

INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO
Campus Guanambi

Sistema para acompanhamento de animais perdidos

Sávio Kauan Silveira Lopes

Trabalho de Conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS)

TRABALHO DE
CONCLUSÃO
DE CURSO

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



INSTITUTO FEDERAL
Baiano
Campus Guanambi

BIBLIOTECA DO IF BAIANO - CAMPUS GUANAMBI

Data de Entrega: _____

Assinatura: _____

BANCA EXAMINADORA

Titulação. Nome do Professor
(Orientador)
Instituto Federal Baiano - Campus
Guanambi

Titulação. Nome do Professor (Membro)
Instituto Federal Baiano - Campus
Guanambi

Titulação. (Membro)
Instituto Federal Baiano - Campus
Guanambi

**Trabalho Aprovado. Guanambi-BA, 29
de Maio de 2019**

Sávio Kauan Silveira Lopes

Sistema para acompanhamento de animais perdidos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano - Campus Guanambi, ligado ao Ministério da Educação como parte dos requisitos para obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Área de Concentração: Análise e Desenvolvimento de Sistemas e Informática Acessível

Orientador: Prof. Dr. George Gabriel
Mendes Dourado

**IF BAIANO – Guanambi - BA
Junho de 2019**

Sobrenome, Nome

Título do Trabalho de Conclusão de Curso/ Nome Sobrenome. – Guanambi, Bahia, 2019.

1 f. : il. (alguma cor.)

Orientador: Nome do Orientador Sobrenome do Orientador

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação - Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas Dados) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Campus Guanambi, 2019.

1. Palavra 1. 2. Palavra 2. 3. Palavra 3. 4. Palavra 4. I. Sobrenome do Orientador, Nome do Orientador. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano. III. Campus Guanambi. IV. Título do Trabalho de Conclusão de Curso.

Sávio Kauan Silveira Lopes

System for Tracking Lost Animals

Completion of course work submitted to the Federal Institute of Education, Science and Technology Baiano - Campus Guanambi, Ministry of Education as part of the requirements for obtaining the title of Technologist in Systems Analysis and Development.

Concentration Area: Systems Analysis and Development and Affordable Computing

Advisor: Prof. Dr. George Gabriel Mendes Dourado

IF BAIANO – Guanambi - BA
June de 2019

*Este trabalho é dedicado às crianças adultas que,
quando pequenas, sonharam em se tornar cientistas.
Em especial, ao pesquisadores do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC).*

AGRADECIMENTOS

Os agradecimentos principais são direcionados à Gerald Weber, Miguel Frasson, Leslie H. Watter, Bruno Parente Lima, Flávio de Vasconcellos Corrêa, Otavio Real Salvador, Renato Machnievscz¹ e todos aqueles que contribuíram para que a produção de trabalhos acadêmicos conforme as normas ABNT com L^AT_EX fosse possível.

Agradecimentos especiais são direcionados ao Centro de Pesquisa em Arquitetura da Informação² da Universidade de Brasília (CPAI), ao grupo de usuários *latex-br*³ e aos novos voluntários do grupo *abnT_EX2*⁴ que contribuíram e que ainda contribuirão para a evolução do abnT_EX2.

¹ Os nomes dos integrantes do primeiro projeto abnT_EX foram extraídos de <http://codigolivre.org.br/projects/abntex/>

² <http://www.cpai.unb.br/>

³ <http://groups.google.com/group/latex-br>

⁴ <http://groups.google.com/group/abntex2> e <http://abntex2.googlecode.com/>

*“As invenções são, sobretudo,
o resultado de um trabalho de teimoso.”
(Santos Dumont)*

RESUMO

ÚLTIMO, P. S. **Sistema para acompanhamento de animais perdidos**. 2019. 34 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Trabalho de Conclusão em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Guanambi – BA, 2019.

Este trabalho é um breve modelo para a escrita de monografias de qualificação, dissertações e teses utilizando o ambiente \LaTeX , de acordo com as normas exigidas pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC), da Universidade de São Paulo (USP). Para a confecção deste modelo foi utilizado a última versão (1.9.6) do pacote de classes *abnTeX2* que segue as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas. A elaboração de uma monografia, dissertação ou tese pode ser feita sobrescrevendo o conteúdo deste modelo.

Palavras-chave: Modelo, Monografia de qualificação, Dissertação, Tese, Latex.

ABSTRACT

ÚLTIMO, P. S. **System for Tracking Lost Animals**. 2019. 34 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Trabalho de Conclusão em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Guanambi – BA, 2019.

This paper is a brief model for writing qualification monographs, dissertations and thesis using \LaTeX environment, in accordance with the standards required by the Institute of Mathematics and Computer Sciences (ICMC), University of São Paulo (USP). For making this model, the latest version (1.9.6) *abnTeX2* classes package was used. This package follow the rules of the Brazilian Association of Technical Standards. A drafting a monograph, dissertation or thesis can be done by overwriting the contents of this model.

Keywords: Template, Qualification monograph, Dissertation, Thesis, Latex.

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE QUADROS

LISTA DE ALGORITMOS

LISTA DE CÓDIGOS-FONTE

LISTA DE TABELAS

LISTA DE SÍMBOLOS

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	OBJETIVOS	19
2.1	Objetivo Geral	19
2.2	Objetivos Específicos	19
3	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	20
4	HIPÓTESE	21
5	JUSTIFICATIVA	22
6	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA/TEÓRICA	23
6.1	O Desaparecimento de Animais de Estimação no Brasil	23
6.2	Plataformas digitais e sistemas web	23
6.3	Usabilidade e acessibilidade em sistemas web	24
6.4	Proteção de dados e legislação	25
6.5	Considerações finais	25
7	METODOLOGIA	26
7.1	Delineamento da Pesquisa	26
7.2	Participantes	26
7.3	Local de Coleta de Dados	26
7.4	Equipamentos e Recursos	26
7.5	Instrumentos para coleta de dados	26
7.5.1	<i>Instrumento A</i>	26
7.5.2	<i>Ferramentas Utilizadas</i>	26
7.6	Procedimentos de Coleta de Dados	26
7.7	Procedimentos de Análise de Dados	26
8	RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
8.1	Título I	27
8.1.1	<i>Sub-Título I</i>	27
8.1.2	<i>Sub-Título II</i>	27

9	CONCLUSÃO	28
	REFERÊNCIAS	29
APÊNDICE A	TÍTULO DO APÊNDICE A	30
APÊNDICE B	TÍTULO DO APÊNDICE B	31
ANEXO A	TÍTULO DO ANEXO A	32
A.1	CONFIGURAÇÕES DE PDF	32
ANEXO B	TÍTULO DO ANEXO B	33

INTRODUÇÃO

Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IFBAIANO)

Testando ??).

Testando (??).

As citações diretas, no texto, com mais de três linhas [...] deve-se observar apenas o recuo (??, p.78).

Testando dentro do texto ??)

Testando no final do texto (??)

Testando (??)

Testando ??, p.26)

Testando dois autores (??)

Testando no final do texto (??)

Testando dois autores ??)

Testando três autores.... citação direta.

As citações diretas, no texto, com mais de três linhas [...] deve-se observar apenas o recuo (??, p.78).

Testando três autores ??)

Testando quatro autores ??).

Testando quatro autores (??)

Testando quatro autores (??)

Responsabilidade pelo conjunto da obra. (??)

(??)

(??)

(??)

??)

OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Desenvolver um sistema mobile para auxiliar na busca por animais perdidos, permitindo o cadastro prévio para monitoramento e a divulgação eficiente dos desaparecimentos, facilitando a comunicação entre donos e a população e ampliando as chances de reencontro do *pet* com rapidez e segurança.

2.2 Objetivos Específicos

- Realizar um levantamento de requisitos do sistema a ser desenvolvido, baseando-se na adaptação e na melhoria das estratégias não computacionais adotadas na procura por animais perdidos e nas principais demandas atuais do público-alvo do sistema;
- Modelar o sistema de acompanhamento de animais perdidos, definindo suas entidades, relacionamentos e fluxos de informação para garantir um funcionamento consistente.
- Implementar o *front-end*, *back-end* e banco de dados do sistema, além de realizar integrações necessárias com APIs externas;
- Executar testes de unidade, integração, sistema e interface para assegurar a consistência, o funcionamento correto e o desempenho da aplicação;
- Validar o sistema com usuários-alvo por meio de testes de usabilidade e aceitação, comparando a solução proposta com métodos tradicionais e coletando *feedback* para melhorias.

DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

HIPÓTESE

JUSTIFICATIVA

O desaparecimento de animais de estimação no Brasil é significativamente mais comum do que se imagina: segundo levantamento de dados realizado pelo Instituto de Medicina Veterinária do Coletivo cerca de um terço dos cães e gatos já se perderam, mas apenas uma porcentagem reduzida é reencontrada (IMVC, 2024), o que evidencia a fragilidade dos métodos de busca existentes. Ao mesmo tempo, estimativas mais abrangentes indicam que há mais de 30 milhões de cães e gatos vivendo nas ruas ou em abrigos – um reflexo tanto do abandono quanto de desaparecimentos não solucionados.

Esse panorama é agravado pela ausência de repertório tecnológico adequado. Ferramentas genéricas de redes sociais, por si só, não oferecem funcionalidades essenciais como cadastro preventivo e comunicação em tempo real com possíveis encontradores. Isso contribui para a baixa taxa de reencontros e prolonga a angústia dos tutores.

Diante desse cenário, o desenvolvimento de um sistema web especializado para monitoramento e reencontro de *pets* perdidos cumpre vários propósitos, tais como: tecnológico, pois disponibiliza uma aplicação focada, segura e eficaz para localização de *pets*; social, reduzindo o sofrimento de tutores e promovendo a guarda responsável; e científico, gerando dados consistentes sobre frequência, padrão e causas de desaparecimento, essenciais para orientar políticas públicas e campanhas educativas futuras.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA/TEÓRICA

6.1 O Desaparecimento de Animais de Estimação no Brasil

O desaparecimento de animais de estimação é um problema recorrente no Brasil e no mundo. Estudo conduzido pela Mars Petcare em 2022 apontou que “um em cada três animais de estimação está desabrigado no mundo” (Mars, 2022). Esse dado evidencia a magnitude da questão e reforça a necessidade de soluções que facilitem a comunicação entre tutores e comunidade. Além do sofrimento emocional e da atribulação enfrentada pelos tutores, a perda de animais pode gerar impactos sociais e de saúde pública. Animais soltos nas ruas podem se tornar vetores de zoonoses, contribuir para acidentes de trânsito e agravar problemas sanitários, sobretudo em áreas urbanas com grande densidade populacional.

No Brasil, a situação também é alarmante. Estimativas recentes mostram que “mais de 25% dos cães e gatos estão abandonados ou perdidos” (Valor Econômico, 2024). Esses números indicam não apenas a dimensão do problema, mas também a necessidade de políticas públicas e soluções tecnológicas inovadoras. Socialmente, o abandono de *pets* também reflete a fragilidade de valores relacionados à responsabilidade e ao cuidado. (UFPB, 2024). Esse cenário justifica a adoção de ferramentas digitais que otimizem a busca por animais desaparecidos e ampliem as possibilidades de reencontro entre tutores e seus animais, além de uma forma de informatização da sociedade sobre o problema que o abandono se torna neste contexto.

6.2 Plataformas digitais e sistemas web

Nos últimos anos, cresceram as iniciativas digitais para auxiliar no reencontro de animais, aproveitando o alcance das redes sociais e o avanço de tecnologias web. A plataforma PawBoost, por exemplo, afirma: “Nós ajudamos a reunir mais de 2 milhões de *pets* perdidos com suas

famílias” (PawBoost, 2024). Esse exemplo demonstra o impacto positivo que plataformas web podem ter quando aplicam notificações, geolocalização e mobilizam comunidades online. A eficácia dessas soluções está justamente em seu poder de rede, pois permitem que centenas de pessoas recebam informações em tempo real, aumentando a probabilidade de localização rápida.

Outra iniciativa relevante é a parceria entre a plataforma de auxílio Petco Love Lost e a Nextdoor (empresa que opera um serviço de rede social hiperlocal para bairros), que “permite que milhões de vizinhos recebam alertas imediatos quando um animal de estimação se perde na comunidade” (Petco Love Lost, 2023). Essa integração mostra como sistemas web podem usar dados de vizinhança para potencializar o alcance das buscas, criando um ecossistema colaborativo entre tutores, vizinhos e organizações de proteção animal. Como destaca Castells (2003), “a internet tornou-se a principal infraestrutura de comunicação em rede, transformando a forma como as sociedades funcionam”. No contexto do reencontro de animais, isso significa usar a conectividade digital para enfrentar um problema tradicional com novos recursos.

6.3 Usabilidade e acessibilidade em sistemas web

Um sistema web destinado ao reencontro de animais deve priorizar simplicidade e acessibilidade, dado que os tutores se encontram em situações emocionais de estresse. Nielsen (1994) estabelece que “a usabilidade refere-se a atributos de qualidade que avaliam a facilidade de uso de interfaces de usuário” (NIELSEN NORMAN GROUP, 2020). Isso significa que a interface deve ser intuitiva, de fácil aprendizado e fornecer feedback claro em todas as etapas, desde o cadastro do animal até a emissão de alertas de desaparecimento.

A acessibilidade também é obrigatória e se relaciona diretamente com o princípio da inclusão digital. A W3C afirma que “a Web é fundamentalmente projetada para funcionar para todas as pessoas, independentemente de seu hardware, software, idioma, cultura, localização ou capacidade” (W3C, 2019). Para tanto, recomenda-se que sistemas web adotem boas práticas como textos alternativos em imagens, contraste adequado entre texto e fundo, navegação por teclado e design responsivo. Segundo a norma ISO 9241-11:2018, “a usabilidade é a extensão na qual um sistema pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto de uso especificado” (ISO, 2018). Isso reforça a importância de realizar testes de usabilidade com o público-alvo, avaliando o desempenho real do sistema em situações práticas.

Outro ponto importante é o fator emocional. Estudos em Interação Humano-Computador destacam que sistemas projetados para contextos de estresse devem ser ainda mais claros, reduzindo frustração e aumentando a confiança do usuário. “O design emocional é essencial porque produtos que evocam confiança e empatia melhoram a experiência de uso” (Norman; Nielsen, 2013).

6.4 Proteção de dados e legislação

O tratamento de dados pessoais em sistemas web no Brasil é regido pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). O Artigo 1º da Lei nº 13.709/2018 estabelece: “Esta Lei dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade” (Planalto, 2018).

Isso implica que o sistema web deve obter consentimento explícito dos usuários para coleta de dados, além de oferecer meios claros de exclusão e atualização das informações. O Artigo 18 complementa: “O titular dos dados pessoais tem direito a obter do controlador [...] a correção de dados incompletos, inexatos ou desatualizados” (Planalto, 2018). Em outras palavras, qualquer sistema que lide com dados de tutores, como nome, telefone, e-mail e localização do animal, precisa garantir mecanismos de segurança e transparência.

A LGPD internaliza a orientação constitucional de que a proteção do consumidor e a dignidade da pessoa humana são erigidas como princípios da ordem econômica. As suas disposições preliminares enunciam que a disciplina da proteção de dados pessoais tem como objetivo proteger os direitos fundamentais e o livre desenvolvimento da personalidade (art. 1º), repetindo-os como um dos seus fundamentos ao lado do desenvolvimento econômico-tecnológico e da inovação (art. 2º) (BIONI; Bruno, 2019). No caso de um sistema para reencontro de animais, é essencial equilibrar o compartilhamento de informações (necessário para localizar o animal) com a proteção da privacidade dos usuários.

6.5 Considerações finais

A revisão de literatura evidencia que o uso de sistemas web dedicados ao reencontro de animais perdidos aumenta significativamente as chances de sucesso em comparação com métodos tradicionais. Exemplos internacionais como PawBoost e Petco Love Lost demonstram que o uso de geolocalização, alertas comunitários e redes de vizinhança são práticas eficazes. No Brasil, iniciativas locais podem se beneficiar dessa abordagem, desde que respeitem princípios de usabilidade, acessibilidade e a legislação vigente sobre dados pessoais.

Assim, a fundamentação teórica mostra que há espaço para a construção de uma solução inovadora: um sistema web que centralize informações sobre animais desaparecidos, integre funcionalidades de alerta, garanta acessibilidade universal e respeite integralmente a LGPD. Ao unir tecnologia e responsabilidade social, esse tipo de sistema tem potencial para reduzir o tempo de reencontro, diminuir impactos emocionais nos tutores e colaborar com a sociedade no enfrentamento do problema do desaparecimento de animais.

METODOLOGIA

7.1 Delineamento da Pesquisa

7.2 Participantes

7.3 Local de Coleta de Dados

7.4 Equipamentos e Recursos

7.5 Instrumentos para coleta de dados

7.5.1 Instrumento A

7.5.2 Ferramentas Utilizadas

7.6 Procedimentos de Coleta de Dados

7.7 Procedimentos de Análise de Dados

RESULTADOS E DISCUSSÃO

8.1 Título I

8.1.1 *Sub-Título I*

8.1.2 *Sub-Título II*

CONCLUSÃO

REFERÊNCIAS

TÍTULO DO APÊNDICE A

TÍTULO DO APÊNDICE B

TÍTULO DO ANEXO A

A.1 CONFIGURAÇÕES DE PDF

ANEXO

B

TÍTULO DO ANEXO B

TRABALHO DE **CONCLUSÃO** DE CURSO

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS



INSTITUTO FEDERAL
Baiano
Campus Guanambi

"A missão do IF Baiano é ofertar educação profissional, científica e tecnológica pública, gratuita e de excelência em diferentes níveis e modalidades, voltada ao desenvolvimento humano, social, econômico, cultural, tecnológico e científico de todos e de todas, em diferentes regiões da Bahia e do Brasil."

LEGISLAÇÃO

- A Lei de Criação: **Lei nº 8.670/93**, publicada no D.O.U em dia 01 de julho de 1993.
- Lei de Autorização: **Lei nº 8.731/93**, publicada o D.O.U no dia 17 de novembro de

Instituto Federal Baiano- Campus Guanambi

Zona Rural - Distrito de Ceraíma. Guanambi
BA. CEP: 46430-000.
Telefone: (77) 3493 - 2100

Site:

Instituto Federal Baiano- Campus Guanambi
<https://www.ifbaiano.edu.br/unidades/guanambi>



Coordenação do Curso

Telefone: (77) 3493-2100 (Ramal 357)

E-mail:

superior.ads@guanambi.ifbaiano.edu.br

Secretária de Registros Acadêmicos

Alencastre Honório Moura

E-mail: alencastre.moura@ifbaiano.edu.br

Assessora Pedagógica

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).