

# Seminários em Bioacústica

Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas

---

Livro de Resumos

---



Universidade Federal da Paraíba  
Centro de Ciências Exatas e da Natureza  
Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas

Esse livro de resumos corresponde aos trabalhos finais dos alunos do curso de Introdução à Bioacústica do Programa de Pós Graduação em Ciências Biológicas da UFPB.  
Todas as informações são de responsabilidade dos autores

## INDICE DOS RESUMOS

<b>Título</b>	<b>Página</b>
Análise comparativa das vocalizações de <i>Icterus jamacaii</i> Gmelin, 1788 (Icteridae) entre ambientes de mata arbórea e antropizada	2
Análise comparativa dos sons das espécies pertencentes ao gênero <i>Myiornis</i> (Aves, Rhynchocyclidae)	3
Validação de modelos nicho ecológico por meio de dados bioacústicos	4
Comparação entre os cantos de indivíduos selvagens e em cativeiro do Galo-de-Campina ( <i>Paroaria dominicana</i> )	5
Canto de anúncio de <i>Strabomantis aramunha</i> (Amphibia, Anura, Craugastoridae)	6
Testes preliminares sobre a percepção de sons em serpentes	7
Análise de vocalizações agonísticas em quatro morcegos filostomídeos	8
Variação populacional no canto de anúncio de <i>Scinax x-signatus</i> (Spix, 1824) (Amphibia: Anura: Hylidae)	9
Seleção sexual em <i>Hippocampus reidi</i> (Teleostei: Syngnathidae): influência de sinais visuais e acústicos	10
Partição de nicho acústico de uma comunidade de Anuros em fragmentos de Mata Atlântica em Santa Rita-PB	11
Avaliação biogeográfica do canto de <i>Pseudoseisura cristata</i> e <i>Pseudoseisura unirufa</i>	12
Análise das variações na vocalização de chamado em quatro espécies de aves do gênero <i>Elaenia</i> (Passeriformes: Tyrannidae).	13

# ANÁLISE COMPARATIVA DAS VOCALIZAÇÕES DE *Icterus jamacaii* Gmelin, 1788 (Icteridae) ENTRE AMBIENTES DE MATA ARBÓREA E ANTROPIZADA

Dandara Monalisa Mariz Bezerra<sup>1</sup>, Georgiana Matias da Silva Pimentel<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Doutoranda em Ciências Biológicas (Zoologia), Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, Campus I, 58051-900, João Pessoa, Paraíba, Brasil

<sup>2</sup> Mestranda em Ciências Biológicas (Zoologia), Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, Campus I, 58051-900, João Pessoa, Paraíba, Brasil

A estrutura dos habitats tem sido considerada um dos fatores principais na seleção de características acústicas das vocalizações nas aves. Baseado em pesquisas que mostraram padrões diferenciais de degradação do som em diferentes habitats, a Hipótese de Adaptação Acústica (HAA) propõe que as vocalizações com frequências menores, bandas de frequência mais estreita e com maior duração devem ocorrer mais frequentemente em vegetação densa em comparação com habitats de área aberta. Esta pesquisa objetivou descrever as vocalizações de *Icterus jamacaii* em ambientes de mata arbórea e antropizada testando se as seguintes hipóteses corroboram com a HAA: 1) Se parâmetros acústicos do chamado diferem entre os ambientes de vegetação densa e aberta; 2) Se há diferença no número de notas e suas repetições no canto de *I. jamacaii* entre os ambientes de mata arbórea e antropizado. Os sons da espécie estudada foram obtidos de sites (Xenocanto e Wikiaves) e posteriormente seus sonogramas foram analisados no programa Cool Edit Pro 2.0, sendo diferenciados em canto e chamado. Nos sonogramas referentes ao chamado foram medidos cinco parâmetros (frequência fundamental mínima e máxima, frequência dominante, banda de frequência e duração). Para os cantos, foi medido o número de notas e de repetições das mesmas. Com relação à análise do chamado, os resultados evidenciaram diferenças consistentes entre os ambientes para a frequência mínima ( $t=1.8299$ ,  $p=0.419$ ,  $n=10$ ), a banda de frequência ( $t= -2.5797$ ,  $p=0.0094$ ,  $n=10$ ) e a duração ( $U=4.00$ ,  $p=0.0379$ ,  $n=10$ ), já na frequência máxima e dominante não ocorreu diferença. Também não houve diferença no número de notas e de repetições no canto entre os ambientes ( $U=17$ ,  $p=0.87$ ,  $n=13$ ). Assim, o canto de *I. jamacaii* não é afetado pelos diferentes ambientes, enquanto que alguns parâmetros acústicos do chamado corroboraram com a HAA. São necessários mais estudos com maior número amostral de sons para confirmar efetivamente esses resultados.

## **Análise comparativa dos sons das espécies pertencentes ao gênero *Myiornis* (Aves, Rhynchocyclidae)**

Caio Bezerra de Mattos Brito<sup>1</sup>, Arnaldo Honorato Vieira-Filho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba

O estudo objetivou verificar se existe diferença entre os cantos das espécies pertencentes ao gênero *Myiornis*. Para tanto, foram selecionados dez vozes de *Myiornis auriculares*, espécie com distribuição ao longo da Mata Atlântica, nove vozes de *M. ecaudatus*, com distribuição amazônica e três vozes de *Myiornis sp.*, espécie recém descoberta no Maranhão/Pará. Essa diferença no total de vozes analisadas se dá pela pequena disponibilidade de gravações pertencente à *Myiornis sp.*. Em todas as gravações foram verificadas as frequências fundamental mínima (FFMi), máxima (FFMa) e frequência dominante (FD). Para as gravações pertencentes a *M. auriculares* e *M. ecaudatus* também foram analisadas a duração do canto, o número de notas e o período. Após a construção da matriz foi realizado uma análise de componentes principais (PCA) considerando somente as duas espécies já estabelecidas. Nesse PCA verificou-se que as FFMi, FFMa e FD eram as variáveis que mais influenciaram na separação das duas espécies de *Myiornis*. Diante disso, foi realizado um segundo PCA envolvendo as três espécies em questão levando em consideração apenas as frequências observadas. Nesse segundo momento observamos que os espécimes do Maranhão/Pará se agruparam com a espécie pertencente à Mata Atlântica. Para confirmar tais diferenças realizou-se o teste ANOVA. Também foi realizada uma análise de agrupamento euclidiano que evidenciou a formação de dois grupos principais, um amazônico, e outro grupo formado pelos espécimes da Mata Atlântica e do Maranhão/Pará. Esses resultados reforçam a separação dos táxons em dois grupos, um associado à Amazônia e outro associado à Mata Atlântica/Maranhão. Também evidenciamos que os espécimes recém-descobertos no Maranhão/Pará estão mais próximos aos espécimes pertencentes à Mata Atlântica do que aos espécimes amazônicos. Diante desse cenário, concluímos que o gênero em questão separa-se em dois grupos bem definidos e que há necessidade de estudos moleculares para reforçar a diferenciação da espécie recém-descoberta.

## Validação de modelos nicho ecológico por meio de dados bioacústicos

Ludmila Macedo Magroski<sup>1</sup>, Andressa do Nascimento Pessoa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UFPB

Modelagens espaciais de nicho ecológico (MDE) vêm sendo utilizadas em uma ampla gama de áreas dentro da biologia. O método utiliza coordenadas geográficas de uma espécie-alvo e camadas climáticas para determinar sua distribuição potencial. Entretanto, dúvidas sobre a validade do método ainda pairam, tornando-se necessária a validação dos modelos obtidos, especialmente ao se considerar que variáveis bióticas costumam ser negligenciadas. Nosso objetivo foi testar a validação do modelo de nicho ecológico gerado para *Diopsittaca nobilis* através do software MaxEnt por meio de dados bioacústicos. Analisamos 57 cantos de vôo distribuídos na América do Sul. O mapa gerado apresentou seis manchas distintas de distribuição potencial. Foram analisados 19 diferentes parâmetros do canto de vôo, utilizando-os para construir um PCA e uma análise fenética (UPGMA). Testamos se os cantos analisados apresentavam o mesmo agrupamento que o mapa gerado pelo MaxEnt. Nossos resultados apresentaram um ligeiro agrupamento dos cantos pertencentes à mesma localidade geográfica, mas agrupamento entre cantos de diferentes manchas também foi observado. Esse resultado vai de encontro à nossa predição inicial de que os parâmetros vocais seguiriam as manchas geográficas obtidas no modelo de nicho ecológico. Existem duas prováveis explicações para o padrão obtido: 1) A grande capacidade de dispersão da espécie não permitiria que o clima encontrado entre as manchas atuasse como uma barreira, homogeneizando os cantos. 2) A grande capacidade de aprendizado vocal durante toda vida tornaria essas aves capazes de incorporar um grande número de variações e, portanto, diferenças entre populações próximas. Uma variação tão grande entre populações há apenas poucos quilômetros de distância permitiria alcançar a variação vocal máxima no interior das manchas, tornando difícil distingui-las. Nós agora planejamos repetir o teste utilizando uma espécie com canto inato, pois esperamos que estas sirvam de melhor modelo para testar MDEs.

## **Comparação entre os cantos de indivíduos selvagens e em cativeiro do Galo-de-Campina (*Paroaria dominicana*)**

Ana Carolina Brito Vieira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Zoologia, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba

Ave endêmica do semi-árido, o Galo-de-campina (*Paroaria dominicana*) é uma das principais aves de cativeiro no nordeste brasileiro. Apreciado por sua plumagem e principalmente por seu canto, esta ave é intensamente caçada e seu valor no mercado ilegal pode atingir R\$ 800,00. O presente trabalho objetivou fazer a comparação entre a diversidade de notas dos cantos de indivíduos selvagens e indivíduos presos de *P. dominicana*. Presumiu-se que, com o estresse do cativeiro as aves teriam uma diversidade de canto menor que os indivíduos livres. Para isso, foram obtidos os cantos de cinco animais livres, através do site Xenocanto, e de cinco indivíduos presos, através da gravação com auxílio de microfone e computador, em casa de pessoas que possuíam aves presas na cidade de Cajazeiras, sertão Paraibano. Foi gerado o sonograma através do programa Cool Edit Pro 2.0, e a partir disso foi feita a identificação e a contagem das primeiras 32 notas de cada amostra (SILVA & VILLEARD, Razprave IV. Razreda Sazu, XLVII-3: 37-39, 2006). Para medir a diversidade de notas foi feito Índice de Diversidade de Shannon ( $H'$ ), que foram posteriormente comparadas pelo Teste t student. Foram identificadas um total de 32 notas, com uma diversidade média de  $H' = 1,90 (\pm 0,23)$  para os animais livres e de  $H' = 1,72 (\pm 0,72)$  para os animais de cativeiro. Não houve diferenças significativas ( $p = 0,19$ ) entre a diversidade dos grupos. Entretanto, de acordo com os próprios criadores, esses animais vocalizam menos quando estão presos, e que é preciso treiná-los, para o chamado “canto de açoitado”, através de cds contendo o canto de outros Galos-de-campina. Assim, paradoxalmente, a riqueza do canto do animal é um dos fatores agravantes a conservação da espécie, já que pelo seu canto eles atingem maior valor de mercado, e portanto, sofrem maior impacto.

## Canto de anúncio de *Strabomantis aramunha* (Amphibia, Anura, Craugastoridae)

TAÍS BORGES COSTA<sup>1</sup>, Daniel Orsi Laranjeiras<sup>1</sup>, David Lucas Rohr<sup>2</sup>, Felipe de Medeiros Magalhães<sup>2</sup>, Flora Acuna Juncá<sup>3</sup>, Adrian Antônio Garda<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UFPB; <sup>2</sup>UFRN; <sup>3</sup>UEFS

*Strabomantis aramunha* era considerada uma espécie que não vocalizava, posteriormente relatou-se seu comportamento de vocalização sem descrição de seu canto. Apresentamos aqui a descrição do canto de anúncio de *Strabomantis aramunha*, espécie que ocorre na ecorregião da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. A área de estudo consistiu em pontos no Parna da Chapada Diamantina, BA, nos dias 20 a 23 de janeiro/2013. Machos foram gravados com gravador Marantz/PMD660 e microfone Sennheizer/ME66. Gravações foram feitas no formato não comprimido com frequência de amostragem de 48 kHz e taxa de bits de 768 kbps. Cantos foram analisados no programa Raven Pro 1.3 e sonogramas, oscilogramas e espectros de potência confeccionados no programa Sound Ruler. *Strabomantis aramunha* apresenta o canto de anúncio formado por uma nota multipulsionada (n= 40 cantos de 5 machos). Parâmetros analisados são apresentados como (média  $\pm$  desvio padrão; valor mínimo - valor máximo): duração do canto ( $0.038 \pm 0.003$  s; 0.034 - 0.041) intervalo entre cantos ( $48.159 \pm 25.906$  s; 10.312 - 78.898), taxa de repetição de cantos ( $2.055 \pm 2.114$  cantos/minuto;  $0.760 \pm 5.795$ ), número de pulsos ( $4.421 \pm 369$ ; 4 - 5), taxa de repetição de pulsos ( $130.260 \pm 13.504$  pulsos/s; 115.195 - 148.814), duração do pulso ( $0.009 \pm 0.001$  s; 0.008 - 0.010) e frequência dominante ( $1016.080 \pm 33.461$  Hz; 984.375 - 1062.500). Os cantos da espécie são curtos, de baixa frequência e com baixa taxa de repetição. Os indivíduos gravados foram observados vocalizando empoleirados em galhos de arbustos em média a 40 cm de altura, contudo, em outros estudos indivíduos foram observados vocalizando no chão. *Strabomantis* está mais próximo aos gêneros *Haddadus* e *Craugastor* assumindo que os elementos de *Strabomantidae* estão dentro de *Craugastoridae*. Quando comparamos o canto de *S. aramunha* com a espécie de clado próximo *Haddadus binotatus* observa-se semelhança em alguns componentes do canto como estrutura multipulsionada com nota única.



## Testes preliminares sobre a percepção de sons em serpentes

Luiz Felipe Amui<sup>1,2</sup> Ricardo Rodrigues<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Departamento de Sistemática e Ecologia, CEP 58051-900, João Pessoa, PB, Brasil.

<sup>2</sup> Autor para correspondência. E-mail: felipeamui1@gmail.com

Estudos sobre bioacústica em serpentes ainda são negligenciados sob a perspectiva da ecologia comportamental. Apoiados no fato das serpentes não possuírem ouvidos externo e médio, muitos pesquisadores acreditam que esse grupo de répteis seja surdo ou capaz apenas de perceber vibrações do substrato através de um estímulo primário da maxila inferior. No presente trabalho foi avaliada a capacidade perceptiva de serpentes à vocalizações de presas e predadores transmitidos exclusivamente pelo ar. Os testes foram realizados com nove espécies de serpentes (sendo um indivíduo de cada), representantes das famílias Boidae (2), Colubridae (6) e Viperidae (1). Para a realização dos experimentos os indivíduos foram dispostos em um terrário de plástico de medidas 70x60x30cm contendo pó-de-serra. Uma vez que a serpente estivesse no terrário, eram dados 15min de habituação. Após esse período, as serpentes foram submetidas a reproduções sonoras através de um autofalante interno ao terrário, disposto de forma a impedir a passagem mecânica do som para o solo. Então, foram reproduzidos 20s de vocalização de uma provável presa. Passados 60s, uma segunda vocalização de 20s foi reproduzida, desta vez de um provável predador. Todos os experimentos foram filmados através da câmera Nikon D7000, disposta externamente ao terrário. Quatro indivíduos demonstraram reações às vocalizações. Os comportamentos demonstrados tiveram variação com relação ao som reproduzido, variando desde à lembrança críptica de um galho balançado com o vento (*Leptophis ahaetulla* ao som de predador), à mira do autofalante seguido de repetitivas exposições da língua para perceber o ambiente quimicamente (*Boa constrictor*, *Epicrates assisi* e *Bothrops leucurus*). Apesar de ser um trabalho experimental, os resultados obtidos revelam novos dados sobre estudos de bioacústica em serpentes, demonstrando que, além de haver a possibilidade da captação de ondas sonoras diretamente do ar, aparentemente as serpentes também conseguem interpretar essas ondas.

## **Análise de vocalizações agonísticas em quatro morcegos filostomídeos**

Anderson Feijó<sup>1</sup>, Newton Mota Gurgel-Filho<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba

Os morcegos possuem diversas guildas tróficas e apresentam amplo espectro alimentar representando quase todos os hábitos alimentares de mamíferos, com representantes insetívoros, frugívoros, nectarívoros, granívoros, carnívoros, piscívoros e hematófagos. Seu sucesso ecológico em explorar diversos nichos se deve ao voo e a ecolocalização. As características dos sons produzidos pelos morcegos variam inter e intraespecificamente e apesar de uma relação filogenética, a ecolocalização é um caráter flexível que é frequentemente moldado segundo demandas ecológicas e sujeita a uma forte convergência evolutiva. O tipo de som produzido está correlacionado com a sua dieta, estratégia de forrageio e interações sociais. Considerando que as comunicações sociais são uma importante parte do repertório vocal de muitas espécies. O objetivo do nosso trabalho foi analisar e comparar as vocalizações de quatro espécies de morcegos filostomídeos (*Artibeus planirostris*, *A. lituratus*, *Artibeus cinereus* e *Phyllostomus discolor*) sob situação de estresse e buscar correlação entre a guilda e/ou a filogenia. As gravações foram feitas durante o manuseio dos espécimes após captura em redes-de-neblina. Os morcegos foram capturados em um fragmento de Mata Atlântica no município de Escada, estado de Pernambuco entre 9 a 19 de junho de 2013. As variáveis: Frequência Fundamental, Duração da Vocalização e Intervalo entre Pulsos, foram submetidas à análise de Componentes Principais e Análise de Grupamento. *A. lituratus* e *A. cinereus* foram agrupados em ambas as análises devido à maior similaridade na frequência fundamental de suas vocalizações. A vocalização de *P. discolor* se distinguiu pelo maior duração e *A. planirostris* pelo maior intervalo entre os pulsos. A análise de similaridade reforçou a semelhança entre as vocalizações do táxon *Artibeus*, o que corrobora as relações filogenéticas.

## Variação populacional no canto de anúncio de *Scinax x-signatus* (Spix, 1824) (Amphibia: Anura: Hylidae)

Sarah Mângia<sup>1</sup>, Ricardo Rodrigues<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, João Pessoa, PB, Brasil.

O gênero *Scinax* apresenta taxonomia difícil, onde dados sobre girinos e vocalizações são escassos. *Scinax x-signatus* possui distribuição ampla, e tem histórico taxonômico confuso, principalmente pela ausência de conhecimento sobre sua localidade tipo e descrição original imprecisa. Seu holótipo está perdido, sendo necessária a designação de um neótipo, assim como a redescrição da espécie. O canto de anúncio em anuros é espécie-específico, considerado um importante caráter para a taxonomia e útil na distinção das espécies. Nós analisamos os cantos de anúncio de seis populações de *S. x-signatus*: Vieiras/MG, Macaíba/RN, Crato/CE, Mamanguape/PB, Santa Rita/PB, e Ribeirão/PE. As análises foram feitas no programa Raven. Os cantos de anúncio analisados são multipulsionados, como descrito para outras espécies do gênero. O canto proveniente de Ribeirão/PE é o mais curto (média=0,13s) (0,16–0,20s nas demais populações) e apresenta menor número de pulsos por canto (média=5,8) (7–10,4 nas demais). O canto da população de Vieiras/MG apresenta menor número de pulsos/s (média=34,6) (44,0–57,4 nas demais). A população de Santa Rita/PB possui o menor valor de frequência dominante (937,5Hz) (1857–4651,2Hz nas demais). Mesmo entre as populações da Paraíba (Santa Rita e Mamanguape) existem diferenças: número de pulsos/canto (média=10,4 e 7, respectivamente), pulsos/s (média=55,9 e 44,2), e frequência dominante (média=937,5 e 3728,2). A principal diferença entre cantos de espécies relacionadas é o número de pulsos/s, caráter pouco afetado por fatores sociais/comportamentais e abióticos. A frequência dominante também é utilizada na distinção específica. Assim, observamos que *S. x-signatus* trata-se de um complexo de espécies. Para melhores inferências taxonômicas, a vocalização de indivíduos da Bahia é essencial, pois o holótipo perdido era proveniente deste estado. É necessário uma revisão das populações chamadas *S. x-signatus*, abordando a taxonomia de forma integrativa (diferentes caracteres), fundamental para definir o status taxonômico dessas populações.

## Seleção sexual em *Hippocampus reidi* (Teleostei: Syngnathidae): influência de sinais visuais e acústicos

Shaka Nóbrega Marinho Furtado<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Peixes: Ecologia e Conservação, Departamento de Sistemática e Ecologia, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, 58059-900, João Pessoa, PB, Brasil

Este é o primeiro estudo para avaliar a influência de sinais visuais (manchas dorsolateral) e acústico (cliques) na seleção sexual em cavalos-marinhos (gênero *Hippocampus*). Neste estudo, a espécie modelo foi *Hippocampus reidi*. Dados comportamentais e de produção de som foram obtidos a partir de experimentos ex-situ com foco na escolha do parceiro e na competição intrasexual. Foram verificadas duração, frequência dominante e partição de energia espectral em bandas de frequência de oitava. Os 141 cliques registrados no contexto de escolha de parceiro eram sons de curta duração e com frequência grave de banda larga produzida por ambos os sexos. Esses cliques tiveram uma duração média de  $13,5 \pm 0,3$  ms e frequência dominante de  $2.113 \pm 470$  Hz. As fêmeas preferiram machos que apresentaram uma combinação de sinais visuais (manchas dorsolaterais) e acústico com frequências mais baixas (por exemplo, com maior energia no 125-250 Hz oitava;  $U = 869$ ,  $p < 0,01$ ) e baixa frequência dominante ( $U = 847$ ,  $p < 0,01$ ), sugerindo que estes sinais atuam sinergicamente para fornecer um sinal de qualidade do sexo masculino. Durante a competição intrasexual, 91 cliques foram gravados, com duração média de  $1,4 \pm 11,1$  ms e frequência dominante de  $2.101 \pm 875$  Hz. Machos de *H. reidi* apresentaram os seguintes comportamentos agonísticos durante a corte: empurrar, lutar, "morder", segurar e "submissão". Os nossos resultados mostraram que a frequência em que foram realizados estes comportamentos era o aspecto fundamental para o estabelecimento de dominância entre machos - isto é, a presença de máculas dorsolaterais e a produção de som não desempenham um papel neste contexto. Portanto, a escolha de parceiro (e não a competição intraespecífica), com base em dados morfológicos (presença de máculas dorsolaterais) e características acústicas (frequência dominante e timbre), parecem ser determinantes para a seleção sexual em *H. reidi*.

## Partição de nicho acústico de uma comunidade de Anuros em fragmentos de Mata Atlântica em Santa Rita-PB

Cássio Rachid Simões<sup>1</sup>, Ingrid Denóbile Torres<sup>2</sup>

<sup>1</sup> PPGCB Zoologia, CCEN, UFPB. [cassiorachid@gmail.com](mailto:cassiorachid@gmail.com)

<sup>2</sup> Curso de Graduação em Ciências Biológicas (Bacharelado), CCEN, UFPB. [ingrid\\_denobile@hotmail.com](mailto:ingrid_denobile@hotmail.com)

Desde o século XIX, Hercules Florence reconhecia que as vocalizações das diferentes espécies apresentavam um sinal espécie-específico. Com base nisso, espera-se que espécies diferentes ocupem áreas diferentes no espaço acústico, evitando sobreposições. Esse trabalho se propõe a investigar a partição do nicho acústico entre nove espécies de Anuros encontradas em três fragmentos de Mata Atlântica na zona rural de Santa Rita-PB. As espécies estudadas são *Dendropsophus minutus*, *D. branneri*, *D. soaresi*, *Phyllomedusa nordestina*, *Physalaemus kroyeri*, *Hypsiboas albumarginatus*, *Pristimantis ramagii*, *Scinax x-signatus* e *S. euridice*. Foram gravados os cantos de anúncio dos anuros e todos os cantos foram considerados como pseudo-pulsados, apresentam notas bioacústicas com subdivisões semelhantes a pulsos, porém com a série harmônica presente. Foram medidas seis variáveis homólogas dos cantos, tais como: Duração da nota, frequência dominante, taxa de emissão das notas, número de pulsos por canto, duração do primeiro pulso e taxa média de emissão dos pulsos. Foram medidos quatro notas por indivíduo, utilizando no máximo três indivíduos por espécie. Esses dados foram utilizados para a construção de uma análise de componentes principais (PCA). Os três primeiros componentes principais da PCA sintetizam 40%, 28% e 15% da variação dos dados, respectivamente, e juntos 83% dessa variação. A PCA apenas com os dois primeiros componentes apresenta duas áreas com alta sobreposição entre as espécies, a primeira entre *P. nordestina* e *H. albumarginatus* e a segunda entre *P. ramagii* e *S. x-signatus*. Porém ao se inserir o terceiro componente observa-se a separação desses agrupamentos e a formação de grupos representando as diferentes espécies, sem sobreposições. Esse resultado mostra que as vocalizações da comunidade estudada realmente apresentam características que separam as diferentes espécies, corroborando a especificidade dos cantos observado por Florence.

Apoio Financeiro: CNPq, CAPES

## **Avaliação biogeográfica do canto de *Pseudoseisura cristata* e *Pseudoseisura unirufa***

André Ribeiro Arruda<sup>1</sup>, Tacyana Duarte Amora<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Doutorando(a), Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Zoologia), Universidade Federal da Paraíba.

Os sinais acústicos emitidos pelas aves, os cantos, tem como função biológica primordial o reconhecimento específico. O canto segue uma evolução filogenética e sofre pressões de seleção que podem variar tanto intra quanto inter-sexualmente e essas variações podem ocorrer tanto em escalas micro ou macrogeográficas. Recentemente *Pseudoseisura cristata* foi dividido em *P. cristata* (Caatinga) e *P. unirufa* (Pantanal), no entanto, pouco se sabe sobre o processo de especiação. Este trabalho objetivou preencher uma lacuna testando a hipótese de que os cantos dessas duas espécies assemelham-se com a proximidade geográfica. Três grupos foram analisados, um de *P. unirufa* e outros dois de *P. cristata*, um ao norte e outro ao sul do Rio São Francisco. Para cada grupo foram utilizadas três vocalizações. Em cada canto avaliou-se quatro notas no início, meio e fim de um ciclo. Machos e fêmeas foram analisados separadamente. Foram mensuradas: duração da nota, frequência dominante, taxa de emissão e frequência mínima. A análise de agrupamentos revelou uma distinção clara entre os grupos com uma aproximação maior entre *P. cristata* ao sul e *P. unirufa* do que entre *P. cristata* ao norte e *P. unirufa*. A proximidade geográfica acarreta uma proximidade também nas condições seletivas e acústicas dos habitats, sendo assim, o padrão apresentado pode ser uma resposta ao ambiente, levando à adaptação e ao evitamento da competição. A análise de cluster demonstrou que a vocalização dos machos é mais específica, formando grupos geográficos claros. Esse fato pode estar relacionado à seleção reprodutiva, uma vez que durante o processo de corte a vocalização dos machos é mais exigida, sendo beneficiados os indivíduos que produzem sons mais puros. Pureza essa que é filogenética e aprendida. Assim conclui-se que as vocalizações de *P. cristata* e *P. unirufa* gradualmente se assemelham de acordo com a proximidade geográfica.

## **Análise das variações na vocalização de chamado em quatro espécies de aves do gênero *Elaenia* (Passeriformes: Tyrannidae).**

Emmanuel Messias Vilar Gonçalves da Silva<sup>1</sup>, Alysson Guedes Coutinho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba - Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas

Espécies de aves morfológicamente semelhantes, ou espécies crípticas, são bastante problemáticas em relação à identificação visual, tornando difícil sua identificação em campo. No caso da Ornitologia, esta é uma ciência bastante voltada para o audiovisual, utilizando como principais recursos, sons de vocalizações e fotos das espécies. Em particular as espécies do gênero *Elaenia*, apresentam sérios problemas de identificação. Jacques Veilliard em comunicação pessoal considerava este gênero complexo, relatando que suas vocalizações são bastante específicas e, atualmente um consenso vem sendo instalado entre os ornitólogos, onde a correta identificação da maioria das espécies do gênero *Elaenia* em campo, só são possíveis utilizando as vocalizações. Dentro do gênero, quatro espécies apresentam uma vocalização bastante semelhante, a qual pode induzir ao erro de identificação. Em vista disso, vocalizações das espécies foram coletadas de um banco de dados online (Wikiaves) e submetidas a análises de frequências (Hz) e tempos de duração (s), na expectativa de identificar possíveis diferenças entre as vocalizações. As gravações foram analisadas com o software Cool Edit Pro© 2.0, analisando-se quatro notas de cada vocalização para cada indivíduo e, a partir da análise foi gerada uma matriz de dados, para a realização de uma Análise de Componentes Principais (PCA). Para a PCA, foi usado o software Fitopac©2.1. Após a PCA, foi realizada uma Análise Discriminante no software R. Como resultado, a PCA mostrou um agrupamento das espécies em relação ao canto, apresentando certa discrepância apenas entre dois indivíduos da amostra, o que provavelmente pode ser explicado pela distribuição geográfica dos indivíduos. Na Análise Discriminante, o resultado mostrou que no geral, 91.35% das classificações foram corretas. Já para classificações por espécie os resultados foram de 93% para *E. chilensis*, 82% para *E. chiriquensis* e 89% para *E. spectabilis*, provando que estas espécies do gênero podem ser precisamente identificadas pelo canto.