

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

**INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS**

**BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**LENARA GAZIERO**

**QUE ANIMAL VIVE NO MEU QUINTAL?**

**A CIÊNCIA CIDADÃ APLICADA NO LEVANTAMENTO E VALORIZAÇÃO DA  
FAUNA DE CAXIAS DO SUL, RIO GRANDE DO SUL**

**PORTO ALEGRE**

**2021**

LENARA GAZIERO

**QUE ANIMAL VIVE NO MEU QUINTAL?**

A CIÊNCIA CIDADÃ APLICADA NO LEVANTAMENTO E VALORIZAÇÃO DA  
FAUNA DE CAXIAS DO SUL, RIO GRANDE DO SUL

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito parcial à  
obtenção do título de bacharel em Ciências  
Biológicas do Instituto de Biociências da  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Maria João Ramos Pereira

Coorientador: Ismael Franz

PORTO ALEGRE

2021

### CIP - Catalogação na Publicação

Gaziero, Lenara  
Que animal vive no meu quintal? A ciência cidadã aplicada no levantamento e valorização da fauna de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. / Lenara Gaziero. -- 2021.  
37 f.  
Orientadora: Maria João Ramos Pereira.

Coorientador: Ismael Franz.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências, Bacharelado em Ciências Biológicas, Porto Alegre, BR-RS, 2021.

1. Ciência cidadã. 2. Fauna. 3. Mídias digitais. I. Pereira, Maria João Ramos, orient. II. Franz, Ismael, coorient. III. Título.

LENARA GAZIERO

**QUE ANIMAL VIVE NO MEU QUINTAL?**

A CIÊNCIA CIDADÃ APLICADA NO LEVANTAMENTO E VALORIZAÇÃO DA  
FAUNA DE CAXIAS DO SUL, RIO GRANDE DO SUL

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito parcial à  
obtenção do título de bacharel em Ciências  
Biológicas do Instituto de Biociências da  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Maria João Ramos Pereira

Coorientador: Ismael Franz

**Aprovada em:** PORTO ALEGRE, 18 de novembro de 2021

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof.<sup>a</sup> Maria João Ramos Pereira  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof.<sup>a</sup> Clarice Bernhardt Fialho  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Prof.<sup>a</sup> Russel Teresinha Dutra da Rosa  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## RESUMO

A ciência cidadã é construída com o envolvimento ativo de cidadãos no desenvolvimento do conhecimento científico e pode ser utilizada como uma eficiente ferramenta de educação ambiental e conservação da natureza e biodiversidade. Assim, com o objetivo de aproximar a comunidade de Caxias do Sul (Rio Grande do Sul) de sua fauna local, através da ciência cidadã, criou-se o Projeto Animais de Caxias para obtenção de registros de animais silvestres no município. O projeto foi desenvolvido de forma digital, pelas plataformas das redes sociais Facebook e Instagram, através das quais a comunidade de Caxias do Sul foi convidada a contribuir com registros de fotos e vídeos de animais silvestres encontrados na cidade. Os registros recebidos, foram publicados nas mesmas redes sociais, em conjunto com informações biológicas e ecológicas das espécies identificadas, de modo a popularizar diversos temas da biologia, da conservação e da zoologia através dessas publicações e das interações com o público. O projeto engajou 42 cidadãos a participarem da construção de conhecimento científico registrando 99 espécies de animais nativos e exóticos no município. Além disso, foram desenvolvidos materiais didáticos, nomeadamente uma primeira cartilha educativa com desenhos para colorir de espécies animais com ocorrência em Caxias do Sul disponibilizada livremente online e enviada também para escolas de educação infantil e de ensino fundamental da cidade e região.

**Palavras-chave:** Ciência cidadã. Fauna. Mídias digitais.

## **ABSTRACT**

Citizen science is built with the active involvement of citizens in the development of scientific knowledge and can be used as an efficient tool for environmental education and conservation of nature and biodiversity. Thus, aiming to bring the community of Caxias do Sul (Rio Grande do Sul, Brazil) closer to its local fauna, through citizen science, the Animal of Caxias Project was created to obtain records of wild animals in the city. The project was developed digitally, through the social media platforms Facebook and Instagram, through which the Caxias do Sul community was invited to contribute with photos and videos of wild animals found in the city. The records received were published on the same social networks, together with biological and ecological information on the identified species, to popularize various themes in biology, conservation and zoology through these publications and interactions with the public. The project engaged 42 citizens to participate in the construction of scientific knowledge by registering 99 species of native and exotic animals in the municipality. Additionally, educational materials were developed, specifically a first educational booklet with drawings for coloring, with animal species occurring in Caxias do Sul, freely available online and also sent to preschools and elementary schools in the city and region.

**Keywords/Palabras-clave/Mot-clés:** Citizen science. Digital media. Fauna.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>6</b>
<b>2 DESENVOLVIMENTO</b> .....	<b>8</b>
2.1 MÉTODOS.....	8
2.1.1 Área de estudo .....	8
2.1.2 Projeto Animais de Caxias .....	10
2.1.3 Inventário de fauna .....	13
2.1.4 Recurso para educação ambiental .....	13
2.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	15
2.2.1 Publicações e divulgação .....	15
2.2.2 A ciência cidadã .....	19
2.2.3 Inventário de fauna .....	21
2.2.4 Recurso para educação ambiental .....	23
<b>3 CONCLUSÃO</b> .....	<b>25</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>27</b>
<b>APÊNDICE A</b> .....	<b>29</b>
<b>APÊNDICE B</b> .....	<b>33</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O termo “Ciência Cidadã” teve sua origem na metade dos anos 90, tendo sido cunhado pelo britânico Alan Irwin (Irwin, 1995) e pelo norte-americano Rick Bonney (Bonney et al., 2009) (Borges & Casado, 2021). A ciência cidadã é construída com envolvimento e participação dos cidadãos. É uma valiosa ferramenta de aproximação entre a população e a comunidade científica, podendo ser utilizada como estratégia de promoção educacional e envolvimento da comunidade na conservação ambiental (Bickford et al., 2012).

A participação das pessoas em projetos de ciência cidadã provém de duas motivações principais: uma das motivações é o valor, onde a participação surge da valorização pessoal do meio ambiente e desperta o desejo de ajudar (Maund et al., 2020); outra é o conhecer, onde a motivação segue o desejo de aprender (Maund et al., 2020).

Esse formato de construção de ciência tem-se mostrado eficiente em estudos ambientais, inclusive faunísticos, como no inventariamento e monitoramento de fauna (Castro & Bager, 2019). Um exemplo de sucesso desse tipo de trabalho realizado pela população é a plataforma brasileira WikiAves, criada em 2008. A WikiAves (acesso em: <https://wikiaves.com.br/>) recebeu 74.318 registros de aves em seu primeiro ano de funcionamento e, até à publicação deste trabalho, conta com mais de 3,5 milhões de registros da avifauna por todo o Brasil.

Os inventários de fauna são estudos zoológicos que buscam identificar a diversidade faunística local em um dado momento, ou ao longo do tempo. Esse conhecimento é uma ferramenta essencial para averiguar o estado de conservação dos ecossistemas, tendências populacionais e guiar o seu manejo, eventualmente através da criação e implementação de políticas públicas. Sua realização contínua é de grande importância para a geração de dados históricos biogeográficos e ecológicos, possibilitando o monitoramento ecossistêmico e sua fauna. Contudo, a fauna nativa brasileira é pouco representada no cotidiano da população, sendo animais exóticos - como elefantes, ursos e cangurus - protagonistas comuns em livros, brinquedos e programas infantis (Scalfi, 2017; Silva et al., 2020).

É sabido que a internet e as redes sociais (como Instagram, Facebook, Twitter, YouTube e Tiktok) são canais potencializadores para a popularização da ciência (Duque et al., 2019) e podem ser utilizados como uma eficiente ferramenta de

educação ambiental e divulgação científica. Durante a pandemia da COVID-19 o ramo da divulgação científica nas redes sociais teve crescimento considerável, desempenhando papel essencial no compartilhamento de estudos relevantes e no combate à desinformação. O divulgador científico mais influente em âmbito nacional é Atila Iamarino com mais de 1 milhão de seguidores no Twitter (Meirelles, 2020); Esses números demonstram o grande potencial de uso das redes como forma de propagação do conhecimento científico para a população em geral.

Assim, os objetivos desse trabalho foram utilizar as ferramentas de ciência cidadã aplicadas ao inventariamento da fauna nativa e educação ambiental, visando despertar o interesse e apreço da comunidade pela biodiversidade local e proporcionar um maior conhecimento da fauna de uma maneira lúdica e motivadora. A estratégia escolhida para alcançar o objetivo proposto foi a construção de um projeto de ciência cidadã para inventário de fauna municipal em conjunto com a população, utilizando como ferramentas principais as redes sociais Instagram e Facebook.

A localidade de aplicação do projeto foi a cidade de Caxias do Sul, tanto por ser a cidade natal da autora quanto pela carência de estudos na área de monitoramento faunístico (Biondo et al., 2019; Vinhola, 2003). Caxias do Sul, fundada em 1890, é o segundo município mais populoso do estado, fazendo parte da região da Serra Gaúcha no nordeste do Rio Grande do Sul. Sendo uma cidade de crescimento acelerado, enfrenta problemas ambientais como o desmatamento e a contínua ocupação dos ambientes naturais, assim como a poluição (Kieling & Link, 2011). Trabalhando as motivações individuais da população, valor e conhecer, pretendeu-se engajar a comunidade caxiense na construção desse conhecimento e promover educação, re-conexão e valorização do meio ambiente, e da própria ciência, através do envolvimento na ciência cidadã, retornando esse conhecimento à comunidade na forma de recursos de educação ambiental.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 MÉTODOS

#### 2.1.1 Área de estudo

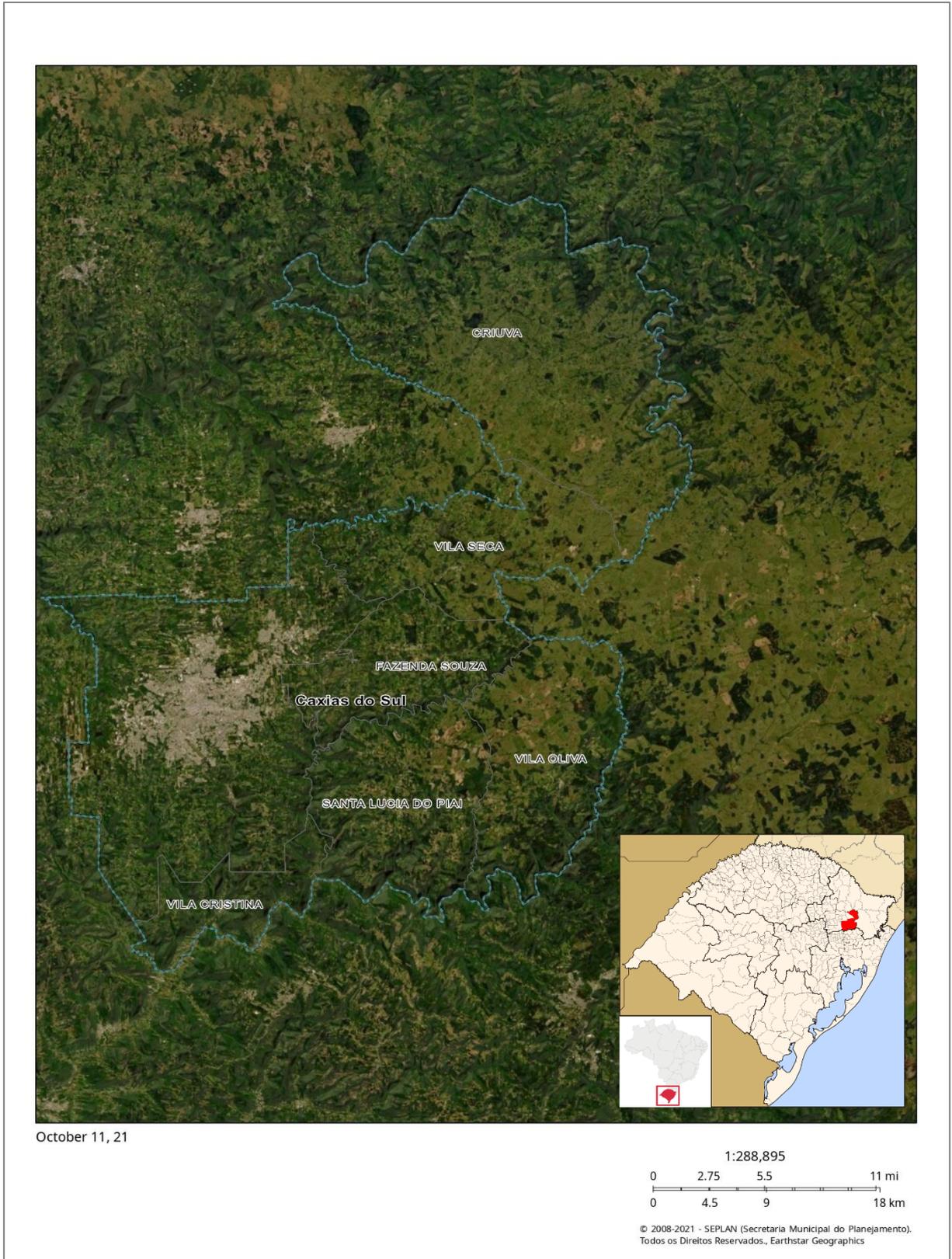
A área de implementação do projeto foi Caxias do Sul, uma cidade de 1.652,308 km<sup>2</sup> localizada no nordeste do estado do Rio Grande do Sul, sendo a capital regional da região da Serra Gaúcha. Foi ocupada por imigrantes italianos em 1875 e elevada à categoria de cidade em 1910. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE estima a população no ano de 2020 em 517.451 pessoas. A cidade apresenta perímetro urbano de aproximadamente 440 km<sup>2</sup>, localizado no 1º Distrito, e outros seis Distritos inseridos em zoneamento rural.

Sua altitude é de 760m acima do nível do mar. O clima é subtropical com temperaturas anuais entre -1,4°C e 33,6°C, a pluviosidade varia entre 1.500 e 1.800 mm por ano e apresenta ocorrência de geadas (Caxias do Sul, 2020).

Está inserida no bioma Mata Atlântica, apresentando vegetação predominante de Floresta Ombrófila Mista, conhecida como mata de araucária (*Araucaria angustifolia*). O uso do solo é composto por 35% de floresta, 14% de vegetação secundária, 17,25% de vegetação campestre, concentrada no setor nordeste, e 29% de solo exposto/lavoura (Schlindwein et al., 2007).

A região carece de estudos voltados para a identificação e classificação da fauna nativa conforme verificado pelas tentativas de pesquisa realizadas em plataformas de publicações científicas e repositório institucional da Universidade de Caxias do Sul (UCS). A análise de dados de 10 anos de registros de recebimento de animais no Zoológico da UCS confirma a ocorrência de 65 espécies de aves e mamíferos na região de Caxias do Sul (Biondo et al., 2019). Entre elas, estão animais característicos da fauna da região como graxaim-do-mato (*Cerdocyon thous*), bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans*) e tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*), além de espécies classificadas em categorias de ameaça no estado como o gato-maracajá (*Leopardus wiedii*), categorizado como Vulnerável (VU) – de acordo com o Decreto N.º 51.797, de 8 de setembro de 2014.

**Figura 1 – Imagem de satélite de Caxias do Sul e mapa de localização do município no Rio Grande do Sul.**



Fonte: Mapa digital GeoCaxias – Fonte: Prefeitura de Caxias do Sul.

### 2.1.2 Projeto Animais de Caxias

Ao projeto deu-se o nome: Projeto Animais de Caxias. Foi criada a identidade visual utilizando-se uma ilustração de gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*) animal comum na cidade de Caxias do Sul (Figura 2). O gambá é alvo de estigma devido a uma certa confusão com espécies da família Mephitidae. Mephitidae inclui os zorrilhos, animais que secretam um líquido de odor desagradável e que lançam contra possíveis predadores quando ameaçados, e que, em algumas regiões, são também chamados de gambás ou canganbás.

Utilizou-se um padrão de cores chamativas e vibrantes (Figura 2), buscando trazer destaque às postagens e despertar o interesse pelo conteúdo disponibilizado. Foram escolhidos tons de amarelo, vermelho, lilás, azul e verde.

Para execução dos objetivos propostos foram criadas páginas de funcionamento e divulgação do projeto nas redes sociais Facebook (acesso em: <https://facebook.com/animaisdecaxias>) e Instagram (acesso em: <https://instagram.com/animaisdecaxias/>).

**Figura 2 – Identidade visual criada para o Projeto Animais de Caxias.**



Fonte: Elaboração própria.

A divulgação para recebimento dos registros de ciência cidadã foi realizada unicamente online devido à Pandemia da COVID-19, ocorrendo pelas redes do

Projeto e pelo contato com grupos escoteiros, universidades, grupos relacionados à área da Biologia, escolas e professores da cidade.

Os registros de ciência cidadã foram recebidos pelas redes sociais e pelo e-mail do projeto ([animaisdecaxias@gmail.com](mailto:animaisdecaxias@gmail.com)) e foram solicitados os dados adicionais descritos abaixo:

- Nome do autor do registro;
- Profissão/ocupação;
- Data do registro;
- Horário do registro;
- Local do registro com coordenadas geográficas;
- Observações adicionais.

Nas páginas do Projeto foram divulgadas informações em imagem e vídeo a respeito do encaminhamento de registros de ciência cidadã, sobre a fauna nativa local, conteúdos de educação ambiental e acerca do próprio projeto, bem como compartilhados os registros multimídia (fotos e vídeos) da fauna enviados pela comunidade com devida indicação de créditos autorais.

Para facilitação do entendimento de termos ou dados científicos, foram elaborados conteúdos didáticos para compartilhamento nas páginas online do Projeto, como por exemplo a verificação de coordenadas geográficas através do Google Maps.

Os registros recebidos foram tabelados e numerados por ordem de recebimento, conforme pode ser verificado na Figura 3.

**Figura 3 – Planilha de tabulação de dados dos registros recebidos.**

Número	Nome	Profissão	Data	Hora	Local	Coordenadas		Filó	Tipo	Família	Espécie	Nome popular
						X	Y					
1 - 3	Leticia		nov./2020	19h	Rua Rafael de L			2  Chordata	Mamífero	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Graxaim-do-mato
4	Leticia		nov./2020	09h	Rua Rafael de L			2  Chordata	Ave	Cracidae	<i>Penelope obscu</i>	Jacuaçu
5	Raphae		15/04/2021	não	Rua Antônio Mo			3  Chordata	Ave	Icteridae	<i>Molothrus bonar</i>	chupim
6	Raphae		15/04/2021	não	Rua Antônio Mo			3  Chordata	Ave	Trochilidae	<i>Leucochloris alb</i>	Beija-flor-de-papo-branco
7	Raphae			não	Rua Antônio Mo			3  Chordata	Mamífero	Muridae	<i>Rattus norvegicu</i>	Ratazana
8	Bárbara		10/10/2020	não	Zoo da UCS - R			4  Chordata	Ave	Ramphastidae	<i>Ramphastos dic</i>	Tucano-de-bico-verde
09 - 10	Bárbara		30/07/2020	não	Zoo da UCS - R			4  Chordata	Ave	Falconidae	<i>Caracara plancu</i>	Carará
11	Jeffersc		18/04/21	10:20	Rua Vinte de Se			5  Chordata	Ave	Fringillidae	<i>Euphonia chloro</i>	Fim-fim
12 - 13	Filipe M		18/04/21	15:00	Chácara Morro d			2  Arthropoda	Inseto	Blaberidae	<i>Hiereoblatta cas</i>	barata
14	Jeffersc		20/04/21	12:41	Rua Vinte de Se			5  Chordata	Ave	Passerellidae	<i>Zonotrichia cape</i>	Tico-tico
15	Leticia		15/11/2020	02:46	Rua Rafael de L			2  Chordata	Mamífero	Didelphidae	<i>Didelphis albiver</i>	Gambá-de-orelha-branca
16	Leticia		2016	não	Rua Rafael de L			2  Chordata	Ave	Threskiornithida	<i>Theristicus caud</i>	Curicaca
17	Leticia		ago./2020	não	Rua Rafael de L			2  Chordata	Ave	Thraupidae	<i>Tangara precios</i>	Saira-preciosa
18	Leticia		ago./2020	não	Rua Rafael de L			2  Chordata	Ave	Thraupidae	<i>Stephanophorus</i>	Sanhaçu-frade
19	Leticia		ago./2020	não	Rua Rafael de L			2  Chordata	Ave	Thraupidae	<i>Pipraeidea bona</i>	Sanhaçu-papa-laranja
20	Leticia		ago./2020	não	Rua Rafael de L			2  Chordata	Ave	Thraupidae	<i>Salpator similis</i>	Trinca-ferro
21	Leticia		ago./2020	não	Rua Rafael de L			2  Chordata	Ave	Thraupidae	<i>Tachyphonus co</i>	Tiê-preto
22	Leticia		ago./2020	não	Rua Rafael de L			2  Chordata	Ave	Thraupidae	<i>Stephanophorus</i>	Sanhaçu-frade

Fonte: Elaboração própria.

Nota: Nome, profissão e coordenadas geográficas cobertos para privacidade dos participantes.

Aos participantes que encaminharam registro de fauna foi encaminhado Certificado de Participação como forma de agradecimento, reconhecimento e incentivo (Figura 4).

**Figura 4 – Modelo de certificado a ser encaminhado para os participantes.**



Fonte: Elaboração própria.

O funcionamento da página procurou seguir o cronograma descrito na Tabela 1 e os conteúdos foram organizados em categorias:

- Divulgação do projeto: conteúdos divulgando o projeto ou solicitando o envio de registros de animais e informações necessárias.
- Compartilhamento de registro: compartilhamento de foto ou vídeo de animal enviado pelos participantes do projeto, devidamente identificados.
- Conteúdo educativo: conteúdos visando educação ambiental abordando temáticas como biologia dos animais da região, conservação e preservação do meio ambiente, explicações de termos e conceitos científicos da área e curiosidades.
- Interação: interação com seguidores pelo recurso de stories do aplicativo Instagram através de quizzes, perguntas e jogos.

**Tabela 1 – Cronograma de conteúdo das redes sociais do projeto.**

<b>Ordem</b>	<b>Categoria de conteúdo</b>
1	Divulgação do projeto
2	Compartilhamento de registro
3	Interação
4	Compartilhamento de registro
5	Conteúdo educativo
6	Compartilhamento de registro

Fonte: Elaboração própria.

### **2.1.3 Inventário de fauna**

A partir dos registros recebidos entre as datas de 16/04/2021 e 31/10/2021 foi formulado o Inventário Cidadão da Fauna Caxiense. Nele foram listadas as espécies silvestres, tanto nativas quanto exóticas, pertencentes ao táxon Vertebrata registradas pela população local. Foram inclusos os invertebrados identificados até o nível de família, sempre que possível.

### **2.1.4 Recurso para educação ambiental**

Foram escolhidos 5 animais de ocorrência local para composição de uma cartilha de colorir educativa para crianças: Tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), gato-maracajá (*Leopardus wiedii*), bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans*), tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*) e surucuá-variado (*Trogon surrucura*).

Foram selecionados mamíferos e aves por serem animais de fácil reconhecimento pelas crianças e pelo apelo afetivo, lúdico e didático.

As espécies *T. surrucura* e *R. dicolorus* foram selecionadas por serem recorrentes nos registros de ciência cidadã recebidos. A espécie *L. wiedii* foi incluída devido a categoria de ameaça Vulnerável – VU, podendo a atividade de colorir ser utilizada para trabalhar conservação e extinção em sala de aula, assim como devido ao fato de ser uma espécie emblemática, já que se trata de um felídeo. O bugio-ruivo foi selecionado tanto pela recorrência nos registros de ciência cidadã, quanto pela relação com a Febre Amarela que coloca esses animais sob risco de conflitos com humanos, oportunizando a discussão sobre o assunto com as crianças. A última

espécie, *T. tetradactyla*, foi selecionada por sugestões enviadas através do Instagram do Projeto.

### **2.1.5 Métricas de desempenho e alcance**

Para análise de desempenho das publicações foram considerados os valores de alcance e interações das publicações nos perfis do projeto. Alcance reflete o número de usuários da rede social que receberam a publicação, sendo a entrega de acordo com o algoritmo da rede. Já interações representam o número de ações realizadas pelos usuários em cada publicação, elas podem ocorrer na forma de comentários, curtidas, salvamentos ou envio/compartilhamento.

A efetividade das estratégias de divulgação do projeto foi medida pelo número de participações de cidadãos cientistas advindos de cada uma. A divulgação do projeto foi realizada utilizando-se das seguintes estratégias:

- Publicação de conteúdo divulgando a forma de participação e convidando a comunidade ao projeto;
- Marcação do autor da fotografia em post e stories do respectivo registro;
- Marcação de páginas institucionais em stories e posts;
- Envio de cartaz de divulgação pelo aplicativo WhatsApp;
- Compartilhamento de cartaz de divulgação em grupos do Facebook voltados à comunidade caxiense (bricks, fotos antigas) e áreas correlatas (biólogos, observadores de aves, alunos da UFRGS e UCS);
- Contato via e-mail com escolas e universidades solicitando a divulgação aos alunos.
- Divulgação pelas redes de rádios locais, organizações e projetos correlatos, instituições governamentais e de ensino, como a universidade local (Universidade de Caxias do Sul - UCS) e seus diretórios acadêmicos, inclusive utilizando-se do recurso de marcação dessas instituições nas publicações para facilitar e encorajar o compartilhamento. Além disso, os perfis do projeto foram também divulgados em perfis de unidades ou laboratórios da própria universidade de origem da autora (Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS), como por exemplo o perfil do Instituto de Biociências (IBIO), perfil do Laboratório de Evolução, Sistemática e Ecologia de Aves e

Mamíferos (BiMaLab) e o perfil do projeto de extensão Além da Universidade: Divulgação científica, educação ambiental e ciência cidadã para a conservação dos tuco-tucos (Projeto Tuco-tuco).

## 2.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto está ativo desde 16/04/2021, sendo aqui apresentados os resultados obtidos entre essa data e 31/10/2021, contabilizando 198 dias; para esse intervalo são apresentados os resultados discutidos a seguir.

### 2.2.1 Publicações e divulgação

Foram compartilhadas nas páginas de rede social do projeto 81 publicações e 172 stories. Os conteúdos seguindo as categorias apresentados no item anterior são quantificadas na Tabela 2.

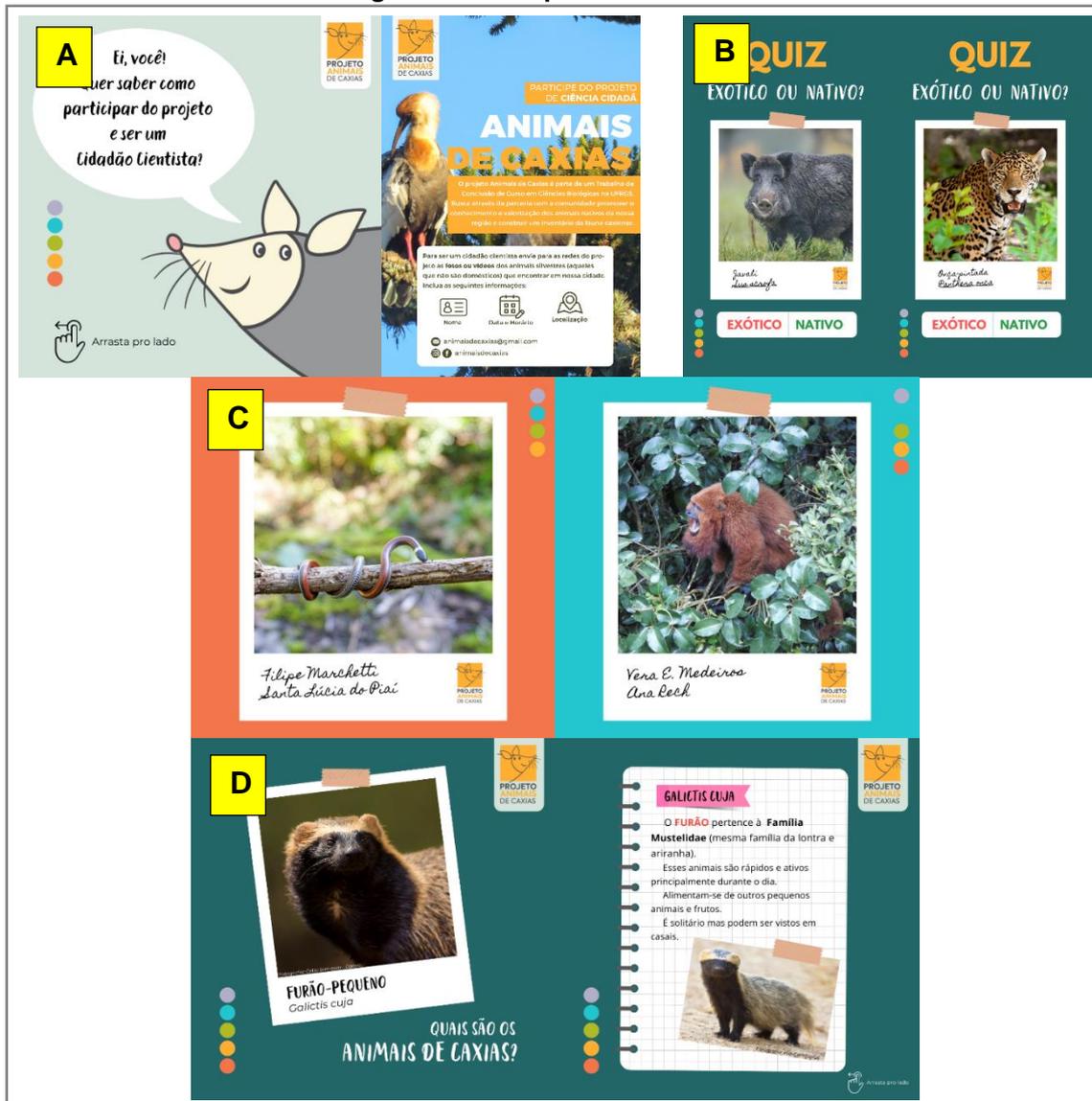
**Tabela 2 – Contabilização de publicações conforme categoria de conteúdo.**

<b>Categoria de conteúdo</b>	<b>Publicações</b>
<b>Divulgação do projeto</b>	16
<b>Compartilhamento de registro</b>	52
<b>Interação</b>	28
<b>Conteúdo educativo</b>	13

Fonte: Elaboração própria.

As publicações de divulgação do projeto (Figura 5-A) seguiram um padrão de cor em verde-claro e cartazes informativos com fotografias. Os compartilhamentos de registros (Figura 5-C) seguiram o padrão de fotografia *Polaroid* com fundo colorido alterando entre as cores definadas para o projeto (amarelo, vermelho, lilás, azul e verde). O conteúdo educativo (Figura 5-D) e de interação (Figura 5-B) manteve um padrão de coloração verde-escuro para facilmente diferenciar as publicações.

Figura 5 – Exemplos de conteúdo.

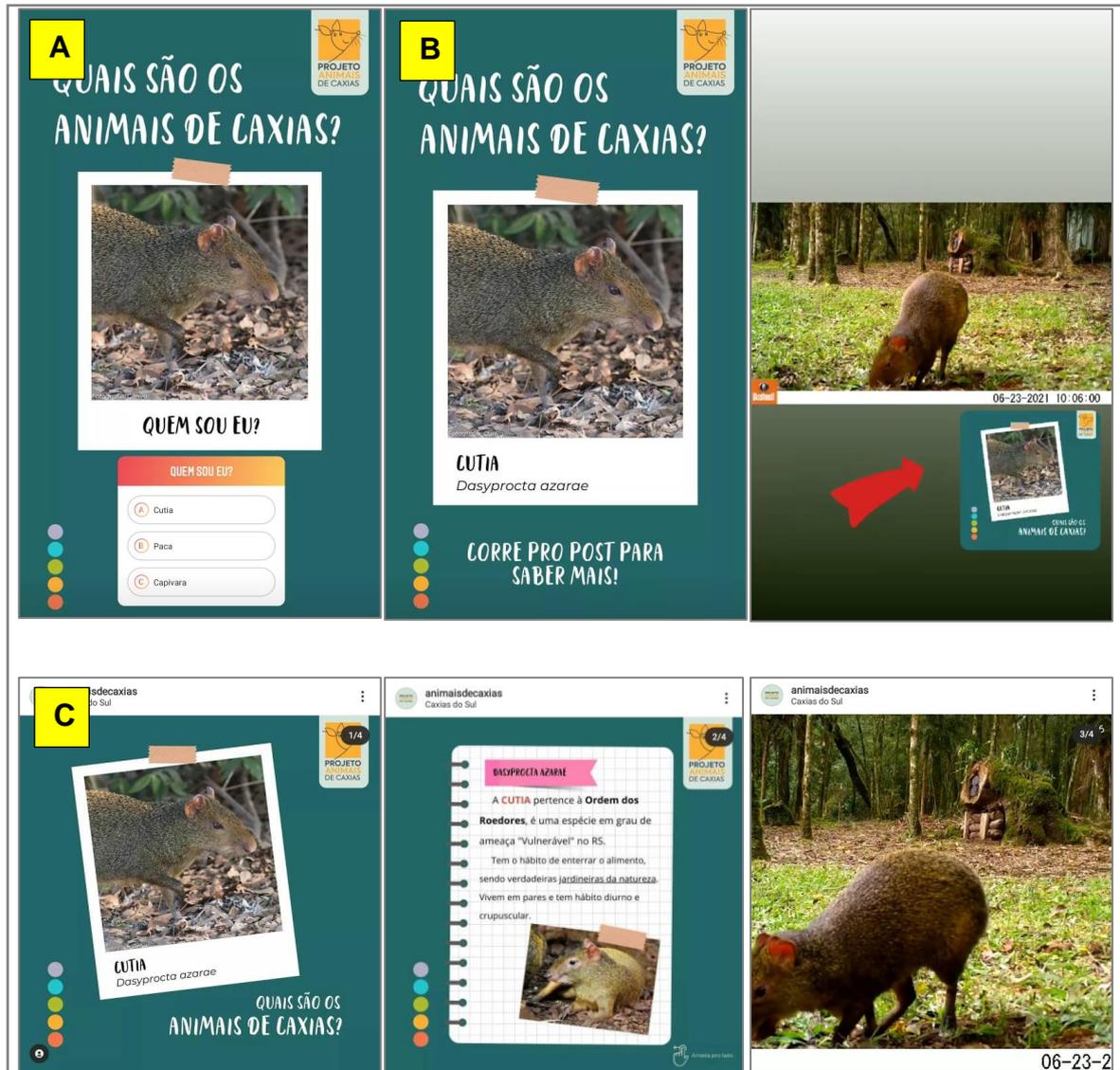


Legenda: A) Conteúdo de divulgação do projeto. Fonte: Elaboração própria. B) Conteúdo interativo por quiz sobre animais nativos e exóticos. Fonte: Elaboração própria. C) Compartilhamento de registros recebidos. Fonte: Elaboração própria. D) Conteúdo educativo, apresentação de espécie. Fonte: Elaboração própria.

Para conteúdo educativo foi criada a série “Quais são os animais de Caxias?”, visando apresentar animais da fauna local que dificilmente seriam registrados pelos participantes. Primeiramente é apresentado em *stories* (publicação com duração de 24 horas) do Instagram uma fotografia do animal juntamente com o recurso “Teste” (Figura 6-A) que permite realizar uma votação, onde foram incluídas como opções a identificação correta do animal e outras duas opções incorretas. No dia seguinte é apresentado um *story* com a resposta e um convite para ir à publicação

correspondente recém publicada para saber mais sobre o animal. Para instigar a curiosidade do público é utilizado um vídeo de armadilha fotográfica da espécie respectiva, de autoria própria ou cedido pela empresa Biogênese Consultoria Ambiental.

Figura 6 – Exemplo da série “Quais são os animais de Caxias?”.



Legenda: A) Story para votação. Fonte: Elaboração própria. B) Story de resposta e vídeo. Fonte: Elaboração própria. C) Postagem de conteúdo educativo. Fonte: Elaboração própria.

Dentre os conteúdos educativos foram abordados assuntos como: dispersores de sementes, como verificar coordenadas geográficas, evolução biológica, espécies exóticas e nativas, e biologia de animais nativos.

As publicações com melhor desempenho – medido por alcance de pessoas e total de interações – foram os compartilhamentos de registros dos cidadãos cientistas,

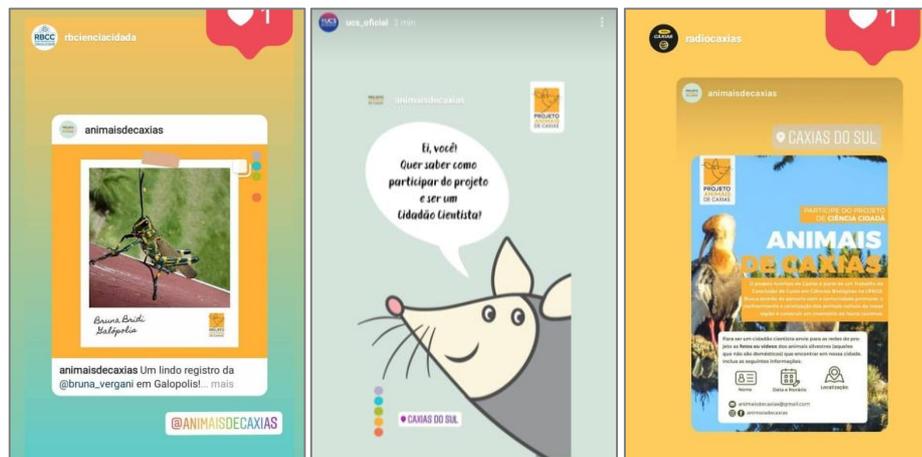
sendo das 10 publicações com melhor desempenho 7 dessa categoria. Esse resultado deve-se em parte à metodologia de marcação do autor da fotografia na publicação e *story* no momento de postagem da publicação. Essa ação encoraja o cidadão cientista a compartilhar a publicação ou *story* em seu perfil pessoal aumentando o alcance e por consequência também divulgando o projeto.

O projeto finalizou o período de atividade com 360 seguidores no Instagram e 197 seguidores no Facebook. No período de 1º de outubro a 31 de outubro foram alcançadas 401 pessoas no Instagram e 68 pessoas no Facebook.

Foi evidente também o nicho de melhor desenvolvimento do projeto, sendo ele a plataforma Instagram em comparação com o Facebook, onde o número de interações foi consideravelmente mais baixo e taxa de crescimento da página menos efetiva.

A efetividade das estratégias de divulgação do projeto foi medida pelo número de participações de cidadãos cientistas advindos de cada uma. Foram identificadas como melhores estratégias a marcação de páginas institucionais em stories (Figura 7) e posts e o envio de cartazes de divulgação via WhatsApp. Para as marcações foi possível identificar o maior retorno em páginas de atividades correlatas como observação de aves, universidades e outros projetos de ciência cidadã. Para o WhatsApp identificou-se a facilidade de compartilhamento do cartaz e o maior retorno de registros vindos de grupos (grupos de conversa no aplicativo) de escotismo que utilizaram o projeto para cumprimento de atividades do programa educativo e de grupos de estudantes de biologia.

**Figura 7 – Compartilhamentos após marcação das páginas em post do projeto.**



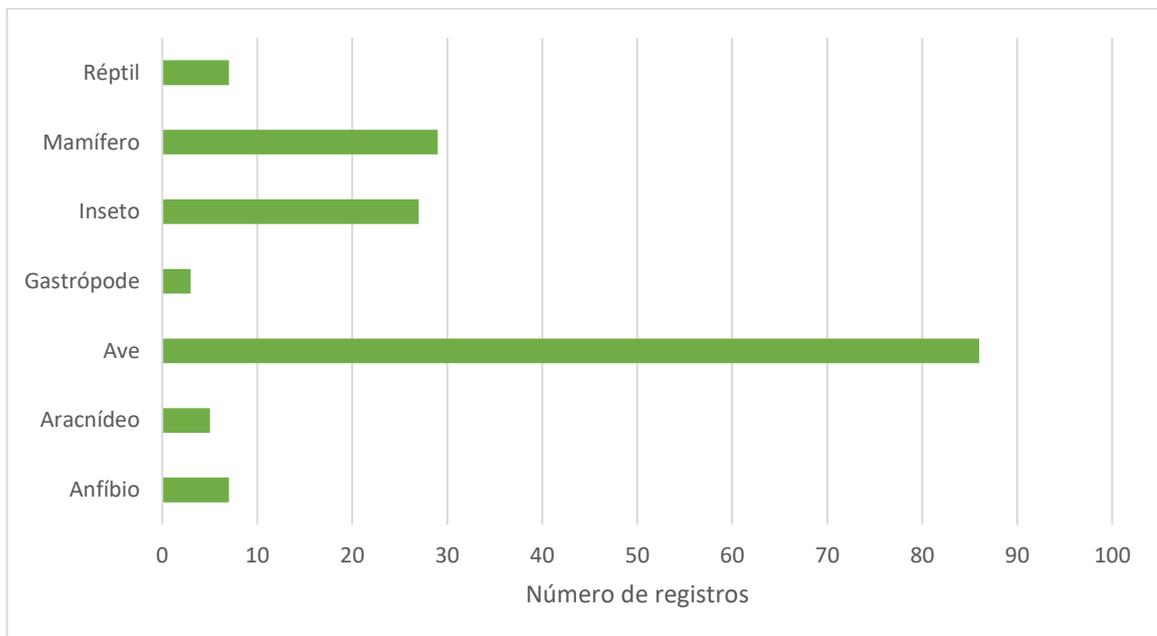
Legenda: Rede Brasileira de Ciência Cidadã (esquerda), UCS (centro) e Rádio Caxias (direita).  
Fonte: Elaboração própria.

### 2.2.2 A ciência cidadã

Em 198 dias de funcionamento do Projeto Animais de Caxias foram recebidos 164 registros de ciência cidadã (Gráfico 1).

Foi recebido um total de 269 fotografias e vídeos, contabilizando 164 animais silvestres registrados por 42 participantes (cidadãos cientistas). Esses registros abrangem 99 espécies de vertebrados e invertebrados, divididos em 75 famílias e sete animais não identificados ao nível de família.

**Gráfico 1 – Classificação dos 164 registros de ciência cidadã em grupos taxonômicos.**

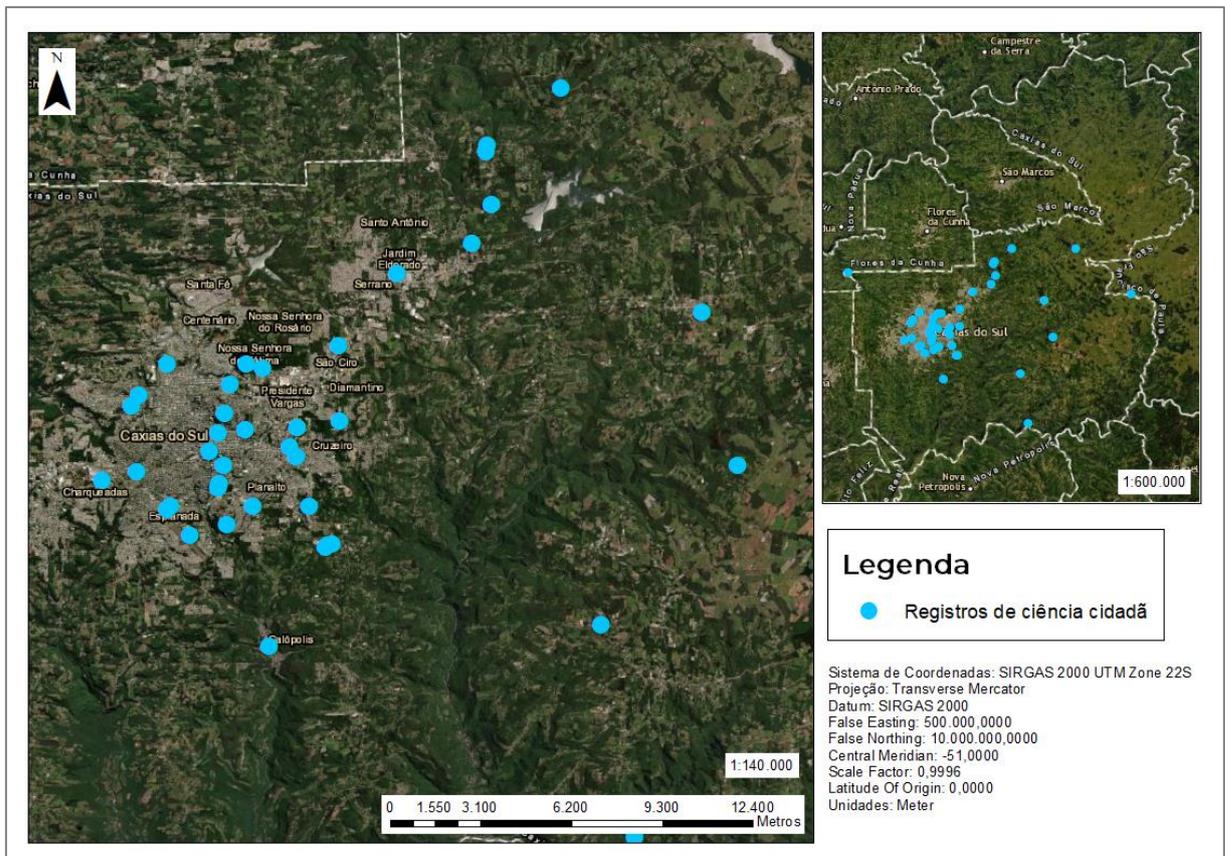


Fonte: Elaboração própria.

O grupo de maior representatividade na ciência cidadã foi o das Aves, com 86 registros, representando 52% do total. Além do fator de admiração, aves são animais abundantes mesmo no contexto urbano e facilmente avistados e fotografados, o que possibilita a sua amostragem consideravelmente maior do que outros grupos animais.

O mapa de localização dos registros no município (Figura 8) ilustra a concentração de registros na área urbana da cidade de Caxias do Sul, demonstrando um menor desempenho do projeto em alcançar e engajar a comunidade da zona rural. Tal poderá ser melhorado, investindo no contato direto com mais entidades dessa região, como escolas e associações de cidadãos.

**Figura 8 – Distribuição dos registros de ciência cidadã no município.**



Fonte: Elaboração própria.

O Projeto Animais de Caxias contou com a participação de 42 cidadãos cientistas. Analisando o perfil dos participantes (Gráfico 2) foi possível verificar que 64% dos participantes são mulheres e 62% dos participantes têm 30 anos ou mais. Quanto à repetição de participação no projeto, 55% das pessoas voltaram a encaminhar registros e, até o momento, 45% participaram uma única vez.

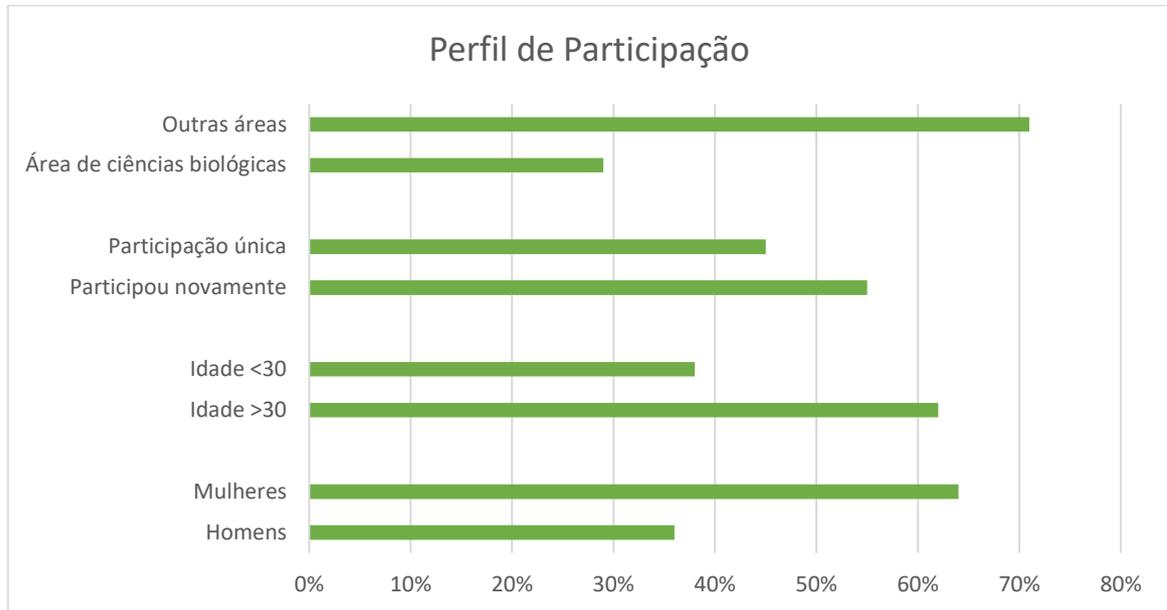
Analisando as profissões dos participantes do projeto verificou-se que 71% não estão inseridos na área de ciências biológicas, pelo que consideramos que a estratégia do projeto de ciência cidadã obteve sucesso em alcançar e engajar o público além do nicho da Biologia.

Verificou-se que o envio do certificado de participação/agradecimento foi bem recebido pelos participantes, tendo um retorno positivo sobre a iniciativa avaliado pelas mensagens trocadas após o envio do documento.

Um aspecto de interesse foi o questionamento de um participante sobre o método de divulgação da localização dos registros que seria empregado no projeto,

expressando preocupação com a possibilidade de facilitação da caça ou captura dos animais registrados.

**Gráfico 2 – Perfil de participação no projeto.**



Fonte: Elaboração própria.

### 2.2.3 Inventário de fauna

O inventário de fauna construído com registros de ciência cidadã (vide Apêndice A) foi disponibilizado de forma online para livre acesso da comunidade (acesso em: [encurtador.com.br/fxCJ6](http://encurtador.com.br/fxCJ6)).

O inventário apresenta as 99 espécies registradas pelos participantes, incluindo os registros identificados a partir do nível de família, compreendendo dois aracnídeos, 19 insetos, quatro anfíbios, 49 aves, 17 mamíferos, sete répteis e um gastrópode. As espécies foram apresentadas em ordem alfabética de filo, classe, ordem, família, gênero e espécie. Juntamente foram inclusas informações sobre o respectivo estado de conservação.

Para verificação de estado de conservação das espécies foram consultadas a nível global a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN (disponível em: <https://iucnredlist.org/> - acesso em 28/10/2021), a nível nacional o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção de 2018, e a nível estadual o Decreto Nº 51.797, de 8 de setembro de 2014, o qual declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul.

Foram registradas pelos participantes nove espécies em grau de ameaça de extinção (Tabela 3). As aves cais-cais (*Euphonia chalybea*) e pica-pau-dourado (*Piculus aurulentus*) são classificadas como Quase ameaçadas (NT) pela IUCN. No Rio Grande do Sul os mamíferos irara (*Eira barbara*), quati (*Nasua nasua*), paca (*Cuniculus paca*) e cutia (*Dasyprocta azarae*) são classificados como Vulnerável (VU), já a ave uru (*Odontophorus capueira*) é classificada como Quase ameaçada (NT). O gato-do-mato-pequeno (*Leopardus guttulus*) e o bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans*) são classificados como Vulnerável nos três níveis (global, nacional e estadual).

**Tabela 3 – Quantificação de espécies ameaçadas registradas.**

<b>Estado de Conservação</b>	<b>IUCN</b>	<b>Brasil</b>	<b>Rio Grande do Sul</b>
<b>Quase ameaçada - NT</b>	2	0	1
<b>Vulnerável</b>	2	2	6

Fonte: Elaboração própria.

Foi registrada pelos participantes do projeto a presença de três espécies exóticas, sendo elas *Limax maximus* (lesma-leopardo), *Lepus europaeus* (lebre-europeia) e *Rattus norvegicus* (ratazana-castanha). De acordo com a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), são denominadas espécies exóticas aquelas que ocorrem fora de sua área de distribuição natural e classificadas como invasoras quando são um agente de mudança e representam ameaça à diversidade biológica nativa (IUCN, 2000).

Pertencente à família Limacidae, *L. maximus* é conhecida como lesma-leopardo e é uma espécie nativa da Europa, tendo sido introduzida nas regiões temperadas de todos os continentes, à exceção da Antártida (Rowson, 2017). Já *L. europaeus*, conhecida como lebre-europeia, pertence à família Leporidae e é uma espécie nativa da Europa e parte da Ásia, tendo sido introduzida em regiões das Américas, Europa e Oceania (Hacklander & Schai-Braun, 2019), e declarada uma espécie exótica invasora no Rio Grande do Sul através da Portaria Sema nº 79/2013. Os impactos causados pela lebre-europeia estão relacionados economicamente à danos a cultivos agrícolas e de silvicultura, gerando conflitos com produtores; e a redução da cobertura vegetal e competição com fauna nativa, como o tapiti (*Sylvilagus brasiliensis*) - também pertencente à família Leporidae (CABI, 2016; Santa Catarina,

2016). A ratazana *R. norvegicus*, pertencente à família Muridae, é nativa da Ásia e hoje encontra-se amplamente distribuída (Ruedas, 2016), representando um enorme problema de conservação principalmente para pequenos mamíferos e aves nativos em ilhas em todo o globo (Towns et al., 2006). De fato, a introdução de apenas três espécies de ratazanas exóticas em diferentes regiões do planeta causou pelo menos o forte declínio ou mesmo a extinção de 60 espécies de vertebrados nativos nas suas respectivas regiões (Towns et al., 2006).

#### 2.2.4 Recurso para educação ambiental

A cartilha educativa de desenhos para colorir (vide Apêndice B) foi elaborada incluindo informações sobre a espécie como nome popular e científico, características, hábitos e fotografias. Os desenhos foram produzidos por Paula Carlotto Pacheco.

Esse material foi disponibilizado de forma online para livre acesso da comunidade (acesso em: [encurtador.com.br/ouV67](http://encurtador.com.br/ouV67)), bem como encaminhado via e-mail para escolas de educação infantil e de ensino fundamental da cidade e região.

Foram feitas publicações (Figura 9) de divulgação do material nas redes sociais do projeto e em grupos de alunos da biologia visando a utilização em sala de aula pelos licenciandos.

Figura 9 – Exemplo de publicação de divulgação da cartilha.



Fonte: Elaboração própria.

Via e-mail foi feito o envio da cartilha e divulgação do projeto para escolas de educação infantil, escolas de ensino fundamental, cursos de biologia e medicina veterinária da UFRGS e Universidade de Caxias do Sul e Coordenadoria das Licenciaturas da UFRGS. O retorno foi muito positivo, como exemplificado pela mensagem apresentada na (Figura 10).

**Figura 10 – Retorno de escola de educação infantil sobre a cartilha.**

Boa tarde Lenara,

Estarei encaminhando para nossa coordenadora pedagógica Nicole seu material.  
Será utilizado sim pelas crianças, pois na próxima semana estaremos trabalhando a natureza.  
Material bonito e bem elaborado, encantará as crianças nas atividades.  
Obrigada pelo contato.  
Atenciosamente

Fonte: Elaboração própria.

Para melhor analisar o alcance desse tipo de material deve-se pensar em estratégias de registro e quantificação de downloads realizados do material.

### 3 CONCLUSÃO

Com a realização do presente trabalho pode-se verificar que a ciência cidadã é uma ferramenta de grande potencial na coleta de dados de fauna e pode ser utilizada como um veículo para a educação ambiental.

Em aproximadamente 6 meses de funcionamento o Projeto Animais de Caxias engajou 42 cidadãos a participarem da construção de conhecimento científico, sendo 71% dos participantes não inseridos profissionalmente no nicho das ciências biológicas, e 55% voltaram a participar do projeto posteriormente.

Foram registradas pelos cidadãos cientistas 99 espécies de animais no município, sendo 9 delas categorizadas em grau de ameaça de extinção e 3 classificadas como espécies exóticas – sendo uma das espécies exóticas enquadrada como invasora pela Portaria Sema nº 79/2013.

Para melhor avaliar o alcance de materiais produzidos pelo projeto e disponibilizados para utilização do público deve-se pensar em maneiras de registro para contabilização de downloads realizados.

Visando aumentar a participação da comunidade no projeto deve-se pensar em uma divulgação mais ampla e inclusiva, podendo utilizar de estratégias fora do meio digital como palestras, cartazes e atividades em escolas e centros recreativos. Principalmente para a população incluída na zona rural do município, as estratégias adotadas no presente trabalho, sendo exclusivamente digitais, não foram tão efetivas.

Conforme dados da Secretaria Municipal da Saúde – SMS, 55,7% da população caxiense atualmente encontra-se com a imunização completa para a COVID-19 (disponível em: <https://covid.caxias.rs.gov.br/vacinacao/> - acesso em 02/11/2021) e com continuidade da vacinação nacional podemos prever a contínua amenização da pandemia do novo coronavírus. Com o gradual levantamento de restrições de saúde pública, especula-se a ocorrência de aumento na participação da comunidade no Projeto Animais de Caxias, visto que o retorno da população às atividades presenciais e a possibilidade de frequentar outros espaços possibilite o encontro com animais silvestres.

Para o Projeto Animais de Caxias projeta-se o crescimento e popularização da iniciativa no município, impulsionada principalmente pelo futuro retorno das atividades de escolas, universidades e outras instituições que abre a possibilidade de ações presenciais e físicas de divulgação e educação ambiental. Ademais, objetiva-se o

aumento de alcance e de interações com o conteúdo da página virtual do projeto, principalmente para publicações de educação ambiental, trabalhando diferentes estratégias de divulgação e engajamento buscando envolver continuamente a comunidade caxiense na produção do conhecimento científico.

## REFERÊNCIAS

- BICKFORD, D. et al. **Science communication for biodiversity conservation**. *Biological Conservation*, 151(1), 74–76, 2012.
- BIONDO, D. et al. (2019). **Impactos da ação antrópica em indivíduos da fauna silvestre de Caxias do Sul e região : uma abordagem ex situ**. *Revista Brasileira de Biociências*, v. 17, n. 1, 2019.
- BONNEY, R. et al. **Citizen science: A developing tool for expanding science knowledge and scientific literacy**. *BioScience*, 59(11), 977–984, 2009.
- BORGES, M. M., & CASADO, E. S. (2021). **Sob a lente da Ciência Aberta: Olhares de Portugal, Espanha e Brasil**. *Sob a lente da Ciência Aberta: Olhares de Portugal, Espanha e Brasil*, 2021.
- CABI Invasive Species Compendium, 2016. Datasheets. <http://www.cabi.org/isc>. Acesso em: 02 nov. 2021.
- CASTRO, E. P., & BAGER, A. **Sistema Urubu: a Ciência Cidadã Em Prol Da Conservação Da Biodiversidade**. *Revista Brasileira de Tecnologias Sociais*, 6(2), 111, 2019.
- CAXIAS DO SUL. **Perfil Socioeconômico Caxias do Sul Rio Grande do Sul - Brasil**. 2020. Disponível em: <https://caxias.rs.gov.br/cidade/perfil-socioeconomico> Acesso em: 02 nov. 2021.
- Duque, B. R. et al. (2019). **As mídias sociais audiovisuais como ferramentas não formais de educação ambiental com enfoque na biodiversidade**. 12–18, 2019.
- HACKLANDER, K. & SCHAI-BRAUN, S. **Lepus europaeus**. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T41280A45187424. Downloaded on 28 October 2021.
- IRWIN, A. *Citizen Science: A Study of People, Expertise and Sustainable Development*. Routledge, 2019.
- IUCN. **IUCN Guidelines for the Prevention of Biodiversity Loss Caused by Alien Invasive Species**. Prepared by the SSC Invasive Species Specialist Group. Approved by the 51st Meeting of the IUCN Council, Gland Switzerland, February 2000. 2020.
- SCHLINDWEIN, J. R. et al. **Mapeamento do uso e cobertura do solo do município de Caxias do Sul (RS) através de imagens do satélite CBERS**. *Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, 1689–1699, 2007.
- KIELING, S., & LINK, D. **A urbanização de Caxias do Sul como processo transformador dos patrimônios naturais da região**. 4(4), 371–379, 2011.
- MAUND, P. R. et al. **What motivates the masses: Understanding why people contribute to conservation citizen science projects**. *Biological Conservation*, 246(April), 108587, 2020.

MEIRELLES, P. **Principais vozes da ciência no Twitter: Mapeando a conversa de cientistas e especialistas sobre a COVID-19.** Instituto Brasileiro de Pesquisa e Análise de Dados (IBPAD), 1–28, 2020.

ROWSON, B. **Limax maximus.** The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T170900A85577040. Downloaded on 28 October 2021.

RUEDAS, L. A. **Rattus norvegicus** (errata version published in 2020). The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T19353A165118026. Downloaded on 29 October 2021.

SANTA CATARINA. Fundação do Meio Ambiente (FATMA). **Lista comentada de espécies exóticas invasoras no estado de Santa Catarina: espécies que ameaçam a diversidade biológica / Sílvia R. Ziller (consultora).** Florianópolis : FATMA, 2016.

SCALFI, G. **Do elefante ao tamanduá: a divulgação da fauna brasileira para crianças.** Rio Claro: Jornal Biosferas, 2017. Disponível em: <http://www.rc.unesp.br/biosferas/Art0093.html> Acesso em: 10 de outubro de 2021.

SCHLINDWEIN, J. R. et al. **Mapeamento do uso e cobertura do solo do município de Caxias do Sul (RS) através de imagens do satélite CBERS.** Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 1689–1699, 2007.

SILVA, A. I. F. da, et al. **O animal preferido nos desenhos infantis e sua relação com a conservação da fauna.** Brazilian Journal of Development, 6(7), 47590–47603, 2020.

TOWNS, D.R. et al. **Have the Harmful Effects of Introduced Rats on Islands been Exaggerated?** Biol Invasions 8, 863–891, 2006.

VINHOLA, R. R. **Estrutura de uma comunidade de aves em Caxias do Sul , Rio Grande do Sul, Brasil.** 27–36, 2003.

## APÊNDICE A

- Inventário Cidadão da Fauna Caxiense, 4 folhas.

INVENTÁRIO CIDADÃO DA FAUNA CAXIENSE					
Projeto de Animais de Caxias - Ciência Cidadã					
Caxias do Sul, novembro de 2021					
	Espécie	Nome comum	Categoria de conservação		
			IUCN	BR	RS
	<b>Arthropoda</b>				
	<b>Arachnida</b>				
	<b>Araneae</b>				
	Araneidae				
1	<i>Argiope argentata</i> (Fabricius, 1775)	Aranha-de-prata	-	-	-
	Nephilidae				
2	<i>Trichonephila clavipes</i> (Linnaeus, 1767)	Aranha-do-fio-de-ouro	-	-	-
	<b>Insecta</b>				
	<b>Blattodea</b>				
	Blaberidae				
3	<i>Hiereoblatta cassidea</i> (Eschscholtz, 1822)	Barata	-	-	-
	<b>Coleoptera</b>				
	Coccinellidae				
4	Não identificado	Joaninha	-	-	-
	Elateridae				
5	Não identificado	Vagalume	-	-	-
	Melyridae				
6	<i>Astylus antís</i> (Perty, 1830)	Bessouro	-	-	-
	<b>Diptera</b>				
	Culicidae				
7	Não identificado	Pernilongo	-	-	-
	Muscidae				
8	Não identificado	Mosca	-	-	-
	<b>Hymenoptera</b>				
	Apidae				
9	<i>Apis</i> sp. (Linnaeus, 1758)	Abelha	-	-	-
	Halictidae				
10	Não identificado	Abelha	-	-	-
	Vespidae				
11	Não identificado	Marimbondo	-	-	-
	<b>Lepidoptera</b>				
	Arctiidae				
12	<i>Hypercompe</i> sp.	Mariposa	-	-	-
	Erebidae				
13	<i>Phyloros rubriceps</i> (Walker, 1854)	Mariposa	-	-	-
	Nymphalidae				
14	<i>Agraulis vanillae</i> (Linnaeus, 1758)	Borboleta-maracujá-silvestre	LC	-	-
15	<i>Doxocopa laurentia</i> (Godart, 1823)	Imperador-turquesa	-	-	-
16	<i>Heliconius erato phyllis</i> (Fabricius, 1775)	Borboleta	-	-	-
17	<i>Morpho epistrophus</i> (Fabricius, 1796)	Borboleta-branca	-	-	-
18	<i>Vanessa braziliensis</i> (Moore, 1883)	Borboleta	-	-	-
	<b>Orthoptera</b>				
	Acrididae				
19	Não identificado	Gafanhoto	-	-	-
	Proscopiidae				
20	Não identificado	Bicho-pau	-	-	-
	Romaleidae				
21	<i>Chromacris speciosa</i> (Thunberg, 1824)	Gafanhoto-soldado	-	-	-
	<b>Chordata</b>				
	<b>Amphibia</b>				
	<b>Anura</b>				
	Bufonidae				
22	<i>Rhinella icterica</i> (Spix, 1824)	Sapo-cururu	LC	LC	-
	Hylidae				
23	<i>Scinax catharinae</i> (Boulenger, 1888)	Perereca-malhada	LC	LC	-

	<b>Leptodactylidae</b>				
24	<i>Physalaemus cuvieri</i> (Fitzinger, 1826)	Rã-cachorro	LC	LC	-
	<b>Odontophryinidae</b>				
25	<i>Odontophrynus americanus</i> (Duméril & Bibron, 1841)	Sapo-escavador	LC	LC	-
	<b>Aves</b>				
	<b>Apodiformes</b>				
	<b>Trochilidae</b>				
26	<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-tesoura	LC	LC	-
27	<i>Leucochloris albicollis</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-de-papo-branco	LC	LC	-
	<b>Cathartiformes</b>				
	<b>Cathartidae</b>				
28	<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	Urubu-de-cabeça-preta	LC	LC	-
	<b>Charadriiformes</b>				
	<b>Charadriidae</b>				
29	<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	Quero-quero	LC	LC	-
	<b>Columbiformes</b>				
	<b>Columbidae</b>				
30	<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	Rolinha-picui	LC	LC	-
31	<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	Juriti-gemeleira	LC	LC	-
	<b>Cuculiformes</b>				
	<b>Cuculidae</b>				
32	<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	Anu-branco	LC	LC	-
	<b>Falconiformes</b>				
	<b>Falconidae</b>				
33	<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	Caracará	LC	LC	-
34	<i>Micrastur ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	Falcão-caburé	LC	LC	-
35	<i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817)	Falcão-relógio	LC	LC	-
	<b>Galliformes</b>				
	<b>Cracidae</b>				
36	<i>Penelope obscura</i> (Temminck, 1815)	Jacuaçu	LC	LC	-
	<b>Odontophoridae</b>				
37	<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825)	Uru	LC	LC	NT
	<b>Gruiformes</b>				
	<b>Rallidae</b>				
38	<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	Saracura-do-mato	LC	LC	-
	<b>Nyctibiiformes</b>				
	<b>Nyctibiidae</b>				
39	<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)	Mãe-da-lua	LC	LC	-
	<b>Passeriformes</b>				
	<b>Dendrocolaptidae</b>				
40	<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> (Spix, 1825)	Arapaçu-grande	LC	LC	-
	<b>Fringillidae</b>				
41	<i>Euphonia chalybea</i> (Mikan, 1825)	Cais-cais	NT	LC	-
42	<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	Fim-fim	LC	LC	-
	<b>Furnariidae</b>				
43	<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	João-de-barro	LC	LC	-
	<b>Hirundinidae</b>				
44	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	Andorinhapequena-de-casa	LC	LC	-
	<b>Icteridae</b>				
45	<i>Cacicus chrysopterus</i> (Vigors, 1825)	Tecelão	LC	LC	-
46	<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	Chupim	LC	LC	-
	<b>Mimidae</b>				
47	<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	Sabiá-do-campo	LC	LC	-
	<b>Passerellidae</b>				
48	<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	Tico-tico	LC	LC	-
	<b>Pipridae</b>				
49	<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	LC	LC	-
	<b>Thamnophilidae</b>				
50	<i>Mackenziaena leachii</i> (Such, 1825)	Borrnhara-assobiadora	LC	LC	-
	<b>Thraupidae</b>				
51	<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica	LC	LC	-
52	<i>Rauenia bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	Sanhaçu-papa-laranja	LC	LC	-

53	<i>Saltator similis</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Trinca-ferro	LC	LC	-
54	<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	Canário-da-terra-verdadeiro	LC	LC	-
55	<i>Stephanophorus diadematus</i> (Temminck, 1823)	Sanhaçu-frade	LC	LC	-
56	<i>Stilpnia preciosa</i> (Cabanis, 1850)	Saira-preciosa	LC	LC	-
57	<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	LC	LC	-
	<b>Tityridae</b>				
58	<i>Pachyrampus viridis</i> (Vieillot, 1816)	Caneleiro-verde	LC	LC	-
59	<i>Schiffornis virescens</i> (Lafresnaye, 1838)	Flautim	LC	LC	-
	<b>Troglodytidae</b>				
60	<i>Troglodytes musculus</i> (Naumann, 1823)	Corruira	-	LC	-
	<b>Turdidae</b>				
61	<i>Turdus rufiventris</i> (Vieillot, 1818)	Sabiá-laranjeira	LC	LC	-
	<b>Tyrannidae</b>				
62	<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	LC	LC	-
	<b>Vireonidae</b>				
63	<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	Pitiguari	LC	LC	-
	<b>Pelecaniformes</b>				
	<b>Threskiornithidae</b>				
64	<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	Curicaca	LC	LC	-
	<b>Piciformes</b>				
	<b>Picidae</b>				
65	<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	Pica-pau-do-campo	LC	LC	-
66	<i>Piculus aurulentus</i> (Temminck, 1821)	Pica-pau-dourado	NT	LC	-
	<b>Ramphastidae</b>				
67	<i>Ramphastos dicolorus</i> (Linnaeus, 1766)	Tucano-de-bico-verde	LC	LC	-
	<b>Psittaciformes</b>				
	<b>Psittacidae</b>				
68	<i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817)	Tiriba-de-testa-vermelha	LC	LC	-
	<b>Strigiformes</b>				
	<b>Strigidae</b>				
69	<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	Coruja-buraqueira	LC	LC	-
70	<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i> (Bertoni & Bertoni, 1901)	Murucutu-de-barriga-amarela	LC	LC	-
	<b>Suliformes</b>				
	<b>Phalacrocoracidae</b>				
71	<i>Nannopterum brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	Biguá	LC	LC	-
	<b>Tinamiformes</b>				
	<b>Tinamidae</b>				
72	<i>Crypturellus obsoletus</i> (Temminck, 1815)	Inhambuagaçu	LC	LC	-
73	<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	Inhambu-chintã	LC	LC	-
	<b>Trogoniformes</b>				
	<b>Trogonidae</b>				
74	<i>Trogon surrucura</i> (Vieillot, 1817)	Surucuá-variado	LC	LC	-
	<b>Mammalia</b>				
	<b>Carnivora</b>				
	<b>Canidae</b>				
75	<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	Graxaim-do-mato	LC	LC	-
	<b>Felidae</b>				
76	<i>Leopardus sp.</i> (Gray, 1842)	Não identificado	-	-	-
77	<i>Leopardus guttulus</i> (Hensel, 1872)	Gato-do-mato-pequeno	VU	VU	VU
	<b>Mustelidae</b>				
78	<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	Irara	LC	LC	VU
79	<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782)	Furão	LC	LC	DD
	<b>Procyonidae</b>				
80	<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	Quati	LC	LC	VU
	<b>Cetartiodactyla</b>				
	<b>Cervidae</b>				
81	<i>Mazama sp.</i> (Rafinesque, 1817)	Veado	-	-	-
	<b>Cingulata</b>				
	<b>Dasypodidae</b>				
82	<i>Dasypus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Tatu-galinha	LC	LC	-
	<b>Didelphimorphia</b>				
	<b>Didelphidae</b>				
83	<i>Didelphis albiventris</i> (Lund, 1840)	Gambá-de-orelha-branca	LC	LC	-

	<b>Lagomorpha</b>				
	<b>Leporidae</b>				
84	<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	Lebre-europeia	LC	Exótica	Exótica
	<b>Primates</b>				
	<b>Atelidae</b>				
85	<i>Alouatta guariba clamitans</i> (Cabrera, 1940)	Bugio-ruivo	VU	VU	VU
	<b>Rodentia</b>				
	<b>Caviidae</b>				
86	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	Capivara	LC	LC	-
	<b>Cuniculidae</b>				
87	<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	Paca	LC	LC	VU
	<b>Dasyproctidae</b>				
88	<i>Dasyprocta azarae</i> (Lichtenstein, 1823)	Cutia	DD	LC	VU
	<b>Erethizontidae</b>				
89	<i>Coendou spinosus</i> (F. Cuvier, 1823)	Ouriço-cacheiro	LC	LC	-
	<b>Muridae</b>				
90	<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)	Ratazana	LC	Exótica	Exótica
	<b>Sciuridae</b>				
91	<i>Guerlinguetus ingrami</i> (Thomas, 1901)	Serelepe	-	-	-
	<b>Reptilia</b>				
	<b>Squamata</b>				
	<b>Colubridae</b>				
92	<i>Phalotris lemniscatus</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	Cabeça-preta-pampeana	LC	LC	-
93	<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	Caninana	LC	LC	-
	<b>Dipsadidae</b>				
94	<i>Oxyrhopus rhombifer</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	Falsa-coral-amazônica	LC	LC	-
	<b>Gymnophthalmidae</b>				
95	<i>Cercosaura</i> sp. (Wagler, 1830)	Lagarto	-	-	-
96	<i>Cercosaura schreibersii</i> (Wiegmann, 1834)	Lagartixa-marrom	LC	LC	-
	<b>Leiosauridae</b>				
97	<i>Anisolepis grilli</i> (Boulenger, 1891)	Lagartixa	LC	LC	-
	<b>Viperidae</b>				
98	<i>Bothrops jararaca</i> (Wied, 1824)	Jararaca-da-mata	LC	LC	-
	<b>Mollusca</b>				
	<b>Gastropoda</b>				
	<b>Stylommatophora</b>				
	<b>Limacidae</b>				
99	<i>Limax maximus</i> (Linnaeus, 1758)	Lesma-leopardo	LC	Exótica	Exótica
<b>LEGENDA: Exótica=espécie exótica no território nacional; VU=Vulnerável; NT=Quase ameaçada; LC=Pouco preocupante; DD=Dados deficientes.</b>					

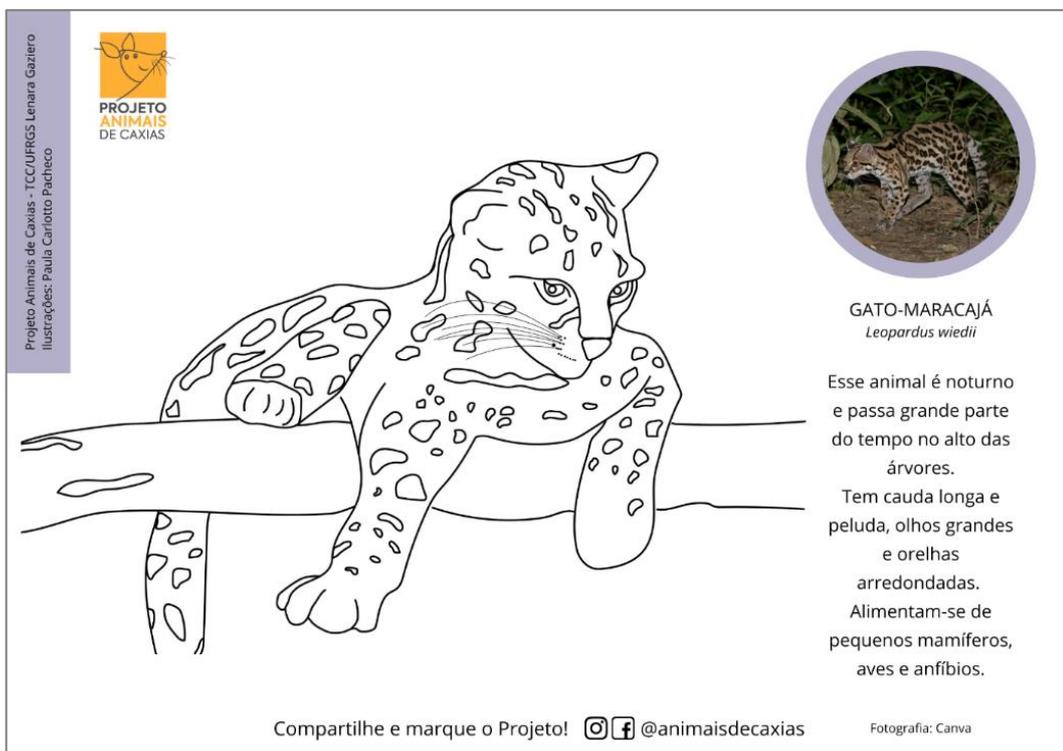
## APÊNDICE B

- Recurso para educação ambiental: Cartilha para colorir, 6 folhas.



**DESCOBRINDO A  
NOSSA FAUNA:**  
CARTILHA PARA  
COLORIR E APRENDER

Projeto Animais de Caxias - TCC/UFRGS Lenara Gaziero  
Ilustrações: Paula Carlotto Pacheco



Projeto Animais de Caxias - TCC/UFRGS Lenara Gaziero  
Ilustrações: Paula Carlotto Pacheco

**GATO-MARACAJÁ**  
*Leopardus wiedii*

Esse animal é noturno e passa grande parte do tempo no alto das árvores.

Tem cauda longa e peluda, olhos grandes e orelhas arredondadas.

Alimentam-se de pequenos mamíferos, aves e anfíbios.

Compartilhe e marque o Projeto!   @animaisdecaxias

Fotografia: Carva

Projeto Animais de Caxias - TCC/UFRGS Lenara Gaziero  
Ilustrações: Paula Carliotto Pacheco



PROJETO  
ANIMAIS  
DE CAXIAS




**TUCANO-DE-BICO-VERDE**  
*Ramphastos dicolorus*

Esse tucano tem o bico de coloração verde. Alimenta-se de frutos e pequenos animais. Os ninhos são feitos em ocos de árvores.

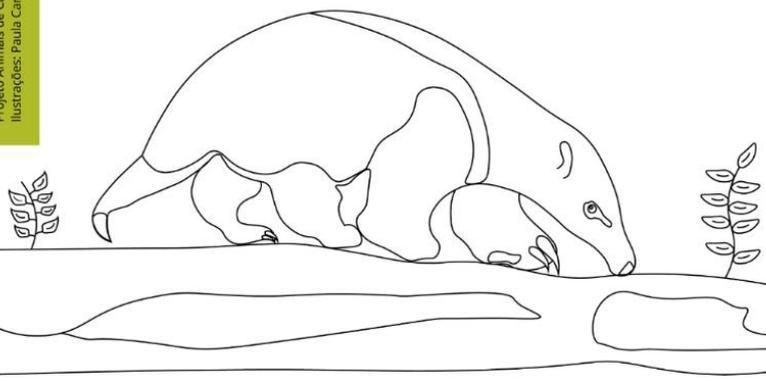
Compartilhe e marque o Projeto!   @animaisdecaxias

Fotografia: Canva

Projeto Animais de Caxias - TCC/UFRGS Lenara Gaziero  
Ilustrações: Paula Carliotto Pacheco



PROJETO  
ANIMAIS  
DE CAXIAS




**TAMANDUÁ-MIRIM**  
*Tamandua tetradactyla*

Esse animal é mais ativo a noite e passa a maior parte do tempo nas árvores. Tem uma língua fina e comprida perfeita para se alimentar de formigas e cupins.

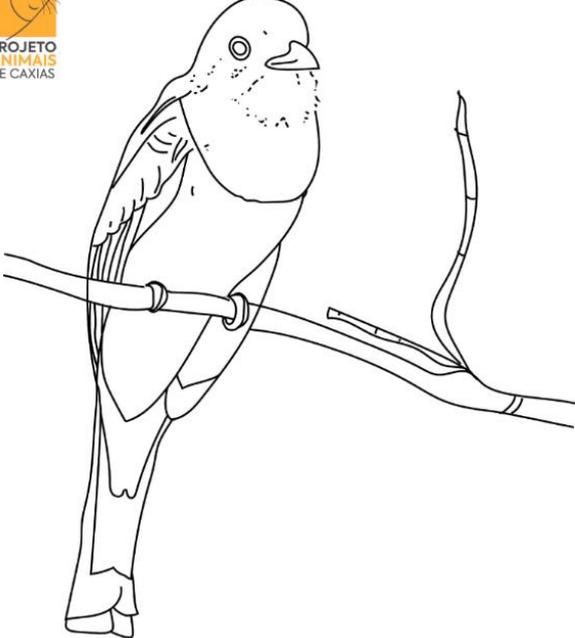
Compartilhe e marque o Projeto!   @animaisdecaxias

Fotografia: Canva

Projeto Animais de Caxias - TCC/UFRGS Lenara Gaziero  
Ilustrações: Paula Carlotto Pacheco



PROJETO ANIMAIS DE CAXIAS




**SURUCUÁ-VARIADO**  
*Trogon surrucura*

O canto do surucua pode ser ouvido durante o dia todo.  
O macho e a fêmea apresentam diferentes cores nas penas.  
Alimenta-se de insetos e frutos.

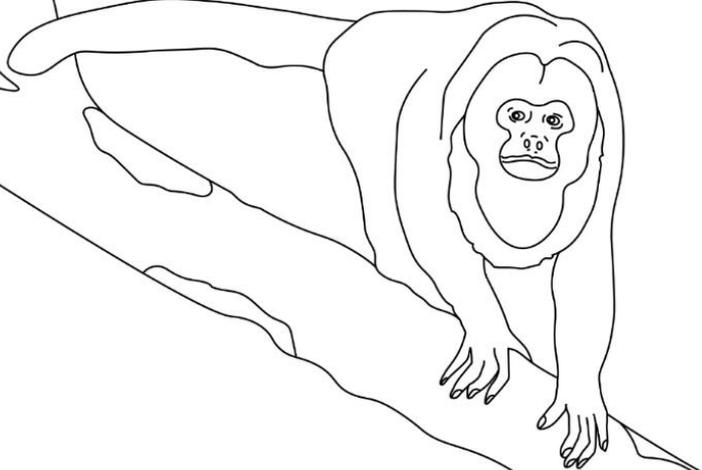
Compartilhe e marque o Projeto!   @animaisdecaxias

Fotografia: Canva

Projeto Animais de Caxias - TCC/UFRGS Lenara Gaziero  
Ilustrações: Paula Carlotto Pacheco



PROJETO ANIMAIS DE CAXIAS




**BUGIO-RUIVO**  
*Alouatta guariba clamitans*

Os bugios vivem em grupos no alto das árvores.  
Se alimentam de flores, folhas e frutos.  
O pelo dos machos é avermelhado e brilhante, já o das fêmeas é mais escuro.  
O bugio não transmite a febre amarela!

Compartilhe e marque o Projeto!   @animaisdecaxias

Fotografia: Filipe Marchetti