ou seja, não requer instalação ou configuração com hospedagem pré-configurada. Tudo que é necessário para esse tipo de CMS está em uma plataforma online, com plano de assinatura e suporte oferecido pelo provedor escolhido.

Já o CMS desacoplado separa front-end do back-end. Assim, nesse tipo de CMS utiliza um servidor independente para armazenar seus dados e disponibiliza para o front-end por meio de APIs, permitindo maior flexibilidade, possibilitando acessar por diferentes plataformas.

Por fim, o CMS Headless é bastante semelhante ao CMS desacoplado, só que o headless remove completamente o front-end, focando exclusivamente no back-end. A construção do front-end nesse tipo de CMS é necessário maior envolvimento de programação e desenvolvimento para produzir de forma personalizada e acessível.

Diante disso, aqui, explorei o WordPress como ferramenta de base para o desenvolvimento da aplicação, que diante de todos esse tipos de CMS, encaixa perfeitamente no CMS acoplado, justamente por sua versatilidade, grande comunidade de suporte, facilidade de uso, além de permitir personalizações com plugins e temas.

O WordPress é um sistema livre e aberto de gestão de conteúdo. Ele é baseado em PHP com banco de dados em MySQL e MariaDB. É uma das ferramentas mais utilizadas para conteúdo na internet. Como sua interface é bastante intuitiva, com o mínimo de suporte, é possível que os usuários, mesmo com pouco conhecimento técnico, consigam interagir e configurar funcionalidades com relativa facilidade. Por esse motivo, o WordPress foi a chave para o desenvolvimento do protótipo proposto no meu trabalho.

O segundo eixo é a usabilidade.

A usabilidade é um elemento essencial no desenvolvimento de aplicações, especialmente em sistemas voltados à participação cidadã, como uma ouvidoria digital.

Dessa forma, ouvidoria digital nada mais é que um canal oficial de comunicação entre duas partes. No contexto do trabalho, a relação entre cidadão e agências reguladoras. Fazendo o uso do tratamento de manifestações e recebimento de denúncias, reclamações, sugestões, elogios e solicitações.

A proposta destaca criar uma interface centrada no usuário, simples, clara e acessível. Justamente para trabalhar a relação entre cidadão e agência responsável.

E o terceiro eixo foi a tecnologia web.

Abordando HTML, CSS, JavaScript e PHP — todas utilizadas no processo de customização do protótipo.

Metodologia

A metodologia do trabalho teve caráter aplicado, qualitativo e quantitativo. A coleta de dados foi feita por meio de:

- Entrevistas com cidadãos e ouvidores;
 - Utilizado para coletar dados dos envolvidos no projeto final. Com as entrevistas foi possível compreender as necessidades, expectativas, dificuldades e fluxos das partes envolvidas.
- Questionários online;
 - Com os questionários foi possível obter informações e dados sobre comportamentos, opiniões e percepções dos envolvidos.
- Levantamento orientado a ponto de vista;
 - Esse meio foi utilizado como forma de entender diferentes perspectivas das partes envolvidas dentro da aplicação.
- Criação de cenários de uso;

- Técnica utilizada para entender situações possíveis no uso da abordagem hoje em dia e futuramente.
- Prototipação;
 - E por último, a parte de prototipação, onde é visível a validação mais eficaz dos requisitos junto aos usuários que utilizarão a aplicação.

O ciclo foi iterativo, ou seja, fiz o levantamento, construí a primeira versão do protótipo, coletei feedbacks e refinei a solução.

Levantamento de requisitos

Com base nas técnicas abordadas, identifiquei requisitos funcionais, ou seja, funcionalidades que o sistema deve fazer, e não funcionais, funcionalidades que o definem como o sistema deve fazer, ou seja, suas limitações e restrições.

Entre os funcionais, destaco:

- Registro de manifestações com ou sem identificação;
- Anexos e histórico de chamados;
- Login, senha, recuperação de senha e protocolos únicos.

E os não funcionais:

- Responsividade;
- Acessibilidade;
- Conformidade com a LGPD;
- Simplicidade e confiabilidade da interface.

Protótipo da aplicação

O protótipo foi desenvolvido em WordPress, com uso de plugins para gerenciamento de manifestações e personalização do front-end.

Foram criadas interfaces específicas para três perfis: cidadão, ouvidor e administrador.

Entre as funcionalidades estão:

- Explicar as telas apresentadas.

Testes de usabilidade

Os testes foram aplicados com dois perfis de usuários: cidadãos e técnicos.

Foram propostas 5 tarefas por perfil, como:

- Abertura de chamado,
- Consulta de protocolo,
- Filtros e encerramento de chamados.

As métricas avaliadas incluíram:

- Taxa de sucesso na execução;
- Tempo médio por tarefa;
- Número de erros;
- E satisfação subjetiva.

T1: 100% / 10s

T2: 90% / 18s

T3: 80% / 35s

T4: 70% / 42s

T5: 90% / 16s

T1: 100% / 8s

T2: 100% / 12s

T3: 90% / 20s

T4: 80% / 34s

T5: 90% / 22s

Resultados e análises

Os testes confirmaram que o protótipo atende aos critérios de eficácia, eficiência e satisfação definidos pelas normas ISO.

A interface agradou usuários com diferentes níveis de letramento digital, o que mostra que a proposta é inclusiva e acessível.

Recomendações de melhoria incluíram:

- Reorganizar campos de formulário;

- Inserir feedbacks visuais de envio;
- Melhorar o destaque de filtros e botões de ação.

Considerações finais

Este projeto contribuiu com a proposição de uma solução real e viável para a modernização das ouvidorias públicas.

Mesmo sendo um protótipo, a aplicação pode ser expandida, hospedada em ambiente real e até integrada a sistemas já existentes em prefeituras e agências.

Como trabalho futuro, pretendo desenvolver uma versão mobile, aplicar testes com mais usuários e incorporar inteligência artificial para triagem automática de manifestações.

Agradecimentos

Quero agradecer à minha orientadora Prof^a Ms. Cynara Lira, à banca avaliadora, à FACAPE e a todos os entrevistados e participantes que contribuíram com este projeto.

Agradeço também aos amigos e familiares pelo apoio.

Fico agora à disposição da banca para quaisquer dúvidas ou considerações. Muito obrigado!