

# **Design participativo na elaboração de uma plataforma de gestão de indicadores do setor público**

**Karla Regina Alves Dodó<sup>1</sup>, Lucas de Oliveira da Silva<sup>1</sup>,  
Ingrid Teixeira Monteiro<sup>1</sup>, Carla Ilane Moreira Bezerra<sup>1</sup>, Henry de Holanda Campos<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal do Ceará (UFC) – Campus Quixadá

<sup>2</sup>Faculdade de Medicina – Universidade Federal do Ceará (UFC)

{karlalves, lucasimap}@alu.ufc.br

{ingrid, carlailane}@ufc.br

henryhcampos@gmail.com

**Abstract.** *Implementing a management platform in the public sector presents significant challenges, requiring well-structured workflows, appropriate technical solutions, and collaboration among stakeholders. This study presents a user-centered participatory design approach applied to the development of two systems for a state secretariat: a process portfolio and a management platform. The adopted methodology incorporated co-design and co-creation practices, analyzing the different roles assumed by the secretariat's collaborators throughout the project based on a participatory design (PD) classification. The results highlight the relevance of PD in the development of digital solutions for the public sector, contributing to improving transparency and strengthening evidence-based decision-making, in addition to discussing the challenges and good practices involved in implementing these solutions.*

**Resumo.** *A implementação de uma plataforma de gestão no setor público apresenta desafios significativos, exigindo fluxos de trabalho bem estruturados, soluções técnicas adequadas e colaboração entre os envolvidos. Este estudo apresenta uma abordagem de design participativo centrada no usuário, aplicada ao desenvolvimento de dois sistemas para uma secretaria estadual: um portfólio de processos e uma plataforma de gestão. A metodologia adotada incorporou práticas de co-design e co-criação, analisando os diferentes papéis assumidos pelos colaboradores da secretaria ao longo do projeto com base em uma classificação de design participativo (DP). Os resultados destacam a relevância do DP no desenvolvimento de soluções digitais para o setor público, contribuindo para o aprimoramento da transparência e o fortalecimento da tomada de decisões baseada em evidências, além de discutir os desafios e boas práticas envolvidos na implementação dessas soluções.*

**Palavras-chave:** E-gov, Design Participativo, Gestão de Indicadores

## **1. Introdução**

Indicadores são medidas essenciais, principalmente quantitativas, utilizadas para avaliar o desempenho de atividades, processos, sistemas ou instituições [Franklin 2024]. Amplamente aplicados em diversos setores, como administração pública, empresas privadas,

organizações da sociedade civil e academia, os indicadores são utilizados para monitorar e avaliar a evolução de sistemas, produtos ou serviços, identificando problemas e oportunidades de melhoria [Franklin 2024].

O monitoramento de indicadores no setor público é essencial para a supervisão de políticas públicas e a análise de resultados que têm um impacto direto na sociedade. No entanto, a criação de uma plataforma eficaz, que organize e apresente esses indicadores de maneira acessível e prática, é uma tarefa complexa que requer a participação de vários intervenientes, incluindo gestores, técnicos, colaboradores e usuários finais. Neste cenário, o *design* participativo (DP) surge como uma abordagem promissora, pois visa envolver ativamente os futuros usuários no processo de desenvolvimento, proporcionando uma solução que atenda de forma mais eficiente às suas necessidades e expectativas.

DP surgiu dos movimentos democráticos na Escandinávia entre as décadas de 1960 e 1970 e fundamenta-se na premissa de que os usuários de um sistema possuem um conhecimento profundo de suas práticas cotidianas e desafios. Diferentemente do *Design Centrado no Usuário* (DCU), que se limita à comunicação das necessidades por parte do usuário, o DP atribui a eles um papel ativo e decisório em todas as fases do projeto, desde a análise inicial até a implementação [Machado et al. 2016, Norman and Deiró 2006]. Ao envolver os participantes no planejamento, desenvolvimento e avaliação, o DP não apenas contribui para a criação de interfaces mais intuitivas, mas também fortalece o sentimento de pertencimento e aumenta a legitimidade do projeto [Norman and Deiró 2006].

Este artigo apresenta a aplicação do *design* participativo no desenvolvimento de dois sistemas, elaborados no âmbito de um projeto em andamento, resultado de uma parceria entre a Universidade Federal do Ceará (UFC) e uma secretaria estadual, com apoio da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP), por meio do Programa Cientista Chefe <sup>1</sup>. 1) Portfólio de Processos, e 2) Plataforma de Gestão de Indicadores. As soluções digitais visam centralizar e estruturar informações, aumentando a transparência no rastreamento de dados e facilitando decisões baseadas em evidências, com foco na eficiência e na responsabilidade no serviço público. Ao longo do desenvolvimento, o DP tem sido empregado, e neste artigo, ele será analisado, identificando boas práticas e desafios, contribuindo para o desenvolvimento de tecnologias mais inclusivas e eficazes na administração pública. Assim, a pesquisa busca não apenas documentar o processo de construção dessas soluções, mas também refletir sobre o papel estratégico do DP em promover inovação e engajamento em projetos tecnológicos voltados ao setor público.

## 2. Governo Eletrônico

Segundo [Netchaeva 2002], o conceito de Governo Eletrônico (*e-gov*) surgiu no início da década de 1990, mas foi posto em prática apenas no final da mesma década.

O objetivo do governo eletrônico é facilitar o acesso dos cidadãos a uma grande quantidade de informações e serviços. Para o público, *e-gov* significa simplificar a interação com o governo, que passam a acontecer pela Internet [Netchaeva 2002]. Portanto, *e-gov* está relacionado a um conjunto de aplicações da tecnologia da informação

---

<sup>1</sup>O Programa Cientista Chefe conecta academia e governo para desenvolver soluções inovadoras que aprimorem os serviços públicos. Mais informações disponíveis em: [www.vitrinefuncap.com](http://www.vitrinefuncap.com)

que tem como elementos centrais: a) foco no cidadão-usuário; b) interação usuário-governo; c) transações digitais para eliminar intermediários; d) recursos de solução de problemas dos cidadãos, com ênfase no autoatendimento; e) redesenho de processos [Hermanns and Vaz 2002]. Além de aplicações do governo eletrônico mais comuns como atendimento aos cidadãos-usuários de serviços públicos e racionalização de processos de trabalho dentro dos órgãos públicos, é possível explorar, também, as possibilidades de utilização das ferramentas e práticas de governo eletrônico para a promoção da transparência dos governos [Hermanns and Vaz 2002].

As primeiras diretrizes do governo eletrônico surgiram com a oferta de serviços públicos *online* por meio da *internet*. Com o tempo, o conceito se expandiu, incorporando aspectos como a modernização dos processos administrativos, aumento da eficiência, da confiabilidade e da governança [Leite and Rezende 2017]. Ao colocarmos o cidadão como foco das ações governamentais, o acesso a serviços públicos se torna mais ágil e eficiente. A coordenação entre órgãos estaduais e municipais resulta em uma gestão unificada e efetiva, aprimorando a qualidade dos serviços oferecidos.

### 3. *Design* participativo na concepção e desenvolvimento de sistemas

O *design* participativo acontece quando as pessoas são envolvidas no processo de *design* como coprojetistas [Rosa and Moraes 2012]. Idealmente, no DP, as pessoas deixam de ter um papel de testadores ou informantes sobre suas necessidades, que é bastante comum na abordagem do *design* centrado no usuário [Norman and Deiró 2006], e passam a ter uma posição ativa e com alto envolvimento no projeto. Como consequência, as pessoas envolvidas podem ter poder de decisão sobre o que está sendo desenvolvido e controle sobre o que deve ou não ser executado [Rosa and Moraes 2012].

Existem algumas formas de classificar a participação das pessoas em iniciativas de DP, entre elas, estão [Nunes et al. 2024]: 1) quanto ao tipo de participação dos usuários: informativa, consultiva ou participativa [Nunes et al. 2024, Damodaran 1996]; 2) quanto ao nível de envolvimento das pessoas: nenhum, simbólico, pela consulta, por fraco controle, pela atividade, pelo forte controle [Nunes et al. 2024, Moraes et al. 2022, Ives and Olson 1984]; 3) quanto ao papel exercido pelas pessoas: usuário, testador, informante, parceiro de *design*, co-pesquisador, protagonista [Nunes et al. 2024, Moraes et al. 2022].

A análise realizada da participação das pessoas no projeto descrito neste artigo baseia-se na terceira forma de classificação listada acima. Ela faz parte do estudo de [Moraes et al. 2022], que organiza estes diferentes papéis potenciais dos indivíduos analisados em outros trabalhos [Druin 2002, Iversen et al. 2017]. Como listado acima, seis possíveis papéis podem ser assumidos pelas pessoas no DP:

1. **Usuário:** Participa por meio da observação de sua interação com a tecnologia, que pode ser registrada antes ou depois do uso.
2. **Testador:** Avalia protótipos de uma tecnologia em um único momento, fornecendo *feedback* pontual.
3. **Informante:** Oferece informações sobre tecnologias existentes ou ideias propostas durante o processo de *design*.
4. **Parceiro de Design:** Engaja-se em múltiplas sessões de *design* com os pesquisadores, compartilhando o objetivo de desenvolver uma ideia ou tecnologia.

5. **Co-pesquisador:** Contribui ativamente, compartilhando, coletando e analisando dados relacionados à sua própria realidade.
6. **Protagonista:** Realiza um processo completo de *design*, em que a reflexão crítica sobre o processo e o produto desempenha um papel central.

Esses papéis descritos por [Morais et al. 2022] revelam uma gama de oportunidades de participação, que vão desde a atuação mais passiva, como usuário ou testador, até um envolvimento profundo, como protagonista ou co-pesquisador, promovendo diferentes níveis de engajamento no processo de DP.

#### 4. Trabalhos relacionados

Ao longo dos anos, muitas pesquisas vem sendo desenvolvidas a respeito de governo eletrônico, envolvendo temas como: transformação digital no governo [Alshahrani 2025]; uso de linguagem simples [Oliveira et al. 2023]; serviços digitais [Arkatov and Filatova 2024] e m-gov [Dutra and Soares 2019].

Mais especificamente em relação aos indicadores, há pesquisas relatando o desenvolvimento de sistemas específicos de gestão de indicadores, tanto em nível municipal/estadual, como o desenvolvimento dos sistemas Big Data Fortaleza [Santos et al. 2023] e o Sistema de Monitoramento Estratégico (SME) do Governo do Estado do Rio Grande do Sul [Secretaria de Planejamento Governança e Gestão 2018], quanto no nível federal, como a proposta de um sistema para integrar os bancos de dados das aplicações utilizadas em programas governamentais como o Sistema Único de Saúde (SUS), o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) e o Programa Universidade Para Todos (PROUNI), a fim de criar indicadores sobre estes programas [Ehrenfried et al. 2023].

Já em relação ao *design* para e-gov, muitos trabalhos apresentam resultados de avaliação de sistemas e aplicativos de governo como a avaliação de usabilidade e comunicabilidade do CearáApp [Melo et al. 2022]; avaliação de acessibilidade da Plataforma de Recursos Educacionais Digitais do MEC (MEC RED) [Mikaelly et al. 2023, Menezes et al. 2024]; avaliação de usabilidade do portal eTax da Uganda [Baguma 2018]; avaliação do uso de linguagem simples [Oliveira et al. 2023].

Por fim, focando no DP em iniciativas de e-gov, destacamos os trabalhos a seguir. [Figueiredo et al. 2024] apresentam uma abordagem de *Design* de Serviço voltada para serviços públicos, usando métodos e técnicas de co-criação e *codesign*, como *Design Thinking*, *Canvas*, *Design Sprint*, *Lean Inception*, além de entrevistas, jornadas de usuário, personas, observação, sessões de prototipação e de acompanhamento. [Özden et al. 2025] desenvolveram um projeto de reforma participativa de um parque urbano na Turquia, por meio do Qua-Kit, uma ferramenta de e-participação baseada em mapas, que permite que participantes não-especialistas expressem, por meio do *design*, suas ideias sobre uma área urbana. [Silva et al. 2024] apresentam uma pesquisa de aplicação de co-*design* de uma plataforma de democracia digital para a Biblioteca Metropolitana de Seoul, focada em três soluções de DP: “*design* antes do *design*”, para endereçar motivações dos participantes, “*design* participativo aberto”, para se adaptar aos *feedbacks* dos usuários e das dinâmicas de grupo em tempo-real e “*design* participativo agnóstico”, para mitigar a dinâmica de poder entre as partes e promover a inclusão.

## 5. Projeto de parceria entre Secretaria estadual e a UFC

Iniciado em agosto de 2023, o projeto de parceria entre a Universidade Federal do Ceará (UFC) e uma secretaria estadual tem como objetivo modelar os processos de trabalho da secretaria e subsidiar o desenvolvimento de uma plataforma de gestão. Atualmente, os programas da secretaria são geridos de forma isolada, sem consolidação de indicadores ou documentação estruturada dos processos. Dessa forma, foi necessário mapear e avaliar os processos dos programas e coordenadorias da secretaria estadual e também a definição de indicadores para gestão dos programas gerenciados pelas coordenadorias. Após os processos e indicadores identificados e mapeados, podem ser modelados os requisitos necessários para que a nova plataforma de gestão de indicadores dos programas seja desenvolvida, de forma colaborativa com os atores envolvidos. Neste contexto, o DP se apresenta como uma abordagem estratégica por promover o envolvimento direto dos usuários na concepção das soluções, permitindo que as reais necessidades sejam identificadas e refletidas nas funcionalidades propostas.

O projeto possui uma equipe multidisciplinar composta por duas pesquisadoras/coordenadoras (Engenharia de Software e IHC), quatro profissionais seniores (gestão de projetos, direito e administração), quatro bolsistas de mestrado (computação) e onze bolsistas de graduação (*design*, engenharia de software, engenharia de produção e ciência da computação). A equipe técnica atua em modelagem de processos, indicadores, gestão de riscos e *compliance*, *design*, desenvolvimento *front-end* e *back-end*, *devops* e ciência de dados.

## 6. Metodologia

A metodologia adotada neste projeto baseia-se na abordagem do DP, que promove a inovação por meio de atividades de colaboração ativa entre usuários e designers na criação dos produtos. O processo foi estruturado em três fases principais, cada uma composta por etapas específicas:

1. **Análise situacional:** inclui as etapas de mapeamento de processos, pesquisa exploratória e coleta e elicitação de requisitos, fundamentais para compreender o contexto, as necessidades dos usuários e os fluxos de trabalho existentes.
2. **Síntese e execução:** abrange as etapas de geração de ideias, prototipagem e implementação, nas quais os usuários participaram ativamente na concepção, validação e refinamento das soluções propostas.
3. **Avaliação dos resultados:** compreende a etapa de avaliação, nas quais os sistemas implementados foram testados e aprimorados com base no *feedback* dos usuários, garantindo a adequação às necessidades identificadas. Nessa fase, foram analisados os sistemas desenvolvidos e o protótipo com as novas funcionalidades a serem implementadas.

Na fase 1, durante a etapa de **mapeamento de processos**, foram realizadas reuniões e visitas *in loco* para compreender as ações desenvolvidas pelos colaboradores da secretaria. Esse trabalho envolveu todas as coordenadorias, assessorias e divisões (programas, células, projetos e núcleos), com o objetivo de documentar os processos internos e criar um histórico que ofereça uma visão mais ampla das funções críticas. O mapeamento de processos de cada coordenadoria foi realizado por pelo menos dois bolsistas de graduação e acompanhado por uma pesquisadora sênior. Os processos foram modelados

conforme a notação *Business Process Model and Notation (BPMN)*, usando o sistema *Bizagi*. Além deles, foram elaborados “fluxos lúdicos”, que são versões simplificadas e ilustradas dos processos. A cada coordenadoria finalizada, foi elaborado também o Manual de Processos, um documento completo com todo o detalhamento gráfico e textual dos processos.

Na etapa de **pesquisa exploratória**, dois passos principais foram executados: 1) foram aplicados questionários para coleta de informações com o público interno e externo da secretaria; 2) foi realizado um mapeamento de plataformas de gestão governamental, com o objetivo de compreender as características dessas plataformas, os tipos de gráficos utilizados, as tecnologias empregadas, os perfis de usuários e os tipos de acesso (público e/ou restrito). As informações coletadas nesta etapa permitiram avançar para a fase de definição de requisitos, na qual os dados foram analisados e utilizados para guiar o desenvolvimento de soluções alinhadas às necessidades identificadas.

Na etapa de **coleta e eliciação de requisitos**, o primeiro passo consistiu na coleta de indicadores, em que foram identificados o propósito, os objetivos, a fórmula de cálculo, o tipo (interno ou externo), a forma de agregação, a periodicidade e a atividade necessária para sua coleta. Em seguida, foram elaboradas as histórias de usuário, detalhando os atores envolvidos, os cenários de uso, os critérios de aceitação e a prioridade. A equipe técnica realizou o detalhamento dessas histórias por meio de uma interação direta com o cliente/usuário final, buscando compreender suas necessidades e o fluxo atual do processo. Com base nessas informações, os requisitos foram definidos e estruturados, permitindo o avanço para a próxima etapa do desenvolvimento.

Na fase 2, durante a etapa de **geração de ideias**, a equipe definiu os principais fluxos e interações da plataforma utilizando a ferramenta Miro. Diversas abordagens foram exploradas, considerando a experiência do usuário, a viabilidade técnica e o alinhamento com os objetivos do projeto. Além disso, foram criados *wireframes* de baixa fidelidade no *Balsamiq*, a arquitetura da plataforma foi desenhada no *Excalidraw* e mapas conceituais foram elaborados para estruturar a organização das informações e validar as ideias antes de seguir para a prototipação detalhada.

Na etapa de **prototipagem**, foi desenvolvido inicialmente um *style guide* no Figma, seguindo as diretrizes do *Design System* do governo estadual. Em seguida, foram criados os primeiros protótipos de alta fidelidade, priorizando os elementos conforme a ordem estabelecida pela equipe. O *design* contemplou três perfis de usuário, cada um com diferentes níveis de visualização de dados: administrador geral da plataforma, administrador de uma coordenadoria e administrador de uma divisão.

Na etapa de **implementação**, a equipe adotou práticas para garantir qualidade e eficiência, como *Clean Code*, para um código mais claro e modular, e métodos ágeis, que favoreceram entregas contínuas. O uso da ferramenta de gestão Taiga permitiu acompanhar o progresso das tarefas, organizadas em módulos estruturados. Além disso, a priorização estratégica da arquitetura garantiu escalabilidade e estabilidade ao sistema.

Por fim, na fase 3, durante a etapa de **avaliação dos resultados**, a equipe conduziu alguns treinamentos presenciais com os clientes/usuários da plataforma, permitindo a avaliação do fluxo de navegação, a apresentação das novas interfaces do protótipo de alta fidelidade e a coleta de *feedbacks*. De maneira incremental, os protótipos foram desenvol-

vidos e submetidos à validação dos usuários, assegurando que as telas fossem refinadas antes do início do desenvolvimento. O processo seguiu um ciclo contínuo: validação do protótipo, realização de ajustes, desenvolvimento das telas e novos testes com os usuários. Esse método iterativo possibilitou melhorias constantes, garantindo que cada versão incorporasse as correções necessárias a cada ciclo de desenvolvimento. Na próxima seção, serão detalhadas a execução dos passos da metodologia, abrangendo suas fases e respectivas etapas.

## 7. Resultados

Ao longo da metodologia adotada neste trabalho, as pessoas desempenharam diferentes papéis no DP. Com base na classificação apresentada na Seção 3, vimos que a participação variou de uma mais passiva para uma mais ativa, conforme a necessidade de cada etapa. O papel de *informante* esteve presente em todas as fases, enquanto um envolvimento mais ativo ocorreu em momentos específicos do desenvolvimento. A Tabela 1 apresenta os papéis desempenhados em cada fase e etapa do processo, marcados com um “X”. Cada fase será detalhada a seguir, explicando o contexto e a contribuição dos participantes em cada momento.

Fases	Etapas	U	T	I	PD	CP	P
<b>Análise situacional</b>	Mapeamento de processos			X	X		X
	Pesquisa exploratória			X			
	Coleta e elicitação de requisitos	X		X		X	
<b>Síntese e execução</b>	Geração de ideias			X			
	Prototipagem			X	X		
	Implementação			X	X		
<b>Avaliação dos resultados</b>	Avaliação dos resultados		X	X	X		X

U=usuário; T=testador; I=informante; PD=parceiro de *design*; CP=co-pesquisador; P=protagonista

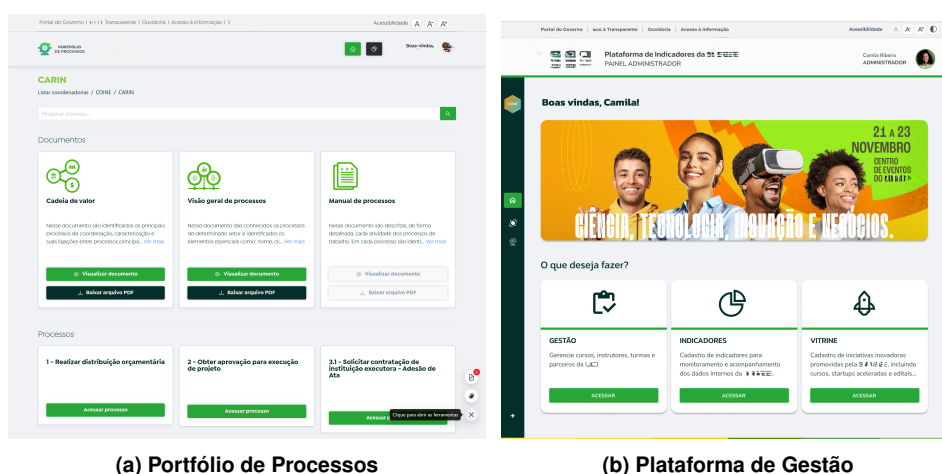
**Tabela 1. Papéis desempenhados no *design* participativo**

### 7.1. Fase 1 - Análise situacional

Em relação à etapa de **mapeamento de processos**, foram mapeados, até março de 2025, 87 processos, envolvendo cinco coordenadorias e três programas. Esse trabalho contou com a participação ativa de colaboradores de cada coordenadoria e divisões, com níveis de envolvimento que variam de *informante* a *protagonista*, dependendo da complexidade dos processos e do grau de engajamento de cada setor. Os participantes desempenharam o papel de *informantes*, descrevendo detalhadamente suas atividades de trabalho durante reuniões semanais (presenciais ou online) com a equipe, composta por pelo menos dois bolsistas de engenharia de produção e uma integrante responsável pelo mapeamento dos indicadores. Em cada reunião, normalmente eram detalhados um ou dois processos. Em seguida, iniciou-se a modelagem no Bizagi, na qual eles passaram a desempenhar o papel de *parceiros de design*, organizando os processos em sequência estruturada. Durante essa etapa, puderam sugerir alterações e co-criar o fluxo desenhado na ferramenta, contribuindo ativamente para o refinamento do processo. O mesmo acontecia nas validações dos fluxos lúdicos, que, muitas vezes, geravam revisões nos processos.

Para cada coordenadoria/programa, além dos processos modelados em BPMN e em formato lúdico, foram desenvolvidos os seguintes documentos: a) *Cadeia de valor*:

diagrama que identifica os principais processos da coordenadoria, caracterizando-os e mapeando suas conexões entre processos principais e de suporte; b) *Diagrama de escopo*: diagrama que apresenta a visão geral dos processos de cada setor e identifica elementos essenciais, como nome, clientes, regulamentadores, objetivos e sistemas utilizados; c) *Manual de processos*: descreve detalhadamente cada atividade relacionada aos processos de trabalho, destacando os responsáveis e executores de cada tarefa. Depois que uma coordenadoria é finalizada e todos os seus processos e documentos são validados, eles são disponibilizados no Portfólio de Processos, desenvolvido no âmbito deste projeto (Figura 1a). Em uma das coordenadorias, a pedido dos colaboradores, eles mesmos preencheram o diagrama da cadeia de valor, sem a intervenção dos bolsistas do projeto, configurando um caso isolado do papel *protagonista*.

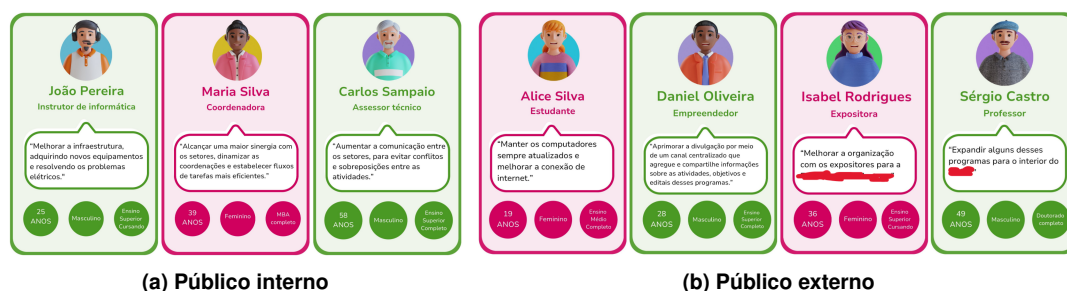


**Figura 1. Sistemas desenvolvidos para a secretaria estadual**

Na etapa de **pesquisa exploratória**, os participantes desempenharam o papel de *informantes*, via questionários *on-line* com os colaboradores e cidadãos que utilizam os serviços da secretaria. A **pesquisa com o público interno** obteve 43 respostas de colaboradores e focou em aspectos relacionados ao perfil, preferências e desafios enfrentados por eles no ambiente de trabalho. A **pesquisa com o público externo** obteve 104 respostas e concentrou-se em entender a percepção dos cidadãos sobre os serviços prestados pela Secretaria, suas experiências e sugestões de melhorias. As duas pesquisas foram complementares e permitiram uma compreensão abrangente, tanto das necessidades dos colaboradores, quanto das experiências dos usuários dos serviços. Juntas, estas pesquisas forneceram dados que possibilitaram a criação de **personas** representativas, para ambos os perfis de usuários, e orientaram o desenvolvimento da plataforma (Figura 2).

Na etapa de *coleta e elicitación de requisitos*, com base nas respostas dos participantes sobre as ferramentas digitais utilizadas dentro e fora do ambiente de trabalho, a equipe realizou mapeamento de plataformas de gestão governamental, identificando-se um total de 09 plataformas. Nesta etapa, além do levantamento das plataformas, os colaboradores auxiliaram na elicitación de requisitos, atuando como *usuários*, *informantes* e *co-pesquisadores*. A participação como *usuário* aconteceu pontualmente com uma das coordenadorias, em uma ocasião em que um dos pesquisadores passou uma manhã observando o trabalho de um dos colaboradores, registrando fotos e capturas de tela de seu computador, com organização de pastas, telas de cadastro, planilhas de acompanhamento





**Figura 2. Personas do projeto**

etc. A atuação como *informante* permaneceu como nas outras etapas, com a disponibilidade constante para tirar dúvidas e passar informações sobre processos. O papel de *co-pesquisador* foi atribuído àqueles colaboradores que tiveram que construir planilhas e documentos para o levantamento dos indicadores.

## 7.2. Fase 2 - Síntese e execução

Na etapa de **geração de ideias**, os participantes atuaram como *informantes*, pois eles só eram consultados em caso de dúvidas ou coleta de informações.

Na **etapa de prototipagem**, os participantes atuaram como *informantes* e *parceiros de design*. Inicialmente, a prototipagem foi realizada pelos designers, com os participantes sendo consultados apenas quando necessário. Posteriormente, em reuniões mensais, os protótipos foram apresentados de forma aberta e dialógica, permitindo que os participantes opinassem, sugerissem melhorias e compartilhassem novas ideias.

O desenvolvimento teve início pela parte mais administrativa, seguindo os fluxos para administrador geral e administrador de uma coordenadoria, responsáveis pelo cadastro das divisões e dos colaboradores da secretaria. Após a conclusão desses fluxos, foi elaborado o fluxo de um administrador de uma divisão, com o cadastro de dados específicos voltados às atividades dessa unidade. É importante destacar que, para cada divisão, será desenvolvido um fluxo único, adaptado às suas particularidades e seus indicadores. Na figura 1b, é apresentada a tela inicial da plataforma para usuários logados, que será comum a todos os perfis. Na etapa de **implementação**, os participantes eram constantemente consultados (*informantes*) e também atuaram como *parceiros de design*, especialmente os colaboradores da equipe de TI da secretaria, que contribuíram com decisões técnicas e de infraestrutura. Além disso, o órgão do estado que detém os nomes de domínios e segurança digital atuou em algumas etapas como *parceiros de design*, com o objetivo de criar um ambiente de implementação seguro e eficiente para a secretaria.

## 7.3. Fase 3 - Avaliação dos resultados

Na última fase de cada ciclo, durante a etapa de avaliação, a equipe organizou sessões presenciais com os clientes/usuários da plataforma, atuando nos seguintes papéis: *testador*, *informante*, *parceiro de design* e *protagonista*. Em cada reunião, inicialmente, foi realizada uma demonstração do sistema, apresentando as funcionalidades desenvolvidas e validadas anteriormente. Durante essa fase, os usuários puderam esclarecer dúvidas e oferecer sugestões de melhorias (*testador*, *informante* e *parceiro de design*). Em seguida, o fluxo de navegação foi avaliado, com a apresentação das novas interfaces do protótipo

de alta fidelidade, que seriam desenvolvidas antes da próxima entrega, seguindo um processo incremental. Neste momento, além dos papéis listados anteriormente, identificamos os participantes como *protagonistas* porque é o momento em que eles tem total controle sobre o que ainda vai ser implementado, dando ideias e mudando o rumo de funcionalidades e processos. Essas sessões foram cruciais para a coleta de *feedbacks*, que orientaram ajustes importantes tanto no protótipo quanto nas funcionalidades já implementadas da plataforma. A cada ciclo, o desenvolvimento seguiu uma abordagem iterativa, em que os protótipos eram ajustados e validados pelos usuários antes da implementação. Após cada ciclo de validação e ajustes, o protótipo seguia para o desenvolvimento, sendo testado novamente, o que permitiu refinamentos contínuos nas funcionalidades da plataforma. Entretanto, em determinado momento, tornou-se necessário realizar reuniões semanais, em vez de a cada ciclo, para tornar o processo de concepção das interfaces mais assertivo e permitir validações mais ágeis. Essa colaboração mais frequente fez com que o grupo de colaboradores envolvidos se sentisse mais parte da equipe do que apenas como clientes. Esse processo garante que as versões finais estejam sempre alinhadas com as necessidades e expectativas dos usuários, promovendo a constante melhoria da experiência da plataforma. Esta é a etapa em que mais se percebeu a riqueza de papéis do DP.

## 8. Conclusões e lições aprendidas

Este trabalho apresentou uma abordagem de *design* participativo focada nos usuários/clientes de dois sistemas vinculados a um projeto em andamento entre uma universidade federal e uma secretaria estadual. O DP foi empregado majoritariamente com o papel de informante, sendo os papéis mais ativos (co-pesquisador e protagonista) mais raros. O envolvimento direto dos colaboradores e cidadãos foi essencial para mapear as personas, os processos, os indicadores e os requisitos de forma alinhada com as necessidades da secretaria, porém, desafios como a disponibilidade de horários, conciliação de atividades e engajamento variado impactaram o andamento das reuniões. A falta de foco em alguns encontros devido a assuntos paralelos e demandas urgentes exigiu ajustes para manter a produtividade. Além disso, a necessidade de reuniões presenciais esbarrou na dificuldade de deslocamento dos participantes, destacando a importância de estratégias híbridas e flexíveis. Essas experiências reforçam a necessidade de planejamento eficiente, definição clara de papéis e uso de ferramentas colaborativas para garantir maior adesão e efetividade nas futuras iniciativas.

A experiência rica com papéis mais ativos estimula o projeto a seguir tentando envolver de forma mais profunda os colaboradores no tempo que ainda falta ao projeto. Por exemplo, já está acertado que um colaborador de um dos programas atuará como um tipo de “*product owner*” da plataforma, com reuniões semanais fixas de apresentação e *redesign* ativo do protótipo. Como trabalhos futuros, destacamos a possibilidade de utilizar as outras classificações de DP neste projeto.

## Agradecimentos

Este trabalho foi realizado com o apoio do Programa Cientista Chefe de Ciência e Tecnologia, financiado pela Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP).

## Referências

- Alshahrani, A. (2025). Adopting emerging technologies in digital government: A multi-case analysis of drivers, enablers, and challenges in saudi arabia. *Digital Government: Research and Practice*.
- Arkotov, D. and Filatova, O. (2024). Not what we want’: Why do (not) citizens use e-government services? evidence from st. petersburg, russia. *ACM International Conference Proceeding Series*, pages 201–208.
- Baguma, R. (2018). Usability evaluation of the etax portal for uganda. *ACM International Conference Proceeding Series*, pages 449–458.
- Damodaran, L. (1996). User involvement in the systems design process-a practical guide for users. *Behaviour & Information Technology*, 15(6):363–377.
- Druin, A. (2002). The role of children in the design of new technology. *Behaviour and information technology*, 21(1):1–25.
- Dutra, D. and Soares, D. (2019). Mobile applications in central government of brazil and portugal. In *Proceedings of the 12th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, pages 86–92. Association for Computing Machinery.
- Ehrenfried, H. V., Tikara, V., Date, V., Todt, T. B., Aguiar, P. W., Henrique, P., Silva, K., Rizzardi, N. A., Sauer, M. C., Cézar, N., Rodrigues, I., and Todt, E. (2023). Um relato da experiência de construir um sistema para integração de dados e criação de indicadores para um programa governamental. *Congresso Latino-Americano de Software Livre e Tecnologias Abertas (Latinoware)*, pages 8–14.
- Figueiredo, R., Pedrosa, G. V., Gardenghi, J. L. C., Venson, E., Judice, M. O., Judice, A. C. B., Costa, F. F., da Silva, W. M. P., and Marsicano, G. (2024). Co-design and co-creation in digital public services: A service design approach. *Workshop de Computação Aplicada em Governo Eletrônico (WCGE)*, pages 87–98.
- Franklin, R. S. P. (2024). Avaliação da viabilidade de construção de indicadores de compras públicas a partir dos dados do siasg. *Cadernos Enap*.
- Hermanns, K. and Vaz, J. C. (2002). *Governo eletrônico : os desafios da participação cidadã*. Fundacao Konrad Adenauer.
- Iversen, O. S., Smith, R. C., and Dindler, C. (2017). Child as protagonist: Expanding the role of children in participatory design. In *Proceedings of the 2017 conference on interaction design and children*, pages 27–37.
- Ives, B. and Olson, M. H. (1984). User involvement and mis success: A review of research. *Management Science*, 30(5):586–603.
- Leite, L. d. O. and Rezende, D. A. (2017). *E-gov. estratégico: governo eletrônico para gestão do desempenho da administração pública*. Appris Editora e Livraria Eireli-ME, [S. l.].
- Machado, R. P., Conforto, D., and Santarosa, L. (2016). Awareness elements on collaborative online editors from the perspective of people with visual impairment. In *Proceedings of the 15th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*, pages 1–10.

- Melo, D., da Silva, T., Monteiro, I., Sampaio, A., Meireles, C., Braz, L., Cruz, G., and Vasconcelos, D. (2022). Digital government and user experience: how the combination of evaluation methods can contribute to the improvement of m-gov applications. In *Proceedings of the XVIII Brazilian Symposium on Information Systems*. Association for Computing Machinery.
- Menezes, K., Guerra, J., Ferreira, R., Gonçalves, A. P. G., and Pereira, R. (2024). Diagnóstico da plataforma mec red: combinando diferentes métodos de avaliação para informar o redesign. In *Anais Estendidos do XXIII Simpósio Brasileiro de Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC 2024)*, pages 33–38. Sociedade Brasileira de Computação.
- Mikaelly, K., Menezes, L., Ortiz, J. S. B., and Pereira, R. (2023). Avaliando a acessibilidade a partir de uma perspectiva inclusiva: o caso da plataforma mec de recursos educacionais digitais. *Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE)*, pages 1018–1029.
- Morais, D., Falcão, T. P., and Tedesco, P. (2022). Children’s participation in the design of digital artifacts in rural schools. In *Proceedings of the 21st Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*, pages 1–11.
- Netchaeva, I. (2002). E-government and e-democracy. *Gazette (Leiden, Netherlands)*, 64:467–477.
- Norman, D. and Deiró, A. (2006). *O design do dia a dia*. Rocco.
- Nunes, E. H. D. C., de Sousa Silva, P. V., e Souza, R. G. L., and Monteiro, I. T. (2024). Investigating accessibility at the brazilian symposium on human factors in computing systems (ihc). *Proceedings of the XXIII Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*, pages 1–18.
- Oliveira, R., Cappelli, C., and Oliveira, J. (2023). Assessment of public information understanding using plain language and data visualization. In *Proceedings of the 16th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance*, pages 228–234. ACM.
- Rosa, J. G. S. and Moraes, A. M. (2012). *Design Participativo*. Rio Book’s.
- Santos, I. S., Almir, P., Oliveira, M., Oliveira, V. T., Nogueira, T. P., Dantas, A. B. O., Menezes, L. M., Batista, E., and Andrade, R. M. C. (2023). Big data fortaleza: Plataforma inteligente para políticas públicas baseadas em evidências. *Workshop de Computação Aplicada em Governo Eletrônico (WCGE)*, pages 200–211.
- Secretaria de Planejamento Governança e Gestão (2018). Governo digital: Simplificando serviços para os gaúchos. Technical report, SPGG.
- Silva, S. A., Choi, S., Gabuardi, T. L., Widjaja, S., and Baek, J. S. (2024). Participatory design to address common challenges in digital democracy in a remote and asynchronous setting: a case study of a citizen participation platform for the seoul metropolitan library. *CoDesign*.
- Özden, P., Müller, J., and Velibeyoğlu, K. (2025). Co-designing of public space for urban design students using citizen-generated data. *CoDesign*.