

EUROPEAN CITIZEN SCIENCE ASSOCIATION

Citizen Science

Citizen Science

CitSci2019 GROWING OUR FAMILY TREE

CITIZEN SCIENCE ASSOCIATION

ExCites Extreme Citizen Science

Explore! Your World!

Learn! About Life!

Record! Add Observations!

Citizen Science is

- Observing
- Monitoring
- Planning
- Analyzing
- Communicating

CITIZEN SCIENCE

"I think it's greater for the involvement of all values. Whether the result is a good thing or a bad thing depends on how it is used, but the power is a citizen."

citizen science Etc....

Dr. Eduardo R. Alexandrino
Laboratório de Ecologia, Manejo e Conservação da Fauna Silvestre, ESALQ/USP
eduardoalexandrino@hotmail.com

O que é Ciência Cidadã???

O que é Ciência Cidadã???

Origem do termo:

Irwin, A. 1995. Citizen science: A Study of People, Expertise, and Sustainable Development. London and New York: Routledge



Cientista político



Ciência que serve os interesses dos cidadãos
Ciência realizada **para /por** cidadãos

Observação de aves via voluntários no EUA →

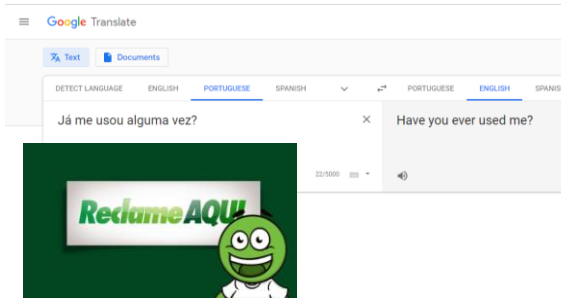


Ornitólogo

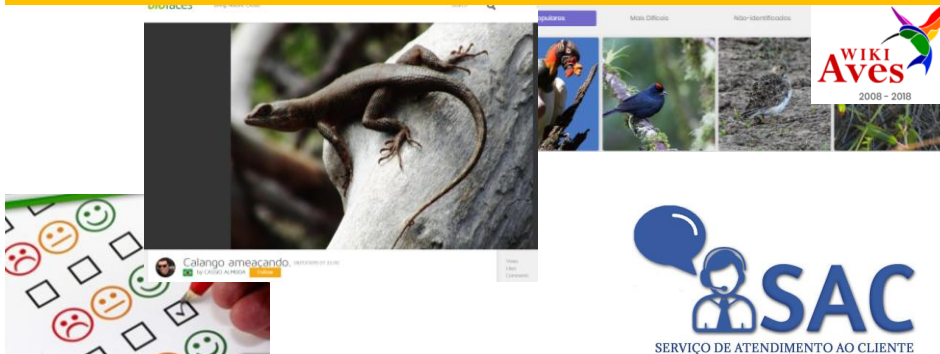
Bonney R. 1996. Citizen science: A Lab Tradition. *Living Bird* 15: 7-15.



Projetos científicos **em que amadores fornecem dados** (como observação de aves) **para cientistas**, **que em troca adquirem conhecimento científico**, sendo então estabelecido um benefício mútuo.



O que é Ciência Cidadã???



Termo usado hoje para designar uma ampla gama de práticas:

Exemplos:



Início 1987



Sinônimos:

- Participatory research,
- Community based research
- Science 2.0,
- Open science,
- Amateur science,

STRASSER, Bruno J. *et al.* "Citizen Science"? Rethinking Science and Public Participation. Submitted to: *Science and Technology Studies*,

Ciência Cidadã

Definição adequada:



Participação pública na investigação científica e tomada de decisões

Níveis distintos de projetos:

	Definição dos objetivos/perguntas	Planejamento - Delineamento amostral - Métodos	Coleta de dados	Análise de dados	Conclusões, Tomada de decisões, Disseminação resultados
Contributory (Contributiva):			✓		
Collaborative (Colaborativa):		✓	✓	✓	limitada
Co-created :	✓	✓	✓	✓	✓

Becker-Klein, R et al 2016 Embedded Assessment as an Essential Method for Understanding Public Engagement in Citizen Science. *Citizen Science: Theory and Practice*, 1(1): 8, pp. 1–6.

Ciência Cidadã

Definição adequada: →

Participação pública na investigação científica e tomada de decisões

Mas se o cidadão **doa dinheiro/recursos** para o pesquisador executar o projeto???

E se o cidadão apenas “palpitar” numa pequena parte projeto??? Isso tem valia?



Ciência Cidadã

Definição adequada: →

Participação pública na investigação científica e tomada de decisões

Outra forma de classificação:

Levels of Citizen Science

Level 4 'Extreme'

- Collaborative Science – problem definition, data collection and analysis

Level 3
'Participatory science'

- Participation in problem definition and data collection

Level 2 'Distributed Intelligence'

- Citizens as basic interpreters

Level 1
'Crowdsourcing'

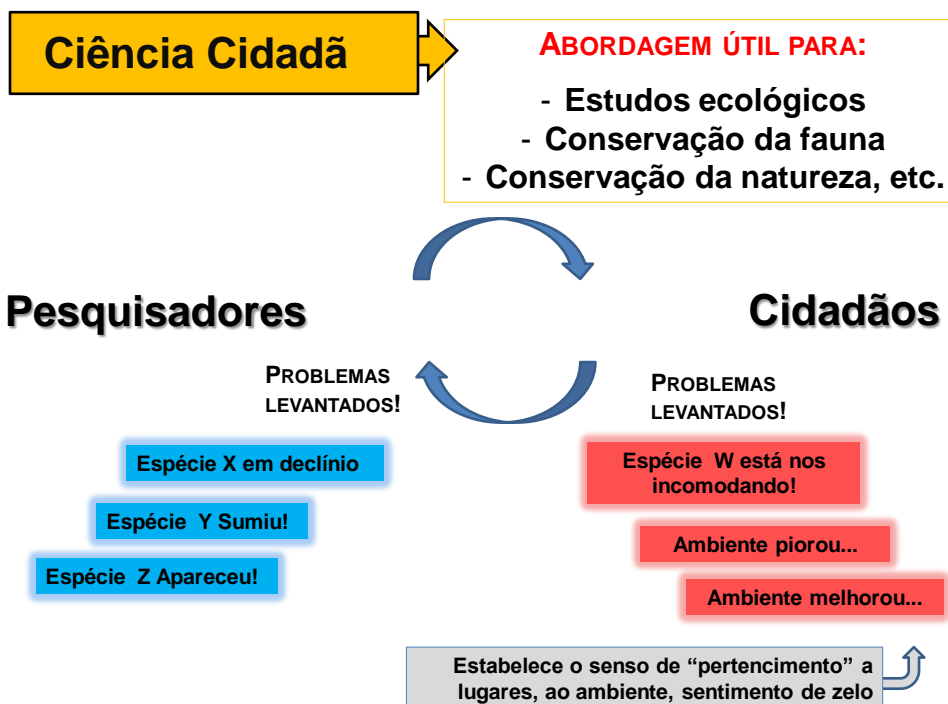
- Citizens as sensors

Fonte: Prof. Muki Haklay
(University College London).
Dept. Geografia



Visite o blog do prof. Haklay: <https://povesham.wordpress.com/2011/11/27/citizen-science-as-participatory-science/>

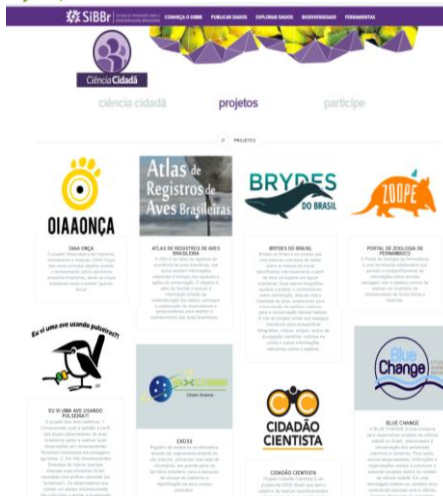
Comandulli, et al. (2016). Ciência Cidadã Extrema: Uma Nova Abordagem.
<http://www.icmbio.gov.br/revistaeletronica/index.php/BioBR/article/view/529>



Ciência Cidadã

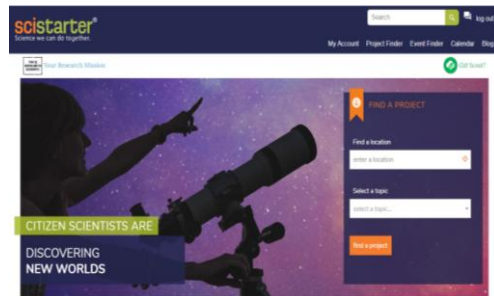
...em projetos de ecologia e conservação da fauna

Ciência Cidadã - exemplos



<http://www.sibbr.gov.br/cienciacidad/>

scistarter
Science we can do together.



<https://scistarter.com/>

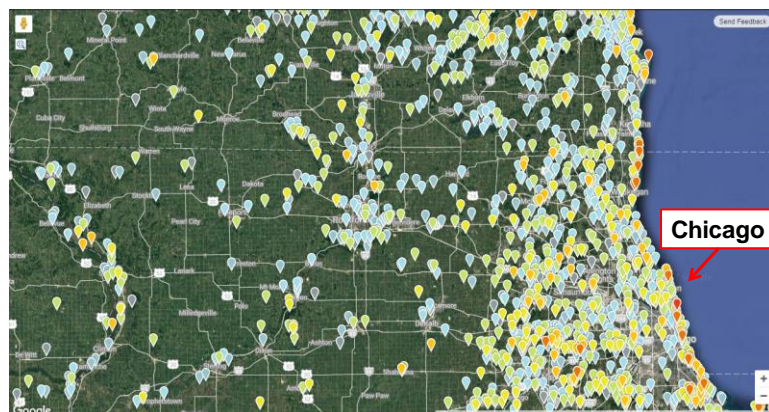
No EUA - Lab Cornell Ornithology:

eBird

- Surgiu em 2002
- Cadastro de listas de espécies de aves por localidade
- Expansão global

Numero de lista de aves postadas até dia 17Julho 2017

Illinois
state, perto
Chicago
(EUA)

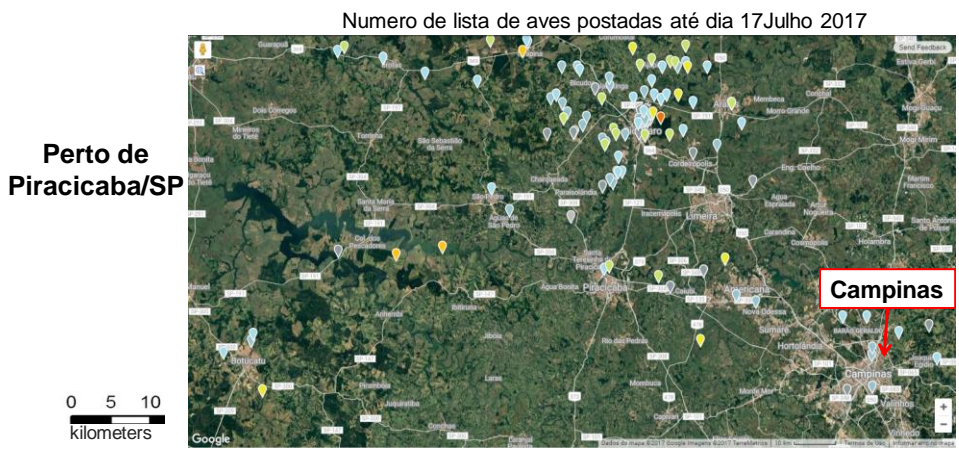


Alexandrino et al. 2018. Regiões paulistas carentes de registros ornitológicos feitos por cidadãos cientistas. *Atualidades Ornitológicas* 201:33-39

No EUA - Lab Cornell Ornithology:



- Surgiu em 2002
- Cadastro de listas de espécies de aves por localidade
- Expansão global

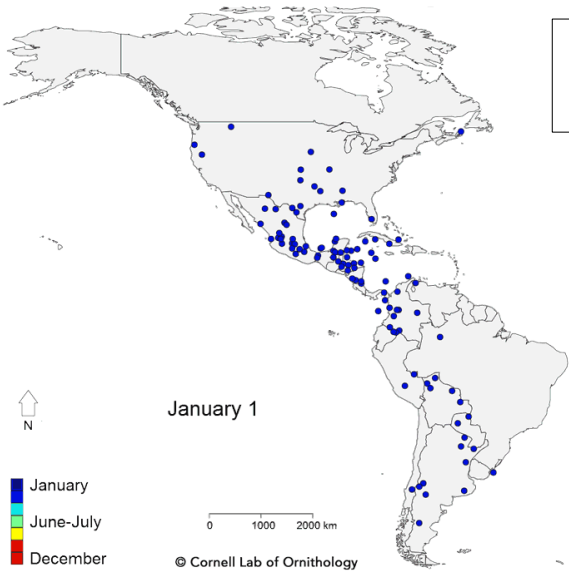


Alexandrino et al. 2018. Regiões paulistas carentes de registros ornitológicos feitos por cidadãos cientistas. *Atualidades Ornitológicas* 201:33-39

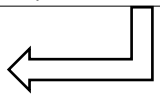
Utilidade



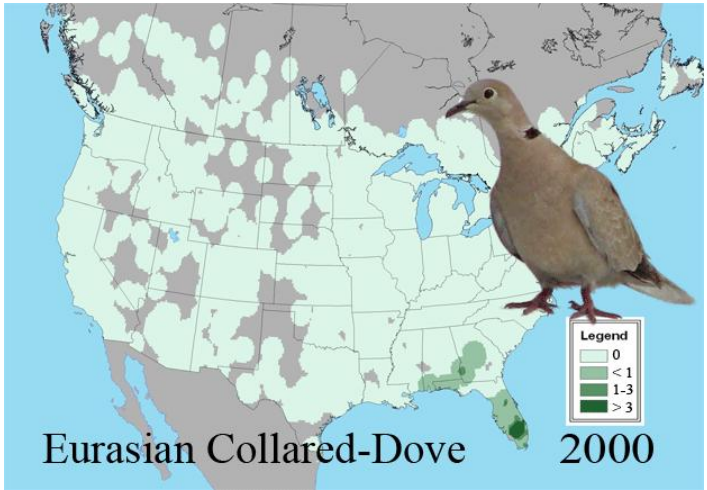
eBird



Cada ponto é uma espécie de ave migratória registrada por observadores de aves ao longo do tempo em várias localidades



Utilidade



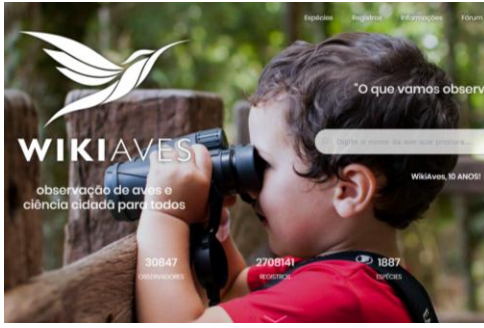
Ritmo da "invasão" desta ave Europeia na América do Norte, por meio de informações geradas por observadores de aves

Bonter, D. N., B. Zuckerberg, and J. L. Dickinson. 2010. Invasive birds in a novel landscape: habitat associations and effects on established species. *Ecography* 33:494-502.

No Brasil



- Surgiu em 2008
- Cadastro de registros fotográficos e sonoros de espécies de aves por localidade
- Expansão nacional



Alexandrino et al. 2018. Regiões paulistas carentes de registros ornitológicos feitos por cidadãos cientistas. *Atualidades Ornitológicas* 201:33-39

Pontos fortes destas iniciativas:



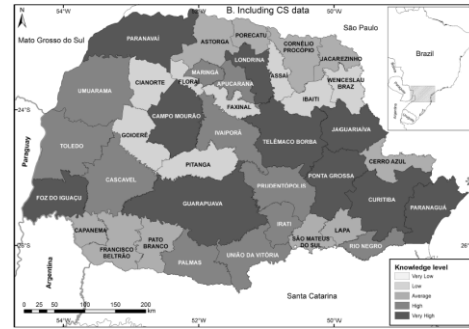
RESEARCH ARTICLE
 Traditional scientific data vs. uncoordinated citizen science effort: A review of the current status and comparison of data on avifauna in Southern Brazil

Louí Klemann-Junior^{1,2,3,4}, Marcelo Alejandro Villegas Vallejos¹, Pedro Scherer-Neto⁵, Jean Ricardo Simões Vitule^{2,3}

Sem dados de ciência cidadã



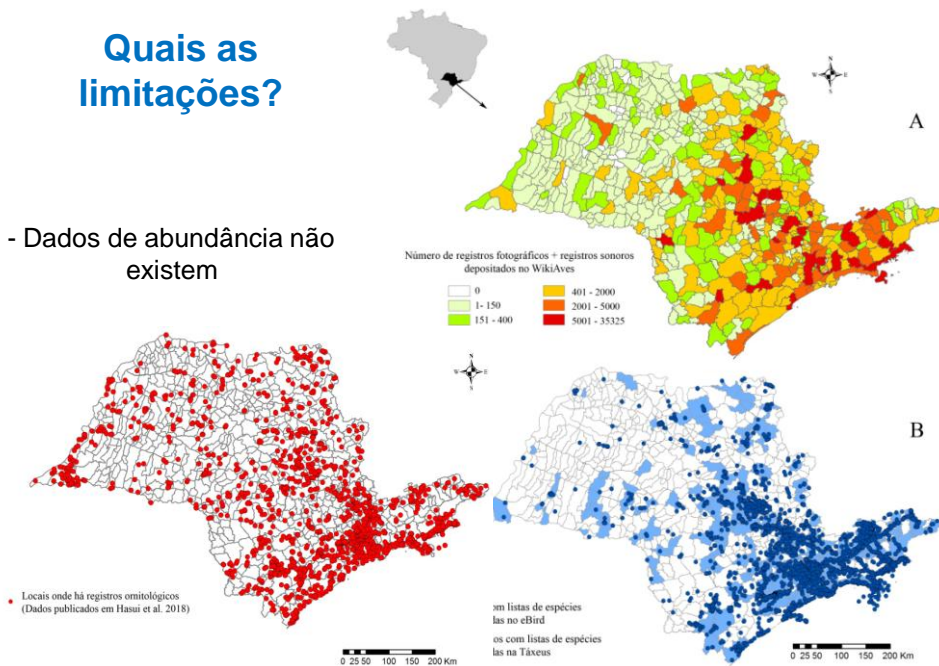
Com dados de ciência cidadã



Klemann-Junior, L. et al. 2017. Traditional scientific data vs. uncoordinated citizen science effort: A review of the current status and comparison of data on avifauna in Southern Brazil. *PLoS one*, 12(12): e0188819.

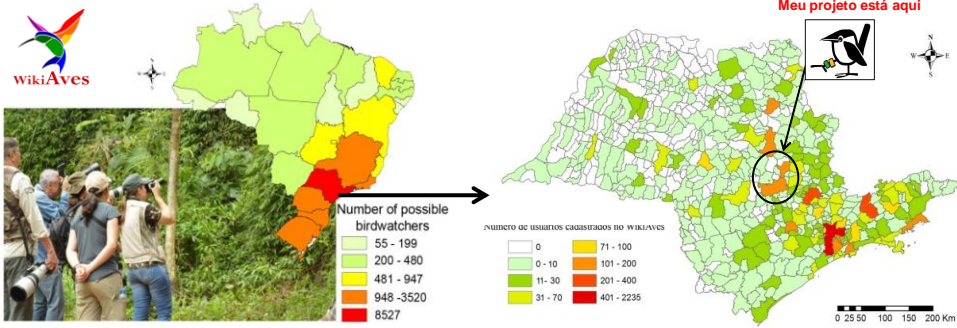
Quais as limitações?

- Dados de abundância não existem



Alexandrino et al. 2018. Regiões paulistas carentes de registros ornitológicos feitos por cidadãos cientistas. *Atualidades Ornitológicas* 201:33-39

Observadores de aves no Brasil - Onde estão?



Já daria pra usá-los em projetos mais específicos???

Qual a aptidão deles em visitar fragmentos florestais em paisagens agrícolas???



Alexandrino et al. 2018. Regiões paulistas carentes de registros ornitológicos feitos por cidadãos cientistas. *Atualidades Ornitológicas* 201:33-39

Alexandrino et al. 2019. Challenges in engaging birdwatchers in bird monitoring in a forestpatch: lessons for future citizen science projects in agricultural landscapes. *Citizen Science: Theory and Practice* (4):1, 4;

A origem do projeto

Eu vi uma ave usando pulseiras!?

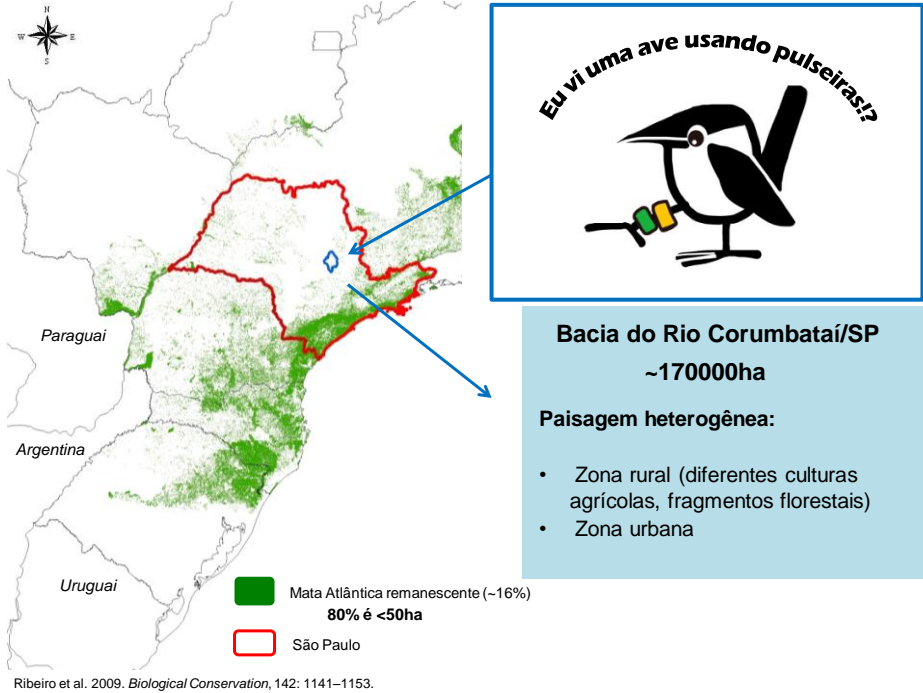


É uma das etapas de um projeto acadêmico maior:



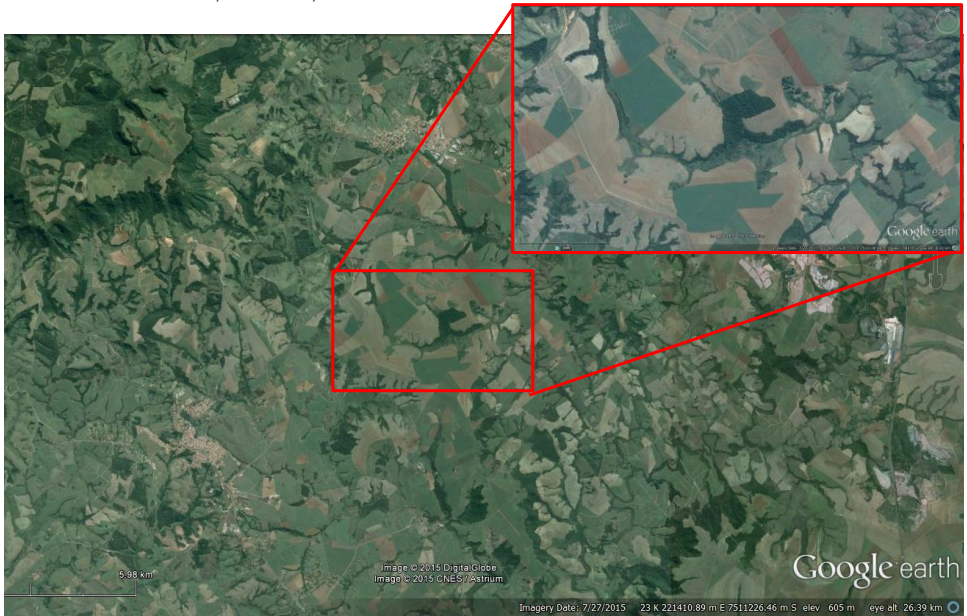
FOCO DE PESQUISA:
Aves em fragmentos florestais na paisagem agrícola





Origem do projeto

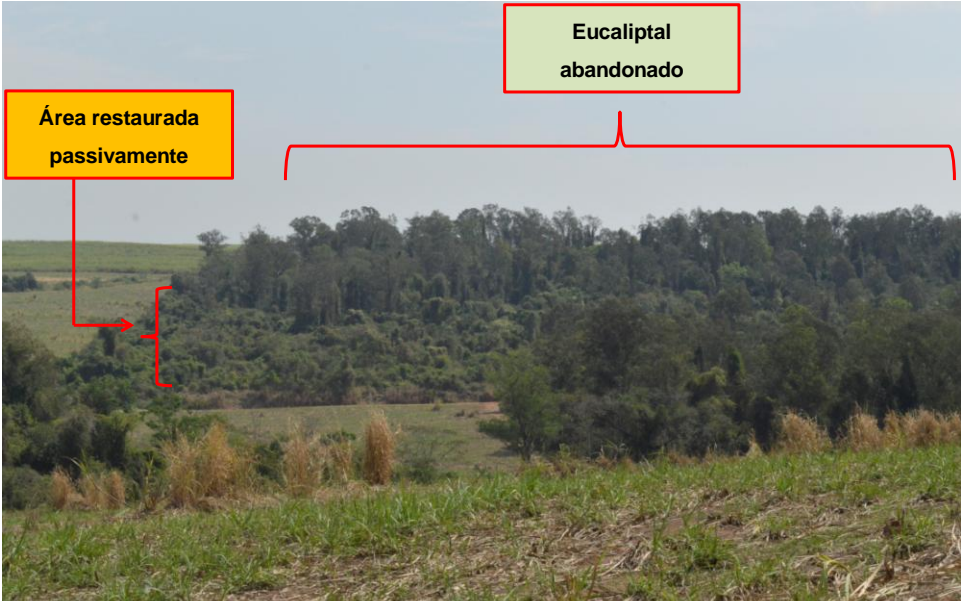
Bacia do Rio Corumbataí, São Paulo, Brasil



As áreas restauradas passivamente:



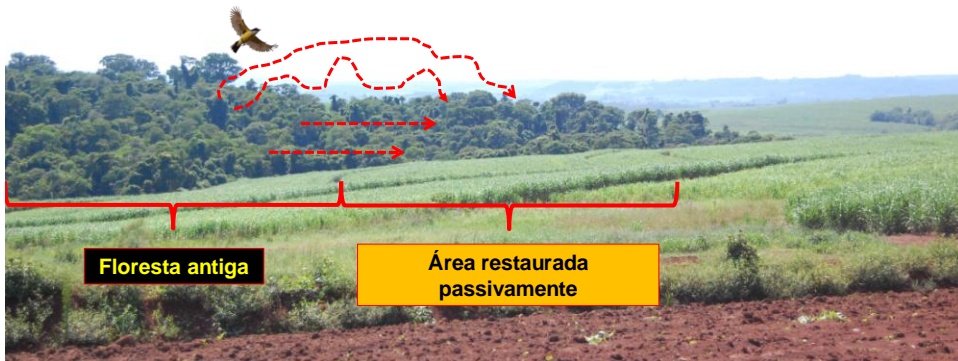
As áreas restauradas passivamente:



Áreas restauradas passivamente:

Nosso objetivo:

→ Compreender quais aves eram as melhores promotoras de **restauração florestal** nesta paisagem



Ferraz et al. 2014. *Landscape Ecology* 29(2): 187-200.
Alexandrino et al. 2016 *Ecological Indicators* 66:369-381.

Áreas restauradas passivamente:

Portanto...

Seria necessário seguir as aves



Ferraz et al. 2014. *Landscape Ecology* 29(2): 187-200.
Alexandrino et al. 2016 *Ecological Indicators* 66:369-381.

Então, em 2016...

Pesquisa ecológica “tradicional”

Pesquisadores coletando os dados em campo

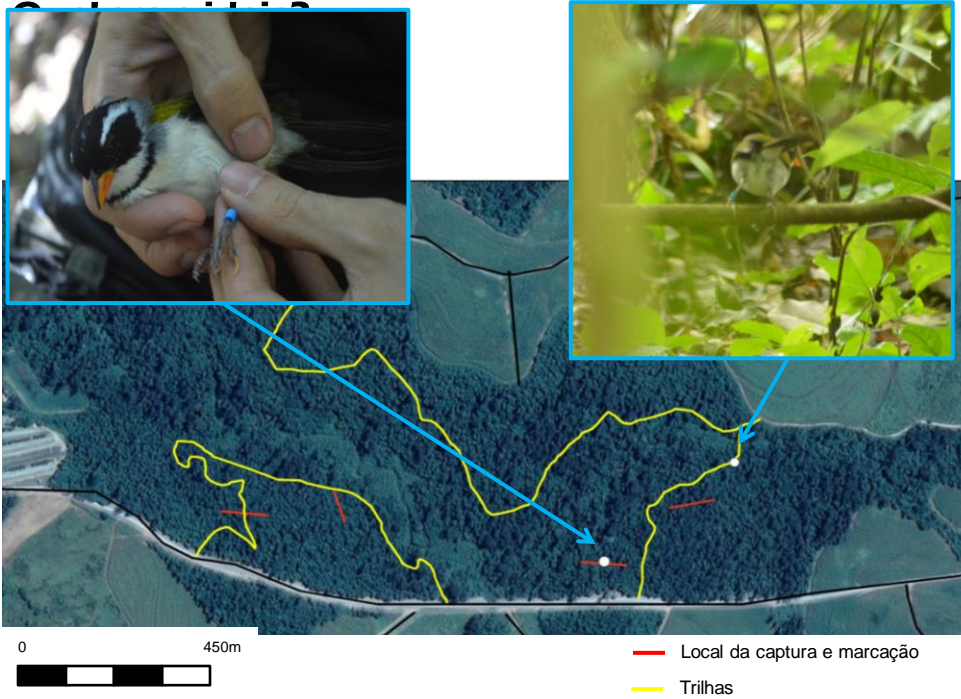


Então, em 2016...

Projeto de ciência cidadã:



Qualquer pessoa pode dizer qual cor de anilha viu, e onde viu.

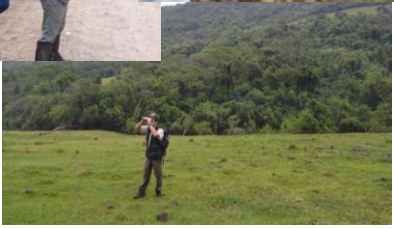


Então, em 2016...

Projeto de ciência cidadã:

Observadores de aves

Observação de aves como lazer é uma atividade em **constante crescimento no Brasil**



Como funciona?



Como funciona?



Manacus manacus – fêmea (rendeira)



Sistema de identificação de cada indivíduo



Thlypopsis sordida (sai-andorinha)



Licença SISBIO n. 55033-1
Projeto CEMAVE/ICMBio: n. 4141

1º. RECRUTANDO OS VOLUNTÁRIOS

Abr/2017 – Jan/2018

- Facebook (~37 dias de post)
- Convites aos usuários do WikiAves e Taxeus (residentes em SP)



Eu vi uma ave usando pulseiras!?



1º. RECRUTANDO OS VOLUNTÁRIOS

Abr/2017 – Jan/2018

- Facebook (~37 dias de post)
- Convites aos usuários do WikiAves e Taxeus (residentes em SP)



Eu vi uma ave usando pulseiras!?



- Documentário na rede de TV da região



1º. RECRUTANDO OS VOLUNTÁRIOS

Abr/2017 – Jan/2018

- Facebook (~37 dias de post)
- Convites aos usuários do WikiAves e Taxeus (residentes em SP)



Eu vi uma ave usando pulseiras!?



- Palestras em eventos de Observação de Aves

- Documentário na rede de TV da região



TERRA da gente



1º. RECRUTANDO OS VOLUNTÁRIOS

Abr/2017 – Jan/2018

- Facebook (~37 dias de post)
- Convites aos usuários do WikiAves e Taxeus (residentes em SP)



scistarter
Science we can do together.



- Palestras em eventos de Observação de Aves

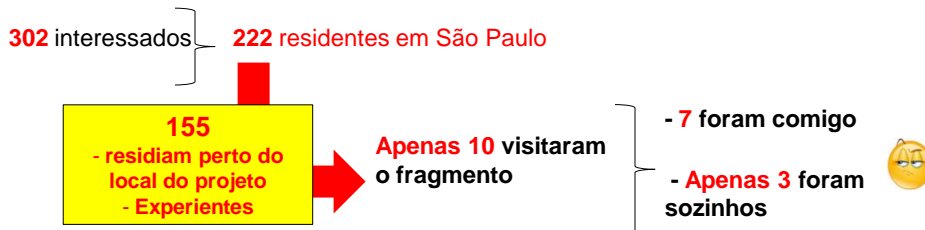
- Documentário na rede de TV da região



TERRA da gente



2º. RESULTADOS – Os observadores em campo



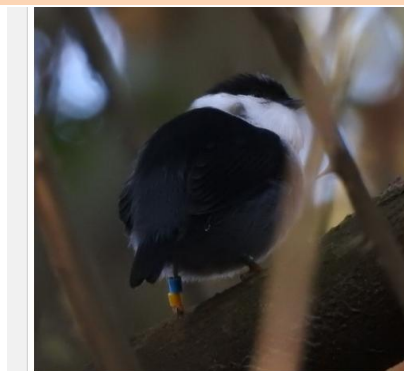
Pesquisadores do projeto	Voluntários
Vários dados úteis coletados	Poucos dados úteis coletados
	Sentiram dificuldade em coletar os dados
	Uma visita apenas – Pouco engajamento

Resultados detalhados em:

Alexandrino et al. 2019. Challenges in engaging birdwatchers in bird monitoring in a forest patch: lessons for future citizen science projects in agricultural landscapes. *Citizen Science: Theory and Practice* (4):1, 4;

Investimos em algumas motivações...

- **Espírito competitivo** de registros únicos entre os observadores
- **Fácil acesso** aos fragmentos, sem custos, **sem necessidade de licenças** para fotografar aves
- Mensagens constantes sobre a **importância da ciência cidadã**



Quero mais informações sobre esta ave Exibir foto grande - Denunciar

rendeira [1-2] ↓
Manacus manacus (Linnaeus, 1766)

Assunto(s): Ave
Sexo: Macho
Idade: Indeterminada
Autor: Regina Manzur

Local de Observação
Município: Piracicaba/SP

Feita em: 18/08/2018
Publicada em: 19/08/2018
Câmera: COOLPIX P900

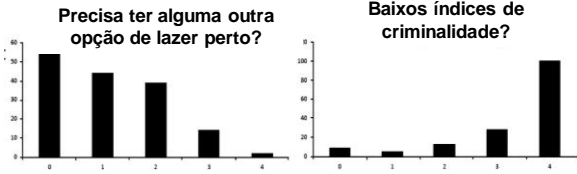
Observações do autor: Guiada por Valdir Felipe
Ave fotografada num dos remanescentes florestais da área agrícola onde o projeto "Eu vi uma ave usando pulseiras" está sendo realizado por Eduardo Alexandrino (LEMAC/ESALQ/USP) e colaboradores.
Ave com 2 anilhas no tarso esquerdo e anilha metálica do CEMAVE no direito.

WA3077097

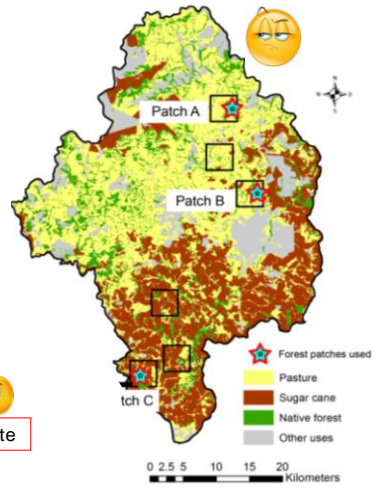
Mapa de Registros

...Mas as barreiras foram maiores

- Não foi possível oferecer opções de fragmentos

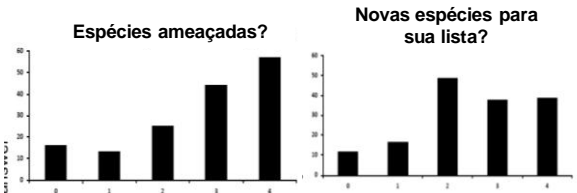



 ↑ Não importante!
 ↑ Muito importante!

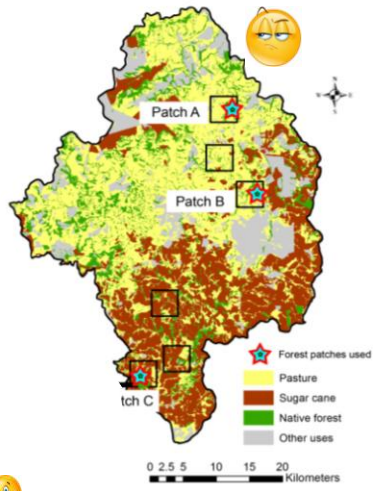


...Mas as barreiras foram maiores

- Não foi possível oferecer opções de fragmentos
- Havia poucas espécies raras ou novas espécies para a lista dos observadores



 ↑ Não importante!
 ↑ Muito importante!

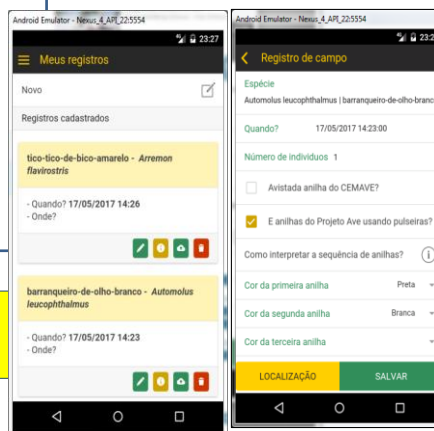


...Mas as barreiras foram maiores

- Não foi possível oferecer **opções de fragmentos**
- Havia **poucas espécies raras** ou **novas espécies** para a lista dos observadores
- Não demos um **feedback imediato** aos voluntários

↳ O aplicativo do projeto não foi tão útil

Pouca recompensa aos voluntários!



Mas o projeto não deu certo?

Preconceito entre pesquisadores

Há pouca discussão entre pesquisadores Brasileiros



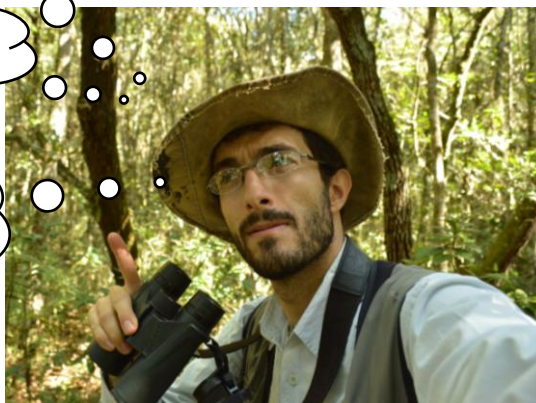
Sucesso do projeto é Contexto dependente!

Aspectos culturais, socioeconômicos, espécies focadas, objetivos...tudo está envolvido!

E se usássemos espécies mais fáceis de serem observadas?

Aves mais "cativantes"?

Que tal em **áreas urbanas** ???



Campus da ESALQ/USP – Piracicaba/SP 914,5 ha

Mais de 200 espécies de aves

Alunos,
funcionários,
usuários do
campus
(Vários olhos!)



Alexandrino et al.(2013). Aves do Campus "Luz de Queiroz"(Piracicaba, SP) da Universidade de São Paulo: mais de 10 anos de observações neste ambiente. *Atualidades Ornitológicas*, 173: 40-52.

Campus da ESALQ/USP – Piracicaba/SP



Campus da ESALQ/USP – Piracicaba/SP



Campus da ESALQ/USP – Piracicaba/SP



Campus da ESALQ/USP – Piracicaba/SP

Dia 05/11/218
Seriema filhotão
(*Cariama cristata*)



Foto: LEMaC

Dia 05/11/2018 - Na frente do LEMAC Campus da ESALQ/USP

Seriema filhotão (*Cariama cristata*)



Foto: LEMaC

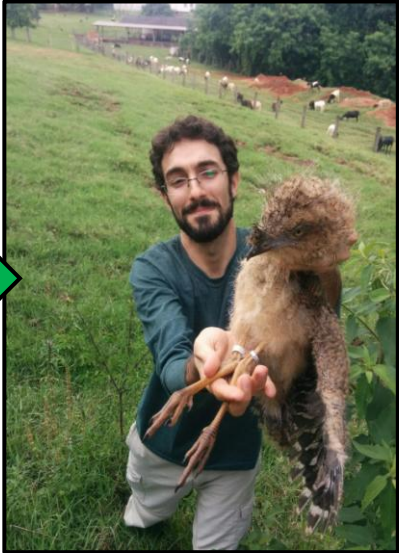


Foto: Jessica de Campos

Na Frente do LEMaC - Campus da ESALQ/USP – Piracicaba/SP

Dia **05/11/2018**
Seriema filhotão
(*Cariama cristata*)



Foto: LEMaC



Dia 06/11/2018 - divulgação



Na Frente do LEMaC - Campus da ESALQ/USP – Piracicaba/SP

Dia 06/11/2018
Seriema filhotão
(*Cariama cristata*)



Dia 06/11/2018
De tarde...



Campus da ESALQ/USP – Piracicaba/SP

Em 18 dias (entre 05 e 23/11/2018):

+/- 60 pessoas participaram

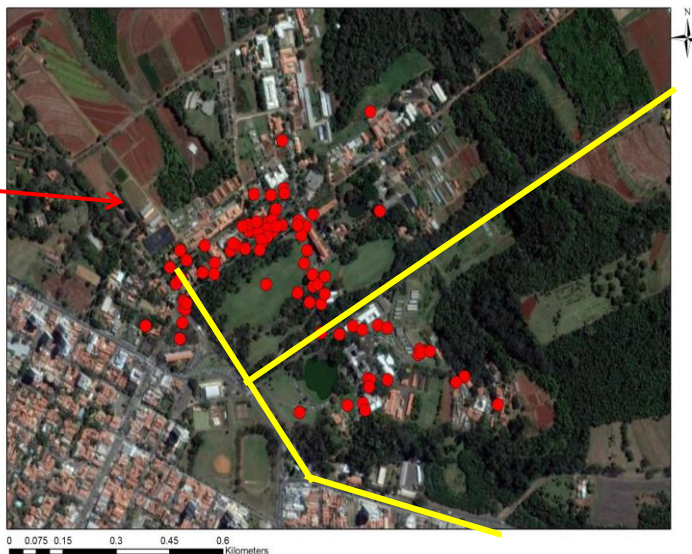
- Alunos, funcionários, professores

+ de 80 registros em 23/11/2018

Alcançamos 330 registros em 09/03/2018

Informações importantes:

- Estimativa de área de vida.
- Por onde anda
- Uso de recursos
- Sobrevivência no campus



Campus da ESALQ/USP – Piracicaba/SP

Informações importantes:

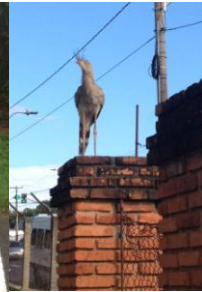


Fotos: Maria J. Calderan Rodrigues, Jessica de Campos, Ana J.



Hoje:

Vocês provavelmente encontrarão!



Hoje:

Vocês provavelmente encontrarão!

- Local
- Data
- Hora
- Quantas seriema viu?

- Viu a seriema com anilha?

- Qualquer outra observação importante

Você viu a Seriema na ESALQ?

Grupo público

Sobre

Discussão

Bate-papos

Membros

Eventos

Vídeos

Fotos

Informações do grupo

Moderar grupo

Pesquisar neste grupo

Atalhos

- Você viu a Seriema na ...
- Você viu a Seriema n... 3
- Quero passarinhar! ... 12
- ESALQ 20+
- Ornitologia Brasileira... 1
- Ver mais

Gustavo Pokan
25 de janeiro às 10:33

Hoje às 8:30, na rua da creche, em frente ao antigo canil. Filhote comendo ração de gato...

Problemas começam a serem identificados juntos

Mas o pesquisador tem que ser bem cauteloso!

Você viu a Seriema na ESALQ?

Grupo público

Sobre

Discussão

Bate-papos

Membros

Eventos

Vídeos

Fotos

Informações do grupo

Moderar grupo

Pesquisar neste grupo

Atalhos

- Você viu a Seriema na ...
- Você viu a Seriema n... 1
- ESALQ 20+
- Ornitologia Brasileira - ...
- Quero passarinhar! ... 10
- Ver mais

Júlia Barbosa De Paiva
10 de março às 18:38

Hoje, dia 10/03/19 às 18:09h. Estava encurralada pelos gatos que ficam ali, perto da entrada principal que sai na Av. Centenário. Os gatos (adultos e filhotes) estavam cercado a seriema, eu os tirei de perto e ela conseguiu descer e se juntar à outra, ficaram em frente a CEU.

Você viu a Seriemá na ESALQ?

Grupo público

Sobre

Discussão

Bate-papos

Membros

Eventos

Vídeos

Fotos

Informações do grupo

Moderar grupo

Pesquisar neste grupo

Atalhos

- Você viu a Seriemá na ...
- Você viu a Seriemá n... 3
- Quero passarinho! ... 12
- ESALQ 20+
- Ornitologia Brasileira... 1

Ver mais

Eduardo Alexandrino
Administrador · 13 de fevereiro às 22:57

Notícia triste...

Hoje (13/02, próximo das 16h) a Seriemá jovem que está sem anilha foi encontrada debilitada entre ESALQ e o CENA. Tudo indica que ela tomou uma pancada forte (talvez de carro), pois houve um machucado feio na perna e escoriações na asa direita. Isso foi o suficiente para ela não conseguisse caminhar... e uma seriemá sem poder caminhar = morrer de fome.

Levamos a um veterinário especializado em animais silvestres que irá realizar uma cirurgia amanhã cedo. Ela ... Ver mais





**Feedback
contínuo!**

Você viu a Seriemá na ESALQ?

Grupo público

Sobre

Discussão

Bate-papos

Membros

Eventos

Vídeos

Fotos

Informações do grupo

Moderar grupo

Pesquisar neste grupo

Atalhos

- Você viu a Seriemá na ...
- Você viu a Seriemá n... 3
- Quero passarinho! ... 12
- ESALQ 20+
- Ornitologia Brasileira... 1


Ver mais

Escreva um comentário...

MAIS ANTIGO

Eduardo Alexandrino
Administrador · 7 h

Notícias da Seriemá jovem que foi atropelada semana passada: Após 1 semana do ocorrido, ela se recupera bem, está tomando todos remédios e adorou os tenébricos que foram doados! (Obrigado João Gorá, Aloisio Coelho Junior, Naydja Maimone, Andrews Delbaje). Ela vai diretamente neles no pratinho 😊



24

5 comentários 1 compartilhamento
Visualizado por 54

Curtir Comentar Compartilhar

Ver mais 3 comentários

O próprio voluntário já começou a lançar ideias para ajudar a resolver o problema



Tomada de decisões

Alimentar as Seriemas Não pega bem

Oferecer comida a qualquer animal silvestre pode comprometer o seu bom desenvolvimento

Esses animais dependem de alimentos da própria natureza para viverem fortes e saudáveis

VOCÊ PODE AJUDAR AINDA MAIS!

CASO VEJA UMA SERIEMA PELO CAMPUS, NOS INFORME: TIRE UMA FOTO E ENVIE PARA "VOCÊ VIU A SERIEMA NA ESALQ?". NÃO SE ESQUEÇA DE DIZER EM QUE DIA E HORAS A VIU, ONDE A VIU E SE HAVIA UMA ANILHA EM SUA PERNA.

ACESSO DIRETO DO GRUPO PELO QR CODE AO LADO

ATENÇÃO MOTORISTA

SERIEMA
(Cariama cristata)

RESPEITE OS LIMITES DE VELOCIDADE DO CAMPUS

20 km/h

FREIE AO VÊ-LAS NA VIA!

CUIDADO COM A NOSSA FAUNA

Por que está dando certo?

- Seriemá – qualquer um identifica

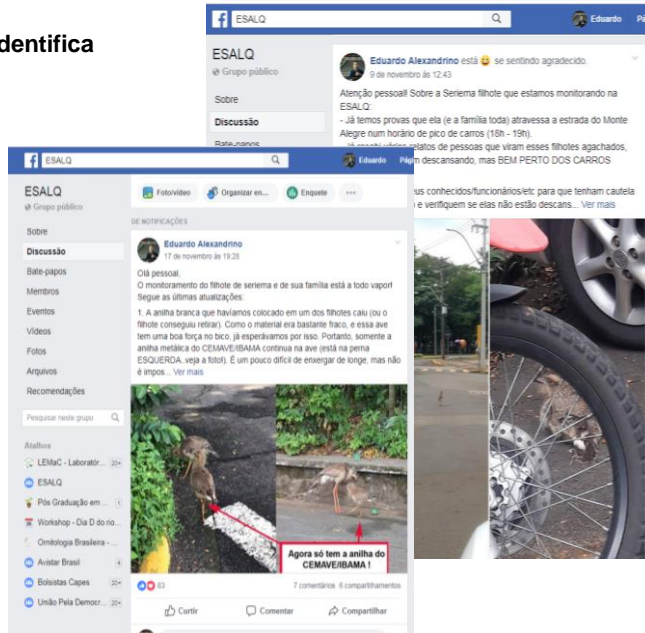
- Filhote **É cativante!**



- Feedback constante:

Os voluntários tem a recompensa!

Sentimento de zelo



Outros exemplo - Usar apelo turístico é uma das formas...

CITIZEN SCIENTISTS HELP UNRAVEL THE NATURE OF CATTLE IMPACTS ON NATIVE MAMMALS AND BIRDS VISITING FRUITING TREES IN BRAZIL'S SOUTHERN PANTANAL

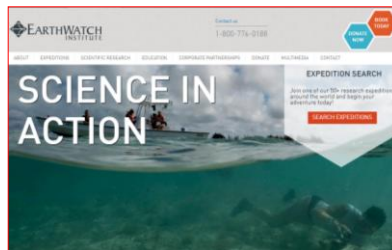
No Pantanal. Fazendas e Ecologdes em Aquidauana/MS:

ONG - Wildlife Conservation Society-Brazil

Turistas ← Global Ecotours
← Earthwatch Institute

Jan/2006 – Dez/2008

Senso de frutos nativos caídos no chão na região



Pesquisadores

Jan/2007 – Dez/2008

Identificavam áreas mais ricas em frutos e árvores foco

Instalavam camera trap

Deixaram 1 câmera para que os turistas cuidassem e coletassem os dados

Eaton, D.P., et al. (2017) Citizen scientists help unravel the nature of cattle impacts on native mammals and birds visiting fruiting trees in Brazil's southern Pantanal. *Biological Conservation* . 208: 29-39

Outros exemplo - Usar apelo turístico é uma das formas...

CITIZEN SCIENTISTS HELP UNRAVEL THE NATURE OF CATTLE IMPACTS ON NATIVE MAMMALS AND BIRDS VISITING FRUITING TREES IN BRAZIL'S SOUTHERN PANTANAL

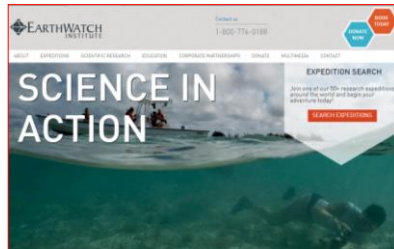
No Pantanal. Fazendas e Ecologdes em Aquidauana/MS:

ONG - Wildlife Conservation Society-Brazil

Turistas ← Global Ecotours
← Earthwatch Institute

Jan/2006 – Dez/2008

↳ Senso de frutos nativos caídos no chão na região



Pesquisadores

Jan/2007 – Dez/2008

RESULTADO:
Composição e diversidade da fauna em áreas com menor presença de gado, é significativamente maior do que áreas com maior presença de gado

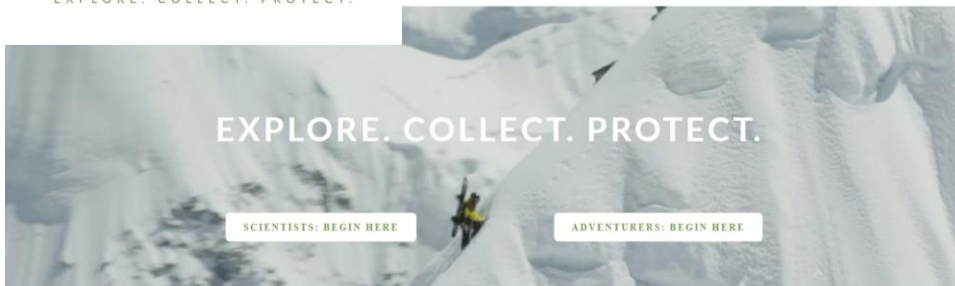
Eaton, D.P., et al. (2017) Citizen scientists help unravel the nature of cattle impacts on native mammals and birds visiting fruiting trees in Brazil's southern Pantanal. Biological Conservation . 208: 29-39

Outros exemplo - Usar apelo turístico é uma das formas...



ADVENTURE SCIENTISTS
EXPLORE. COLLECT. PROTECT.

HOME ABOUT US OUR WORK FIELD NOTES SUPPORT



By scaling data collection, our ability to unlock solutions to environmental issues is only limited by our ability to ask the right questions.

BE THE FIRST TO HEAR OUR NEWS

Realização:



Fomento:



Apoio:



eduardoalexandrino@hotmail.com

@Agri_Birds

