

**MODELO DE DESIGN PARTICIPATIVO NA CONSTRUÇÃO DE  
INTERFACES NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DIGITAIS*****PARTICIPATORY DESIGN MODEL IN THE CONSTRUCTION OF  
INTERFACES IN DIGITAL PUBLIC SERVICES*****Fernanda Hoffmann Lobato<sup>1</sup>, D.Sc.**garotadpi@gmail.com e <https://orcid.org/0000-0001-5386-1216>**Tânia Luisa Koltermann da Silva<sup>1</sup>, D.Sc.**tania.koltermann@ufrgs.br e <https://orcid.org/0000-0003-4221-5408><sup>1</sup>PGDesign UFRGS, Porto Alegre, Brasil

design participativo. letramento digital. serviços públicos digitais. interface

O uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) tem implicações sociais importantes como reduzir as desigualdades e ampliar as possibilidades de diálogo, aprendizado, e participação dos indivíduos. No entanto, no Brasil, o desenvolvimento de serviços públicos digitais parece não levar em conta as características e necessidades dos indivíduos. A inadequação da oferta de serviços públicos digitais recai, sobretudo, nas camadas mais vulneráveis da população. A pesquisa aqui apresentada propõe um modelo de design participativo para a construção de interfaces gráficas de serviços públicos digitais a partir da experiência do usuário e de seu letramento digital. O sujeito desta pesquisa são mulheres, mães, cujos filhos frequentem a escola pública. As experiências dessas mulheres foram mapeadas com o uso de sondas culturais e, a partir dos achados nessas sondas, foi realizada uma oficina de co-design com as usuárias, que desenvolveram um protótipo de papel de um serviço de marcação de consulta médica para postos de saúde. A experiência também se mostrou um evento de letramento, na medida que as usuárias apresentaram, ao longo do processo, adquirir uma melhor percepção em relação ao seu letramento digital.

*participatory design. digital literacy. digital public services. interface*

*Information and communication technologies (ICT) has an important role on social issues, such as reducing inequalities and expanding the possibilities for dialogue, learning, and individual participation. However, it appears that the development of digital public services in Brazil ignores the specific characteristics and requirements of the individuals. The inadequacy of the supply of digital public services falls mainly on the most vulnerable groups. The research presented here proposes a participatory design model for building graphical interfaces for digital public services based on user experience and digital literacy. The subjects of this research are women, mothers, whose children attend public school. These women's experiences were mapped using cultural probes, and, based on the findings of these probes, a co-design workshop was held with the users, who developed a paper prototype of a medical appointment scheduling service for health centers. The experience also proved to be a literacy event, as the users showed, throughout the process, a better perception of their digital literacy.*

Recebido em: 06 / 08 / 2023

Aceito em: 21 / 12 / 2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.22570/ergodesignhci.v11i1.1989>

## 1. Contextualização e proposição do tema

O uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) têm implicações sociais importantes como: reduzir as desigualdades, ampliar as possibilidades de diálogo, aprendizado e participação popular. A inclusão digital tornou-se um elemento determinante para o enfrentamento das desigualdades socioeconômicas na região da América Latina e Caribe, sendo um pré-requisito para o desenvolvimento humano na sociedade atual (BARBOSA, 2016; UNESCO, 2017).

A inclusão digital é conceituada como o acesso de indivíduos em situação de desvantagem (social, econômica, geográfica, física, educacional) aos artefatos tecnológicos (dispositivos digitais e meios de conexão) e aos bens simbólicos (aplicativos, programas, sites, redes sociais) relacionados às TIC. A exclusão digital não pode ser avaliada independente da “vida real” das pessoas, sendo uma das faces da exclusão social, apresenta recortes de classe, raça e gênero.

A exclusão não se define apenas pela presença ou falta de acesso, mas pelas barreiras enfrentadas. A primeira barreira é o acesso propriamente dito e, transposta a barreira do acesso, existe a barreira da qualidade do acesso. Quase 10 milhões de usuários não acessam a Internet todos os dias ou quase todos os dias sendo que destes, 9 milhões dos quais pertencem às classes C e DE (CGI.BR, 2022, HELSPER, 2016).

Em 2021, 64% dos usuários de Internet com dez anos ou mais, o que equivale a 95 milhões de brasileiros, acessavam a Internet exclusivamente pelo telefone celular. Desses, a estimativa é que 51 milhões pertenciam à classe C, e 33 milhões às classes DE. O acesso à Internet exclusivamente pelo telefone celular foi mais recorrente entre os usuários entre as mulheres (68%) e entre pretos (65%) e pardos (69%) (CGI.BR, 2022).

Por fim, a exclusão se dá pela falta de habilidade e familiaridade com o meio digital. Das múltiplas razões declaradas para que nunca ter utilizado a Internet, 25 milhões de brasileiros responderam a falta de habilidade com o computador (69%), a falta de interesse (63%) e a falta de necessidade (49%). Esse terceiro tipo de exclusão digital, de usos e habilidades, está ligado a deficiências no letramento digital. O Letramento Digital é a habilidade de usar as TIC de maneira a alcançar resultados concretos e de qualidade na vida cotidiana (CGI.BR, 2022, HELSPER, 2016).

O letramento digital é constituído por gêneros textuais/digitais, práticas sociais e eventos de letramento. Os Gêneros Textuais Digitais são as novas formas textuais que surgiram com o meio digital como o e-mail, o blog, o post das redes sociais, entre outros. As Práticas Sociais são as formas culturais pelas quais os indivíduos organizam, administram e realizam suas ações e atitudes esperadas nos Eventos de Letramento existentes na sociedade. Eventos de Letramento Digital são pontos no tempo onde ocorre a prática social, mediada por uma interface digital, a partir de uma motivação existente. Por exemplo, a instalação do aplicativo de Imposto de Renda no celular – a prática social de um indivíduo pode ser, inicialmente, solicitar para que alguém faça isso por ele e, na próxima vez, fazê-lo sozinho (SOUZA, 2016; XAVIER, 2007).

O papel das TIC na diminuição da desigualdade entre gêneros é tema de publicações, debates e compromissos entre diversos órgãos internacionais como as Nações Unidas e a OECD. A desigualdade entre gêneros é um dos pontos da Agenda 2030, um plano de ação proposto pela ONU para erradicar a pobreza e promover vida digna a todos. O objetivo 5 da Agenda é a “Igualdade de Gênero” que tem como metas que tratam do papel do estado e a promoção do uso das TIC (OECD, 2018; ONU, 2015):

- Meta 5b: Aumentar o uso de tecnologias de base, em particular as tecnologias de informação e comunicação, para promover o empoderamento das mulheres;
- Meta 5c: Adotar e fortalecer políticas sólidas e legislação aplicável para a promoção da igualdade de gênero e o empoderamento de todas as mulheres e meninas, em todos os níveis.



As mulheres têm aproveitamento e uso efetivo menor das TIC do que os homens. Os menores índices de acesso e uso podem estar relacionados às condições desfavoráveis de emprego, educação e renda (HILBERT, 2011; UNESCO, 2017). No Brasil as mulheres correspondem a 51,5% da população e a proporção de famílias que são “chefiadas” por uma mulher é de 37,3%, sendo que esse percentual se eleva para 87,4% nas famílias monoparentais. A divisão do trabalho de nossa sociedade patriarcal naturaliza a responsabilidade das mulheres na função de cuidados da casa, filhos e vulneráveis. O que inclui a matrícula na escola, idas aos médicos e acompanhamento dos idosos. Essa divisão desigual traz impactos à vida profissional das mulheres, as quais tendem a procurar ocupações com jornadas parciais e/ou flexíveis para conciliar as responsabilidades da dupla jornada, recebendo menos e com maior probabilidade de serem demitidas ou não ter carteira assinada (BRASIL, 2020; IBGE, 2014, 2018).

O governo digital, também conhecido por eGOV, governo eletrônico, governança digital, é uma política pública baseada no uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) no setor público. Entre seus objetivos estão a prestação de serviços públicos digitais e a modernização da administração pública (ARAKAKI, 2008; DINIZ et al., 2009; VIANA, 1996).

Em 2021, 70% dos usuários de Internet utilizaram ou consultaram algum serviço público via Internet, um aumento de 12 milhões de indivíduos em comparação com 2019, sendo a categoria de saúde pública a mais acessada, com um aumento de 11 pontos percentuais em relação a 2019. No entanto, as parcelas mais vulneráveis da população utilizam menos o meio digital para ter acesso aos serviços públicos. Enquanto 96,4% dos indivíduos da classe A usam a Internet para interagir com o governo, apenas 69,2% das pessoas da classe C e 54,5% das classes DE fazem uso da Internet para interagir com o governo (CGI.BR, 2022).

Cerca de 30% dos usuários de Internet brasileiros não utilizam serviços públicos digitais. Dentre as diversas razões alegadas há: a percepção de que usar a Internet para contato com o governo é complicado (55%), a dificuldade de encontrar os serviços (33%), e de receber retorno às suas solicitações (32%), o fato de que os serviços de que precisavam não estavam disponíveis na Internet (26%) e o fato de não ter sido possível completar a transação (26%) (CGI.BR, 2022).

A promessa do governo digital é envolver os cidadãos no governo, em uma abordagem centrada no usuário (BRASIL, 2016). Infere-se assim que o governo fornecerá serviços e recursos adaptados às necessidades reais dos usuários, ficando implícito que sabe das necessidades dos cidadãos. No entanto, em 2022, de acordo com a pesquisa TIC Governo Eletrônico, cerca de 76% dos órgãos federais e apenas 45% dos estaduais diziam oferecer o serviço mais procurado pelos cidadãos inteiramente digital, demonstrando que há indícios de que existe uma lacuna entre o que é oferecido à população e as reais demandas e necessidades desta (CGI.BR, 2022).

A divisão digital de gênero existe como um reflexo de nossa sociedade. A digitalização de serviços públicos ligados às áreas de educação e saúde, como matrícula, marcação de consultas médicas, serviços ligados ao cuidado de crianças e idosos é menor e mais recente que, por exemplo, a de serviços ligados ao pagamento de impostos (HELSPER, 2016; HILBERT, 2011)

A participação de usuários na concepção de artefatos é a abordagem do Design Participativo, que tem como característica fundamental a apropriação tecnológica pelo usuário, permitindo o domínio e a compreensão da tecnologia, tendo a capacidade de alterá-la (SANDERS; STAPPERS, 2008; SPINUZZI, 2005). A abordagem do design participativo aplicado ao processo de projeto de interfaces gráficas pode contribuir para a experiência do usuário no uso dos serviços públicos digitais. Também é possível a intervenção configurar como um evento de letramento digital, impactando a experiência da usuária.

A pesquisa aqui descrita (LOBATO, 2022), tema de uma tese de doutorado, propõe um Modelo de abordagem de design participativo (A), ao contraponto das formas tradicionais (T) de processo de Projeto de Interfaces Gráficas de serviços públicos digitais (figura 1). Baseada na contextualização, a aplicação do



piloto do modelo teve como enfoque a experiência das usuárias mulheres, mães, cujos filhos frequentam o ensino público.

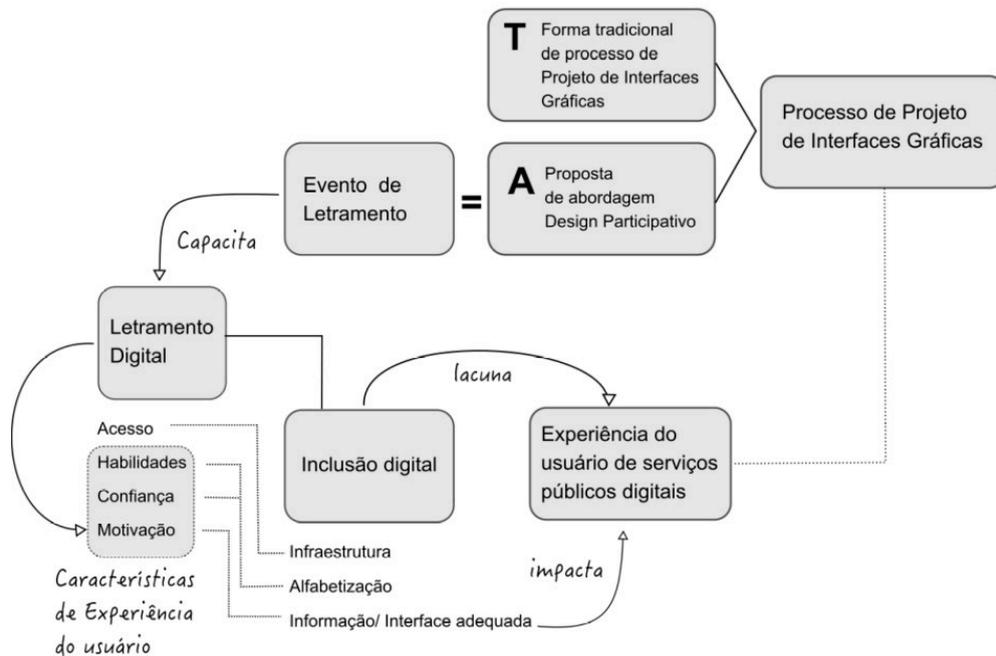


Figura 1 - desenho da pesquisa (LOBATO 2022)

## 2. O Modelo proposto

O modelo de abordagem de design participativo proposto na pesquisa (figura 2) começa pelo contexto de uso, baseado em Miki (2015), onde o usuário está inserido.

O segundo quadro trata da abordagem participativa propriamente dita, onde a sequência de atividades geram segurança para que participantes executem todas as tarefas do modelo:

1. Microetnografia: utilizando sondas culturais;
2. Do codesign: utilizando os insumos fornecidos pela sonda como os serviços que potencialmente poderiam ser desenvolvidos e a utilização de ferramentas como: votação por pontos, jornada do usuário e o desenho do protótipo em papel;
3. Coavaliação: do protótipo funcional construído a partir do protótipo em papel.

O terceiro quadro apresenta o processo de desenvolvimento de interfaces gráficas de acordo com Garret (2011), sendo relacionado com a contribuição do Modelo em cada um dos planos da Experiência do Usuário.

Os dois quadros inferiores finais, “Evento de letramento digital” e “Experiência do usuário de serviços públicos digitais”, têm por base o Modelo de Política Pública em Inclusão Digital (TCU, 2015). A abordagem de design participativo do Modelo equivale a um evento de letramento digital que abarca os desafios de habilidades, confiança e motivação – elementos que as pessoas enfrentam para estarem online. E o processo impacta no letramento digital e na informação adequada no âmbito da experiência do usuário, podendo ser relacionados às habilidades e confiança relacionadas ao letramento e a motivação ao encontro da informação/interface adequada.

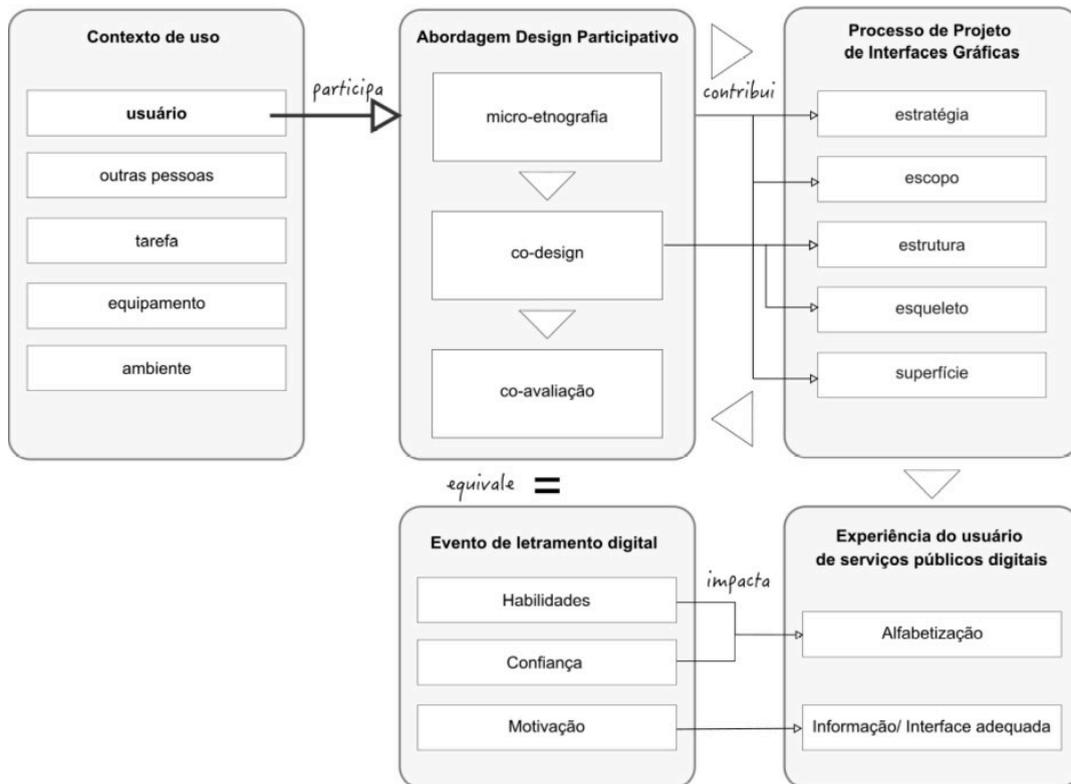


Figura 2 - modelo proposto (LOBATO, 2022)

### 2.1. Questionário DiSTO

O projeto DiSTO do departamento de Mídia e Comunicação da London School of Economics and Political Science desenvolve e testa questionários sobre habilidades digitais. Inicialmente criada para o contexto do Reino Unido e Europa, o DiSTO foi aplicado em países da América Latina como Chile, Uruguai e Brasil. Os questionários foram aplicados na entrega das sondas às participantes e ao final da segunda oficina para verificar se houve mudança na percepção do letramento pelas participantes a partir do experimento. O questionário está disponível na url: <https://garotadpi.com.br/questionario-disto/>.

### 2.2. Sonda Cultural

A sonda cultural é uma ferramenta de auto-documentação onde o usuário registra suas experiências e expressa seus pensamentos e ideias através de diários e atividades (figura 3). As tarefas contidas na sonda concentram a atenção dos usuários no registro de suas vidas diárias, incluindo ambiente social, estético e cultural, necessidades, sentimentos, valores e atitudes.

A sonda do modelo é composta por cartões-postais e um diário a ser preenchido pela participante, além de material de escrita e desenho para auxílio do preenchimento da sonda. O registro de experiências em um diário permite à equipe entender como as participantes veem suas vidas, a comunidade e seus relacionamentos. Já os cartões têm por objetivo captar as percepções visuais e afetivas em relação à cidade. Na entrega das sondas o questionário DiSTO é preenchido pela primeira vez pelas participantes.



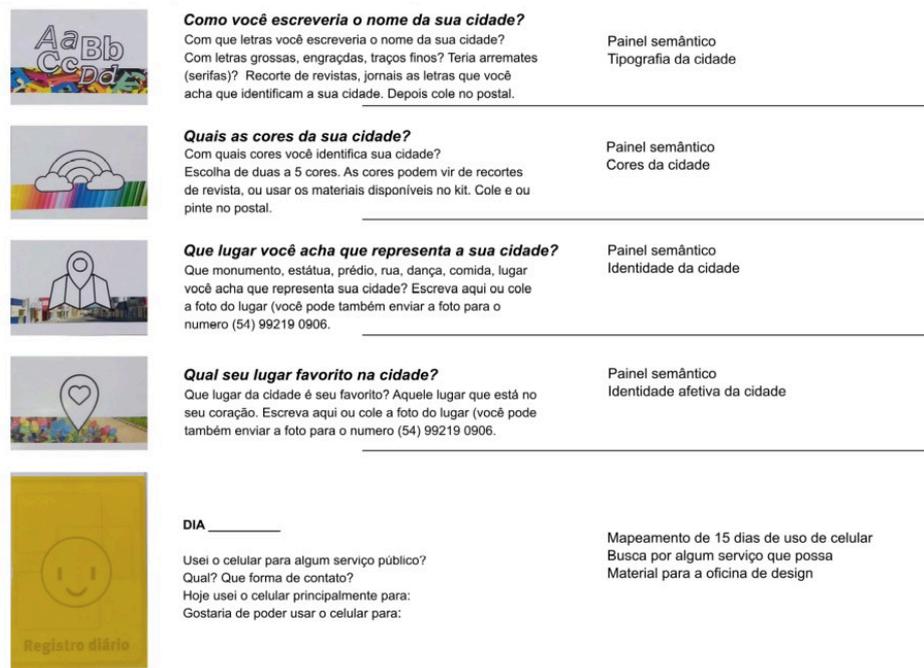


Figura 3 - composição da sonda cultural (LOBATO, 2022)

### 2.3. Oficinas

O modelo propõe duas oficinas de 90 minutos: uma para escolha do serviço e descoberta da jornada do usuário e outra para a prototipação. Na oficina 2 a proposta é desenvolver protótipos de papel de baixo custo, que as pessoas da comunidade se sintam confortáveis em fazer, com materiais que podem ser encontrados em qualquer papelaria como papel milimetrado, canetas esferográficas, lápis e borracha.

Adicionalmente, como suporte ao exercício, foram desenvolvidos gabaritos de tela de celular em MDF (figura 4). Os gabaritos podem ser utilizados com papel milimetrado ou quadriculado encontrados em qualquer papelaria. Além do MDF, os gabaritos podem ser produzidos com outros materiais como papelão ou acrílico.



Figura 4 - gabaritos em MDF sobre papel milimetrado.

A dinâmica do protótipo segue os seguintes passos:



1. Divide-se as participantes em grupos de 2 pessoas;
2. Cada grupo desenhou sua versão do serviço proposto na atividade "História do Usuário";
3. As equipes não devem gastar mais do que 30 minutos;
4. Ao final, cada grupo tem 5 minutos para apresentar o seu aplicativo e suas ideias ao outro grupo.
5. Os dois grupos se reúnem e desenharam uma proposta única a partir das ideias dos protótipos anteriores.

O tempo de cada atividade e as ferramentas utilizadas são mostradas na tabela 1.

Atividade	Dinâmica/Ferramenta	Tempo
<b>Oficina 1</b>		
Boas-vindas		10 min
Explicação das atividades		15 min
Resultados das sondas	Painel semântico	15 min
Escolha do serviço	Votação por pontos	10 min
Mapeamento	Ações na linha do tempo	10 minutos
	Discussão	10 minutos
	Agrupar as etapas	20 minutos
Tempo total oficina 1		90 minutos
<b>Oficina 2</b>		
Retomada das atividades		10 min
Protótipo	Dois grupos de desenho	20 minutos (10+10)
Protótipo em papel	Apresentação	10 minutos
	Redesenho	20 minutos
	Apresentação e discussão	10 minutos
Aplicação do questionário DiSTO	DiSTO	10 min
Encerramento		10 min
Tempo total oficina 2		90 minutos

Tabela 1 - programa de atividades das oficinas

### 3. Aplicação do Modelo

O local da pesquisa foi a escola estadual Santos Dumont, localizada no centro da cidade de Gramado-RS e que atende alunos dos ensinos fundamental e médio, sendo a maior escola estadual da cidade. Devido às restrições impostas pela pandemia, o cronograma foi arranjado de forma a que todas as atividades do piloto do modelo fossem realizadas no mês de setembro de 2022. Foi necessária uma redução no período de aplicação da sonda cultural, passando de quinze para sete dias e as duas oficinas foram condensadas em uma.

O piloto contou com 8 participantes para a sonda e seis para a oficina. A partir das respostas da primeira aplicação do questionário DiSTO, entregue junto com as sondas, foi possível traçar um perfil geral das participantes: cinco haviam concluído ensino médio/técnico, duas possuíam graduação e uma pós-graduação. Todas usam a Internet em casa, seis usam também no trabalho, nos deslocamentos e em outros lugares. Todas possuem e-mail e contas em redes sociais. Em relação ao uso e posse de dispositivos, todas possuíam celular, três possuíam laptop e quatro possuíam computadores desktop. Durante os dias do uso da sonda, o aplicativo



WhatsApp foi utilizado, de forma individual, para tirar dúvidas e receber imagens dos cartões que estavam sendo preenchidos.

As sondas foram devolvidas num espaço de oito-dez dias. Os cartões foram escaneados e, junto às imagens enviadas por WhatsApp, foram usados para a criação de painéis semânticos com as cores, tipografia lugares representativos da cidade e lugares afetivos da cidade (figura 5):



Figura 5 - painel semântico com os lugares representativos da cidade

A partir das informações coletadas no diário, foram encontrados 11 potenciais serviços públicos digitais, sendo sete ligados à área da saúde, dois referentes à educação e outros dois a serviços da prefeitura:

1. Solicitação de poda de árvore (consulta andamento);
2. Alvará da prefeitura (serviço digital não funcionava);
3. Entrega de atestado médico na escola;
4. Agendar consultas médicas;
5. Informações sobre a escola;
6. Reagendar consultas médicas;
7. Ter uma resposta rápida do médico;
8. Cancelamento consulta/exame posto de saúde;
9. Acesso a resultado dos exames;
10. Informações sobre consulta no posto de saúde;
11. Tabela de médicos do posto de saúde.

Terminada a análise das sondas e a síntese dos resultados foi apresentada às participantes três possíveis datas para a realização da oficina, junto à solicitação de qual turno seria o mais adequado. Todas preferiram o turno noturno e duas não puderam participar no dia marcado. A oficina aconteceu na escola Santos Dumont, em

uma das salas de aula da escola. A sala possuía um quadro branco e foram aproveitados os móveis para montagem da estrutura. Algumas das participantes trouxeram seus filhos. Foi disponibilizado material de desenho, papéis, desenhos para colorir e um tapete de leitura para as crianças. Havia uma mesa de café, sucos e lanches. Para o trabalho das participantes, foi feita uma mesa central com as classes da escola. A mesa da professora foi utilizada para os materiais que seriam utilizados durante a oficina (figura 6).

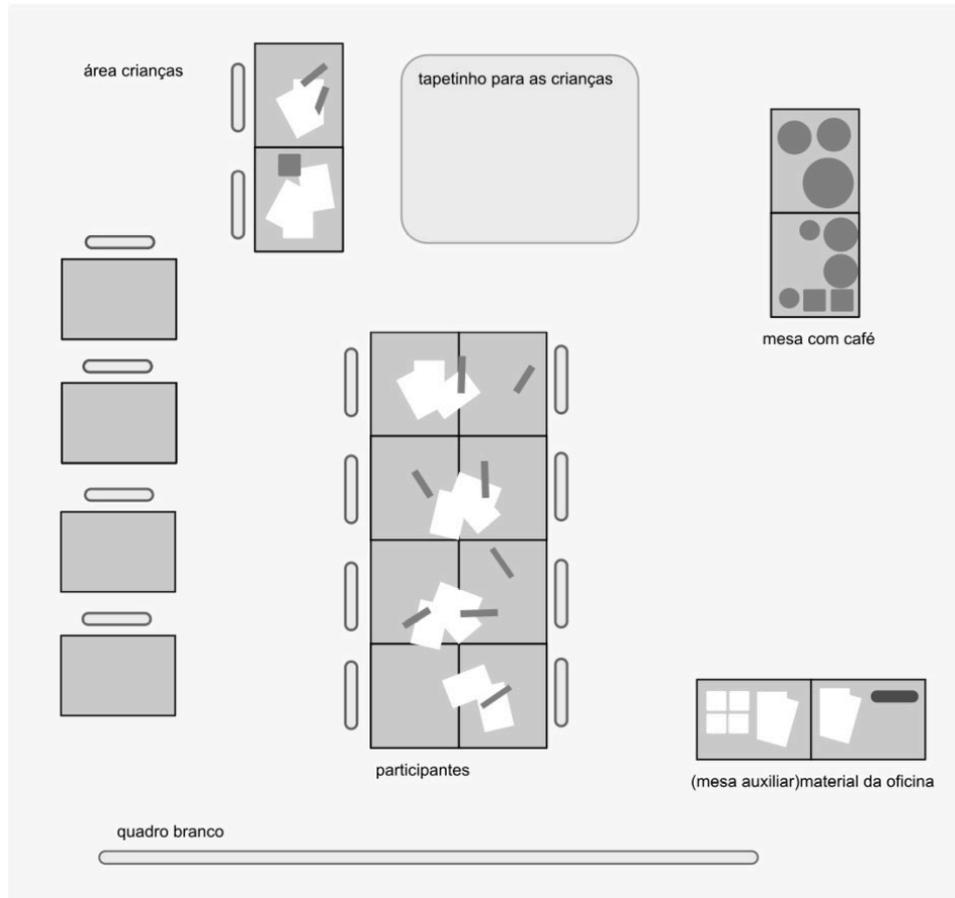


Figura 6 - configuração da sala da oficina

Todas as participantes foram pontuais. Após uma breve conversa e apresentações pessoais a oficina começou (figura 7). Foram mostrados os resultados dos painéis semânticos e a palheta de cores criada a partir dos cartões. Em seguida, iniciou-se a votação do serviço a ser desenvolvido. Foram apresentados post-its com os nomes dos serviços encontrados nos diários de campo. Os post-its foram colados no quadro branco. As participantes puderam ler e discutir o que seria cada serviço. Foram distribuídos três adesivos de pontos vermelhos a cada participante para que escolhessem três serviços que consideravam que deveriam ser desenvolvidos ou melhorados. O serviço escolhido foi a “tabela de médicos do posto de saúde”.

Os demais post-its com os outros serviços foram retirados, sendo distribuídos sete post-its de cor amarela para cada participante, que deveriam descrever neles as etapas do serviço. Após cada uma escrever os passos, as participantes foram instruídas a colar no quadro branco, em ordem, os post-its com as etapas do serviço. Quando todas colaram seus post-its, as participantes foram convidadas a lê-los e agrupar os papéis que tinham passos em comum.

Terminada a jornada, começou a segunda parte da oficina: o desenho do protótipo. Foi solicitado que elas se dividissem em dois grupos de três participantes cada e cada grupo desenhasse o serviço a partir das etapas

que estavam no quadro branco. Foram distribuídas folhas de papel milimetrado, lápis, borracha, apontadores e canetas de desenho e os gabaritos. Foi o primeiro momento que houve uma certa hesitação por parte das participantes, que teriam que desenhar. A pesquisadora orientou que não precisava ser perfeito, apenas refletir o que elas já tinham definido: - Não se preocupem, é só texto e retângulos, caixas. Tem o papel milimetrado, podem usar os gabaritos. De tempos em tempos, uma das participantes ia ao quadro consultar os passos, discutiam brevemente e voltavam para desenhar. Nos dois grupos, houve uma divisão de uma pessoa desenhar, mas a discussão era coletiva. Uma das poucas orientações dada pela pesquisadora foi que se mantivessem no caminho do estabelecido para o serviço. Cancelamentos de agenda, remarcação e outros serviços similares poderiam ser pensados em outro momento.

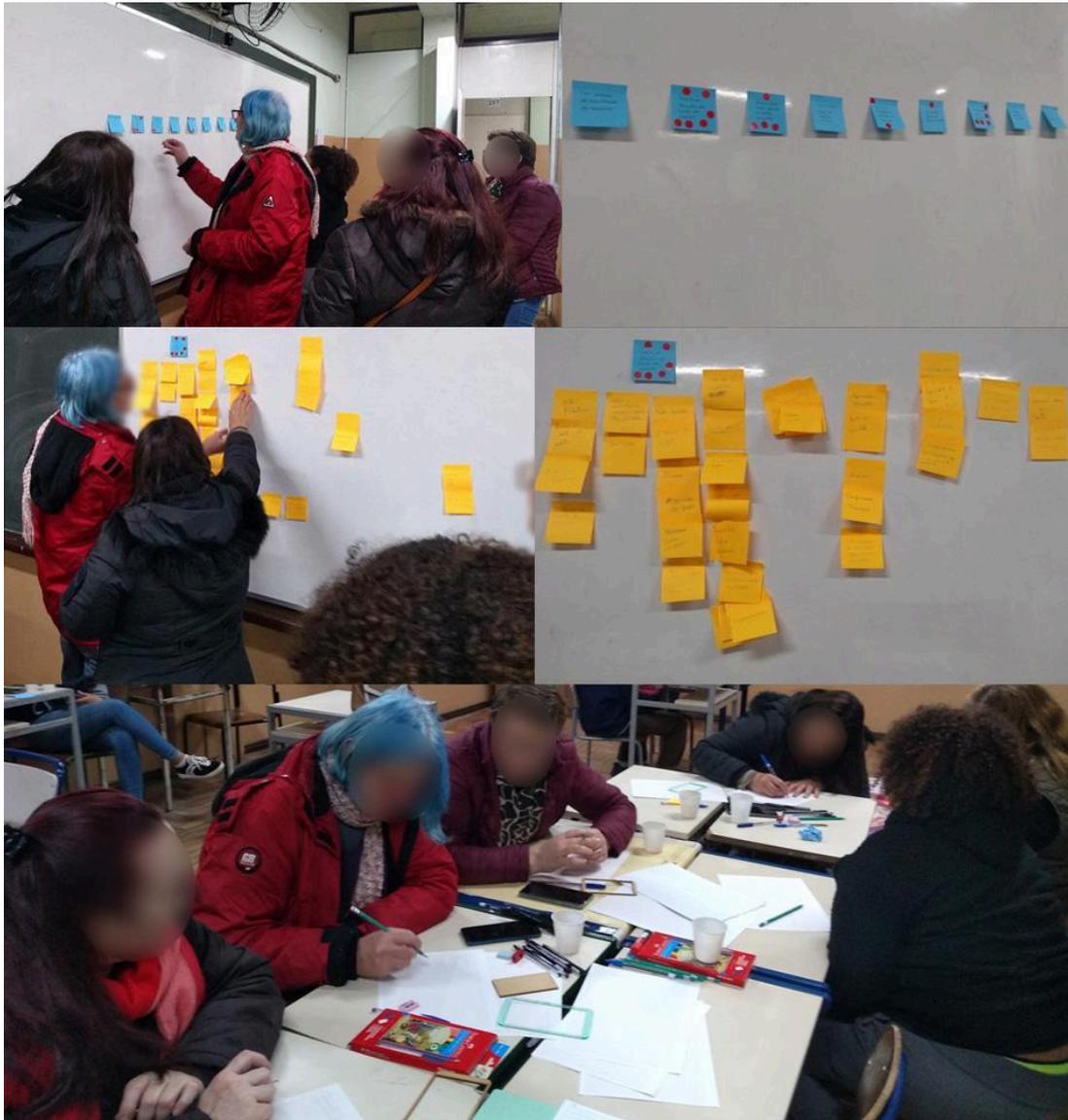


Figura 7 - etapas da oficina: escolha do serviço, jornada do usuário e desenho do protótipo

Terminados os desenhos dos protótipos, foi solicitado aos grupos que grupo apresentassem um ao outro seu protótipo. Foi interessante notar que o segundo grupo que apresentou aproveitou, de forma bem humorada, as ideias do outro grupo que consideraram boas. Terminadas as apresentações, foi solicitado aos dois grupos unificarem os protótipos, com o que consideravam as melhores ideias. Este momento, que havia sido

planejado para 10 minutos, acabou se estendendo por tanto tempo – tal a animação das participantes em desenhar o protótipo e com a expectativa de ter esse serviço disponível – que a pesquisadora solicitou as participantes que “Não criassem nada novo além do que estava já desenhado nos dois protótipos anteriores porque, senão, ninguém sairia de lá antes da meia-noite”. Ao todo, o desenho do protótipo final (figura 8), com menos telas, demorou cerca de 25 minutos.

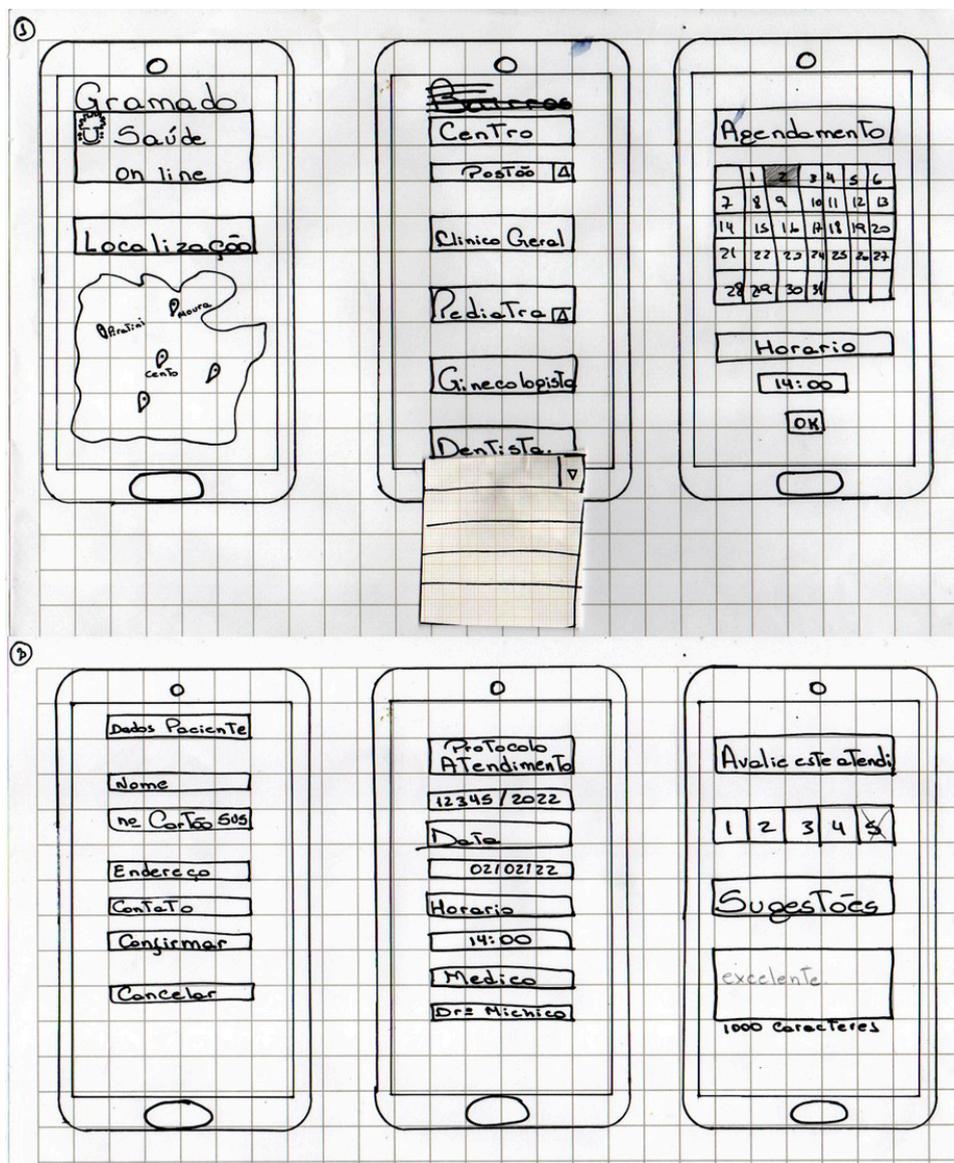


Figura 8- protótipo final em papel

## 4. Resultados

As participantes demonstraram entusiasmo com a atividade e vontade de que o serviço fosse, de fato, implementado pela prefeitura. Após o fim da oficina, todas ajudaram a colocar a sala em ordem, recolher o lixo e guardar o material. Ao final da oficina, as participantes responderam o questionário DiSTO e foi informado que o protótipo navegável seria disponibilizado até a segunda-feira da semana seguinte.



Com relação ao dimensionamento dos tempos da oficina, que foi composta com as atividades de duas oficinas, houve a necessidade de aumentar em quase meia hora e, mesmo assim, a pesquisadora considera que havia a necessidade de maior reflexão sobre o final da jornada do usuário e mais tempo no desenho dos protótipos. Ou seja, pode ser realizada apenas uma oficina, mas esta necessitaria de, pelo menos, meia hora a mais para o desenvolvimento a contento das atividades.

A segunda aplicação do questionário DisTO mostrou que houve alterações na percepção das participantes, das dezessete questões, seis tiveram um aumento no índice e cinco tiveram diminuição (Tabela 2).

Questão	Mediana 1	Mediana 2
Eu sei como salvar uma foto que encontrei on-line ou recebi num aplicativo	4,5	5*
Eu sei como abrir uma nova aba em um navegador.	3,5	4,5*
Eu sei como usar uma linguagem de programação (ex: XML, Html, C ++)	3	3,5*
Acho fácil verificar se as informações que encontro/recebo em online são verdade.	4	4
É fácil escolher quais são as melhores palavras-chave para usar para pesquisas online.	3	4*
Às vezes acabo em sites sem saber como cheguei lá.	3	3
Sei quais informações eu deveria e não deveria compartilhar on-line.	4,5	4**
Sei como remover pessoas das minhas listas de contatos.	5	4**
Tenho cuidado de fazer comentários e comportamentos apropriados para a situação em que estou online.	4,5	4,5
Sei como reportar conteúdo negativo relacionado a mim ou a um grupo ao qual eu pertencço.	4,5	4*
Sei como criar algo novo a partir de vídeo ou música que eu encontrei online.	2,5	2,5
Sei como editar ou fazer mudanças básicas no conteúdo online que outros criaram	2	2
Sei como desenhar um site.	1	2*
Sei quais tipos diferentes de licenças se aplicam ao conteúdo online	2	2,5*
Sei como instalar aplicativos em um dispositivo móvel (telefone ou tablet).	4,5	4,5
Sei como acompanhar os custos do uso de aplicativos para dispositivos móveis.	4	3**
Sei como tomar decisões sobre como usar as configurações de localização em meus dispositivos móveis.	4,5	4**

Tabela 2 - medianas das seis participantes antes e depois da aplicação do modelo

\*aumento no índice \*\* diminuição no índice

Das seis questões que tiveram aumento no índice da mediana, três são habilidades criativas, duas operacionais e uma de navegação informacional. Das cinco habilidades que tiveram uma diminuição da análise, três foram de habilidades sociais e duas de habilidade com o funcionamento do celular. As seis questões que não sofreram alterações são de habilidades que não são tratadas diretamente no Modelo. Há indícios de que o uso das sondas e a oficina serviram como forma de um uso mais consciente das tecnologias digitais, sendo a aplicação do modelo um evento de letramento digital.

O protótipo funcional foi desenvolvido em Figma (figura 9), uma ferramenta online que permite o compartilhamento de protótipos funcionais para testes. Alguns aspectos de conteúdo e visuais que são importantes ressaltar: a escolha do nome “Saúde Online”, definido pelas usuárias, e o uso do brasão da cidade como elemento identificador como proposto pelas usuárias. As participantes consideraram muito importante a tela final ter os dados do agendamento e a possibilidade para avaliação do serviço; assim, outras pessoas poderiam sugerir melhorias ao sistema de agendamento. O link do protótipo foi enviado no dia 26 de setembro para a avaliação das participantes.



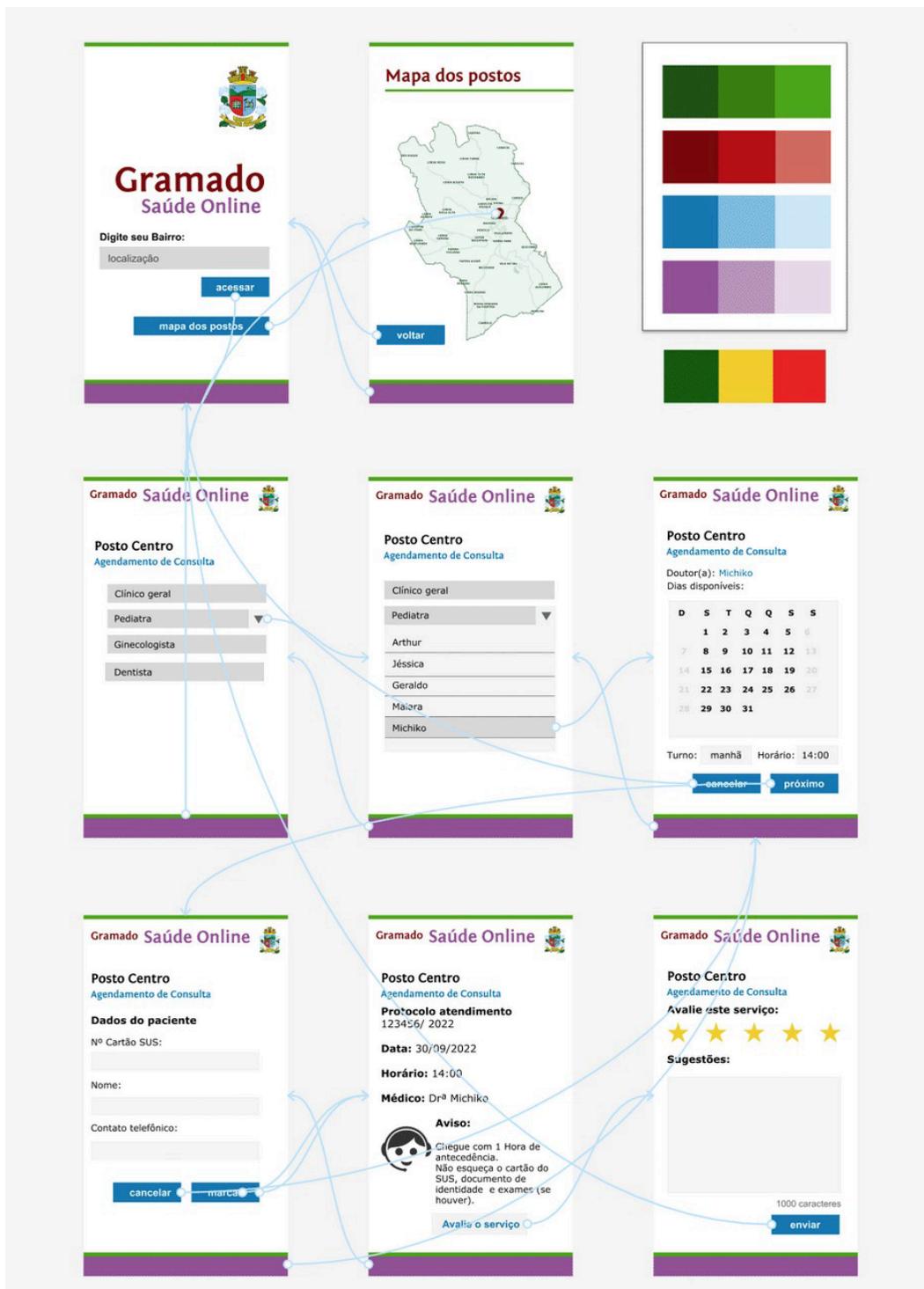


Figura 9 - protótipo final em Figma

Foi solicitado que elas enviassem, via WhatsApp, um breve depoimento da experiência da participação no protótipo. Abaixo um dos depoimentos enviados:

“...Agora sentada em frente à escola vi suas meninas passando e me lembrei de responder. Em suma, o aplicativo em si ficou muito bom, ficou da forma que a gente tinha desenhado e a de se ver que seria muito bom se fosse inserido. Para mim foi uma experiência bem interessante todo o processo de ajudar



no teu projeto principalmente a parte de a gente trabalhar em grupo. Ali vimos que se consegue alcançar um objetivo final. Que foi esse de fazer todo esse passo a passo. O que na verdade a gente nunca imaginaria que iria conseguir...”  
Participante 4

As respostas enviadas demonstravam que as participantes tiveram uma percepção positiva da experiência, e que se sentiam aptas a trabalhar com o desenvolvimento de interfaces de um serviço que elas consideram necessário à comunidade. Ao final do desenvolvimento, todas perguntaram da possibilidade de tornar o aplicativo algo real. Isso remete à crítica colocada por Júdice (2014, p.34) a diversas intervenções de design que, ao final produzem conhecimento acadêmico, mas não retornam esse conhecimento às pessoas, à comunidade que foi feita a intervenção.

## 5. Conclusão

Esta pesquisa busca, através da abordagem do design participativo aplicado ao processo de projeto de interfaces gráficas, promover a experiência da usuária, contribuindo para o seu letramento digital. A participação das usuárias pode impactar também na experiência dos demais usuários, diminuindo a lacuna entre o desenvolvimento e uso desses serviços. Por ser uma pesquisa qualitativa, com uma amostra não representativa da população, as conclusões não podem ser generalizadas a toda população, mas pode pontuar impressões obtidas a partir do teste do modelo proposto:

- A primeira impressão é de que a sequência aplicada – sonda, escolha do serviço, descrição dos passos do serviço, desenho do protótipo – deu a segurança necessária para as participantes desempenharem as atividades, mesmo sem nenhum treinamento prévio;
- A segunda impressão é de que, apesar das restrições e do pouco tempo disponível, já se conseguiu um esboço de serviço público digital, que pode ser aprimorado e disponibilizado para a população;
- A terceira impressão é que tanto a aplicação da sonda cultural quanto a oficina se constituíram como eventos de letramento digital.

A partir das percepções visuais e afetivas da cidade, transpostas nos cartões da sonda cultural, foram criados painéis semânticos que foram apresentados no início da oficina. Na oficina, o serviço escolhido pelas participantes foi a “Tabela de médicos”. Quase todas as participantes eram usuárias do posto de saúde e tinham conhecimento dos nomes dos médicos e médicas disponíveis, assim como a forma de funcionamento do posto.

O uso do questionário DiSTO demonstrou um aumento no nível da percepção dos conhecimentos das participantes acerca de seu letramento digital. Itens que não foram abordados durante a aplicação do modelo proposto apresentaram uma diminuição nos índices, enquanto que os itens que foram trabalhados durante o modelo apresentaram um aumento em seus índices.

O modelo proposto leva em consideração o contexto de uso no qual o usuário está inserido e possui três etapas que fornecem dados e contribuem para o processo de desenvolvimento de interfaces gráficas. As etapas de microetnografia (sonda cultural), co-design (oficina) e a coavaliação do protótipo foram ordenadas com o objetivo de dar confiança às participantes, partindo da reflexão individual, através da sonda cultural, ao trabalho em grupo, coletivo, da oficina. De acordo com os depoimentos finais, a ordem dessas etapas foi importante para o sucesso da aplicação do modelo. Deve-se também frisar a importância de se ter um espaço para as crianças. Das seis mães que vieram fazer a oficina, três trouxeram seus filhos. Ter uma mesa de lanches, lápis, canetinhas, giz de cera, papel e desenhos para colorir foi importante para que as mães ficassem tranquilas enquanto participavam das oficinas.



O serviço escolhido e desenvolvido pelas usuárias ressoa com os dados coletados pelas últimas pesquisas TIC Domicílios, que apontam que serviços públicos digitais de saúde são os mais buscados pela população. Excluir o usuário pode ter reflexos negativos na implementação de políticas públicas, como pontuado na introdução. Durante a pandemia, mais prefeituras disponibilizaram a emissão de boletos de tributos mas, ao mesmo tempo, menos prefeituras ofertaram o agendamento digital nas Unidades Básicas de Saúde.

Como proposta de melhoria do modelo sugere-se que seja aplicado em outros contextos e outros lugares como: postos de saúde, bibliotecas, escolas, rodoviárias, postos de autoatendimento. Outra sugestão é testar o modelo com o tempo estabelecido na proposição, com aplicação da sonda por 15 dias, duas oficinas e com 10 até 20 pessoas.

O design para políticas públicas vem ganhando importância na nossa sociedade e é importante que este campo seja ocupado pelos designers. As discussões sobre o papel do design na sociedade vêm se intensificando à medida que o tema tem aparecido com mais frequência em publicações nacionais, cursos de graduação e pós-graduação. Este trabalho deseja ser o início da proposta de discussões e/ou caminhos de pesquisas com a intenção de contribuir e fomentar estudos no meio acadêmico-científico sobre o desenvolvimento de serviços públicos digitais e de suas interfaces.

O digital não deve ser um fim em si. O contexto social, como as dinâmicas do domicílio ou da comunidade, deve fazer parte do rol de fatores do engajamento digital para que, de fato, beneficie o indivíduo e a sociedade. Desenvolver as habilidades é importante para diminuir a desigualdade. Entender os défices e problemas de acesso. As diferenças entre grupos e suas habilidades. Entender as barreiras de uso da Internet, os fatores de demanda, são importantes na definição de que serviço público será desenvolvido e como será sua interface.

## 6. Referências Bibliográficas

ARAKAKI, Cristiane. **O governo eletrônico como instrumento de aproximação do governo e o cidadão**. 2008. 164 f., il. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação)-Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

BARBOSA, A. Introdução. em: **TIC domicílios 2015 - Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016. p. 25–30.

BRASIL, RASEAM - **Relatório Anual Socioeconômico da Mulher 2017/2018**: Brasília, DF: Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/politicas-para-mulheres/publicacoes-1/SPMRaseamdigital.pdf>.

\_\_\_\_\_. **Estratégia de Governança Digital da Administração Pública Federal 2016- 19**. Brasília, 2016.

CGI.BR. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2021**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2022.

DINIZ, E. H. et al. **O governo eletrônico no Brasil: perspectiva histórica a partir de um modelo estruturado de análise**. Revista de Administração Pública, v. 43, n. 1, p. 23–48, fev. 2009.

GARRETT, J. J. **The elements of user experience: user-centered design for the Web and beyond**. 2nd ed. Berkeley, CA: New Riders, 2011.



HELSPER, E. J. **Desigualdades no letramento digital**. em: TIC domicílios 2015 - Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016. p. 34–43.

HILBERT, M. **Digital gender divide or technologically empowered women in developing countries? A typical case of lies, damned lies, and statistics**. Women's Studies International Forum, v. 34, n. 6, p. 479–489, 2011.

IBGE. **Estatísticas de gênero: uma análise dos resultados do censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2014.

\_\_\_\_\_. **Estatísticas de Gênero - Indicadores sociais das mulheres no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101551\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101551_informativo.pdf). Acesso em: 22 nov. 2018.

JUDICE, A. **Design for Hope: Designing Health Information in Villa Rosário**. Tese—Helsinki: Finlândia: Aalto University, 2014.

LOBATO, Fernanda. **Proposta de modelo de design participativo na construção de interfaces nos serviços públicos digitais**. 2022. 239 f. Tese (Doutorado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

MIKI, H. **User Experience and Other People: On User Experience Evaluation Framework for Human-Centered Design**. (C. Stephanidis, Ed.) HCI International 2015 - Posters' Extended Abstracts. Anais...: Communications in Computer and Information Science. Cham: Springer International Publishing, 2015. Disponível em: [http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-21380-4\\_10](http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-21380-4_10). Acesso em: 7 jul. 2021

OECD. **Bridging the digital gender divide**. OECD, , 2018. Disponível em: <http://www.oecd.org/digital/bridging-the-digital-gender-divide.pdf>

ONU. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 7 dez. 2020.

SANDERS, E. B.-N.; STAPPERS, P. J. **Co-creation and the new landscapes of design**. CoDesign, v. 4, n. 1, p. 5–18, 2008.

SOUZA, T. F. **Ondas em ressonância: letramentos digitais de estudantes na Universidade Aberta de Portugal**. Tese—Florianópolis, SC: Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

SPINUZZI, C. **The Methodology of Participatory Design**. Technical Communication, v. 52, no2, p. 163–174, 2005.

TCU. **Política pública de inclusão digital**. Brasília: Tribunal de Contas da União, 2015.

UNESCO. **Sociedade digital: hiatos e desafios da inclusão digital na América Latina e o Caribe: Policy Papers**. UNESCO. [s.l.] Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, 2017. Disponível em: <https://cgi.br/media/docs/publicacoes/8/PolicyPapers-Ministros-BrechaDigital-PT.pdf>.

VIANA, A. L. **Abordagens metodológicas em políticas públicas**. Revista de Administração Pública, v. 2, n. 30, p. 5–43, 1996.

WHICHER, A. **The value of design to the public sector**. Disponível em: <http://www.designforeurope.eu/news-opinion/value-design-public-sector>. Acesso em: 6 dez. 2020.



XAVIER, A. C. DOS S. **Letramento digital e ensino.** em: Alfabetização e letramento: conceitos e relações. [s.l.] Autêntica - MEC, 2007. p. 152.

## **Agradecimentos**

À CAPES pelo apoio à pesquisa mediante provisão de bolsa de estudos.

