



**Feira do
Conhecimento**
Colégio Sidarta 2016

Usina Jovem de Ideias

MONITORAMENTO DA INTEGRIDADE ECOLÓGICA POR MEIO DA AVIFAUNA COMO BIOINDICADORES AMBIENTAIS

Enzo Morimoto Del Negro. Leonardo de Bittencourt Rodrigues
Tanus. Matheus de Araujo.

Orientadora: Marisa Falco Fonseca Garcia

Coorientador: Michael Filardi



RELEVÂNCIA

Estudos ambientais realizados por meio de bioindicadores podem trazer dados para a compreensão da dinâmica da natureza, favorecer o monitoramento da mesma e, conseqüentemente, contribuir com a sua preservação.



IMPACTO

Metodologias aplicáveis em diversos contextos podem ser utilizadas para a obtenção de dados sobre o ambiente. O impacto esperado é a divulgação da metodologia de baixo custo e a sua utilização em maior escala, visando o monitoramento da qualidade ambiental.



SITUAÇÃO PROBLEMA

A presença de aves pode ser utilizada como um bioindicador ambiental?
Quantas amostras serão necessárias para a observação da presença de aves?



HIPÓTESE

As aves podem ser utilizadas como bioindicadores ambientais, pois sua presença pode estar relacionada alterações em seu habitat e hábito.

Se forem feitas poucas amostras é possível que não seja detectada a presença de aves que possam servir como bioindicadoras da área amostrada.



INTRODUÇÃO

Segundo SILVA (2010) o final do século XX representou o crescimento da consciência da sociedade em relação à degradação do meio ambiente. As mudanças climáticas, a poluição de corpos de água e redução de florestas passaram a ter influência direta na vida humana. Segundo o autor, é necessário alcançar a conservação da diversidade biológica.



INTRODUÇÃO

Segundo o Comitê Brasileiro de Registro Ornitológicos, o grupo das aves, também denominado de avifauna brasileira, é uma das mais ricas do mundo com mais de 1.800 espécies reconhecidas.

Esta riqueza de espécies e a presença e interação em diferentes tipos de habitats, assim como requisitos ecológicos, torna o grupo um dos mais adequados para uso como bioindicadores das condições ambientais.



INTRODUÇÃO

Dadas as suas características, o grupo é considerado um importante bioindicador da qualidade ambiental, pois apresenta relações com as condições do ecossistema.

Em alguns casos, são facilmente observadas, pelo canto emitido, por suas cores diversas e formas, portanto a observação representa uma técnica simples e de baixo custo.



INTRODUÇÃO

As aves apresentam grande variedade de respostas diante de diferentes condições ambientais e podem ser monitoradas ao longo do tempo, permitindo uma melhor compreensão sobre as transformações ambientais. Por meio da avifauna observada em um determinado local, espécies presentes ou ausentes, assim como a sua abundância, pode-se conhecer suas características, seu estado de conservação, tais como qualidade do ar, regulação do clima e qualidade da água.



INTRODUÇÃO

Segundo a Sociedade para a Conservação das Aves do Brasil, além de serem bons indicadores, as aves têm papéis ecológicos muito importantes no meio ambiente, como a dispersão de sementes, polinização e o controle de pragas.

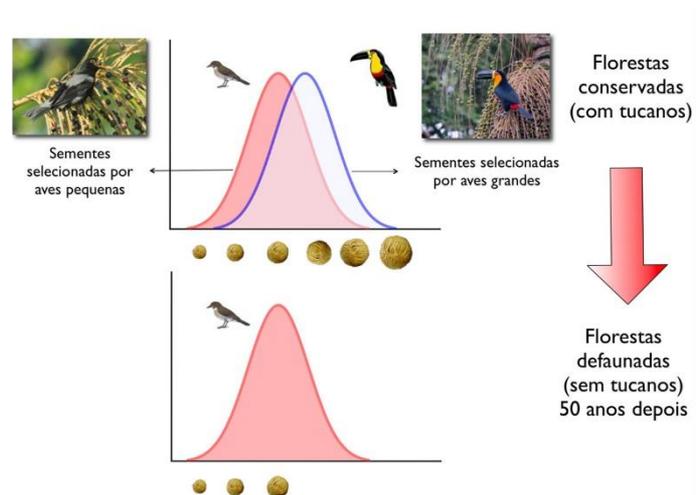


Figura 1. Pássaros dispersores de sementes.

Fonte:

<http://www.oeco.org.br/blogs/fauna-e-flora/27261-presenca-de-tucanos-mantem-diversidade-das-palmeiras-jucara/>

Acesso em: 03/11/16



INTRODUÇÃO



Figura 2. Tucano-de-bico-preto e jacutinga, aves dispersoras das sementes do palmito-juçara

Fonte:

<http://www.oeco.org.br/blogs/fauna-e-flora/27261-presenca-de-tucanos-mantem-diversidade-das-palmeiras-juçara/>

Acesso em: 03/11/16



OBJETIVOS

Observar e identificar a avifauna local como instrumento para a determinação da qualidade ambiental.



METODOLOGIA

Os observações das aves foram realizadas em um período aproximado de três meses.

Foram definidos dois pontos amostrais e nessas a observação foi aleatória, considerando as distâncias dos locais amostrados. Para cada ponto amostral foram realizadas observações direta e indireta e busca ativa por abrigos e por hábitos.



Figura 3 . Ilustração com distribuição aleatória dos pontos amostrais.



METODOLOGIA



Figuras 4, 5 e 6. Local de amostragem 1 (Horta)



METODOLOGIA



Figura 7. Local de amostragem 2



METODOLOGIA

Trilhas foram utilizadas durante as observações como base para a aplicação da metodologia. A identificação sonora, por meio das vocalizações diagnósticas também foram utilizadas.



METODOLOGIA

O método utilizado para a identificação das aves foi realizado por observação direta com auxílio de binóculos da marca Wincy, Model 750 e aumento entre 8 e 10x de magnitude.



Figura 8 . Observação no ponto amostral 2



METODOLOGIA

Cada indivíduo detectado foi, quando possível, identificado de pronto; ou ainda, descrito posteriormente.

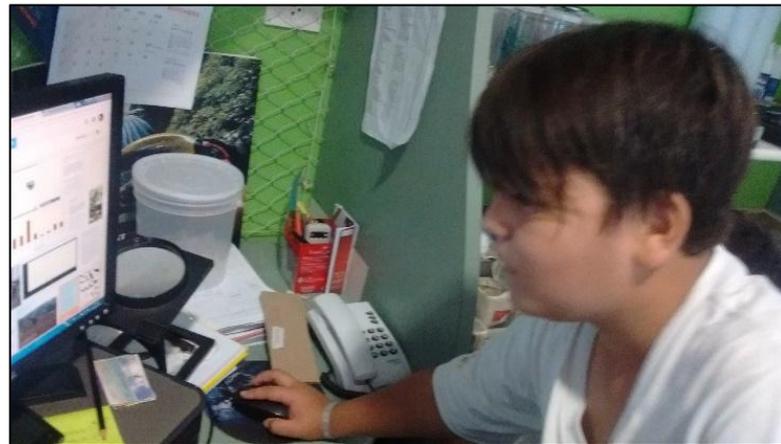


Figura 9. Pesquisa para coleta de dados



METODOLOGIA

Cada área amostral foi percorrida em diferentes semanas, sempre uma vez por semana, totalizando a observação de 10 dias. O levantamento ocorreu no período da manhã e da tarde.



Figura 10 . Observação no ponto amostral 2



METODOLOGIA



Figura 11 . Observação no ponto amostral 2



Figura 12. Observação no ponto amostral 2



RESULTADOS

DATAS DE OBSERVAÇÃO	PONTO AMOSTRAL	AVES PRESENTES
12/09/16	1	2
	Quero- Quero	Quero-Quero
15/09/16	1	2
	Quero- Quero	Quero-Quero
19/09/16	1	2
	Quero- Quero	Quero-Quero



RESULTADOS

DATAS DE OBSERVAÇÃO	PONTO AMOSTRAL	AVES PRESENTES
29/09/16	1	2
	Quero- Quero Coruja	Quero-Quero Mutum
03/10/16	1	2
	Bem-te-vi Beija Flor Tesourinha Quero- Quero Mutum	Coruja



RESULTADOS

DATAS DE OBSERVAÇÃO	PONTO AMOSTRAL	AVES PRESENTES
17/10/16	1	2
	Quero- Quero	Quero- Quero
20/10/16	1	2
	Quero- Quero	Quero- Quero



RESULTADOS

DATAS DE OBSERVAÇÃO	PONTO AMOSTRAL	AVES PRESENTES
24/10/16	1	2
	Quero- Quero Beija Flor	Quero- Quero Coruja
07/11/16	1	2
	Quero- Quero	Quero- Quero



RESULTADOS

DATAS DE OBSERVAÇÃO	PONTO AMOSTRAL	AVES PRESENTES
10/11/16	1	2
	Canário	Mutum



RESULTADOS



Figura 13. *Vanellus chilensis*

Quero-Quero

Fonte:

http://www2.ibb.unesp.br/Museu_Escola/Ensino_Fundamental/Animais_JD_Botanico/aves/aves_biologia_geral_ninhos.htm

Acesso em: 10/11/16



Figura 14. Bem te vi

Fonte:

<http://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/terra-da-gente/fauna/noticia/2015/01/bem-te-vi.html>

Acesso em: 10/11/16



Figura 15. Canário

Fonte:

http://meioambientedrd.blogspot.com.br/2012_03_01_archive.html

Acesso em: 10/11/16



CONCLUSÃO

Os resultados obtidos nesta investigação indicam que as diferentes modificações da paisagem natural por ação antrópica podem alterar e assim, interferir na comunidade de aves, modificando-a tanto na riqueza quanto na abundância. Durante as observações, foi possível identificar a presença de pássaros nos dois pontos amostrais, porém, sem variações significativas quanto à diversidade de espécies, indicando predomínio de algumas populações.



CONCLUSÃO

Vanellus chilensis, conhecida popularmente com o nome de Quero-Quero, foi a ave que predominou nas paisagens durante as explorações. Trata-se de uma espécie que, segundo Walters (1980) é uma ave encontrada em áreas de campo ou próxima às margens dos rios e dos lagos. Esse habitat explica a sua presença nos locais amostrados, que correspondem a áreas de fragmentos vegetais de Mata Atlântica e de mata ciliar, com proximidade urbana. Apesar de *Vanellus chilensis* apresentar estratégias defensivas, a espécie adaptou-se bem a ambientes tanto rurais quanto urbanos.



CONCLUSÃO

Em áreas urbanas, os *Vanellus chilensis* estão constantemente submetidos a influências externas e à circulação de um elevado número de pessoas, carros e máquinas.

Também foram observados pássaros que apresentam importância ecológica por atuarem como dispersores de sementes na natureza. Dentre esses, destacam-se o beija-flor, observados nos dois pontos amostrais. Trata-se de uma espécie solitária de mata virgem e secundária.



CONCLUSÃO

A presença de *Pitangus sulphuratus*, ave conhecida como Bem-te-vi, também foi identificada e sua presença na região como dispersora de sementes pode ser importante na recuperação da área vegetal.

A presença de corujas nos pontos amostrais pode estar diretamente associada à disponibilidade de arbustos, funcionando como substratos mais elevados que aumentam sua visibilidade horizontal, facilitando a detecção de presas e predadores. Essas aves ocupam habitats com altura média da vegetação maior que 5 cm, condição ambiental observada na área de estudo.



CONCLUSÃO

Considerando as características que permitem às aves atuarem como indicadores biológicos facilmente observadas devido às características marcantes, como a de responder aos diferentes estímulos do ambiente quando este se encontra em um processo de alteração, conclui-se que é necessário uma amostragem mais ampla e por um período maior. Espera-se que assim seja possível avaliar de forma mais crítica as alterações que ocorrem com o passar do tempo.



CONCLUSÃO

Explorações que buscam conhecer a diversidade de fauna e flora de determinadas regiões tornam-se cada vez mais necessárias para que ocorra a conservação de áreas importantes para a manutenção da vida animal.



REFERÊNCIAS

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS - CBRO. Disponível em: <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 12. set. 2016.

FONSECA, V. **Presença de tucanos mantém diversidade das palmeiras juçara.** Disponível em:

<
www.oeco.org.br/blogs/fauna-e-flora/27261-presenca-de-tucanos-mantem-diversidade-das-palmeiras-jucara>. Acesso em: 10. out. 2016.

COSTA, L.C.M. **O comportamento interespecífico de defesa do quero-quero, *vanellus chilensis* (molina, 1782) (charadriiformes, charadriidae).**

Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1517-28052002000200002>. Acesso em: 12. set. 2016.