

Censo *Online* COMPED Coleta e Tratamento de Dados de Pessoas com Deficiência para o Desenvolvimento de Políticas Públicas em Jaraguá do Sul

**Lucas Eduardo Sasse¹, Rubio Rodrigo Costa¹, MSc Tathiana Amarante Duarte²,
MSc Vitor Hugo Furtado²**

Centro Universitário UniSENAI/SC - R. Isidoro Pedri, 263 - Rio Molha, Jaraguá do Sul

¹{lucas_sasse, rubio_costa}@estudante.sc.senai.br, ²{tathiana.amarante, vitor.furtado}@edu.sc.senai.br

1. Resumo

Este artigo propõe investigar as fases de desenvolvimento de uma aplicação *web* e *mobile* voltada para a resolução de um problema concreto em escala municipal, por alunos da graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do UniSENAI. Primeiramente é discutida a problemática e a respectiva justificativa pelo qual se faz necessário o desenvolvimento de uma aplicação em forma de censo. Em seguida, tratar-se-á da viabilidade técnica e econômica para que esta aplicação possa ser desenvolvida.

2. Introdução

A promoção da inclusão social é um desafio presente em várias cidades, sendo Jaraguá do Sul uma delas, com desafios significativos no que tange à integração de Pessoas com Deficiência.

A ausência de informações precisas sobre a população com deficiência tem dificultado a criação de políticas públicas eficientes e tornou-se uma barreira para a inclusão na cidade. Sendo assim, o projeto visa o desenvolvimento de uma aplicação *web* e *mobile* de alto desempenho e impacto social, pelos alunos do curso superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do UniSENAI, para então cadastrar toda a população com deficiência da cidade de Jaraguá do Sul, identificar e tratar estes dados, para embasar políticas inclusivas e direcionadas de forma inteligente.

O projeto Censo *Online* COMPED surge então como uma solução para superar este problema, proporcionando informações demográficas atualizadas sobre Pessoas com Deficiência em Jaraguá do Sul.

3. Problemática e Justificativa

A cidade de Jaraguá do Sul reconhece a existência de problemas estruturais que envolvem de alguma maneira as Pessoas com Deficiência (PcD), tanto isso é verdade que, no ano de 2013 o município desenvolveu um plano de revitalização da área central da cidade para melhorar e facilitar a mobilidade de pessoas com deficiência, contudo, sem êxito (MEYER, 2021). Portanto, a cidade ainda não sabe quais são estes problemas e, com isso, não sabe para onde direcionar ou dar preferência aos seus investimentos. Por este motivo, o município está buscando, de forma ativa, compreender o perfil de seus PcD com o intuito de executar o desenvolvimento de políticas públicas primordiais para a resolução destes problemas.

As cidades, contemporizadas pela globalização, necessitam ir ao encontro de soluções definitivas para inserir equipamentos e mecanismos de acessibilidade, a considerar o quantitativo elevado de pessoas com deficiências que ocupam estes espaços. Nesse sentido, se faz necessário a mobilização de um esforço político, social e de profissionais engajados a esta questão para atenuar conflitos socioambientais e culturais, provenientes da massificação da urbanização (BARBOSA, 2019, p. 93).

Este projeto visa então solucionar este problema com a implementação de uma aplicação de coleta e tratamento de dados de Pessoas com Deficiência, permitindo a criação de estratégias direcionadas às necessidades específicas desse grupo. Quanto à natureza das deficiências, ela pode incluir uma variedade de condições que afetem as capacidades físicas, sensoriais, cognitivas ou emocionais.

Ao iniciar como um projeto acadêmico, esta aplicação limitou-se a operar em âmbito municipal. No entanto, desde o estágio inicial do planejamento, teve-se a visão de sua potencial expansão para esferas estaduais e até mesmo nacionais. Isso implica na necessidade de uma capacidade computacional mais robusta para garantir seu desempenho otimizado, com uma infraestrutura distribuída considerando no mínimo um servidor para a coleta e processamento que suporte a realização do censo, com previsão de escalabilidade tanto para a inserção de dados quanto para a geração de relatórios e consultas simultâneas.

É crucial destacar a importância do alto desempenho para o sucesso desse sistema, por diversos motivos:

- Tempo de resposta rápido: Em um contexto em que a precisão e a atualização dos dados são essenciais para embasar políticas públicas e ações inclusivas, um sistema de alto desempenho garante que as consultas e atualizações sejam realizadas em tempo hábil, permitindo uma tomada de decisão rápida e eficaz;
- Confiabilidade e disponibilidade: Um sistema de *software* de alto desempenho é menos propenso a falhas e interrupções, garantindo que as informações sobre a população com deficiência estejam sempre disponíveis quando necessário para embasar políticas e ações. É importante que o *software* esteja preparado para explorar os recursos de redundância disponíveis;
- Experiência do usuário aprimorada: Um sistema que responde rapidamente e é capaz de lidar com grandes volumes de dados proporciona uma experiência mais fluida e satisfatória para os usuários, sejam eles administradores que inserem dados ou gestores públicos que consultam informações para embasar suas decisões.

4. Viabilidade Técnica e Econômica

Para garantir a viabilidade técnica, o desenvolvimento da aplicação requer proficiência em programação, análise de dados, gerenciamento de banco de dados e estudos técnicos relacionados a projetos, bem como habilidades de comunicação e trabalho em equipe. Essas competências são essenciais para o êxito do projeto, assegurando o cumprimento dos prazos e a entrega de qualidade. Todas essas habilidades são desenvolvidas ao longo do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, fornecidas pela equipe técnica da instituição de ensino.

No que diz respeito à viabilidade econômica, o projeto demonstra uma vantagem significativa, pois não acarreta grandes custos de desenvolvimento, sendo elaborado

durante as aulas técnicas oferecidas pela instituição, inclusive utilizado como parte da avaliação dos alunos envolvidos. Quanto à manutenção da aplicação após o lançamento, esta pode ser suportada pela prefeitura, por meio de receitas destinadas a áreas como saúde, transporte e lazer. Ademais, empresas interessadas em cumprir quotas de contratação para Pessoas com Deficiência podem contribuir financeiramente para a sustentabilidade do projeto.

5. Desenvolvimento

O desenvolvimento do projeto teve início após o COMPED - Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência identificar a problemática na região. Os alunos, em conjunto com a equipe de docentes, iniciaram a identificação dos principais requisitos apresentados pelo COMPED com uma proposta de solução (o Censo *Online*), abordando as necessidades das pessoas com deficiência. Esse processo visou garantir uma compreensão abrangente das demandas e desafios enfrentados, estabelecendo assim uma base sólida para o desenvolvimento de uma solução eficaz e inclusiva.

Utilizando as aulas promovidas pela instituição de ensino, deu-se início ao processo de identificação das funcionalidades e das *personas* por meio de metodologias como o *design thinking*, e a mais utilizada no início do projeto, o *Lean Inception*.

A Lean Inception é útil quando o time precisa desenvolver um MVP (Produto Mínimo Viável) e criar um produto de forma iterativa e incremental [...]. Então escolhemos funcionalidades que nos ajudem a validar o que é valioso para nossos usuários. Para isso, precisamos entender quem são os usuários, para qual atividade o produto consegue se adequar e como medir se estes usuários acham o produto útil ou não (CAROLI, 2018, p. 26).

Após a utilização do *Lean Inception* foi possível montar o escopo inicial mais detalhado e a partir disso foram elaboradas modelagens de Caso de Uso para uma visão mais abrangente do sistema facilitando as etapas seguintes, e então desenvolvidos os desenhos das telas do sistema *web* e *mobile*. Posteriormente, foram realizadas apresentações ao COMPED a fim de validar os requisitos identificados e os *designs* elaborados.

Após várias apresentações, os principais requisitos identificados nas etapas anteriores foram validados. Durante essas apresentações, o COMPED apresentou algumas ideias com base nos projetos das equipes, permitindo nos intervalos de cada apresentação a correção e a melhoria de funcionalidades. O objetivo foi garantir um produto de qualidade, com funcionalidades essenciais para os usuários e evitar retrabalhos. Além disso, foram estabelecidos *layouts* que não apenas fossem esteticamente agradáveis, mas também funcionais e inclusivos. Por meio de estudos em arquitetura e *design*, a principal preocupação foi estabelecer uma experiência fluida e inclusiva, levando em conta uma variedade de deficiências e as necessidades individuais de cada usuário.

A fase de desenvolvimento da aplicação foi liderada por professores experientes e atuantes no campo do desenvolvimento. O processo começou com a programação da plataforma, onde os alunos, baseando-se nos estudos prévios, selecionavam as ferramentas e linguagens mais adequadas para atender às necessidades identificadas nas etapas anteriores.

Foi também realizada a modelagem do banco de dados e a implementação de uma estrutura robusta, para garantir além da segurança dos dados dos usuários, também o alto desempenho da aplicação, importante já nesta fase, pois o desenvolvimento correto de um *software* de alto desempenho desde a base é crucial para garantir sua futura manutenção e escalabilidade (SOARES, 2019).

Após a finalização da etapa de desenvolvimento feito pelos alunos, os próximos passos contarão com a divulgação da plataforma para iniciar os cadastros, que será realizada pela Prefeitura de Jaraguá do Sul, obtendo não apenas o mapeamento mas também permitindo uma tomada de decisão mais precisa para o planejamento de ações voltadas à acessibilidade e melhoria da qualidade de vida dessas pessoas na região.

6. Resultado e Conclusão

Desde a primeira etapa do desenvolvimento, um dos principais desafios foi pensar na usabilidade inclusiva da aplicação, uma vez que a principal *persona* são as Pessoas com Deficiência e, estas, tendem a possuir limitações em relação ao uso de aparelhos eletrônicos. Este obstáculo foi afrontado com os estudos de aplicações adaptativas existentes, assim como através de conversas com as pessoas, que apontaram suas principais dores, assim como possíveis soluções.

Com o início do desenvolvimento e a apresentação de protótipos às partes interessadas, observou-se uma considerável expectativa em relação ao lançamento da aplicação, acompanhada de uma profusão de ideias para implementação pós-entrega da versão inicial. Essa dinâmica sugere que a aplicação tem potencial para evoluir além de sua função inicial de censo, fase em que se encontra atualmente de acordo com os primeiros requisitos levantados, expandindo-se e sendo aprimorada por futuros estudantes que ingressarem na graduação.

A fase de desenvolvimento representa um marco importante para os acadêmicos, mas a efetividade da aplicação dependerá da participação dos órgãos municipais, entidades interessadas e da comunidade. Dessa forma, a equipe responsável continuará trabalhando de perto com o COMPED e outros órgãos envolvidos para garantir o sucesso da iniciativa e proporcionar benefícios tangíveis àqueles que mais precisam.

Referências

- BARBOSA, André Machado et al. POLÍTICAS PÚBLICAS DE MOBILIDADE URBANA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA. Revista da Seção Judiciária do Rio de Janeiro, [S.l.], v. 23, n. 45, p. 77-97, jul. 2019. ISSN 2177-8337.
- MEYER, Anderson Joel. AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE URBANA AO USUÁRIO DE CADEIRA DE RODAS EM ROTAS DA CIDADE DE JARAGUÁ DO SUL AO INSTITUTO FEDERAL DE SC - CAMPUS RAU. Jaraguá do Sul, SC, 2021. 54p.
- SOARES, Felipe Augusto Lara. PROPOSTA DE UM SISTEMA DE PREDIÇÃO PARA PROCESSAMENTO DE ALTO DESEMPENHO EM GRANDES VOLUMES DE DADOS APLICADO A ÁREA DA SAÚDE. Belo Horizonte, MG, 2019. 118p.
- CAROLI, Paulo. LEAN INCEPTION: COMO ALINHAR PESSOAS E CONSTRUIR O PRODUTO CERTO. 1ª edição atualizada - São Paulo, Editora Caroli, 2018.