

CENTRO REGIONAL UNIVERSITÁRIO DE ESP. SANTO DO PINHAL

CURSO DE ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

CARLOS MIGUEL ZUCHERATO PFISTER BARUQUE

**DESENVOLVIMENTO DE UMA APLICAÇÃO WEB PARA AUXILIAR
EM CAUSAS ANIMAIS**

**ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
2023**

CENTRO REGIONAL UNIVERSITÁRIO DE ESP. SANTO DO PINHAL

CURSO DE ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

CARLOS MIGUEL ZUCHERATO PFISTER BARUQUE

**DESENVOLVIMENTO DE UMA APLICAÇÃO WEB PARA AUXILIAR
EM CAUSAS ANIMAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como exigência parcial para
obtenção do título de Bacharel em
Engenharia da Computação do Centro
Regional Universitário de Espírito Santo
do Pinhal à Banca Examinadora sob
orientação do Prof. Me. Gleidson Juliacci
Patto

**ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
2023**

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor: Carlos Miguel Zucherato Pfister Baruque

Título: Desenvolvimento de uma aplicação web para auxiliar em causas animais

Avaliação: 9,82 (nove e oitenta e dois)

Banca Examinadora



Prof. Me. Gleidson Juliacci Patto

Orientador



Profa. Me. Patrícia Aparecida Zibordi Aceti

Membro



Prof. Esp. Jasiel Pereira Pinto

Membro

Espírito Santo do Pinhal, 21 de novembro de 2023

Dedicatória

Dedico este trabalho à minha família, amigos, professores e todos que acreditam em mim e torcem pelo meu sucesso, vocês tornaram esta caminhada mais leve e prazerosa.

Desenvolvimento de uma aplicação web para auxiliar em causas animais

Baruque, Carlos Miguel Zucherato Pfister Baruque (UniPinhal)

carlosmiquelzpb.cmzpb77@gmail.com

Patto, Gleidson Juliacci gleidsonpatto@yahoo.com.br

Resumo

Milhões de animais encontram-se em situação de rua no Brasil. Destes, milhares estão sob cuidado de instituições protetoras que encontram dificuldades para adotá-los. A tecnologia se torna então uma ótima aliada para que essas organizações se comuniquem com potenciais adotantes. O trabalho teve como objetivo apresentar uma ferramenta multiplataforma responsiva, ou seja, que se adapta ao dispositivo do usuário, para auxiliar nesse contato e na adoção de animais em si. Para isso, foi desenvolvida uma aplicação web, que apresenta vantagens em relação à softwares locais, sobretudo em acessibilidade e manutenção. Para o desenvolvimento, foram utilizadas as linguagens HTML, CSS e JavaScript e a biblioteca Bootstrap para estruturação, estilização e dinamização das páginas, a linguagem PHP para a criação das funções do servidor e o software MySQL para o gerenciamento de dados. Com essa aplicação, o administrador pode cadastrar e gerenciar os animais disponíveis para adoção, que são exibidos para os potenciais adotantes, que por sua vez podem pesquisar e sinalizar seu interesse em adotar os cães e gatos da plataforma.

Palavras-chave: adoção de animais; ferramenta multiplataforma responsiva; gerenciamento de dados.

Abstract

Millions of animals are in a homeless situation in Brazil. Among these, thousands are under the care of protective institutions that face difficulties in finding adopters. Technology becomes an excellent ally for these organizations to communicate with potential adopters. The project aimed to present a responsive multi-platform tool, meaning that it adapts to the user's device, to assist in this communication and in the adoption of animals. For this purpose, a web application was developed, which offers advantages over local software, especially in terms of accessibility and maintenance. The development used HTML, CSS, and JavaScript languages, along with the Bootstrap library for page structuring, styling, and dynamism. PHP language was used for creating server functions, and the MySQL software for data management. With this application, the administrator can register and manage animals available for adoption, which are displayed for potential adopters. These adopters, in turn, can search and express their interest in adopting the dogs and cats from the platform.

Key words: animal adoption; responsive multi-platform tool; data management.

1. Introdução

O abandono de animais domésticos (cães e gatos) é uma questão social que não é tratada com sua devida importância atualmente. Como resultado, ocorre o agravamento de outros desafios públicos como a poluição ambiental, contaminações e acidentes de trânsito, além do aumento de casos de crueldade contra os próprios animais (BARROS; GIELFE, 2019).

No Brasil, de acordo com Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que existam cerca de 30 milhões de animais vivendo em situação de abandono (BARROS; GIELFE, 2019). Destes, segundo um levantamento do Instituto Pet Brasil (IBP), quase 185 mil encontram-se sob os cuidados de Organizações Não Governamentais (ONGs) (PUENTE, 2022).

Durante a pandemia do Coronavírus (COVID-19), o número de animais abandonados aumentou (VEIGA, 2020) e as feiras de adoção foram proibidas, fazendo com que as instituições perdessem seu principal meio de arrecadação, divulgação e encontro com potenciais adotantes.

É nesse cenário que a tecnologia surge como uma ferramenta de auxílio em diversos setores das organizações, oferecendo, por exemplo, formas acessíveis e, em sua maioria, econômicas para expor seus trabalhos e se conectarem ao público, como redes sociais, websites e aplicativos.

Esse trabalho buscou apresentar uma solução prática e efetiva para realizar essa conexão através de um meio virtual. O foco foi no desenvolvimento de um website responsivo visualmente agradável e de usabilidade simples que atenda às necessidades de ambos os lados.

O objetivo deste projeto foi criar uma ferramenta que auxilie na adoção de animais e em outras causas relacionadas, destacando a importância da tecnologia na área e como a mesma é fundamental para a inovação de ações sociais.

2. Objetivo geral

O presente trabalho teve por finalidade desenvolver um website responsivo que se adapte ao dispositivo do usuário para auxiliar ONGs e protetores na adoção de animais.

2.1. Objetivos específicos

- a) Desenvolver a funcionalidade back-end do sistema (programação e conexão com banco de dados);
- b) Desenvolver a funcionalidade front-end do sistema (interface visual);
- c) Tornar a usabilidade da interface simples, intuitiva e agradável para o usuário.

3. Revisão de Literatura

3.1. Desenvolvimento de Aplicações Web

O desenvolvimento de sistemas, atualmente, se tornou prática quase que obrigatória para o desenvolvimento e gerenciamento de qualquer empresa ou instituição devido ao alto número de dados administrados, que vão desde informações sigilosas da clientela ao gerenciamento e controle de estoque.

Entretanto, esses softwares podem representar uma dificuldade para essas organizações, pois geralmente necessitam de configurações de hardware específicas e da instalação e manutenção presencial de um técnico.

É assim que o desenvolvimento web se destaca como uma opção mais acessível e econômica, já que o usuário final necessita apenas de conexão com a internet e acesso a um navegador de sua preferência, o que também torna a aplicação multiplataforma, já que os navegadores se adaptam ao dispositivo do usuário (CENTENARO, 2014).

Em relação à manutenção, o desenvolvimento web também apresenta vantagens, já que não necessita de instalação e o suporte pode ser feito remotamente, sem a necessidade de visitas técnicas. Além disso, todas as atualizações e correções afetam instantaneamente o usuário final assim que os arquivos são enviados para o servidor, sem a necessidade de executar nenhum comando (CENTENARO, 2014).

3.2. Design de Experiência do Usuário

A Experiência do Usuário, amplamente conhecida como UX (User eXperience), é um termo relativamente recente, cunhado por Donald Norman nos anos 80 (NORMAN, 1990 apud BORBA, 2017), e ainda não há um consenso exato entre os autores da área. Porém, em sua maioria, a ideia principal é a mesma: buscar entender e atender as necessidades do público a fim de garantir que o sentimento final do usuário seja o de satisfação (BORBA, 2017).

No que diz respeito à Experiência do Usuário, a expansão da Internet e seu

crescente número de usuários trouxe à tona diversos problemas relacionados ao design de interfaces, que em sua maioria não levam em consideração algumas minorias como idosos, pessoas com deficiência e usuários tendo acesso à tecnologia pela primeira vez.

É por isso que o objetivo principal da Experiência do Usuário atualmente é criar soluções que sejam as mais acessíveis e equitativas possíveis, sendo de extrema importância que os sistemas tenham fácil aprendizagem e utilização eficiente, garantindo uma boa usabilidade enquanto atendem às necessidades dos usuários (MATOS, 2020).

4. Material e Métodos

4.1. Servidor Web

Para a criação e testagem da aplicação, foi utilizado o software XAMPP, um pacote gratuito e leve dos principais servidores de código aberto, incluindo o Apache, que foi utilizado neste projeto. Com o servidor iniciado, é possível acessar todos os códigos desenvolvidos armazenados na pasta htdocs, localizada no diretório onde os arquivos do XAMPP foram extraídos, através da rede local disponível no navegador pelo endereço localhost (<http://127.0.0.1>).

4.2. Desenvolvimento da Aplicação

Para o desenvolvimento da interface, a linguagem de marcação HTML foi utilizada na estruturação das páginas, definindo como os elementos são exibidos pelo navegador. A linguagem de estilo CSS foi utilizada na estilização desses elementos, definindo o visual das páginas em conjunto do framework Bootstrap, que fornece componentes e recursos pré-definidos e de fácil alteração, como botões, tabelas, menus etc., focados na experiência do usuário, sendo uma ferramenta muito útil na criação de um website responsivo. Por fim, a linguagem de script JavaScript foi a responsável pela interatividade das telas e validação de formulários, além de ser obrigatória para a funcionalidade de alguns elementos do Bootstrap.

Para o desenvolvimento das funcionalidades do servidor (back-end), a linguagem de script PHP foi utilizada para uma segunda validação dos formulários, filtragem de segurança e gerenciamento de dados, realizando a conexão com o banco de dados e consultando as informações quando necessário.

4.3. Gerenciamento de Dados

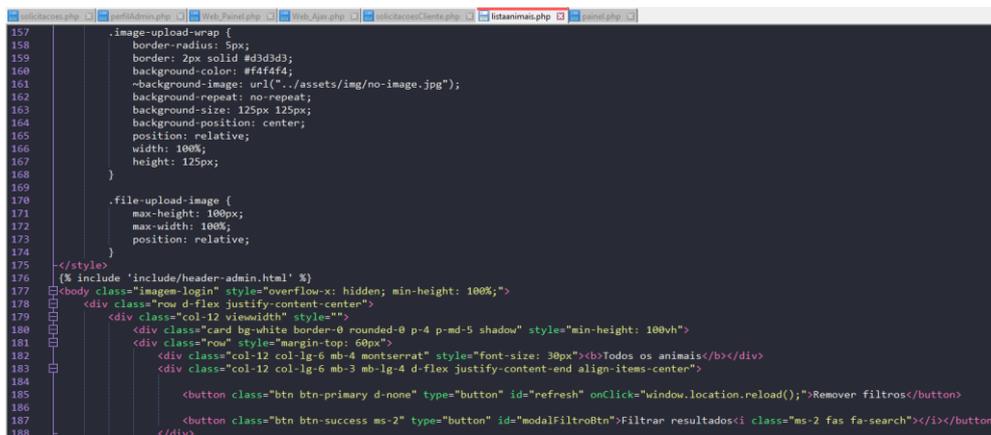
O responsável pelo armazenamento e gerenciamento de dados foi o software MySQL, que é gratuito e de fácil aprendizado, em conjunto com a ferramenta MySQL Workbench, que fornece uma interface visual de banco de dados. Com isso, é possível criar, editar, consultar e excluir dados, que são categorizados por tipo e distribuídos em tabelas que podem ser relacionadas entre si.

5. Resultados

5.1. Estruturação

O website foi estruturado em três elementos principais: views, controllers e models. Essa estruturação foi útil para definir padrões de programação para o desenvolvimento da aplicação, o que aumentou a escalabilidade do website, já que para adicionar novas funcionalidades basta utilizar os modelos já estabelecidos nos códigos existentes.

As views (figura 01) contém todos os elementos visuais do website, cada tela com todas as suas imagens, botões, cores, textos e outros elementos visuais representam uma única view.



```
157 .image-upload-wrap {
158   border-radius: 5px;
159   border: 2px solid #d3d3d3;
160   background-color: #f4f4f4;
161   ~background-image: url("../assets/img/no-image.jpg");
162   background-repeat: no-repeat;
163   background-size: 125px 125px;
164   background-position: center;
165   position: relative;
166   width: 100%;
167   height: 125px;
168 }
169
170 .file-upload-image {
171   max-height: 100px;
172   max-width: 100%;
173   position: relative;
174 }
175
176 (% include 'include/header-admin.html' %)
177 <body class="image-login" style="overflow-x: hidden; min-height: 100%;>
178   <div class="row d-flex justify-content-center">
179     <div class="col-12 viewwidth" style="">
180       <div class="card bg-white border-0 rounded-0 p-4 p-md-5 shadow" style="min-height: 100vh">
181         <div class="row" style="margin-top: 60px">
182           <div class="col-12 col-lg-6 mb-4 montserrat" style="font-size: 30px"><b>Todos os animais</b></div>
183           <div class="col-12 col-lg-6 mb-3 mb-lg-4 d-flex justify-content-end align-items-center">
184             <button class="btn btn-primary d-none" type="button" id="refresh" onClick="window.location.reload();">Remover filtros</button>
185             <button class="btn btn-success ms-2" type="button" id="modalFiltroBtn">Filtrar resultados<i class="ms-2 fas fa-search"></i></button>
186           </div>
187         </div>
188       </div>
189     </div>
190   </div>
```

Figura 1: Exemplo de uma view (lista de animais), nela constam os códigos HTML, CSS e JavaScript.

Fonte: Desenvolvida pelo autor.

Os controllers (figura 02) são responsáveis pelo funcionamento técnico do website, cada função de redirecionamento de página, cadastro, pesquisa, exclusão etc. é um controller. Também são nos controllers onde acontecem a maioria das validações de segurança que protegem o website de ataques e da má utilização dos usuários.

```

628
629
630      /**
631       * @Route("/alterar_senha",name="alterar_senha",methods="post")
632       */
633      public function alterarSenhaAction()
634      {
635          if ($this->isLoggedIn()) {
636              if (isset($_POST['nova'], $_POST['atual'])) {
637                  $nova = $_POST['nova'];
638                  $atual = $_POST['atual'];
639
640                  if ($nova == '' || $atual == '') {
641                      $this->returnErrorMsg("Dados não preenchidos.");
642                  }
643
644                  if ($this->usuario->getSenha() != md5($atual)) {
645                      $this->returnErrorMsg("Senha atual incorreta.");
646                  }
647
648                  $usuario = $this->entityManager->getRepository(Usuarios::class)->findOneByIdUsua($this->usuario->getIdUsua());
649                  if ($usuario == null) $this->returnErrorMsg("Usuário não encontrado.");
650
651                  if (strlen($nova) < 6) {
652                      $this->returnErrorMsg("A senha deve possuir mais de 6 caracteres.");
653                  }
654              }
655          }
656      }

```

Figura 2: Exemplo de um controller (alteração de senha), onde estão as funções back-end em PHP da aplicação.

Fonte: Desenvolvida pelo autor.

E por fim os modelos (figura 03) são esqueletos das tabelas do banco de dados, eles são uma representação em código do que está presente no MySQL. Ou seja, cada tabela do banco de dados possui um model com todos os campos presentes no banco (e-mail, senha, data de cadastro etc.) e seus respectivos tipos (texto, número, data etc.) e especificações (nulo, não nulo, chave primária etc.).

```

1  ?php
2  namespace projetofinal\Models;
3
4
5  use Doctrine\ORM\Mapping as ORM;
6
7  /**
8   * Animais
9   *
10  * @ORM\Table(name="animais")
11  * @ORM\Entity
12  */
13  class Animais extends AbstractEntity
14  {
15
16      /**
17       * @var int
18       *
19       * @ORM\Column(name="id_animal", type="integer", nullable=false)
20       * @ORM\Id
21       * @ORM\GeneratedValue(strategy="IDENTITY")
22       */
23      protected $idAnimal;
24
25      /**
26       * @var string
27       *
28       * @ORM\Column(name="especie", type="string", length=1, nullable=false)
29       */
30      protected $especie;

```

Figura 3: Exemplo de um modelo (tabela de animais), a representação em código das tabelas do banco de dados.

Fonte: Desenvolvida pelo autor.

5.2. Interface visual

Ao acessar o website, a primeira tela que o usuário se depara é a tela de login, apresentada na figura 04. O usuário deve inserir seu e-mail e senha para acessar o restante da aplicação. Caso o usuário não possua conta, ele pode clicar no link destacado e realizar o seu cadastro. Para isso, são solicitados apenas dados estritamente necessários para o funcionamento da conta, pois a obrigatoriedade de dados sensíveis com pouca relação com a aplicação vai contra os conceitos da Experiência do Usuário.

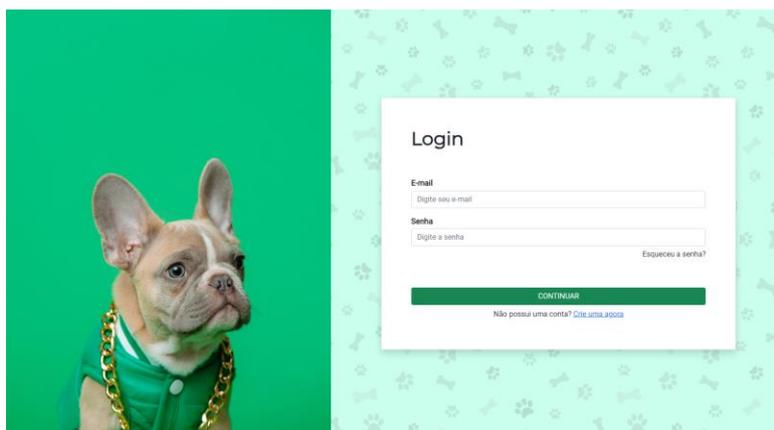


Figura 4: Tela de login.

Fonte: Desenvolvida pelo autor.

Após realizar o login, como mostra a figura 05, o usuário é redirecionado para a tela inicial da aplicação, onde pode visualizar os animais disponíveis para adoção, separados por cães e gatos em abas. Caso se interesse por um animal, o usuário pode clicar no botão “QUERO CONHECER” abaixo dos dados do cão ou gato, inserir seu telefone de contato e solicitar a adoção.

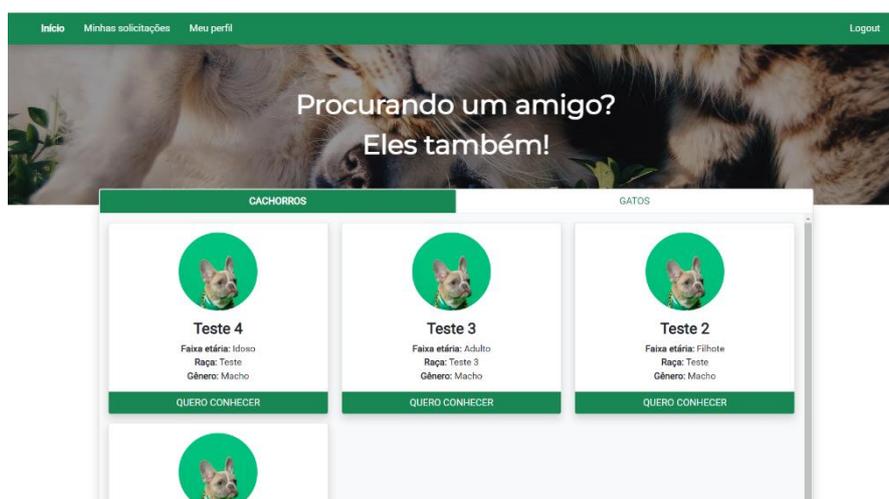


Figura 5: Tela inicial de consulta de animais disponíveis para adoção.

Fonte: Desenvolvida pelo autor.

Caso o login parta de um usuário pré-cadastrado como administrador no banco de dados, a aplicação retorna funcionalidades diferentes, já que o administrador é o responsável por cadastrar e editar animais e gerenciar as solicitações de adoção. Na tela inicial é possível consultar todos os animais cadastrados, como pode ser visto na figura 06, filtrando-os por raça, nome, gênero e/ou status da adoção. Também é possível editar os dados ou excluí-los, caso não exista nenhuma solicitação atrelada ao animal.

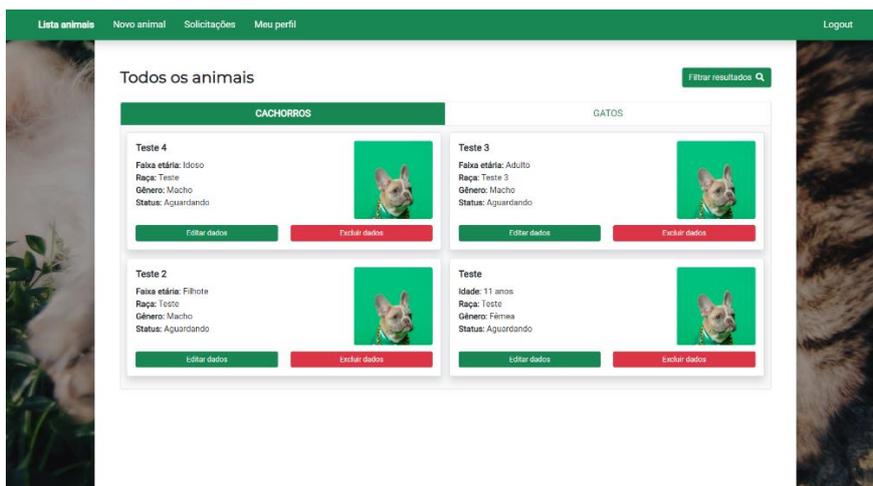


Figura 6: Tela inicial do administrador, onde é possível editar e excluir os dados de animais cadastrados.

Fonte: Desenvolvida pelo autor.

Na tela “Novo animal” (figura 07), é possível cadastrar um novo cão ou gato, inserindo sua espécie, raça, nome, gênero, foto, idade (ou faixa etária caso não saiba a idade exata) e necessidades especiais (caso o animal possua alguma).

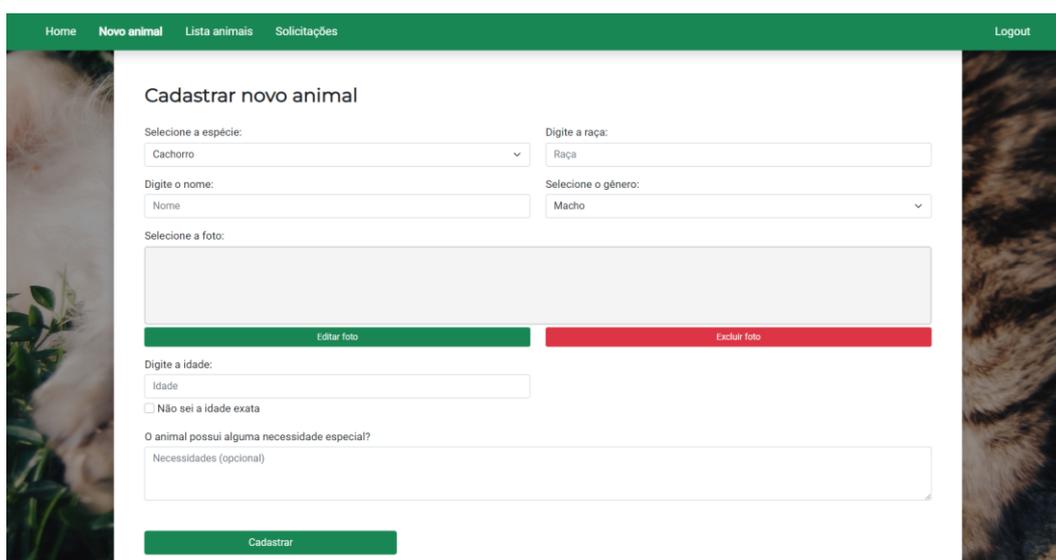


Figura 7: Tela para cadastrar animais do administrador.

Fonte: Desenvolvida pelo autor.

Na tela “Solicitações”, o administrador pode conferir todas as solicitações de adoções feitas pelos usuários comuns, é possível visualizar os dados de contato do solicitante, salvar anotações, concluir (animal adotado) ou cancelar a solicitação no modal exibido ao clicar no símbolo de olho disponível no canto direito de cada linha da tabela, assim como na figura 08.

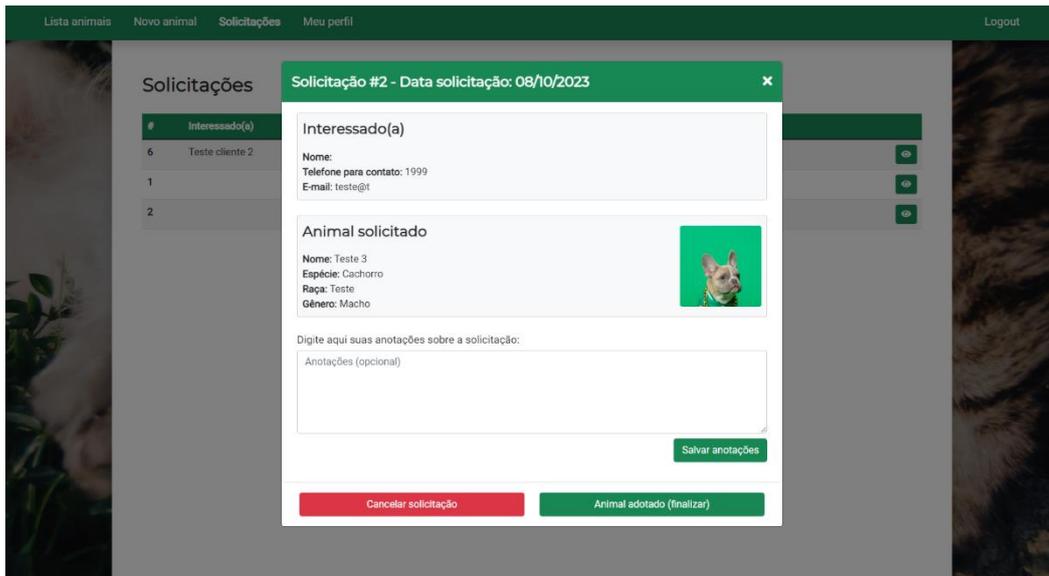


Figura 8: Tela de solicitações e modal para aprovação/cancelamento.

Fonte: Desenvolvida pelo autor.

5.3. Interface mobile

A interface se adapta ao dispositivo do usuário, realocando e modificando seus elementos aos diversos tamanhos de tela desktop e também às telas mobile, assim como ilustrado pela figura 09.

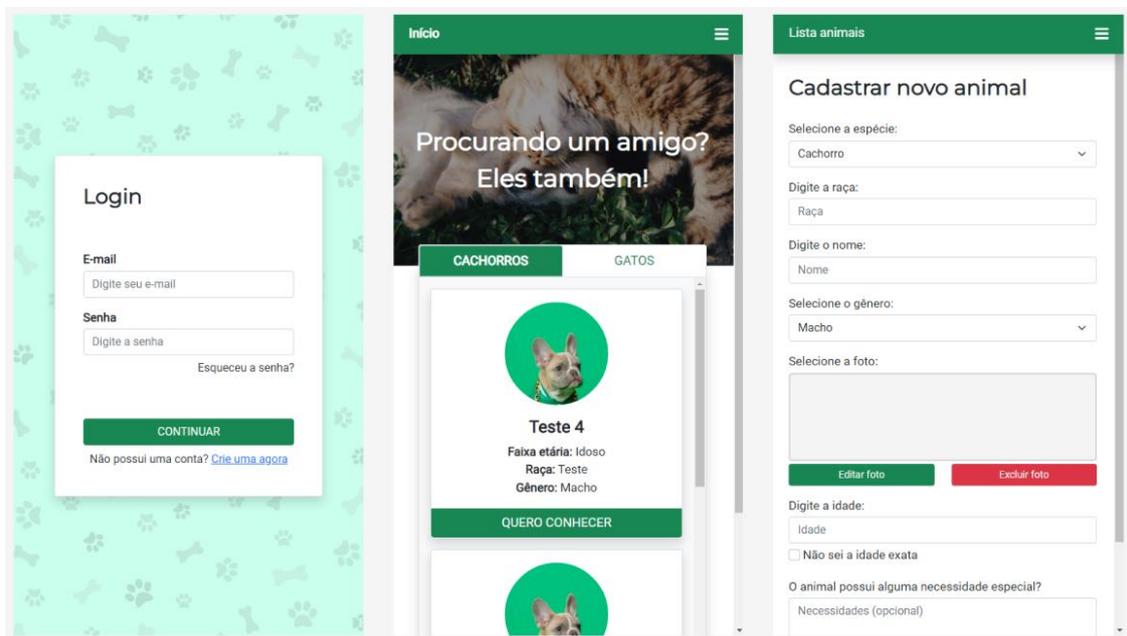


Figura 9: Algumas telas da aplicação adaptadas para dispositivos mobile.

Fonte: Desenvolvida pelo autor.

6. Conclusão

Com a finalização deste trabalho, todos os objetivos definidos foram

alcançados. Foi possível concluir que uma aplicação web é uma forma de simples desenvolvimento mas de grande eficácia para auxiliar na superação de diversos desafios, incluindo a adoção de animais. As linguagens e ferramentas utilizadas se provaram excelentes para o desenvolvimento proposto, criando um ambiente back-end seguro, funcional e expansivo, já que novas funcionalidades podem ser inseridas facilmente à aplicação, e um ambiente front-end intuitivo, agradável e responsivo, que se adapta ao dispositivo do usuário.

A responsividade, inclusive, destaca-se como o objetivo mais complexo da criação da aplicação, já que existem diversos tipos de dispositivos com telas de todas as larguras e alturas. Nesse quesito, o framework Bootstrap foi de extrema importância para simplificar e otimizar o desenvolvimento.

Apesar de atualmente a aplicação ter como foco principal a adoção de animais, o website possui alto fator de escalonamento e diversas funcionalidades podem ser desenvolvidas através de trabalhos futuros, como por exemplo, controle de estoque, divulgação de mensagens para contatos cadastrados no sistema e um local onde os adotantes possam compartilhar imagens de seus animais adotados para outros usuários.

7. Referências Bibliográficas

BARROS, P. N. M.; GIELFE, S. E. CONSEQUÊNCIAS DO ABANDONO ANIMAL NAS ÁREAS URBANAS. **Anais do XVIII CIC: Congresso de Iniciação Científica**. Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos. Ourinhos, SP. 2019. Disponível em: <http://www.cic.fio.edu.br/anaisCIC/anais2019/>. Acesso em: 22 mai. 2023.

BORBA, R. J. V. **Design de Experiência do Usuário: Uma Abordagem na Ciência da Informação**. Trabalho de Conclusão de Curso do curso Gestão de Informação da Universidade Federal de Pernambuco. Recife, PE. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/34950>. Acesso em: 22 mai. 2023.

CENTENARO, JONAS. **Desenvolvimento de um software web para gerenciamento de requisitos de software**. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização do curso Desenvolvimento de Sistemas para Internet e Dispositivos Móveis da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Francisco Beltrão, PR. 2014. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/20053>. Acesso em: 22 mai. 2023.

MATOS, Alexandre Rodrigues de. **Estudo sobre concepção e desenvolvimento de interfaces gráficas com a inserção de UX design**. Trabalho de Conclusão de Curso do curso Engenharia de Computação da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia, GO. 2020. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/1584>. Acesso em: 22 mai. 2023.

PUENTE, Beatriz. **Brasil tem quase 185 mil animais resgatados por ONGs, diz instituto**. CNN, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/brasil-tem-quase-185-mil-animais-resgatados-por-ongs-diz-instituto/>. Acesso em: 22 mai. 2023.

ROZA, Rodrigo Hipólito. O papel das tecnologias da informação e comunicação na atual sociedade. **Revista Ciência da Informação**, v.49, n.1, p.67-75, 2020.

VEIGA, Edison. **A 'epidemia de abandono' dos animais de estimação na crise do coronavírus**. BBC News Brasil, 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-53594179>. Acesso em: 22 mai. 2023.