

PROJETO REMOTO DE UM WEBSITE PARA APOIAR O TRABALHO COLABORATIVO NO RESGATE E ADOÇÃO DE ANIMAIS***REMOTE DESIGN OF A WEBSITE TO SUPPORT COLLABORATIVE WORK IN ANIMAL RESCUE AND ADOPTION*****Priscila Cristiane Bandeira de Melo¹**, Bach., pribmrn@gmail.com**Bruno Santana da Silva¹**, D.Sc., bruno@imd.ufrn.br, <http://orcid.org/0000-0002-7689-8000>¹ Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil

design digital, design remoto, grupo focal, avaliação de usabilidade

Animais em situações de abandono oferecem risco à saúde pública. Esse risco pode diminuir com o resgate e a adoção desses animais. Como o processo de resgate adoção de animais envolve muitas pessoas, artefatos e informações, faz-se necessário um suporte adequado. Este trabalho relata o projeto remoto de um artefato digital para apoiar o resgate e adoção de animais. Tomou-se como ponto de partida as funcionalidades enunciadas por (MELO; SILVA, 2021), cujo diferencial em relação aos trabalhos anteriores se dá principalmente por abordar o resgate, o cuidado temporário e o transporte de animais. A metodologia utilizada foi o Duplo Diamante para desenvolver a estrutura da interface, um protótipo de média fidelidade e algumas telas em alta fidelidade. Exemplificamos como a usabilidade, a legibilidade e a consistência visual foram consideradas na elaboração de alternativas de solução ao longo da iteração do processo de design. O protótipo de média fidelidade foi avaliado com a participação de 9 potenciais usuárias, com um método baseado no *System Usability Scale* (SUS) e em grupo focal. A usabilidade foi considerada ótima (94 pontos de média no SUS) e algumas melhorias foram sugeridas. Por fim, discutimos sobre esta experiência de trabalho remoto nesta prática do Design.

digital design, remote design, focus group, usability evaluation

Animals in situations of abandonment pose a risk to public health. This risk may decrease with rescue and adoption of these animals. As the animals rescue and adoption process involves many people, artifacts and information, adequate support is necessary. This work reports the remote design of a digital artifact to support animal rescue and adoption. The functionalities mentioned by (MELO; SILVA, 2021) were taken as a starting point, whose difference in relation to previous works is mainly due to approach to rescue, temporary care and transport of animals. The methodology used was the Double Diamond to develop the interface structure, a medium fidelity prototype and some high fidelity screens. We exemplify how usability, readability and visual consistency were considered in the elaboration of solution alternatives throughout the design process iteration. The medium-fidelity prototype was evaluated with the participation of 9 potential users, using a method based on the System Usability Scale (SUS) and in a focus group. Usability was considered excellent (94 average points in SUS) and some improvements were suggested. Finally, we discussed this experience of remote work in this practice of Design.

Recebido em: 30 / 08 / 2023

Aceito em: 12 / 12 / 2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.22570/ergodesignhci.v11i1.1733>

1. Introdução

As pessoas estão acostumadas a conviver com animais de estimação, seja em sua própria casa, na casa de alguém conhecido ou mesmo na sua vizinhança. A população de animais de estimação vem aumentando nos últimos anos e se distribuindo por mais domicílios no Brasil. A Pesquisa Nacional de Saúde do IBGE de 2019 identificou um aumento de 1,8% de domicílios brasileiros com cachorros e um aumento de 1,6% nos domicílios brasileiros com gatos, quando comparado ao mesmo estudo de 2013 (IBGE, 2020). De acordo com esta pesquisa, algum cachorro estava presente em 46,1% dos domicílios brasileiros, enquanto que algum gato morava em 19,3% dos domicílios brasileiros em 2019.

Infelizmente parte desses animais de estimação acabam sendo abandonados na rua. Além das dificuldades e sofrimentos que os animais passam em situação de abandono, como eles podem transmitir doenças para as pessoas (JOFFILY et al., 2013) e se reproduzir rapidamente, eles podem tornar-se também um problema para saúde pública. Os Centros de Controle de Zoonoses dos municípios são responsáveis pelas principais ações do Estado para evitar esses problemas de saúde pública, em especial com vacinação e castração de animais. Na esfera individual, o resgate e a adoção de animais domésticos não domiciliados é uma das iniciativas importantes para diminuir e prevenir essas circunstâncias não desejadas. Vários grupos organizados, tais como abrigos de animais, organizações não governamentais (ONGs) e até mesmo grupos informais, têm trabalhado para promover o resgate e a adoção de animais não domiciliados. Segundo o Instituto Pet Brasil (2019), existia no Brasil pelo menos 370 ONGs de proteção animal responsáveis por tutelar ao menos 172 mil animais em 2019.

O resgate e a adoção de animais não domiciliados é um processo que envolve muitas atividades, informações, recursos, pessoas e animais. É um trabalho colaborativo complexo, em sua grande maioria voluntário, que requer coordenação, comunicação e cooperação entre os envolvidos (PIMENTEL; FUKS, 2012). Suas atividades são dispersas geograficamente, com intenso uso, troca e produção de informações. Por exemplo, o resgate de animais é realizado por um grupo de pessoas em um lugar. Esses animais vão para um abrigo ou lar temporário em outro lugar, sob os cuidados de outras pessoas. Quando ocorre a adoção, os animais são levados aos seus lares adotivos sob a responsabilidade de diferentes pessoas. Vários artefatos analógicos, como papeis, canetas e pastas, podem ser utilizados para auxiliar a gestão deste processo. Entretanto, como as informações estão dispersas em muitos documentos e locais, manter as informações organizadas ainda é árduo e ter acesso às informações necessárias no momento adequado muitas vezes é trabalhoso e demorado. Há demanda para o desenvolvimento de artefatos que auxiliem o trabalho colaborativo no processo de resgate e adoção de animais.

Os artefatos digitais são capazes de armazenar e processar informações, transmitir informações pela internet, bem como integrar informações em diferentes dispositivos em diferentes locais, inclusive em movimento. Deste modo, parece ser promissor aproveitar essa capacidade do mundo digital para atender às demandas do processo de resgate e adoção de animais. Nos engajamos, então, no processo de design de um artefato digital para apoiar a gestão do resgate e adoção de animais no primeiro semestre de 2021, durante o distanciamento social decorrente da pandemia de Covid-19. Nesta etapa do projeto, nos concentramos apenas em gatos, para no futuro ampliar o escopo e fazer os ajustes necessários para outros animais. Em trabalho anterior, já apresentamos a parte do processo que buscou compreender o problema de design sobre a gestão do resgate e adoção de animais (MELO; SILVA, 2021). Como resultado deste aprendizado, consolidamos um fluxograma do processo de resgate e adoção de animais, um dicionário com as principais informações utilizadas neste processo e requisitos funcionais para um artefato digital de apoio a tal processo.

Continuando esse processo de design, este trabalho relata e discute a parte do processo que configurou a interface de um website para apoiar a gestão do processo de resgate e adoção de animais. Além das questões típicas do design digital relacionadas a qualidade de uso (BARBOSA; SILVA, 2010), neste projeto (1) buscamos formas de apoiar uma gestão integrada de trabalho colaborativo disperso geograficamente e (2)



precisamos envolver usuários na avaliação da solução sendo projetada em um contexto de distanciamento social durante a pandemia da Covid-19.

2. Fundamentação teórica

Durante o design digital, o designer deve configurar uma interface que permita ao usuário interagir com o artefato digital (ou sistema computacional) de modo que o usuário obtenha suporte para alcançar seus objetivos (BARBOSA; SILVA, 2010; SILVA, 2010). Para tanto, a interface projetada deve ter boa qualidade de uso. Usabilidade, legibilidade, consistência visual, comunicabilidade e acessibilidade são alguns critérios de qualidade discutidos na literatura (BARBOSA; SILVA, 2010; JOHNSON, 2014; LUPTON, 2015). Neste trabalho, vamos priorizar os três primeiros critérios.

A usabilidade está relacionada à facilidade com que o usuário utiliza o artefato digital. Nielsen (1993) estabeleceu 5 fatores de usabilidade: facilidade de aprendizado, facilidade de memorização, eficiência, segurança no uso e satisfação do usuário. A legibilidade diz respeito à percepção e ao reconhecimento corretos de letras e palavras (LUPTON, 2015). A consistência visual está relacionada com a tendência humana de buscar identificar estruturas e padrões no que é percebido visualmente (JOHNSON, 2014). Ela está presente quando a configuração visual da interface segue os princípios de Gestalt. Neste projeto, foram considerados os princípios de proximidade, similaridade, continuidade, fechamento, simetria e figura/fundo.

3. Trabalhos relacionados

A causa animal já foi abordada por trabalhos anteriores em Design. Marcas foram desenvolvidas para ONGs (CUNHA, 2016; BRAUN; GOMEZ, 2010). Websites foram projetados para divulgar o trabalho de ONGs (PONZI, 2015; CORRÊA; SANCHES, 2015), para denunciar maus-tratos a animais (MARQUES, 2018), bem como para oferecer algum apoio ao processo de resgate e adoção de animais (JAGHER et al., 2019; SILVA et al., 2019; MENDES et al., 2016; SILVA, 2016; NUNES, 2014). Os trabalhos relacionados que abordaram o processo de resgate e adoção de animais, em geral, se concentraram apenas em algumas atividades deste processo: divulgação e troca de mensagens sobre animais para adoção, doações e parcerias. Somente (MENDES et al., 2016) abordou também o resgate, o cuidado temporário e o transporte de animais neste processo. Os trabalhos relacionados trataram de ações individuais que ocorrem no processo de resgate e adoção de animais. Ainda existe espaço para desenvolver uma solução digital que apoie melhor a gestão do trabalho colaborativo no processo de resgate e adoção de animais.

4. Metodologia de projeto de website para apoiar o resgate e adoção de animais

O projeto de website para apoiar o resgate e adoção de animais realizado neste trabalho seguiu a metodologia de design de Duplo Diamante (DESIGN COUNCIL, 2019). Essa metodologia se sustenta sobre 4 princípios de design: (1) compreender as necessidades, capacidades e objetivos do usuário, colocando-o no centro do processo; (2) comunicar-se visualmente e de forma inclusiva, de modo que as pessoas envolvidas também consigam entender o problema, as ideias e as soluções criadas; (3) colaborar e co-criar com outras pessoas, uma vez que a diversidade de abordagens é propícia à inspiração; (4) iterar, iterar e iterar, pois retomar atividades para aprimorar a solução sendo desenvolvida e corrigir erros diminui riscos futuros e aumenta a segurança em relação às ideias geradas.

Esses princípios são adotados durante as atividades do processo de design, que inicia em um desafio, passa por duas fases iterativas e chega a um resultado. Em cada uma dessas fases, há raciocínios divergentes e convergentes (LAWSON, 2006). A primeira fase (diamante) compreende as etapas de descoberta e definição do problema. Na descoberta, o problema deixa de ser um pressuposto e passa a ser compreendido em sua



essência por meio de interações (conversas, observações, etc.) com as pessoas envolvidas (*stakeholders*). A partir dos conhecimentos obtidos, são definidos os requisitos da proposta para atender às necessidades do usuário. Já na segunda fase, são executadas as etapas de desenvolvimento e entrega. No desenvolvimento, são pensadas diferentes propostas para atender aos requisitos do usuário a partir de práticas de design participativo. Na etapa de entrega, são testadas diferentes soluções em pequena escala, selecionando aquelas com melhor desempenho a fim de desenvolver a proposta de solução final.

As atividades e os resultados do primeiro diamante já foram relatados em trabalho anterior (MELO; SILVA, 2021). Para seguirmos adiante, resumimos na próxima Seção os requisitos definidos para o website a ser projetado e os comparamos com requisitos presentes em trabalhos relacionados. Em seguida, a execução do segundo diamante é relatada e discutida nas Seções 6 (projeto) e 7 (avaliação). Por fim, fazemos as considerações finais.

5. Requisitos do website: resumo de resultados da primeira fase da Metodologia Duplo Diamante

Conforme relatado por (MELO; SILVA, 2021), a gestão do processo de resgate e adoção de animais é complexa e envolve muitas informações, pessoas e artefatos espalhados geograficamente. Devem existir algumas diferenças neste processo para diferentes tipos de animais. Entretanto, elas provavelmente serão limitadas às características particulares desses animais. Neste trabalho, nos concentramos apenas em gatos na expectativa de serem necessários pequenos ajustes futuros para contemplar outros animais domésticos.

Um artefato digital que se propõe a auxiliar na gestão deste processo precisa (1) ter controle de acesso aos usuários, (2) permitir gestão de usuários e (3) poder ser usado em diferentes dispositivos. Apesar de longo e com atividades individuais complexas, o processo de resgate e adoção de animais identificado foi “bem comportado”, com atividades quase lineares contendo poucos ciclos e eventuais repetições. Cada atividade deste processo costuma abordar um pequeno conjunto de informações principais: voluntários, gatos, resgate, cuidado temporário, transporte e adoção. Deste modo, estas informações podem ser consideradas no modo de organizar o processo de resgate e adoção na interface. No processo de gestão de resgate e adoção de animais identificado por (MELO; SILVA, 2021), atuam os seguintes papéis (*stakeholders*): autor do pedido de resgate, voluntário (membro do projeto), motorista, cuidador temporário e adotante. Para uma melhor compreensão desse processo de gestão, da arquitetura da informação e das pessoas interessadas (*stakeholders*), consulte (MELO; SILVA, 2021; MELO, 2021).

A primeira coluna da Tabela 1 apresenta o conjunto mínimo de requisitos funcionais que um artefato digital de suporte à gestão de resgate e adoção de animais deve ter, conforme proposto por (MELO; SILVA, 2021). Nas demais colunas desta tabela, prosseguimos o trabalho anterior comparando as funcionalidades propostas por Melo e Silva (2021) com as de outros 5 trabalhos relacionados (MENDES et al., 2016; JAGHER et al., 2019; NUNES, 2014; SILVA, 2016; SILVA et al., 2019). Poucos trabalhos abordam o resgate, o cuidado temporário e o transporte de animais, pois concentram-se em promover a adoção. A maioria dos trabalhos relacionados aborda ações individuais voluntárias com animais perdidos e encontrados, em vez de atividades de resgate realizadas por grupos organizados. Além disso, esses outros trabalhos se concentram na divulgação de animais para adoção, troca de mensagens, doações e parcerias.

Diferente da maior parte dos trabalhos relacionados, este trabalho visa a criação de um artefato digital que apoie a gestão de voluntários realizando um trabalho colaborativo de resgate e adoção de gatos. Desse modo, o artefato digital desenvolvido aqui possui uma proposta de valor, pois busca atender necessidades que outros trabalhos não atendem, tais como a gestão de planejamento de resgates, acompanhamento do cuidado temporário e registro de transporte de animais resgatados, por exemplo.



Requisitos considerados neste trabalho (MELO; SILVA, 2021)	MENDES et al., 2016	JAGHER et al., 2019	NUNES, 2014	SILVA, 2016	SILVA et al., 2019
Voluntários					
R1 - Cadastrar voluntário					
Gatos					
R16 - Buscar gatos					
R17 - Consultar informações de gato					
R18 - Editar informações de gato					
Resgate					
R2 - Fazer pedido de resgate					
R3 - Notificar pedido de resgate					
R4 - Consultar pedidos de resgate não avaliados					
R5 - Consultar informações do pedido não respondido					
R6 - Avaliar pedido de resgate					
R7 - Consultar pedidos de resgate sem responsáveis					
R8 - Definir responsável pelo pedido de resgate					
R9 - Notificar pedido de resgate pendente					
R14 - Consultar pedido, lar temporário e transporte					
Cuidado temporário					
R10 - Consultar pedidos de resgate sem lar temporário					
R11 - Definir lar temporário					
R12 - Registrar mudança de lar temporário					
R15 - Registrar entrega dos gatos ao lar temporário					
Transporte					
R13 - Definir carona para transporte de gatos					
Adoção					
R19 - Divulgar gato para adoção					
R20 - Suspender divulgação de gato					
R21 - Registrar adoção de gato					

Tabela 1 – Comparação dos requisitos considerados neste trabalho com aqueles considerados em trabalhos relacionados.

6. Projeto de website para apoiar a gestão do resgate e adoção de animais

Dando continuidade ao trabalho de (MELO; SILVA, 2021), este trabalho se concentra no relato e na discussão do desenvolvimento da segunda fase do duplo-diamante para projetar um *website* que suporta a gestão do processo de resgate e adoção de gatos, que futuramente pode ser estendido para outros animais. No segundo diamante, o designer precisa desenvolver e entregar seu projeto, ou seja, gerar proposta de interface e avaliá-la. Para tanto, elaboramos (1) uma estrutura básica para a interface que orientou (2) o desenvolvimento do protótipo de média fidelidade de toda a interface e (3) o desenvolvimento do protótipo de alta fidelidade de algumas telas principais. Por fim, (4) o protótipo de média fidelidade foi avaliado com a participação de potenciais usuários. As soluções de interface apresentadas a seguir são resultados de várias iterações no processo de design, com sucessivos refinamentos.

6.1. Estrutura da interface

Definimos 3 áreas principais para a maior parte das páginas *web* do artefato digital de apoio à gestão (Figura 1a). O topo serve principalmente para o usuário se situar no sistema. O menu lateral esquerdo para apresentar



as principais informações do processo de resgate e adoção de animais. O conteúdo centro-direita para trabalhar com atividades específicas de cada informação (no menu) principal deste processo. Como o processo de resgate e adoção de animais identificado na primeira fase da metodologia de design é “bem comportado” e quase linear, essa estrutura geral da interface permite que o usuário possa ir navegando de cima para baixo no menu principal, de forma quase sequencial no processo. Em cada momento, ele pode se concentrar em grupos de informações específicos. Ao decidir trabalhar com determinado grupo de informação clicando num item de menu, o usuário pode se dedicar então à gestão de atividades relacionadas com a esse grupo de informação escolhido, interagindo com a respectiva interface na região centro-direita. Essa estrutura da interface permite ao usuário prosseguir na execução das atividades do processo de gestão enquanto navega conceitualmente sobre a arquitetura de informação relatadas por (MELO; SILVA, 2021).



Figura 1: Estrutura básica da interface do artefato digital para gestão de resgate e adoção de animais
 Fonte: Elaborado pelos autores.

Quando o usuário concluir uma atividade numa parte da interface, o comportamento do artefato digital deve apresentar novas informações em outra parte da interface de modo a viabilizar que o usuário continue a gestão do resgate e adoção de animais na próxima atividade do processo. Assim, sob demanda do usuário, o artefato vai habilitando e apresentando aos poucos as atividades que o usuário pode realizar na gestão do

referido processo. Essa estrutura e comportamento básicos da interface são simples, flexíveis, e têm grande potencial para orientar adequadamente o usuário na gestão de todo o longo processo de resgate e adoção; sempre mantendo o usuário no controle de qual ponto do processo ele vai se dedicar em cada momento. Em geral, o usuário segue o fluxo de cima para baixo, com a liberdade de saltar para qualquer conjunto de informações mais adiante ou atrás conforme desejar. Essa proposta de solução desenvolvida na segunda fase da metodologia de design só foi possível porque a primeira fase da metodologia permitiu um entendimento muito bom do processo de gestão em que o usuário se engaja e das principais informações (arquitetura da informação) que ele aborda neste processo. Seria muito difícil chegar em tal solução sem o aprendizado adquirido no processo de design.

Ao longo do desenvolvimento do projeto, a estrutura básica da interface evoluiu para acomodar algumas situações específicas. Dois tipos de conteúdo foram identificados: (1) conjuntos de informações principais indicadas no menu principal e (2) detalhamentos de um item desses conjuntos. A Figura 1a ilustra a estrutura básica da interface para informações sobre voluntários, pedidos de resgate, gatos (ou, de forma mais ampla, animais) e atendimentos veterinários. Nesses casos, temos um espaço para um título à esquerda ao lado de um botão de ação à direita, seguido por uma ferramenta de busca e uma lista com uma visão geral dos elementos dos conjuntos em questão (voluntários, gatos etc.). Quando o usuário decide ver informações detalhadas de um elemento do conjunto, a parte de conteúdo (centro-direita) da página *web* muda para a estrutura ilustrada na Figura 1b. Aqui, aparece um subtítulo, eventuais abas agrupando informações, o conteúdo da aba selecionada e um rodapé. Neste espaço é possível detalhar as informações de um voluntário ou de um pedido de resgate, por exemplo.

Como complemento, também foram previstos modais de diálogo (Figura 1c), para apresentar informações sobre o andamento do processo de interação e para solicitar confirmações do usuário, e modais de cadastro (Figura 1d), para cadastro, edição ou outras operações equivalentes com o item em questão. Esses modais estão centralizados na tela, com fundo escuro parcialmente transparente. Em alguns casos, mais um nível de detalhamento das informações foi necessário. Ele foi apresentado em um modal alinhado à direita ilustrado na Figura 1e, com título, conteúdo e rodapé, também sob um fundo escuro parcialmente transparente. Essas estruturas complementares da interface foram propostas com a intenção de aprofundar o apoio à gestão do processo de resgate e adoção de animais, apresentando informações sob demanda do usuário e concentrando sua atenção em atividades específicas desse processo.

6.2. Protótipo de média fidelidade

Depois de definida a estrutura geral da interface, o desenvolvimento do projeto continuou com a elaboração do protótipo de média fidelidade do artefato digital. Este representou os elementos de interface com forma, tamanho, posição e tipografia próximos da solução final. Porém, eles ainda aparecem em tons de cinza, sem imagens ilustrativas finais (ícones e fotos) e sem definição de interações (navegação entre telas). Foram desenvolvidas 93 telas na ferramenta Adobe XD para atender aos 21 requisitos da Tabela 1. A Figura 2 ilustra os protótipos de média fidelidade para exemplificar as 5 telas de estrutura básica da Figura 1.

O processo de design do protótipo de média fidelidade passou por várias iterações que buscaram aprimorar a solução sendo concebida, com base na elaboração de alternativas de solução e nas reflexões dos designers sobre critérios de qualidade de uso priorizados (usabilidade, legibilidade, consistência visual). Alguns exemplos de alternativas de solução serão discutidos a seguir.



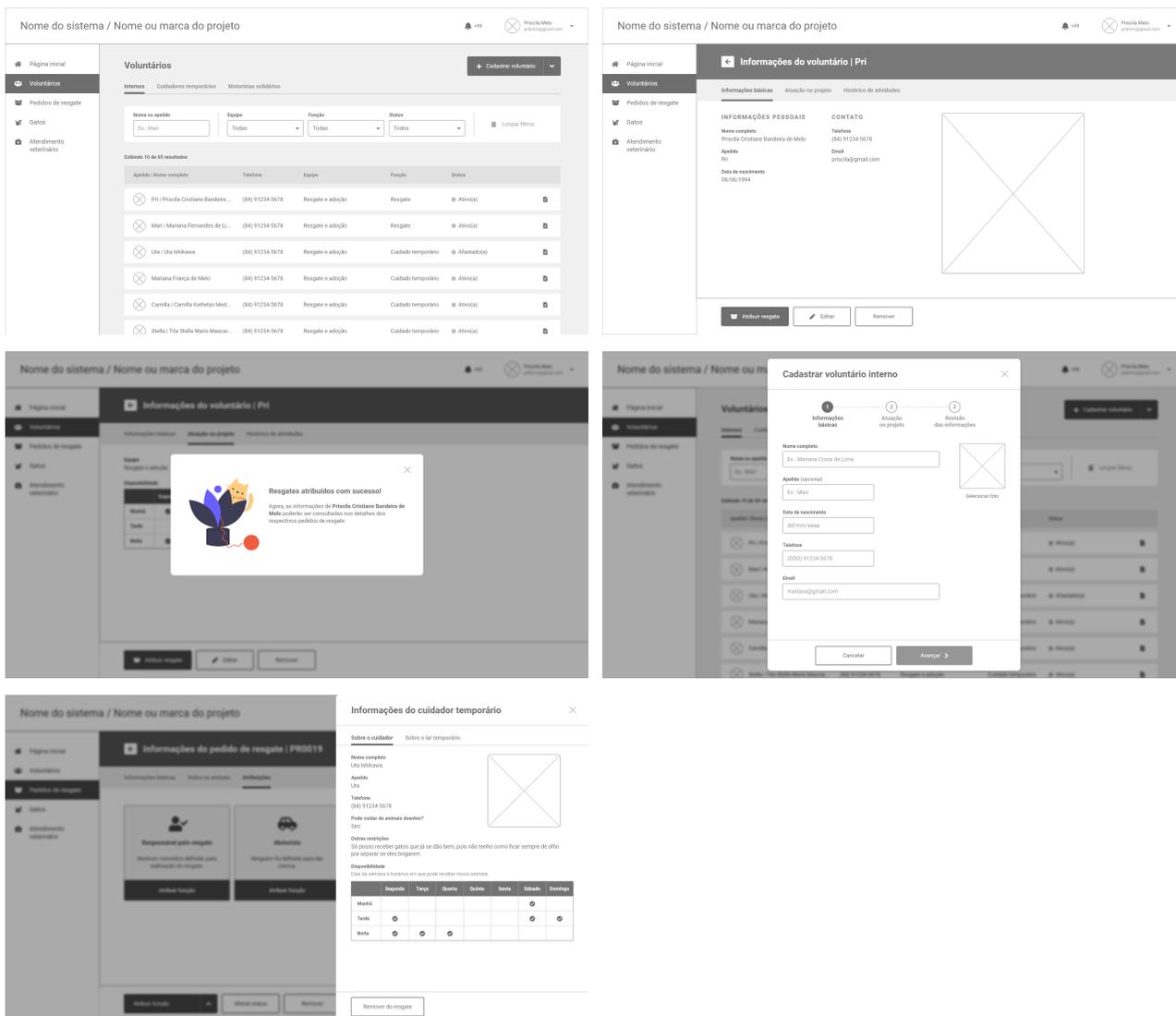


Figura 2: Protótipo de média fidelidade da interface do artefato digital para gestão de resgate e adoção de animais. Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 3 apresenta alternativas de solução para a tela de consulta detalhada de informações sobre o pedido de resgate de gatos agrupadas em: informações básicas, detalhes do pedido de resgate e atribuições de responsáveis pelo pedido. O lado esquerdo desta figura mostra uma versão inicial da solução de interface em um único modal lateral que apresentava todos os 3 grupos de informações referidos. Como consequência, uma grande quantidade de informações ficava condensada em um pequeno espaço da tela, mesmo havendo mais espaço livre disponível. Assim, seria possível que o usuário se sentisse cognitivamente sobrecarregado, dificultando o aprendizado e a recordação (fatores de usabilidade), bem como poderia prejudicar a eficiência (fator de usabilidade) com mais rolagem de página do que necessário.

Os botões no rodapé do modal também pareciam confusos na versão inicial por: (1) dispor de um botão “Cancelar” em um modal apenas para consulta de informações; (2) prover apenas a opção para suspender o resgate, ignorando os outros status possíveis (cancelar e concluir); e (3) apresentar apenas a opção para atribuir voluntários responsáveis pela realização do resgate, ignorando a atribuição de cuidadores responsáveis e do motorista solidário. Essas inconsistências, juntamente com o grande volume de

informações, podem interferir negativamente na satisfação do usuário (fator de usabilidade) em decorrência da sua interação com a interface do artefato digital.

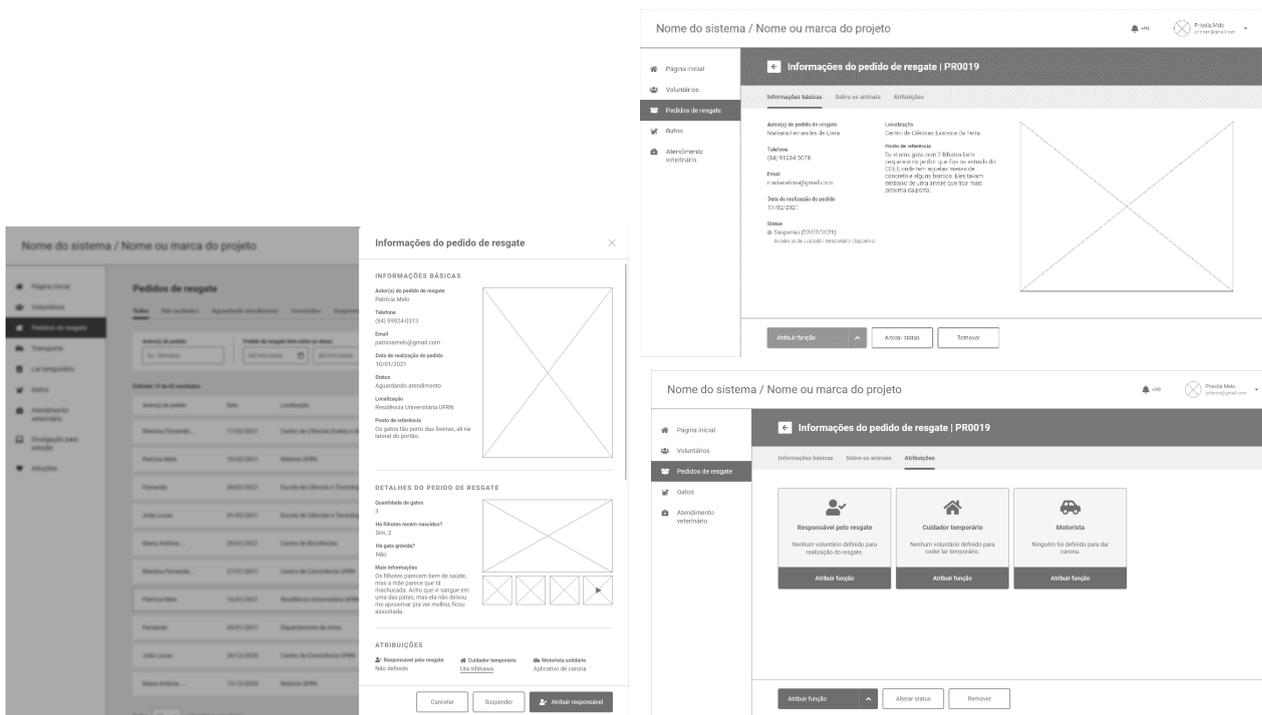


Figura 3: Alternativas de solução inicial (esquerda) e aprimorada (direita) de tela de pedido de resgate. Fonte: Elaborado pelos autores.

Para endereçar essas questões, elaboramos uma solução aprimorada ilustrada no lado direito da Figura 3. As informações foram distribuídas em um espaço maior da interface e agrupadas em categorias acessadas por abas com a intenção de reduzir a carga cognitiva em cada momento de interação. Essa mudança pode auxiliar os usuários a localizarem e aprenderem a localização das informações desejadas. Os botões no rodapé foram alterados para permitir que voluntários sejam atribuídos às funções necessárias para o atendimento do pedido de resgate de gatos (responsável pelo resgate, cuidador temporário e motorista solidário). Além disso, agora também é possível alterar o status e remover o pedido de resgate de gatos. Com uso de uma área maior da tela, aprimorou-se a eficiência por reduzir a necessidade de rolagem da página.

Outro exemplo de evolução da solução de design teve relação com os princípios da Gestalt (JOHNSON, 2014) para consistência visual. A Figura 4 mostra uma lista de pedidos de resgate cadastrados no artefato digital. A primeira linha é o cabeçalho e as demais linhas mostram as informações de cada pedido de resgate. Apesar de na versão inicial à esquerda da Figura 4 ter um cabeçalho com tipografia um pouco maior e em negrito, isso não é suficiente para uma diferenciação rápida e clara entre o cabeçalho e as demais linhas. Como estão muito próximos (princípio da proximidade) e possuem vários aspectos da configuração visual muito parecidos (princípio da similaridade), o cabeçalho e as linhas acabam sendo percebidos como sendo um único conjunto, o que não é desejável. A fim de melhorar a percepção do usuário diferenciando o cabeçalho das demais linhas, reforçamos as diferenças pela alteração da cor de fundo do retângulo do cabeçalho (direita da Figura 4). Assim, fica mais evidente a hierarquia das informações entre eles.

Nem sempre a solução sendo desenvolvida melhorou com a elaboração de novas versões durante iterações do processo de design. Algumas vezes, os designers conseguiram antecipar características desejadas na interação e na interface para atender aos critérios de qualidade de uso priorizados. Na literatura, essas



características desejadas costumam ser chamadas como princípios, diretrizes ou heurísticas de design (BARBOSA; SILVA, 2010). Dessa maneira, algumas primeiras versões de partes da solução desenvolvida já tinham características com a qualidade desejada. Alguns exemplos assim serão descritos a seguir.

Autor(a) do pedido	Data do pedido	Localização	Status	Atribuição
Mariana Femande...	17/02/2021	Centro de Ciências Exatas e da Terra	⊗ Não avaliado	👤 🗑️ 📄 📄
Patricia Melo	16/02/2021	Reitoria UFRN	⊗ Não avaliado	👤 🗑️ 📄 📄
Fernanda	09/02/2021	Escola de Ciências e Tecnologia	⊗ Concluído	-
Júlio Lucas	01/02/2021	Escola de Ciências e Tecnologia	⊗ Aguardando atendimento	👤 🗑️ 📄 📄
Maria Antônia ...	29/01/2021	Centro de Biociências	⊗ Suspenso	👤 🗑️ 📄 📄
Mariana Femande...	27/01/2021	Centro de Convivência UFRN	⊗ Aguardando atendimento	👤 🗑️ 📄 📄
Patricia Melo	16/01/2021	Residência Universitária UFRN	⊗ Aguardando atendimento	👤 🗑️ 📄 📄
Fernanda	05/01/2021	Departamento de Artes	⊗ Cancelado	-
Júlio Lucas	30/12/2020	Centro de Convivência UFRN	⊗ Concluído	-
Maria Antônia ...	13/12/2020	Reitoria UFRN	⊗ Concluído	-

Código	Data do pedido	Localização	Status	Atribuição
PRO019	17/02/2021	Centro de Ciências Exatas e da Terra	⊗ Não avaliado	👤 🗑️ 📄 📄
PRO020	16/02/2021	Reitoria UFRN	⊗ Não avaliado	👤 🗑️ 📄 📄
PRO021	09/02/2021	Escola de Ciências e Tecnologia	⊗ Concluído	-
PRO022	01/02/2021	Escola de Ciências e Tecnologia	⊗ Aguardando atendimento	👤 🗑️ 📄 📄
PRO023	29/01/2021	Centro de Biociências	⊗ Suspenso	👤 🗑️ 📄 📄
PRO024	27/01/2021	Centro de Convivência UFRN	⊗ Aguardando atendimento	👤 🗑️ 📄 📄
PRO025	16/01/2021	Residência Universitária UFRN	⊗ Aguardando atendimento	👤 🗑️ 📄 📄
PRO026	05/01/2021	Departamento de Artes	⊗ Cancelado	-
PRO027	30/12/2020	Centro de Convivência UFRN	⊗ Concluído	-
PRO028	13/12/2020	Reitoria UFRN	⊗ Concluído	-

Figura 4: Alternativas de solução inicial (esquerda) e aprimorada (direita) de tela de pedidos de resgate. Fonte: Elaborado pelos autores.

Quando priorizam a usabilidade, designers podem desenvolver suas soluções considerando princípios de design baseados neste critério de qualidade. Durante processos de interação extensos, a interface deve deixar claro para o usuário em qual momento do processo ele se encontra, o que já foi feito e o que falta fazer. Isso auxilia o usuário a entender o que está acontecendo e, portanto, a aprender e a recordar como se usa a interface. A esquerda da Figura 5 mostra o modal de cadastro de voluntário onde foi aplicado o princípio de *feedback* adequado através da indicação dos 3 passos desse cadastro e de qual é o passo corrente.



Figura 5: Exemplo de aplicação do princípio de design *feedback* adequado (esquerda) e de prevenção de erros (direita). Fonte: Elaborado pelos autores.

Em situações onde o usuário corre risco de cometer equívocos, principalmente por falta de atenção, cuja recuperação seja onerosa, designers podem aplicar o princípio de usabilidade de prevenção de erros. Como ilustrado no lado direito da Figura 5, o projeto da interface para remoção de voluntários empregou este princípio ao solicitar confirmação do usuário informando o nome do voluntário que será removido e de onde. Além disso, a ação mais segura recebeu destaque visual na interface pela cor do botão, pois evita que o usuário cometa erros caso ele haja sem pensar adequadamente.

Outra ocasião potencialmente problemática para o usuário ocorre quando ele precisa trabalhar com um conjunto grande de informações, como em uma lista grande de voluntários, pedidos de resgate, gatos ou atendimento veterinário, por exemplo. Em particular, é preciso considerar que o artefato digital pode ser utilizado por muito tempo e, então, esses conjuntos de informações tendem a crescer significativamente. Nesses casos, a eficiência de uso pode ser muito prejudicada. Então, os designers aplicaram um princípio de

design para promover a eficiência durante o uso da solução sendo desenvolvida. Para tanto, foram propostos vários recursos de busca aplicados aos diferentes conjuntos de informações na interface. A Figura 6 ilustra mecanismos de busca para voluntários que auxiliam o usuário a localizar de forma eficiente o elemento do seu interesse ou o auxiliam a reduzir eficientemente o conjunto de elementos apenas para os desejados.

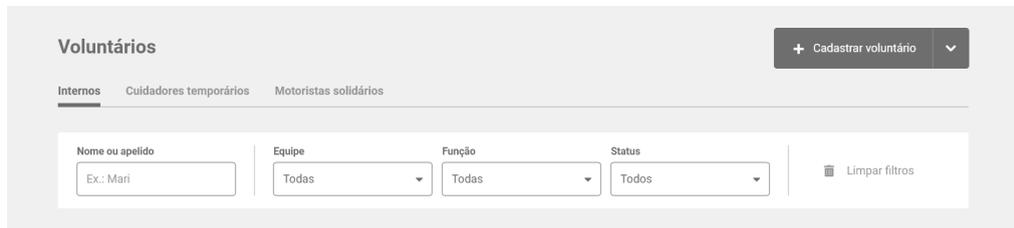


Figura 6: Aplicação do princípio de promoção da eficiência em conjuntos potencialmente grandes de informações.
Fonte: Elaborado pelos autores.

Quando priorizam a consistência visual, designers podem aplicar os princípios da Gestalt para promover a percepção esperada e, conseqüentemente, encaminhar a interpretação pretendida. Por exemplo, quando os designers foram configurar a disposição das informações na tela, eles aplicaram o princípio de proximidade e fechamento para estimular o cérebro humano a perceber agrupamentos e delimitações invisíveis em áreas abertas. Isso facilita o entendimento de relações conceituais em cada grupo, bem como facilita se concentrar em grupos menores de informação que podem ser armazenados na memória de trabalho limitada humana. A Figura 7 ilustra duas regiões na interface, uma para informações pessoais (destaque rosa) e outra para informações de contato (destaque azul), aplicando os princípios de proximidade e fechamento.

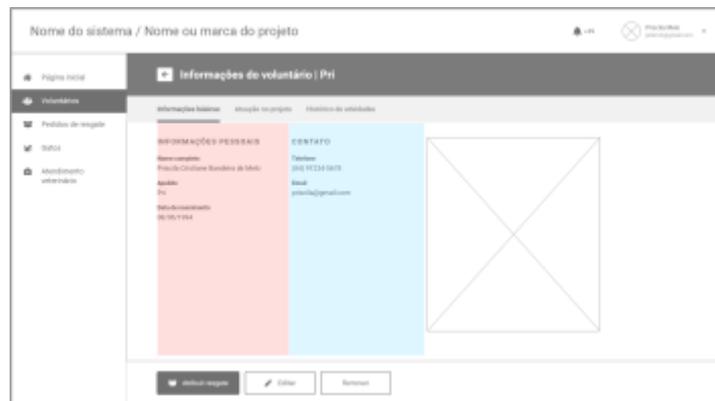


Figura 7: Aplicação dos princípios de proximidade e fechamento na tela de voluntário.
Fonte: Elaborado pelos autores.

6.3. Protótipo de alta fidelidade

Parte da solução de interface foi desenvolvida em alta fidelidade na ferramenta Adobe XD, conforme ilustrado na Figura 8. Estas são as mesmas telas apresentadas na Figura 2 em média fidelidade. As principais modificações em alta fidelidade foram a aplicação de (1) uma paleta de cores inspirada na marca do projeto de extensão “Gatinhos da UFRN” que deu suporte para o desenvolvimento do design deste artefato digital e (2) de fotos e ilustrações coloridas.

Ainda que muitos cuidados tenham sido tomados para o desenvolvimento de uma solução de qualidade ao longo de um processo de design, com várias iterações e melhorias sucessivas, ainda é importante avaliar a solução proposta com a participação de potenciais usuários. A próxima seção descreve a avaliação realizada.



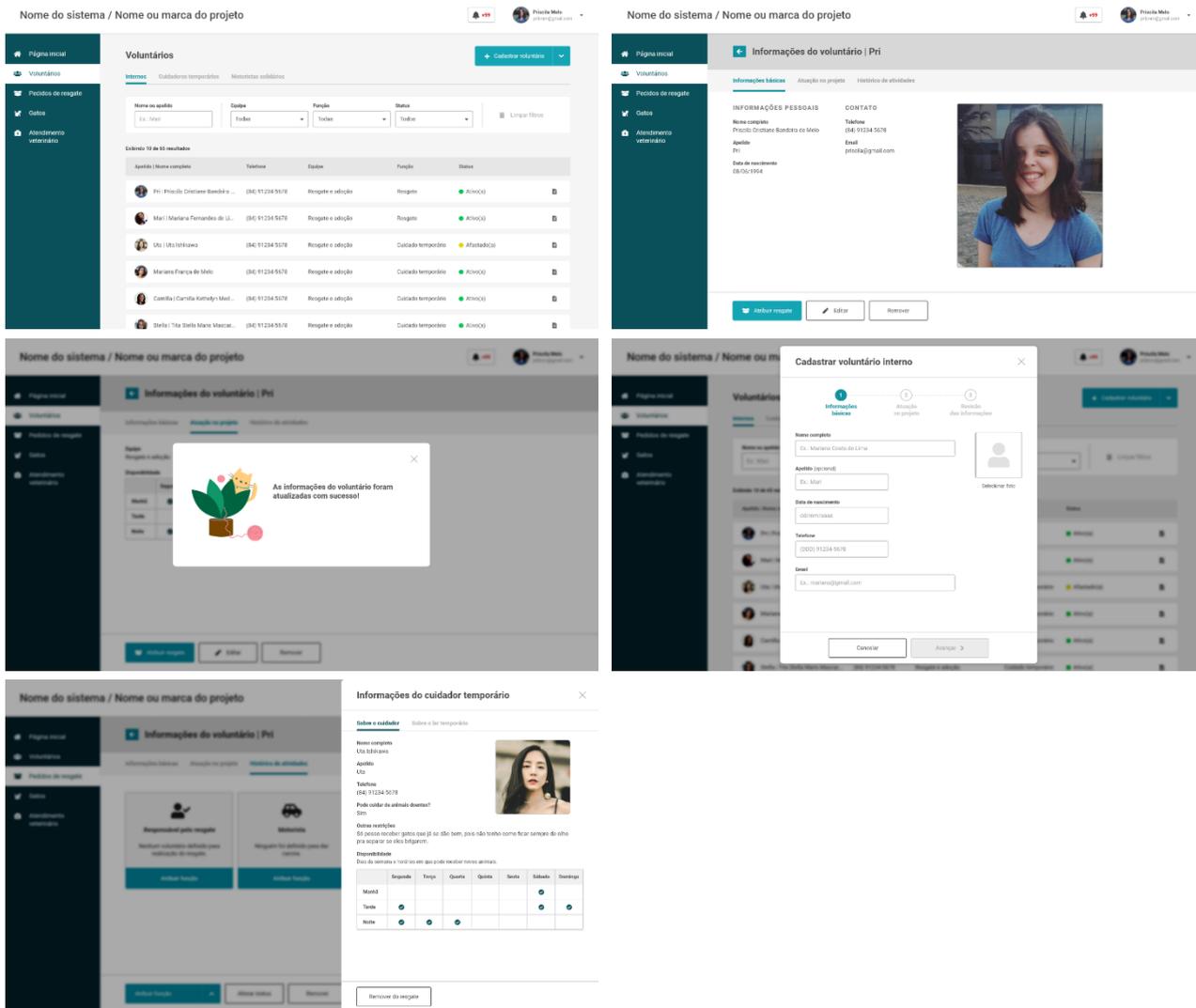


Figura 8: Protótipo de alta fidelidade da interface do artefato digital para gestão de resgate e adoção de animais. Fonte: Elaborado pelos autores.

7. Avaliação remota do website projetado

Para consolidar o projeto realizado, estabelecemos como objetivo avaliar a usabilidade (NIELSEN, 1993) do protótipo de média fidelidade desenvolvido. A avaliação concentrou-se no protótipo de média fidelidade para que as características básicas da interação e da interface se evidenciem como suporte à gestão do resgate e adoção de gatos, sem se misturar com aspectos mais específicos de representação visual (cores, imagens, etc.). Para tanto, era importante envolver potenciais usuários deste artefato digital, ou seja, pessoas envolvidas com o resgate e adoção de animais. Também era relevante considerar uma visão mais plural e diversificada deste processo como ocorre na prática da gestão dessas atividades. Soma-se a isso o desafio do distanciamento social imposto pela pandemia de Covid-19.

7.1. Materiais e métodos

Durante sua interação com um artefato digital, o usuário pode fazer uma apreciação individual da solução desenvolvida, com base nas suas opiniões, experiências, práticas e conhecimentos particulares. Por outro



lado, como o resgate e a adoção de animais é um processo fortemente colaborativo, a avaliação do artefato digital projetado também precisa considerar uma visão diversificada e integrada de diferentes usuários, de preferência que atuem em diferentes partes deste processo. Então, o método utilizado nesta avaliação deveria combinar atividades individuais e atividades coletivas para cobrir essas diferentes perspectivas. Além disso, como esta avaliação foi conduzida durante a pandemia de Covid-19, ela precisava ser realizada num contexto de atividades remotas pelo isolamento social.

O protótipo de média fidelidade foi construído na ferramenta Adobe XD. Por isso não ele não é funcional e não simula bem um uso individual com efeitos colaborativos, ou seja, não permite que a ação de um usuário no seu dispositivo influencie diretamente o que outros usuários podem fazer de forma individual nos seus respectivos dispositivos. Neste caso, a principal intenção durante a avaliação com os usuários era poder conversar em grupo sobre o uso individual do protótipo desenvolvido, considerando o processo colaborativo de resgate e adoção de animais.

Portanto, a avaliação do protótipo desenvolvido combinou os métodos de interação com protótipo, questionário e grupo focal (BARBOSA; SILVA, 2010; GOODMAN et al., 2012). A Figura 9 ilustra as atividades realizadas na avaliação, com os materiais e métodos empregados. A coleta de dados foi organizada em 3 etapas sequenciais e contínuas: (1) uso individual do protótipo de média fidelidade, (2) questionário individual após o uso do protótipo e (3) discussão em grupo sobre o uso do protótipo.

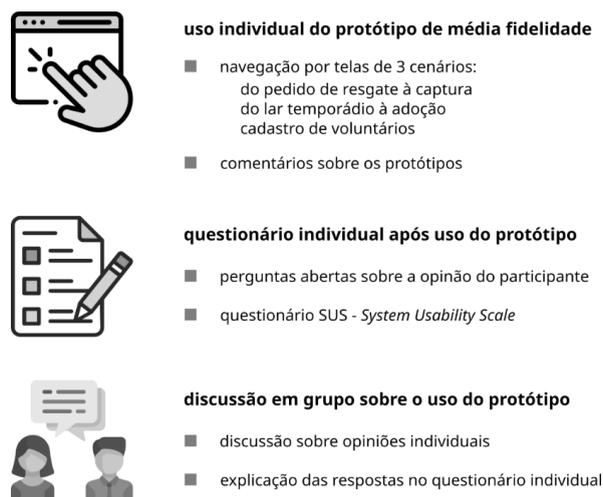


Figura 9: Atividades de coleta de dados na avaliação de usabilidade do protótipo desenvolvido.
Fonte: Elaborado pelos autores.

O protótipo de média fidelidade original apresentado na Seção 6.2 foi tomado como base para a elaboração de seqüências de telas, também em média fidelidade, que ilustram o passo a passo da navegação pela interface em 3 cenários de uso:

1. **Do pedido de resgate à captura:** o usuário avalia um pedido de resgate, planeja a captura dos animais e os cadastra após entrega ao lar temporário;
2. **Do lar temporário à adoção:** o usuário atualiza as informações de um gato conforme ele é preparado para adoção e, posteriormente, o disponibiliza para adoção;
3. **Cadastro de voluntários:** o usuário cadastra um voluntário interno (que tem vínculo formal com o projeto), um cuidador temporário e um motorista solidário, além de definir uma atividade para cada um deles.

Cada cenário correspondeu a um conjunto de atividades que foram executadas de forma fictícia pelos participantes da avaliação. No total, os 3 cenários utilizados na avaliação deram origem a 93 novas telas em média fidelidade, apresentadas em (MELO, 2021). Apesar desse número ser igual à quantidade de telas citada na Seção 6.2, é importante ressaltar que são conjuntos de telas diferentes, com propósitos distintos. Enquanto o protótipo original tem como finalidade apresentar uma visão geral de toda a interface do artefato, as telas dos cenários buscam simular a interação do usuário com a interface em atividades específicas.

Todas as etapas da coleta de dados da avaliação ocorreram em uma única sessão em abril de 2021 com todos os participantes reunidos virtualmente via Google Meet. A parte individual da avaliação (etapas 1 e 2) teve duração aproximada de 1 hora e 30 minutos, enquanto a parte coletiva (etapa 3) durou aproximadamente 1 hora e 18 minutos, totalizando 2 horas e 49 minutos de coleta de dados.

A avaliação iniciou com a apresentação dos objetivos, da garantia da privacidade e do anonimato e com a solicitação do consentimento livre e esclarecido de todas as participantes. Esclarecidas as dúvidas e obtido o consentimento de todas, uma visão geral das 3 etapas da avaliação (Figura 9) foi apresentada às participantes. Em seguida, os 3 cenários de uso do artefato digital projetado foram apresentados, explicando-se como navegar pela sequência de telas no protótipo.

Na primeira etapa da coleta de dados, via navegador *web* de seu computador pessoal, cada participante navegou individualmente pelas telas dos cenários 1, 2 e 3 em uma simulação da interação criada no Adobe XD. A ordem dos cenários foi a mesma para todos os participantes. Se o participante desejasse, ele poderia fazer comentários sobre as telas dos cenários no próprio Adobe XD. O que um participante fazia ou comentava não afetava a navegação de outro participante, pois eram simulações de interação independentes.

Na segunda etapa da coleta de dados, depois de ter navegado individualmente pelas telas dos 3 cenários, cada participante respondeu individualmente um questionário online via Google Forms. A primeira seção do questionário tinha perguntas abertas para obter opiniões gerais sobre o uso do protótipo simulado nos cenários. A segunda seção tinha os enunciados do *SUS – System Usability Scale* – (BROOKE, 1996; BANGOR et al., 2009), conforme indicado a seguir:

- **Primeira seção: perguntas abertas**
 - O que você achou da experiência de uso do sistema?
 - De que você gostou no sistema?
 - De que você NÃO gostou no sistema?
 - O que você acha que poderia melhorar ou incluir no sistema?
- **Segunda seção: SUS, perguntas fechadas em escala Likert**
 - Eu acho que eu gostaria de usar o sistema com frequência.
 - Eu acho o sistema desnecessariamente complexo.
 - Eu acho que o sistema parece fácil de usar.
 - Eu acho que eu necessitaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o sistema.
 - Eu acho que as várias funções do sistema estão bem integradas.
 - Eu acho que existe muita inconsistência no sistema.
 - Eu imagino que a maioria das pessoas aprenderiam a usar o sistema rapidamente.
 - Eu acho o sistema muito complicado de usar.
 - Eu me sentiria confiante para usar o sistema.
 - Acho que eu precisaria aprender muitas coisas antes de conseguir usar o sistema.



Na terceira e última etapa da coleta de dados, todas as participantes se reuniram em um grupo focal para uma discussão coletiva sobre o protótipo apresentado nos 3 cenários analisados. Quando pertinente, as telas dos cenários foram consultadas durante as discussões. As participantes trouxeram suas respostas individuais do questionário para discussão coletiva e refletiram sobre suas justificativas. Toda a reunião remota foi gravada em vídeo pelo Google Meet. Os dados qualitativos foram interpretados por análise de conteúdo (BARDIN, 2011), similar à análise realizada em entrevistas. Os dados quantitativos do questionário SUS foram analisados conforme previsto pelo método (BROOKE, 1996; BANGOR et al., 2009).

7.2. Perfil dos participantes

Nove mulheres participaram de forma voluntária desta avaliação. Todas eram membro do projeto de extensão “Gatinhos da UFRN” que promovia o resgate e a adoção de gatos do campus central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte desde antes da pandemia de Covid-19 chegar ao Brasil. Oito destas participantes atuavam diretamente nas atividades do processo de resgate e adoção de gatos, enquanto uma trabalhava na gestão de pessoas deste processo. Elas eram estudantes de graduação em cursos diversos: Administração, Ciências Contábeis, Ciências Biológicas, Ecologia, Enfermagem, Geologia, Farmácia, Filosofia e Química. Essa interdisciplinaridade de formações enriqueceu os resultados da avaliação do protótipo, pois trouxe diferentes visões sobre o processo de resgate e adoção de gatos. A avaliação foi mediada pelos dois designers que desenvolveram o projeto.

7.3. Resultados obtidos

A Figura 10 apresenta as notas individuais de cada participante no questionário SUS. A média geral foi de 94 pontos. Como a média mínima desejada é de 69 pontos, a solução projetada obteve uma nota 25 pontos superior ao desejável, indicando que o artefato digital proposto tem usabilidade excepcional (BANGOR et al., 2009).

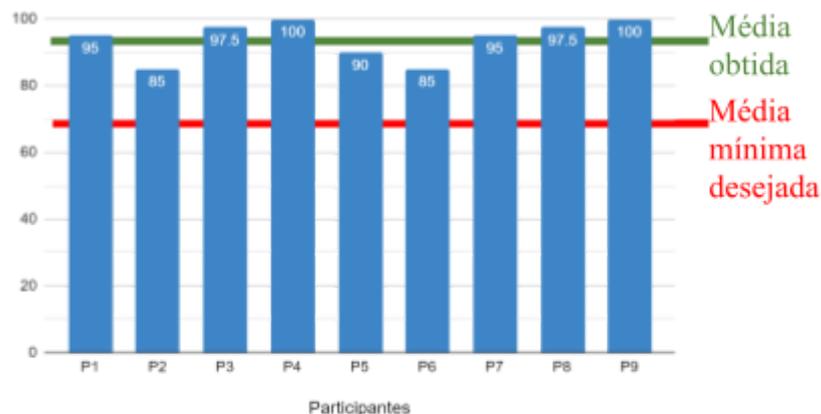


Figura 10: Notas individuais do questionário SUS por participante.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O valor mínimo foi de 85 pontos para duas participantes (P2 e P6) e o valor máximo de 100 pontos também para duas participantes (P4 e P9). A média mínima desejada é indicada no gráfico da Figura 10 pela cor vermelha, enquanto a média obtida pode ser vista na cor verde.

As respostas das perguntas abertas podem ajudar a compreender melhor esse resultado quantitativo. Quando perguntadas sobre suas opiniões acerca da experiência de uso do artefato digital, elas deram respostas positivas: afirmaram que a interface parece interessante e fácil de usar, além de ter boa encontrabilidade e informações completas e organizadas, conforme depoimentos a seguir:

“Achei de fácil manuseio, bem simples mas completo.” - P4



“Bem prático e fácil de usar, fácil de encontrar as coisas, e é um ótimo método de organização.” - P7

“Goste do sistema por permitir adicionar vários dados, que serão visto pelos os membros facultando (facilitando) o nosso trabalho.” - P2

“Organização e acompanhamento detalhado dos processos” - P6

“Gostei da organização, as telas parecem fáceis de manuseio e vai facilitar demais as operações.” - P8

As participantes também declararam que a estruturação dos formulários utilizados para algumas atividades facilitou o entendimento do processo, pois o preenchimento em etapas funcionou como um guia. De modo semelhante, outras colocações positivas referem-se à linguagem simples utilizada na interface, tornando-a autoexplicativa e facilitando o acesso às informações. Duas participantes comentaram que:

“Eu achei prático, não parece confuso de usar, parece muito bem autoexplicativo” - P1

“A praticidade e lingual (linguagem) simples” - P3

Em se tratando dos pontos negativos da interface proposta, as participantes expressaram suas dúvidas. Aparentemente, algumas delas não compreenderam as semelhanças e diferenças entre a edição de informações do gato e seu histórico. O que acontece após editar as informações do gato? As informações anteriores do gato são substituídas ou apenas novas informações são acrescentadas ao histórico? Essas dúvidas estão expressas no seguinte comentário:

“Eu não consegui determinar se existirá ou não uma "linha do tempo" com o histórico de tratamentos, mudanças de LT's (lares temporários), dentre outras informações para um determinado animal. (...) Na tela para editar as informações do gato não ficou claro se as edições iriam se sobrepor às informações anteriores, ou se elas iriam adicionar informações ao histórico do animal.” - P9

É provável que essas dúvidas não ocorressem ou, talvez, fossem esclarecidas com o uso de um protótipo funcional interativo ou do próprio artefato final construído. Como isso não foi possível por meio das sequências de telas nos cenários utilizados na avaliação, os mediadores explicaram o funcionamento previsto para o histórico dos gatos. Após esse esclarecimento, as participantes compreenderam o funcionamento projetado para o artefato e o consideraram adequado.

Como propostas de melhorias para o artefato digital, as participantes sugeriram o acréscimo de duas funcionalidades: a adição de uma área para consulta das respostas aos formulários de adoção; possibilidade de adicionar anexos e informações associadas, como Termos de Adoção Responsável. Segundo as participantes, esses aprimoramentos seriam muito úteis para evitar perda de informações e documentos que, atualmente, são armazenados no Google Drive. Seguem alguns comentários a respeito:

“Acho que seria interessante em algum lugar haver uma sessão com as respostas dos formulários de adoção, onde os voluntários responsáveis por entrar em contato pudessem ver, mas sem editar. Porque tendo acesso aos formulários, às vezes alguém pode apagar e tornar tudo confuso para as outras pessoas. Mas tendo uma "tela" mostrando quem estaria interessado, ficaria mais fácil de organizar.” - P6

“Acredito que seria legal adicionar algumas coisas que pontuei nos comentários. Sobre anexos, informações pendentes” - P8

Tais propostas são coerentes com o processo de resgate e adoção e deveriam ser avaliadas futuramente. Os resultados gerais da avaliação de usabilidade não apontaram a necessidade de mudanças significativas na interface proposta. As melhorias solicitadas são relevantes e coerentes com o processo de resgate e adoção de gatos. Esses aprimoramentos deveriam ser considerados no projeto de versões futuras deste artefato digital, que consideram outros requisitos além de um conjunto mínimo como proposto neste trabalho.

8. Discussões sobre o desenvolvimento de projeto remoto

Quando a pandemia da Covid-19 chegou ao Brasil no início de 2020, ela impôs o distanciamento social e obrigou várias mudanças na forma como as pessoas desempenham suas atividades. Para a prática do Design, isso representou um grande desafio por ser uma atividade com intenso envolvimento de pessoas. Assim como muitos profissionais, o designer também precisou se adaptar a esta nova realidade que tem durado mais de 2 anos. Discutiremos aqui como se deu essa adaptação para o desenvolvimento remoto do artefato digital apresentado neste trabalho.

Este artefato digital foi desenvolvido principalmente por uma designer, com grande colaboração com outro designer. Apenas o tema havia sido escolhido antes da pandemia começar. Deste modo, todo o desenvolvimento do projeto foi realizado remotamente. Os grandes desafios para o desenvolvimento deste projeto diziam respeito à colaboração entre os designers, bem como ao envolvimento de usuários no processo de design. Felizmente tínhamos suporte tecnológico disponível para viabilizar esse trabalho remoto.

A colaboração entre os designers precisava de pelo menos 2 elementos principais: comunicação e compartilhamento de artefatos. Análogo a interações presenciais, a comunicação síncrona foi o principal modo de comunicação entre os designers, apesar de algumas vezes a comunicação assíncrona ter seu papel relevante. As conversas síncronas foram realizadas principalmente via Google Meet. A comunicação síncrona com áudio e vídeo foi importante para se manter um contato mais humano, mais próximo do presencial, evitando que os designers perdessem a noção que estão trabalhando com outra pessoa e não apenas com dispositivos eletrônicos. As comunicações assíncronas ocorreram tanto em softwares direcionados principalmente para isso, como o WhatsApp, por exemplo, quanto em outros softwares de trabalho colaborativo, por meio de comentários no Google Docs e no Adobe XD. Podemos considerar essas comunicações síncronas e assíncronas como comunicações diretas entre os designers.

O compartilhamento de artefatos em meio digital também foi importante para o desenvolvimento do projeto. Vários tipos de arquivos (PDFs, imagens, textos, etc.) foram compartilhados por um software de compartilhamento de arquivos em geral, como o Google Drive. Além disso, alguns softwares de edição específicos também foram utilizados para compartilhar arquivos elaborados no projeto, como o Adobe XD e o Google Docs. Esse compartilhamento de arquivos foi fundamental para que os designers tivessem acesso rápido ao que o outro estava produzindo durante todo o desenvolvimento do artefato; seja a obtenção de algum material que os usuários utilizavam, anotações e gravações do que ele ouviu dos usuários, propostas de alternativas de solução de interface, ou até o planejamento do roteiro de avaliação, por exemplo. O material compartilhado contribuiu para que o aprendizado construído durante o processo de design pudesse ser compartilhado e evoluísse coletivamente, atuando como uma comunicação indireta entre os designers. Essa comunicação indireta via arquivos compartilhados complementava e auxiliava a comunicação direta entre os designers discutida anteriormente. Muitas vezes os conteúdos das comunicações diretas abordavam conteúdos dos arquivos compartilhados. Deste modo, foi muito útil poder editar colaborativamente os arquivos compartilhados. Durante as conversas síncronas e assíncronas, os designers puderam “apontar” para partes dos arquivos que estavam falando e ter um modo rápido de compartilhar outras formas de expressão diferente da fala; seja desenhando uma alternativa de solução ou usando imagens disponíveis, por exemplo. A edição colaborativa também facilitou a construção de conteúdo de um arquivo a muitas mãos, consolidando de forma simples e eficiente as diversas contribuições coletivas.



O trabalho colaborativo remoto entre os designers foi tranquilo e funcionou muito bem durante o desenvolvimento do artefato digital relatado. Dois fatores parecem ter sido decisivos. Os designers envolvidos já estavam acostumados a utilizar boa parte das ferramentas digitais empregadas no trabalho remoto. Em geral, essas ferramentas já faziam parte do seu cotidiano de atuação em design mesmo no trabalho presencial. Além disso, ambos possuíam a infraestrutura de internet e equipamentos necessária.

Neste caso, o maior desafio para desenvolver um projeto remotamente foi envolver os usuários neste processo. Os usuários participaram de atividades realizadas na etapa do primeiro diamante, como relatado em (MELO; SILVA, 2021), e na avaliação do protótipo descrita na Seção 7 deste trabalho. Além das dificuldades típicas de recrutamento, nem sempre os usuários dispõem de equipamentos, infraestrutura e destreza para desenvolver atividades colaborativas remotas. Duas condições particulares deste projeto diminuíram essas dificuldades e viabilizaram o desenvolvimento relatado neste trabalho. Os usuários envolvidos eram alunos de graduação que atuavam num projeto de extensão promovendo resgate e adoção de gatos do campus central da UFRN. Desse modo, eles (1) estavam acostumados a usar tecnologias digitais em algum nível e (2) também passaram pela adaptação do trabalho remoto para acompanhar suas aulas da universidade durante a pandemia, inclusive resolvendo a necessidade de equipamentos e infraestrutura para atividades remotas. Para estes usuários, participar de reuniões via Google Meet, navegar por um protótipo de interface via navegador *web* e responder a um questionário online não seriam atividades distantes do que eles já estavam acostumados a fazer. Sem essas condições básicas, seria muito difícil seguir adiante com o referido projeto.

Ainda assim, não podemos desprezar a riqueza da interação presencial. O contato com os usuários quase sempre foi apenas por áudio, mesmo em chamadas de vídeo. Os usuários mantiveram suas câmeras desligadas durante quase todas as atividades remotas. Isso inviabilizou acompanhar as expressões, gestos e demais comunicações corporais dos usuários. Captou-se apenas o que foi verbalizado por eles. Situações sutis não verbalizadas provavelmente passaram despercebidas, como desconfortos, momentos de dúvidas, expressões faciais de satisfação, etc. Esse tipo de feedback costuma ser observado pelos designers em interações presenciais e apoiam a condução da coleta e da interpretação dados. Os designers contornaram essa limitação estimulando os usuários a exporem o que estavam pensando e sentido, principalmente através de questionamentos diretos e oportunidades de fala.

Outra limitação do envolvimento remoto de usuários foi não termos gravado suas interações individuais com o protótipo projetado. Isso demandaria instalar software específico no dispositivo dos usuários, consumir espaço considerável de armazenamento deste dispositivo para salvar um grande arquivo de vídeo gravado, bem como compartilhar conosco (fazer upload) este grande arquivo. Para evitar aumentar a complexidade e a dificuldade de participação dos usuários, abrimos mão destes dados mais detalhados. Decidimos nos concentrar apenas nas opiniões gerais sobre o uso, não fazer uma análise detalhada do processo de interação com o protótipo. Reconhecemos que esta abordagem não é adequada para todos os casos e que superá-la no contexto remoto não é trivial.

9. Considerações finais

O resgate e adoção de animais é um processo altamente colaborativo, que envolve muitas pessoas, artefatos e informações dispersas no tempo e no espaço, por isso sua gestão requer suporte adequado. Este trabalho relatou o desenvolvimento do projeto de um artefato digital para apoiar a gestão do processo de resgate e adoção de animais, concentrando-se primeiro em gatos. O artefato desenvolvido atendeu aos requisitos enunciados por (MELO; SILVA, 2021). Além dos desafios típicos do design digital, este projeto exigiu que designers e usuários interagissem apenas remotamente durante os primeiros quatro meses de 2021, em decorrência da pandemia de Covid-19.



Os resultados da avaliação com potenciais usuários apontam que a solução proposta tem uma ótima usabilidade (94 pontos em média no SUS) e entrega funcionalidades relevantes. O artefato digital projetado apresenta potencial para (1) auxiliar diretamente na compreensão, na organização e na eficiência do processo de resgate e adoção de animais; (2) evitar perda de informações; (3) melhorar o consumo de recursos; e (4) disponibilizar e controlar o acesso a informações atualizadas em tempo e locais diferentes. Indiretamente, o artefato pode ajudar a reduzir a população de animais em situação de abandono, reduzindo também seus impactos negativos, principalmente relacionados à saúde pública. Maiores detalhes do projeto relatado deste artefato podem ser encontrados em (Melo, 2021).

Neste caso, o desenvolvimento remoto do projeto digital foi viável, sem grandes dificuldades e bem sucedido porque houve condições propícias tanto do lado dos designers, quanto dos usuários. Os designers tinham experiência com ferramentas digitais de comunicação, compartilhamento de arquivos e de edição colaborativa de documentos. Os usuários tinham experiência com ferramentas digitais de comunicação e navegação *web*. Ambos tinham disponibilidade de equipamentos e internet para o trabalho remoto colaborativo. Em condições mais desfavoráveis, provavelmente a prática de design colaborativo envolvendo usuários a distância enfrentaria percalços significativos ou até seria inviável, dependendo do caso.

Trabalhos futuros poderiam programar, implantar e manter o artefato digital projetado. Na programação, é importante que um designer acompanhe o trabalho do programador para verificar se o que foi programado está de acordo com o que foi projetado. Na implantação, um designer pode colaborar com treinamento, construção de manual do usuário e materiais para divulgação. Já na manutenção, um designer pode avaliar o uso do artefato no dia a dia dos usuários no processo de resgate e adoção, bem como colaborar com o desenvolvimento de novas versões.

10. Referências Bibliográficas

BANGOR, A.; KORTUM, P.; MILLER, J. Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. **Journal of Usability Studies**. v. 4, n. 3, pp. 114-123, 2009.

BARBOSA, S.D.J.; SILVA, B.S. **Interação humano-computador**. Elsevier Brasil, 2010.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRAUN, J.R.R.; GOMEZ, L.S.R. **O Design Gráfico e a Gestão de Marcas de ONGs Ambientalistas: resultados preliminares**. e-Revista LOGO, v. 1, n. 1, p. 76-81, 2010.

BROOKE, J. SUS: a quick and dirty usability. **Usability evaluation in industry**, 1996.

CORRÊA, B.A.; SANCHES, E.C.P. **Uma pata de cada vez: website de apoio a instituições filantrópicas de cuidado animal**. TCC (Bacharelado em Design) – Departamento Acadêmico de Desenho Industrial, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2015.

CUNHA, B.C. **Gestão da Identidade Visual para ONGs**. TCC (Bacharelado em Programação Visual) – Departamento de Design, Universidade de Brasília. Brasília, 2016.

DESIGN COUNCIL. **What is the framework for innovation? Design Council's evolved Double Diamond**. 2019. Disponível em:

<<https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/what-framework-innovation-design-councils-evolved-double-diamond>>. Acesso em: 5 jan. 2022.



GOODMAN, E.; KUNIAVSKY, M.; MOED, A. **Observing the user experience: a practitioner's guide to user research**. 2nd ed. Amsterdam Boston: Morgan Kaufmann, 2012.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde 2019: informações sobre domicílios, acesso e utilização dos serviços de saúde**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

INSTITUTO PET BRASIL. **País tem 3,9 milhões de animais em condição de vulnerabilidade**. 2019.

Disponível em:

<<http://institutopetbrasil.com/imprensa/pais-tem-39-milhoes-de-animais-em-condicao-de-vulnerabilidade>>.

Acesso em: 5 jan. 2022.

JAGHER, D.; GONÇALVES, M.V.; BUENO, J. Lambeijos: sistema de busca e adoção de animais. **Anais do 9º Congresso Internacional de Design da Informação (CIDI)**. p. 2695-2703. 2019.

JOFFILY, D.; SOUZA, L.M.; GONÇALVES, S.M.; PINTO, J.V.; BARCELLOS, M.C.B.; ALONSO, L.S. Medidas para o controle de animais errantes desenvolvidas pelo grupo PET Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. **Revista Em Extensão**, v. 12, n. 1, 19 jul. 2013. DOI: 10.14393/REE-v12n12013_rel16.

JOHNSON, J. **Designing with the mind in mind: simple guide to understanding user interface design guidelines**. 3. ed. Cambridge, MA: Elsevier, 2014.

LAWSON, B.R. **How Designers Think: The Design Process Demystified**, Fourth Edition. Oxford: Architectural Press, 2006.

LUPTON, E. **Tipos na tela: Um guia para designers, editores, tipógrafos, blogueiros e estudantes**. Editora Gustavo Gili, 2015.

MARQUES, B.F.C. **Animalia: Proposta de aplicação web voltada para defesa e amparo de animais domésticos**. TCC (Bacharelado em Comunicação Visual Design) – Escola de Belas Artes, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2018.

MELO, P.C.B. **Um artefato digital para auxiliar a gestão de resgate e adoção de gatos**. TCC (Bacharelado em Design) – Departamento Acadêmico de Design, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2021.

MELO, P.C.B.; SILVA, B.S. Requisitos para o design de um artefato digital de suporte à gestão de resgate e adoção de animais. **Revista Poliedro**, Pelotas, Brasil, v. 5, n. 7, p. 829-848, 2021. DOI: 10.15536/2594-4398.2021.v5.n7.pp.829-848.2372.

MENDES, G.C.; PEIXOTO, J.A.F.; PASSOS, M.G. **Design de interface de web app colaborativo para assistência a animais necessitados**. TCC (Bacharelado em Design Gráfico) – Faculdade de Artes Visuais, Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2016.

NIELSEN, J. **Usability engineering**. Boston: Academic Press, 1993.

NUNES, P.S. **Website para ONG AMAHTEB: Animais abandonados**. TCC (Bacharelado em Design) – Departamento Acadêmico de Desenho Industrial, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2014.

PIMENTEL, M.; FUKS, H. (Org.) **Sistemas Colaborativos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

PONZI, J.C. Design gráfico de websites de ONGs de proteção aos animais domésticos. **Revista Imagem**, v. 5, n. 1, p. 82-102, 2015.



SILVA, B.S. **O uso de casos na reflexão em ação em atividades de design de IHC.** Tese (Doutorado em Informática), Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2010.

SILVA, D.O.; FRANÇA JUNIOR, J.L.O.P.; TAVARES, R.S. Solução de design digital para o problema dos animais abandonados. **Revista Sistemas e Mídias Digitais.** v. 4, n. 2, p. 1-18, 2019.

SILVA, R.L.P. **Pet Adoto: Projeto de Interface de Aplicativo para Adoção de Animais.** TCC (Bacharelado em Comunicação Visual Design) – Escola de Belas Artes, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio De Janeiro, 2016.

