|  |  |
| --- | --- |
| CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – TCC | |
| (  X ) PRÉ-PROJETO     (     ) PROJETO | ANO/SEMESTRE: 2023/1 |

aplicativo para resgate de animais silvestre

Pablo Mafessoli

Andreza Sartori – Orientadora

Julio Cesar de Souza – Coorientador

# Introdução

De acordo com o Jornal Nacional, atropelamentos estão entre as principais causas de morte de animais silvestres no Brasil. A crescente expansão urbana e a falta de conscientização dos motoristas são apontadas como as principais razões para esse triste cenário. O impacto ambiental dessas mortes pode ser significativo, afetando não só as populações de animais afetados, mas também a biodiversidade como um todo. (Fonte: G1. Atropelamentos estão entre as principais causas de morte de animais silvestres no Brasil. Disponível em: [https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2023/03/13/atropelamentos-estao-entre-as-principais-causas-de-morte-de-animais-silvestres-no-brasil.ghtml](https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2023/03/13/atropelamentos-estao-entre-as-principais-causas-de-morte-de-animais-silvestres-no-brasil.ghtml" \t "_new). Acesso em: 23 de Abril de 2023).De acordo com a Fundação Municipal do Meio Ambiente (FAEMA) de Blumenau, a região apresenta diversas ocorrências envolvendo animais silvestres, como capivaras, cutias, gambás, bugios, roedores, aves e corujas, que são frequentemente vítimas de atropelamentos. Dados da Polícia Militar Ambiental (PMA) indicam que somente em 2017 foram registradas mais de 400 ocorrências, com cerca de 200 animais encontrados mortos ou gravemente feridos. (Fonte: BLUMENAU.SC.GOV.BR. Blumenau implantará serviço de atendimento de animais silvestres. Disponível em: <https://www.blumenau.sc.gov.br/secretarias/fundacao-do-meio-ambiente/faema/blumenau-implantaraa-serviaco-de-atendimento-de-animais-silvestres9>. Acesso em: 24 de Abril de 2023).Para combater essa problemática, o Hospital Veterinário da FURB tem desempenhado um papel fundamental no atendimento aos animais silvestres da região. A instituição realiza desde consultas clínicas até cirurgias de grande porte, com o objetivo de recuperar e reintegrar os animais à natureza. FURB - Universidade Regional de Blumenau. (2021, 18 de agosto). O que fazer se encontrar um animal silvestre? Recuperado em 24 de abril de 2023, de [https://www.furb.br/web/1704/noticias/o-que-fazer-se-encontrar-um-animal-silvestre/8515](https://www.furb.br/web/1704/noticias/o-que-fazer-se-encontrar-um-animal-silvestre/8515" \t "_new).

Dessa forma, o desenvolvimento de um aplicativo para auxiliar no resgate e no atendimento aos animais silvestres seria uma medida importante para contribuir com a preservação da fauna local e garantir a segurança da população. A adoção de medidas como essa é essencial para garantir a coexistência pacífica entre humanos e animais silvestres, e para assegurar a preservação da biodiversidade na região de Blumenau e em todo o país.

## OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é disponibilizar um aplicativo para auxiliar no resgate e atendimento de animais silvestres vítimas de acidentes na região de Blumenau.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

a) realizar uma revisão bibliográfica sobre os acidentes de animais silvestres nas estradas brasileiras, enfatizando os impactos desses acidentes na fauna e na segurança pública;

b) analisar o papel do Hospital Veterinário da FURB no atendimento e tratamento dos animais silvestres resgatados na região de Blumenau. Assim, seria possível criar uma base de dados que poderia ser explorada para identificar os pontos que precisam ser melhorados.

c) identificar as principais dificuldades enfrentadas pelos órgãos responsáveis pelo resgate e atendimento aos animais silvestres na região de Blumenau;

d) disponibilizar um aplicativo que permita a comunicação entre os órgãos responsáveis pelo resgate, os servidores do Hospital Veterinário da FURB e a população para agilizar o atendimento aos animais silvestres;

e) avaliar a viabilidade técnica e financeira da criação e implementação do aplicativo proposto. Será realizada uma consulta com especialistas em cada área e empresas que possam oferecer serviços, tais como hospedagem do aplicativo, entre outras demandas;

# trabalhos correlatos

Neste capítulo, serão apresentados trabalhos correlatos que possuem características semelhantes aos objetivos principais do estudo proposto. A seção 2.1 detalha o trabalho do SISS-GEO, que é uma aplicação web utilizada para monitoramento e gestão de informações sobre a biodiversidade em áreas protegidas, contribuindo para o planejamento e tomada de decisões em relação à preservação ambiental. Prefeitura Municipal de Campinas. (2018). Aplicativo ajuda na preservação da biodiversidade em áreas protegidas. Recuperado em 24 de abril de 2023, de <https://portal.campinas.sp.gov.br/noticia/41290>Na seção 2.2, é descrito o aplicativo ARGONAUTA, que é utilizado para identificação de espécies marinhas por meio de fotografias tiradas pelo usuário. ARGONAUTA. Disponível em: <https://www.tamoiosnews.com.br/meio-ambiente/novo-aplicativo-de-celular-pode-salvar-animais-marinhos-no-litoral-norte>. Acesso em: 24 abr. 2023. Por fim, a seção 2.3 apresenta o Urubu Mobile, uma plataforma de colaboração cidadã para registro e monitoramento de atropelamentos de animais nas rodovias brasileiras. O sistema utiliza dados georreferenciados para mapear os pontos de ocorrência e contribuir com ações de conservação e preservação da fauna.

## Sistema de Informação em Saúde Silvestre (SISS-Geo )

O Sistema de Informação em Saúde Silvestre (SISS-Geo) é um aplicativo desenvolvido pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) para prevenção de doenças em animais e humanos. O objetivo principal do aplicativo? é registrar observações sobre a fauna da cidade de Campinas, São Paulo, cadastrando animais encontrados e adicionando fotos. Através do georreferenciamento, é possível saber a localização do evento ocorrido. O SISS-Geo disponibiliza informações em tempo real em um mapa e pode ser baixado gratuitamente na plataforma Google Play para celulares Android.

O SISS-Geo permite que a população se torne mais engajada na prevenção de doenças, criando uma rede de monitoramento que ajuda a identificar potenciais focos de doenças e a tomar medidas preventivas. Além disso, o aplicativo pode ajudar na identificação de animais em situação de risco, permitindo que as autoridades competentes possam realizar ações para proteger a fauna silvestre. Um dos pontos fracos do aplicativo é a limitação de atendimento, sendo utilizado Campinas como seu foco de atendimento.

Figura 1 – Tela principal do SISS-GEO

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Aplicativo SISS-GEO

## Argonauta

O aplicativo Argonauta, desenvolvido pelo Instituto Argonauta, tem como objetivo monitorar e resgatar vidas marinhas na região do litoral norte do Brasil. Através do registro fotográfico e compartilhamento do local onde ocorreu o possível crime ambiental ou incidente, o aplicativo permite a denúncia ou proposta para resgate dos animais (NUNES, 2017).

O ponto forte do aplicativo é o uso de inteligência artificial e aprendizado de máquina para realizar a identificação e obter informações sobre a espécie em questão.

Podemos citar um dos pontos fracos é a limitação das espécies atendidas e a limitação de atendimento, pois se limita ao litoral norte.

O serviço é gratuito e está disponível para as plataformas Android e iOS, podendo ser baixado na Google Play Store ou na App Store, respectivamente. Todas as informações são encaminhadas ao Instituto Argonauta, que é responsável por atender as denúncias ou solicitações de resgate (TAMOIOS NEWS, 2021).

Embora o aplicativo atenda a uma importante necessidade de monitoramento e resgate de animais marinhos, uma das suas limitações é a centralização das informações em apenas um instituto. Isso pode dificultar a distribuição das informações e impedir que outras organizações possam contribuir com ações de resgate e monitoramento (NUNES, 2017). No entanto, é importante destacar que iniciativas como a do Instituto Argonauta e a criação do aplicativo Argonauta são essenciais para a preservação da vida marinha e para a conscientização da população sobre a importância de proteger o meio ambiente.

## SISTEMA URUBU

De acordo com o manual disponibilizado no site do Urubu Mobile (RIO DE JANEIRO, 2021), o aplicativo permite que os usuários registrem informações sobre animais atropelados, como a espécie, localização e data do registro, por meio de uma interface simples e intuitiva. Esses dados são compartilhados com pesquisadores e instituições envolvidas na conservação da biodiversidade, contribuindo para a elaboração de ações de proteção e conservação da fauna.

Entre os aspectos positivos do Urubu Mobile, destacam-se a facilidade de uso, a disponibilidade gratuita para download e o envolvimento da população na coleta de informações sobre a biodiversidade. No entanto, é importante salientar algumas limitações, como a dependência de internet e a dificuldade na identificação de algumas espécies atropeladas.

Com base nessa análise, conclui-se que o Urubu Mobile é uma ferramenta importante para a coleta de informações sobre animais atropelados, contribuindo para a conservação da biodiversidade e a conscientização da população sobre a importância da preservação da fauna.

Figura 2 – Tela principal do sistema urubu

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

Fonte: Aplicativo Sistema urubu

# proposta

Este capítulo apresenta a proposta de desenvolvimento de um aplicativo móvel para auxiliar no resgate de animais silvestres na região de Blumenau. São descritas a justificativa para o desenvolvimento do aplicativo, os requisitos que serão trabalhados e a metodologia de desenvolvimento que será seguida.

## JUSTIFICATIVA

Existem diversas razões pelas quais seria justificável criar um aplicativo para o resgate de animais silvestres em Blumenau.

Em primeiro lugar, o uso de tecnologia pode tornar o processo de resgate mais rápido e eficiente, permitindo que os animais sejam tratados mais rapidamente e devolvidos ao seu habitat natural com mais agilidade. Atualmente, o processo de resgate é feito por telefone, o que pode ser um processo lento e ineficiente. Fonte: FURB (Universidade Regional de Blumenau). "O que fazer se encontrar um animal silvestre". Disponível em: https://www.furb.br/web/1704/noticias/o-que-fazer-se-encontrar-um-animal-silvestre/8515. Acesso em 24 de abril de 2023.

Além disso, um aplicativo dedicado ao resgate de animais silvestres pode fornecer informações importantes sobre o que fazer em situações de emergência, como lidar com animais feridos ou em perigo. Isso pode ajudar a evitar acidentes e reduzir o risco de danos aos animais.

Outra vantagem de um aplicativo de resgate de animais silvestres é que ele pode ajudar a conscientizar a população sobre a importância da preservação da fauna local. O aplicativo pode incluir informações sobre a biodiversidade local, espécies ameaçadas e outras informações relevantes, o que pode ajudar a aumentar a conscientização e a promover a preservação dos animais silvestres. coloque esse link na fonte no trecho que tem a palavra telefone

Quadro 1 - Comparativo dos trabalhos correlatos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Trabalhos Correlatos  Características | SISS-Geo | Argonauta | Urubu Mobile |
| Geolocalização | Sim | Sim | Sim |
| Envio de fotos | Sim | Sim | Sim |
| Plataformas Android e IOS | Sim | Sim | Sim |
| Envio de informações | Sim | Sim | Sim |
| Atende todos os animais silvestres | Sim | Não | Sim |
| Atende todas as regiões | Não | Não | Sim |
|  |  |  |  |

Fonte: elaborado pelo autor.

FALTOU FAZER O COMPARATIVO DESCRITIVO DAS CARACTERÍSTICAS DOS CORRELATOS E DO SEU TRABALHO.

## REQUISITOS PRINCIPAIS DO PROBLEMA A SER TRABALHADO

Os requisitos do aplicativo são:

a) Sistema de cadastro de animais silvestres resgatados (RF);

b) Sistema de geolocalização para informar a localização do animal resgatado (RF);

c) Sistema de informações sobre os animais silvestres, incluindo dados sobre sua espécie, habitat, alimentação, comportamento, entre outros (RF);

d) Sistema de envio de fotos e informações para os órgãos responsáveis pelo resgate e cuidado dos animais silvestres (RF);

e) Sistema de cadastro de usuários, com informações básicas como nome, e-mail e telefone (RF).

f) O sistema deve ser de fácil utilização e com interface intuitiva (RNF);

g) O sistema deve ser compatível com diferentes plataformas, como smartphones, tablets e computadores (RNF);

h) O sistema deve ser seguro, protegendo os dados dos usuários e garantindo a privacidade das informações (RNF);

i) O sistema deve ser rápido e responsivo, garantindo a eficiência no resgate de animais silvestres (RNF);

l) O sistema deve estar disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, para atender às demandas de resgate de animais silvestres em tempo hábil (RNF).

## METODOLOGIA

O trabalho será desenvolvido observando as seguintes etapas:

1. a) levantamento bibliográfico: realizar levantamento bibliográfico sobre o processo de resgate de animais silvestres, técnicas ou meio utilizados atualmente para atender essa necessidade. Assim trabalhar nos pontos críticos, bem como trabalhos correlatos, buscando facilitar esse atendimento através do aplicativo de resgate.;

Será realizada uma pesquisa bibliográfica e

b) entrevistas com especialistas: levantamento de informações sobre o atual processo do resgate dos animais silvestre e quais seus pontos críticos com veterinários do Hospital Veterinário da FURB e especialistas em resgate de animais silvestres

c) elicitação de requisitos: com base no levantamento bibliográfico reavaliar os requisitos propostos para o protótipo;d) Projeto:

elaborar o projeto do aplicativo, definindo a arquitetura do sistema, o modelo de banco de dados e a interface com o usuário. Será utilizado o método de desenvolvimento ágil, que permite a rápida adaptação às mudanças necessárias durante o processo de desenvolvimento.

d) Implementação:

Nesta etapa, será implementado o aplicativo de resgate de animais silvestres com base no projeto definido na etapa anterior. Serão utilizadas ferramentas e linguagens de programação compatíveis com as plataformas Android e iOS. Flutter e seus plugins, que atendem às necessidades essenciais do projeto, como geolocalização, acesso à câmera e notificações, é uma opção para o desenvolvimento. O uso da AWS para armazenamento do app, pensando em maior escala.

e) Testes e Validação:

realizar testes para garantir que todas as funcionalidades do aplicativo estejam funcionando corretamente e atendam aos requisitos especificados. Será realizada a validação do aplicativo com os órgãos responsáveis pelo resgate e cuidado dos animais silvestres.

As etapas serão realizadas nos períodos relacionados no Quadro 2.

Quadro 2 - Cronograma

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ano | | | | | | | | | |
|  | mês. | | mês. | | mês. | | mês. | | mês. | |
| etapas / quinzenas | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Levantamento de Requisitos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Análise e Especificação |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Projeto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementação |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Testes e Validação |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Fonte: elaborado pelo autor.

# REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

## Título da 1ª seção [inserir somente no projeto]

...

## Título da 2ª seção [inserir somente no projeto]

...

Referências

RIO DE JANEIRO. Manual Urubu Mobile. Disponível em: https://sistemaurubu.com.br/wp-content/uploads/2021/02/Manual-Urubu-Mobile.pdf. Acesso em: 19 abr. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS. SISS-Geo: aplicativo para registro de observações sobre a fauna em Campinas. Campinas, 21 jun. 2021. Disponível em: https://portal.campinas.sp.gov.br/noticia/41290. Acesso em: 19 abr. 2023.

TAMOIOS NEWS. Novo aplicativo de celular pode salvar animais marinhos no litoral norte. Tamoios News, Caraguatatuba, 19 dez. 2019. Disponível em: https://www.tamoiosnews.com.br/meio-ambiente/novo-aplicativo-de-celular-pode-salvar-animais-marinhos-no-litoral-norte/. Acesso em: 19 abr. 2023.

Blumenau. Fundação do Meio Ambiente. Blumenau implantará serviço de atendimento de animais silvestres [online]. Disponível em: https://www.blumenau.sc.gov.br/secretarias/fundacao-do-meio-ambiente/faema/blumenau-implantaraa-serviaco-de-atendimento-de-animais-silvestres9. Acesso em: 19 abr. 2023.