

# Relações ambientais das aves e a importância de sua preservação no Morro do Gragoatá em Niterói (RJ)

*Environmental relations of birds and the importance of their preservation in Morro do Gragoatá, Niterói (RJ)*

**Samir Mansur Santos**

**Janie Garcia da Silva**

**Juliana Casali Martins Dias**

**Felipe Silva Lima Queiroz**

## Resumo

Considerando que as aves podem funcionar como indicadoras de qualidade ambiental, este estudo busca trazer informações sobre a diversidade de aves presentes na Área de Proteção Ambiental (APA) do Morro do Gragoatá, visando entender suas relações com esta Unidade de Conservação (UC). Foram definidos pontos de escuta relevantes com observações trimestrais ao longo das trilhas e acessos do Laboratório Horto-Viveiro da Universidade Federal Fluminense (UFF) e da APA. Os nomes científicos, confirmados através de consulta ao Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO), compuseram uma lista contendo espécies, ordem, família, hábitos alimentares, ambiente preferencial e distribuição geográfica. Foram encontradas 62 espécies, algumas nidificando na UC e outras se alimentando e circulando em diferentes ambientes dentro do Morro do Gragoatá, sendo identificados 11 hábitos alimentares distintos entre elas. Conclui-se que essa oferta variada de alimento dá suporte à diversidade expressiva de aves. Há uma estreita relação entre elas e espécies da flora, com relevante papel na dispersão de sementes para recuperar áreas degradadas na APA e em encostas de Niterói.

## Palavras-chave

Aves. APA do Gragoatá. Conservação. Guildas Alimentares. Florestas Urbanas.

## Abstract

*Birds can act as indicators of environmental quality. This study seeks to provide information about the diversity of birds present in the APA of Morro do Gragoatá in order to understand their relationships with the UC. Relevant listening points were defined with quarterly observations along the trails and accesses of the Horto-Viveiro Laboratory and APA. The scientific names, confirmed through consultation with the Brazilian Ornithological Records Committee (CBRO), made up a list containing species, order, family, eating habits, preferred environment and geographic distribution. 62 species, some nesting in the UC, others feeding and circulating in different environments within Morro do Gragoatá, with 11 different eating habits being identified among them. It is concluded that this varied food supply supports the significant diversity of birds. There is a close relationship between them and flora species, with an important role in seed dispersal to recover degraded areas in the APA and on slopes of Niterói.*

## Keywords

*Birds. Gragoatá APA. Conservation. Food Guilds. Urban Forests.*

## 1. Introdução

A Mata Atlântica é considerada um dos 36 *hotspots* (Kong; Zhou; Jiao, 2021) de biodiversidade pelo elevado grau de endemismo, e, mesmo tendo perdido pelo menos 70% da sua vegetação nativa, está fortemente ameaçada por atividades antrópicas (Franco, 2022). Os fragmentos florestais urbanos contribuem para conectar áreas verdes, porém, devido à pressão antrópica, tais ambientes se tornam vulneráveis, colocando em risco sua capacidade de suportar a vida e cumprir suas importantes funções. Assim, o estudo de fragmentos florestais urbanos é relevante para a conservação da biodiversidade regional.

Por definição, conforme a Lei nº 9.985/2000 (SNUC), as Áreas de Proteção Ambiental (APA) são Unidades de Conservação (UCs) compostas por áreas públicas e privadas

(...) dotadas de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (MMA, 2000).

Essas UCs, categorizadas como de “uso sustentável”, são muito vulneráveis aos danos causados pela ação humana em áreas urbanas, pois estão sujeitas a impactos que podem interferir consideravelmente na efetiva proteção da diversidade biológica (Carvalho *et al.*, 2022).

As aves podem ser facilmente apontadas como bioindicadoras de alterações ambientais e da qualidade do ambiente, podendo indicar se está saudável ou não (Amâncio; Souza; Melo, 2008; Brun; Link; Brun, 2007; Donnely; Marzluff, 2006), e constituem-se em um importante grupo da fauna. Utilizam uma grande variedade de hábitat e possuem representantes em quase todos os níveis tróficos. Em termos funcionais, as aves contribuem com o controle biológico de pragas (formigas, carrapatos, ratos, cobras), com serviços ecológicos, como polinização de flores e dispersão de sementes, as quais, por sua vez, contribuem para reflorestar encostas, evitando que áreas sem cobertura vegetal sofram processos erosivos ou desmoronamentos (Oliveira, 2014).

Há uma estreita relação entre o tipo de cobertura vegetal e a distribuição da avifauna, como a presença de *sporophilas* nas áreas de capoeira herbácea ou de *furnarídeos* nas bordas onde há capoeira arbustiva. Pesquisas sobre a diversidade de aves possibilitam o conhecimento de inúmeras interações em uma determinada região, contribuindo para manter o ambiente em equilíbrio.

Estudos sobre as aves são extremamente necessários à implementação de projetos de recuperação de áreas degradadas, visto que aves frugívoras atuam como dispersoras de sementes e estão diretamente envolvidas em processos de restabelecimento vegetal (Guimarães, 2003).

O Morro do Gragoatá abriga um fragmento de nove hectares de Mata Atlântica. É a única área não ocupada na malha urbana da região Centro-Sul de Niterói. Na década de 1970, o morro sofreu desmonte parcial – para ser usado no aterro da orla, na criação da Av. Litorânea e dos terrenos dos *campi* da Universidade Federal Fluminense (UFF) no Gragoatá e na Praia Vermelha (década de 1980) – e perdeu parte do solo e da cobertura vegetal. Desde 1995, o Laboratório Horto-Viveiro/UFF recupera áreas degradadas e de preservação permanente do morro para atenuar impactos antrópicos, já com resultados positivos (Silva *et al.*, 2022), tendo regenerado cerca de quatro hectares do morro desde sua criação (Figura 1). Em 2003, foi criada a APA do Morro do Gragoatá (Niterói, 2003).

**Figura 1 – Comparação da cobertura vegetal da APA do Gragoatá em 2006 e 2022**



Fonte: Elaborada pelos autores a partir de imagem extraída do Software Google Earth® (2023)

Este estudo busca investigar a diversidade de aves na APA do Morro do Gragoatá, em Niterói, RJ, seus hábitos alimentares, ambientes preferenciais e distribuição geográfica, além de sua importância na preservação da flora, e da importância da APA do Gragoatá na sua conservação.

## 2. Metodologia

O local de pesquisa ocupa uma área na APA do Morro do Gragoatá, entre as coordenadas geográficas 22°54'12.366" de latitude Sul e 43°07'57.2592" de longitude Oeste, junto à orla marítima, no bairro de Boa Viagem, Niterói, RJ. A APA possui cerca de nove hectares e 60 metros de altura (Niterói, 2018). Em regeneração, a vegetação que compõe este fragmento de Mata Atlântica exibe um mosaico, com diferentes estágios (Quadro 1).

Quadro 1 – Estágios de sucessão na APA do Gragoatá		
Fitofisionomia	Classe de cobertura vegetal	Área de ocorrência
Capoeira Arbórea (CA)	Vegetação arbórea com idade entre nove e mais de 30 anos. Altura entre 4-16 metros. Diâmetro à Altura do Peito (DAP) de 7 a 50 centímetros. Presença de sub-bosque. Diversidade variável, com frutíferas pioneiras e secundárias (arco-de-pipa, camboatá, capororoca, capororocão, carrapeta, crindiúva, embaúbas, figueiras). Sub-bosque com lianas, estrato arbustivo, e herbáceo com várias mudas de árvores em desenvolvimento. Serapilheira presente.	Nas encostas com declive suave no terço médio inferior e em parte do topo.
Capoeira Arbustiva (CAb)	Vegetação arbustiva, com idade entre oito e mais de 30 anos. Predominam as pioneiras. Altura entre 1-3 metros. Pouco diversificada, predominam alecrim do campo, murici, quaresmeira. Serapilheira rala ou ausente. Mudanças de arbóreas emergentes alternadas com ervas. As lianas estão presentes.	Nas encostas declivosas no terço superior e em partes do topo do morro.
Capoeira Herbácea (CH)	Vegetação herbácea pioneira. Altura entre dez centímetros e 1,5 metro. Idade entre 1 um e mais de 25 anos. Predominam: Asteraceae, Poaceae, Fabaceae, e Cyperaceae e Rubiaceae, resilientes a solo pobre.	Nas encostas declivosas e em partes do topo do morro

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

A área de estudo apresenta um clima definido como tropical, do tipo Aw, segundo a escala de Koppen, com uma estação mais seca no inverno e mais chuvosa no verão (de dezembro a março), quando há grandes eventos de precipitação, geralmente associados a instabilidades provocadas pelo encontro das massas de ar tropical Atlântica e Polar. Por estar à beira do Oceano Atlântico, também recebe diretamente as massas de ar vindas do mar (Niterói/SECONSER, 2015).

A temperatura média anual do município é de 23,4 °C, e apresenta uma amplitude térmica média de aproximadamente 5,8 °C durante o ano, sendo a temperatura média do mês mais quente (fevereiro) 26.5 °C e a do mês mais frio (julho) 20.7 °C. A média da pluviosidade fica em torno de 1.103 mm anuais (Niterói/SECONSER, 2015).

O estudo ocorreu entre os anos de 2016 e 2022, com observações trimestrais em pontos de escuta (Dos Anjos, 2007) ao longo das trilhas e acessos do Laboratório Horto-Viveiro e da APA no horário da manhã, preferencialmente, entre sete e nove horas, e à tarde, entre 16 e 18 horas (Figura 2). No total, cinco trilhas foram percorridas com comprimento de 200 a 300 metros cada, totalizando 1.369 metros de percurso percorrido em cada campo de amostragem.



**Figura 2 – Trilhas percorridas para amostragem**



Fonte: Elaborada pelos autores a partir de imagem extraída do Software Google Earth® (2023)

Foram escolhidos quatro pontos amostrais em localizações opostas (Figura 3) na parte alta da APA, onde foram gravadas vocalizações por um período de dez minutos. Para atrair espécies de provável ocorrência não audíveis ou não avistadas na hora da amostragem, foi usada a técnica de chamamento por *playback* (De Lima; Roper, 2009). As aves observadas foram registradas em fotos e áudios. Posteriormente, seus nomes científicos foram confirmados conforme a nomenclatura taxonômica do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2021), e a ocorrência das espécies estudadas foi disponibilizada em *Taxeus – Listas de espécies* ([www.taxeus.com.br](http://www.taxeus.com.br)). Os dados foram transcritos em planilha, organizando-se os táxons por ordem, família, espécie, nome comum, hábitos alimentares, hábitat e distribuição geográfica (Quadro 2). A partir daí, foram avaliadas as guildas alimentares (Gráfico 1), os ambientes preferenciais (Gráfico 2) e a distribuição das espécies (Gráfico 3).

**Figura 3 – Pontos de escuta**



Fonte: Elaborada pelos autores a partir de imagem extraída do Software Google Earth® (2023)

### 3. Resultados e Discussão

#### 3.1 Diversidade das aves

As 62 espécies encontradas até o momento estão distribuídas em 15 ordens e 28 famílias. Dentre as famílias mais representativas na APA, Thraupidae e Tyrannidae se destacam por serem mais numerosas, com respectivamente 13 e oito espécies (Quadro 2).

(Continua)

Quadro 2 – Aves encontradas na APA do Morro do Gragoatá				
Táxon	Nome comum	Hábitos Alimentares	Hábitat	Distribuição
<b>Suliformes</b>				
<b>Fregatidae</b>				
<i>Fregata magnificens</i> Mathews, 1914	Tesourão	PIS	MAR	REG
<b>Pelecaniformes</b>				
<b>Ardeidae</b>				
<i>Ardea cocoi</i> Linnaeus, 1766	Garça-moura	PIS	AQT	AMP
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	Garça-branca	PIS	AQT	AMP
<b>Cathartiformes</b>				
<b>Cathartidae</b>				
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	Urubu	NCF	URB	AMP
<b>Accipitriformes</b>				
<b>Accipitridae</b>				
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	Gavião-carijó	CAR	BRD	AMP
<b>Gruiformes</b>				
<b>Rallidae</b>				
<i>Rufirallus viridis</i> (Statius Muller, 1776)	Sanã castanha	FR, INS	CMP	AMP
<b>Charadriiformes</b>				
<b>Charadriidae</b>				
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	Quero-quero	ONV	URB	AMP
<b>Laridae</b>				
<i>Larus dominicanus</i> Lichtenstein, 1823	Gaivotão	PIS	MAR	AMP
<b>Columbiformes</b>				
<b>Columbidae</b>				
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1810)	Rolinha	GR	URB	AMP
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Pombo-doméstico	GR	URB	AMP
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	Asa-branca	GR	URB	AMP
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Juriti-pupu	GR	FLO	AMP

Quadro 2 – Aves encontradas na APA do Morro do Gragoatá

Táxon	Nome comum	Hábitos Alimentares	Habitat	Distribuição
<b>Cuculiformes</b>				
<b>Cuculidae</b>				
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	Anu-preto	ONV	CMP	AMP
<b>Strigiformes</b>				
<b>Tytonidae</b>				
<i>Tyto furcata</i> (Temminck, 1827)	Suindara	CAR	URB	AMP
<b>Strigidae</b>				
<i>Asio clamator</i> (Vieillot, 1808)	Coruja-orelhuda	CAR	FLO	AMP
<b>Apodiformes</b>				
<b>Trochilidae</b>				
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-tesoura	NEC	URB	AMP
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	Besourinho-de-bico-vermelho	NEC	BRD	REG
<i>Chionomesa fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-de-garganta-verde	NEC	URB	AMP
<b>Coraciiformes</b>				
<b>Alcedinidae</b>				
<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	Martim-pescador-grande	PIS	AQT	AMP
<b>Piciformes</b>				
<b>Picidae</b>				
<i>Picumnus cirratus</i> Temminck, 1825	Picapauzinho-barrado	INS	FLO	REG
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	Pica-pau-do-campo	INS	CMP	REG
<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	Pica-pau-de-cabeça-amarela	INS	FLO	END
<b>Falconiformes</b>				
<b>Falconidae</b>				
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	Carcará	NCF	URB	AMP
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	Carrapateiro	CAR	FLO	AMP
<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	Falcão-de-coleira	CAR	FLO	AMP
<b>Psittaciformes</b>				
<b>Psittacidae</b>				
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã*	FR	FLO	REG
<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)	Periquito-verde	FR	FLO	END
<b>Passeriformes</b>				
<b>Thamnophilidae</b>				
<i>Thamnophilus palliatus</i> (Lichtenstein, 1823)	Choca-listrada	INS	FLO	REG
<i>Furnariida</i> Sibley, Ahlquist & Monroe, 1988				

Quadro 2 – Aves encontradas na APA do Morro do Gragoatá

Táxon	Nome comum	Hábitos Alimentares	Habitat	Distribuição
<b>Passeriformes</b>				
<b>Furnariidae</b>				
<i>Furnarius figulus</i> (Lichtenstein, 1823)	Casaca-de-couro-da lama	INS	URB	REG
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	João-de-barro	INS	URB	REG
<i>Tyrannida</i> Wetmore & Miller, 1926				
<b>Rhynchocyclidae</b>				
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	Ferreirinho-relógio	INS	URB	AMP
<i>Hemitriccus nidipendulus</i> (Wied, 1831)	Tachuri-campainha	INS	FLO	END
<b>Tyrannidae</b>				
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	Risadinha	FR, INS	FLO	AMP
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	FR, INS	URB	AMP
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	FR, INS	URB	AMP
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	Neinei	FR, INS	URB	AMP
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	FR, INS	URB	AMP
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Suiriri	INS	URB	AMP
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	Lavadeira-mascarada	INS	URB	REG
<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831)	Guaracavuçu	ONV	BRD	AMP
<b>Hirundinidae</b>				
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-pequena-de-casa	INS	URB	REG
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	Andorinha-grande	INS	URB	AMP
<b>Troglodytidae</b>				
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	Corruíra	INS	URB	AMP
<b>Turdidae</b>				
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	Sabiá-barranco	FR, INS	FLO	AMP
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	Sabiá-laranjeira	FR, INS	URB	REG
<b>Mimidae</b>				
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	Sabiá-do-campo	FR, INS	URB	AMP
<b>Parulidae</b>				
<i>Setophaga pitiayumi</i> (Vieillot, 1817)	Mariquita	INS	FLO	REG
<b>Thraupidae</b>				
<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaço-cinzento	FR, INS	URB	REG
<i>Thraupis palmarum</i> (Wied, 1821)	Sanhaço-do-coqueiro	FR, INS	FLO	AMP
<i>Stelpnia cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-amarela	FR, INS	FLO	AMP
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	Figuinha-de-rabo-castanho	INS	FLO	AMP
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	Canário-da-terra	GR	URB	AMP
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	Tiziu	GR	CMP	AMP
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	Tiê-sangue	FR	FLO	END
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica	FR, INS/NEC	URB	AMP

Quadro 2 – Aves encontradas na APA do Morro do Gragoatá

Táxon	Nome comum	Hábitos Alimentares	Habitat	Distribuição
<b>Passeriformes</b>				
<b>Thraupidae</b>				
<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	Coleirinho	GR	CMP	AMP
<i>Saltator maximus</i> (Statius Muller, 1776)	Tempera-viola	FR	FLO	REG
<i>Saltator similis</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Trinca ferro **	FR	FLO	REG
<i>Thlypopsis sordida</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Sai-canário	FR, INS	FLO	AMP
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	Fim-fim	FR	FLO	AMP
<b>Estrildidae</b>				
<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	Bico-de-lacre	ONV	CMP	REG
<b>Passeridae</b>				
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Pardal	ONV	URB	AMP
<b>Número de Ordens</b>	15			
<b>Número de Famílias</b>	28			
<b>Número de Espécies</b>	62 identificadas			

\* Status de ameaça: quase ameaçada (NT), de acordo com The International Union for Conservation of Nature's Red List of Threatened Species (IUCN), 2022.

\*\* Provável escape ou soltura

Hábitos Alimentares: INS – Insetívora (come insetos); FR, INS – Frugívora-Insetívora; GR – Granívora (come grãos e sementes); FR – Frugívora (alimenta-se de frutos e frutas); PIS – Piscívora (come peixes); CAR – Carnívora (come carne de animais vivos); ONV – Onívora (tem alimentação bastante diversificada); NEC – Nectarívora (suga o néctar das flores); FR, INS, NEC – Frugívora-Insetívora-Nectarívora; NCF – Necrófaga (come carne de animais mortos); CAR, NCF – Carnívora-Necrófaga

Distribuição: AMP – Ampla; REG – Regional; END – Endêmica

Habitat: AQT – Aquático; MAR – Marinho; FLO – Floresta; URB – Urbano; CMP – Campo; BRD – Borda

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

### 3.2 As guildas alimentares

Na estrutura trófica das aves, foram identificados 11 guildas alimentares (Gráfico 2). Quase metade das aves são insetívoras (mais de 44%). Destas, 23% são estritamente insetívoras, 21% são frugívoras-insetívoras, 11% são granívoras, 10% são frugívoras. Os três grupos de piscívoras, carnívoras e onívoras, correspondem, respectivamente a 8% do total, cada. Aves estritamente nectarívoras compreendem 5% do total. Em menor proporção, ocorrem aves de alimentação mista, frugívoras-insetívoras-nectarívoras, (2%), estritamente carnívoras e necrófagas (2%), cada, e aves necrófagas (2%), cada.

Segundo Sick (1997), a alta porcentagem de aves insetívoras é um padrão para a região tropical. Almeida (1982) considera que o número de insetívoros aumenta nas matas mais alteradas, mas outros autores (Aleixo; Vielliard, 1995; Aleixo; Galetti, 1997) indicam os insetívoros como o grupo de espécies mais sensível à fragmentação florestal. Willis (1979) cita que aves insetívoras escaladoras de tronco e galho, como pica-paus, são localmente extintas mais rapidamente com a diminuição da área de forrageamento. Assim, já se percebe que a APA do Gragoatá em uma área urbana é importante para oferecer abrigo a esse grupo de aves. Da mesma forma, a área é relevante para insetívoras que complementam sua dieta com frutas. Aves granívoras são o terceiro grupo mais representativo na APA. Em quarto lugar, aparecem as aves estritamente frugívoras, de dietas mais especializadas. Por terem boa capacidade de deslocamento, esse grupo também procura alimento em outros fragmentos que não estejam muito distantes (Willis, 1979). Assim, elas contribuem para ampliar o fluxo gênico e a diversidade de



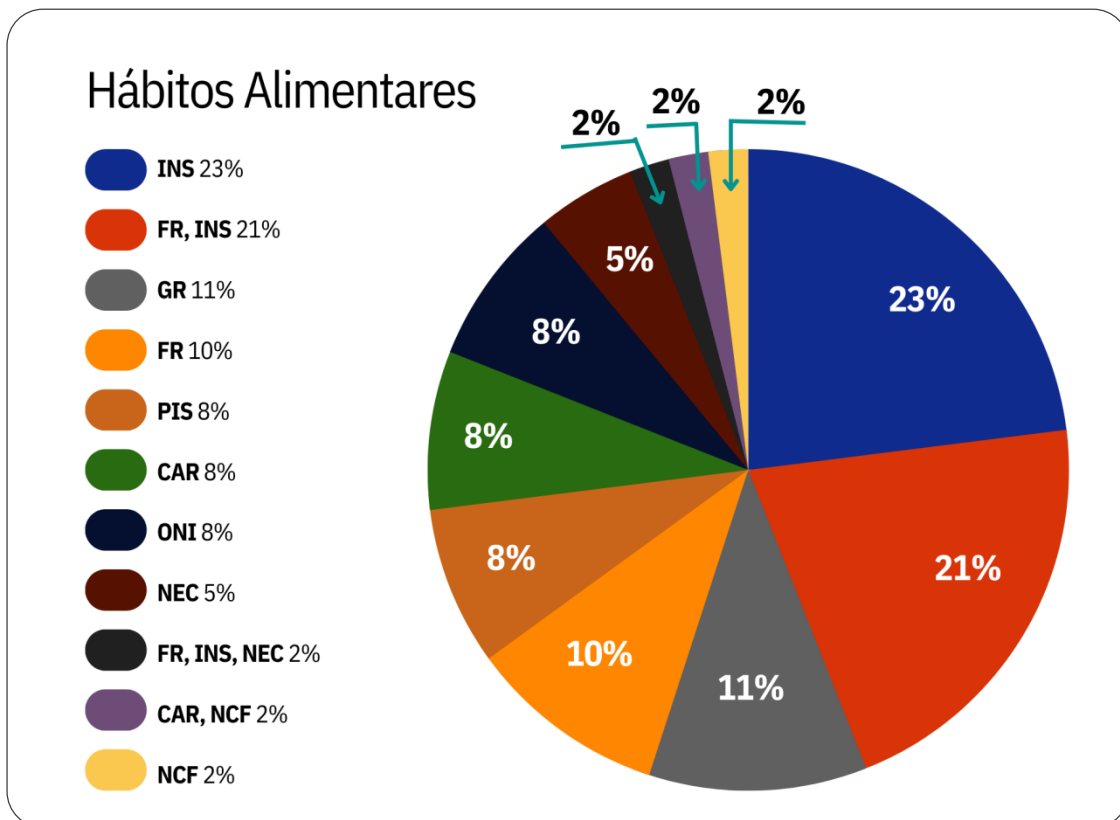
plantas em áreas adjacentes, o que é muito importante para a conservação da biodiversidade na APA e, principalmente, em encostas de difícil acesso na cidade de Niterói.

Observa-se na APA que aves frugívoras contribuem expressivamente na dispersão de sementes de camboatá, capororoca, pau-pombo, figueiras e pau-pólvora, que possuem numerosas plântulas encontradas em sub-bosque no terço médio das encostas. Em especial, há grande interação entre os sabiás (*Turdus leucomelas*, *Turdous rufiventris* e *Mimus saturninus*) e árvores frutíferas, como camboatá e carrapeta.

Segundo Holmes (1990), quanto maior a variedade de espécies vegetais em uma área, maior é a oferta de recursos alimentares disponíveis, o que é fundamental para elevar a riqueza de aves. Considerando que o Morro do Gragoatá é um dos maiores fragmentos remanescentes na região, podemos entender que a presença de aves frugívoras e nectarívoras se explica pelo fato de a APA ser uma área segura e propícia para sua alimentação. Acredita-se também que, com o passar do tempo, essa tendência pode ser ampliada com o desenvolvimento da cobertura vegetal.

Aves carnívoras e carnívoras-necrófagas consideradas espécies de topo de cadeia, que necessitam de uma grande área de vida e de abundância de presas, podem se beneficiar de abrigo e suprimento alimentar disponível na área, tendo também a possibilidade de obter alimento em áreas adjacentes. Entre estas, destacamos a coruja-orelhuda (*Asio clamator*), que usa o local como refúgio, sendo encontrado um ninho repleto de pelotas, indicando que o animal se alimenta e se reproduz nas imediações. Ela foi definida como espécie símbolo da APA do Morro do Gragoatá.

**Gráfico 1 – Hábitos alimentares das aves avistadas no Morro do Gragoatá**



INS – Insetívora (come insetos); FR, INS – Frugívora-Insetívora; GR – Granívora (come grãos e sementes); FR – Frugívora (Alimenta-se de frutos e frutas); PIS – Piscívora (come peixes); CAR – Carnívora (come carne de animais vivos); ONV – Onívora (tem alimentação bastante diversificada); NEC – Nectarívora (Suga o néctar das flores); FR, INS, NEC – Frugívora-Insetívora-Nectarívora; NCF – Necrófaga (come carne de animais mortos); CAR, NCF – Carnívora-Necrófaga

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

### 3.3 Ambientes preferenciais

A ocorrência das aves nos ambientes está intimamente relacionada à necessidade de refúgio e alimento. Na área de estudo, as aves foram observadas exercendo várias atividades comportamentais como sobrevoo, forrageamento, deslocamento e eventos reprodutivos; funções essenciais para garantir que as espécies mantenham seu ciclo biológico (Düpont; Mohr; Alcayaga, 2017). Embora algumas aves possam ocorrer em mais de um ambiente, há um predomínio de ambientes preferencias. Na APA, temos um fragmento de Mata Atlântica com diferentes estágios de cobertura vegetal que se apresenta como um mosaico: vegetação arbórea (CA), vegetação arbustiva (CAB) e vegetação herbácea (CH), que são equivalentes aos ambientes de mata, de borda e de áreas abertas.

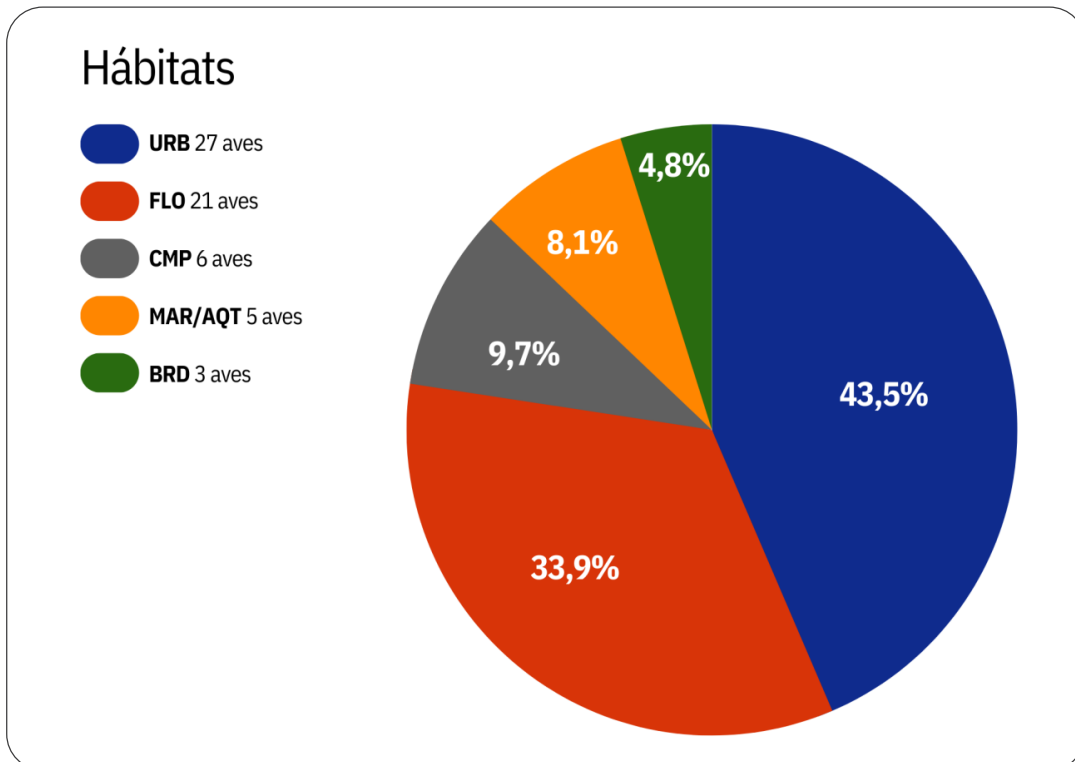
Grande parte das aves que ocorrem na APA (43,5%) ocorrem também no meio urbano (Gráfico 2), o que já era esperado devido à inserção do Morro do Gragoatá na malha urbana de Niterói. Por outro lado, boa parte (33,9%) ocorre na floresta e depende dela para sua sobrevivência, o que pode indicar a importância da APA para essas espécies.

Em terceiro lugar na lista, estão as aves que habitam áreas abertas (9,7%), presentes em parte do topo e encostas do Morro do Gragoatá. Gramíneas e outras herbáceas são encontradas por conta dos impactos pretéritos. É possível esperar uma redução deste grupo na APA se considerarmos que a área está em recuperação.

Pela proximidade junto à orla marítima, aves associadas a áreas úmidas, como *Larus dominicanus*, *Ardea alba*, *Ardea cocoi*, *Fregata magnificens* e *Megaceryle torquata*, têm a APA como local de pouso e refúgio (8,1%).

Aves que ocorrem na borda de fragmentos florestais correspondem a 4,8% do total na área.

**Gráfico 2 – Hábitats preferenciais das aves no Morro do Gragoatá**



URB – Urbano; FLO – Floresta; CMP – Campo; MAR – Marinho; AQT – Aquático; BRD – Borda

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

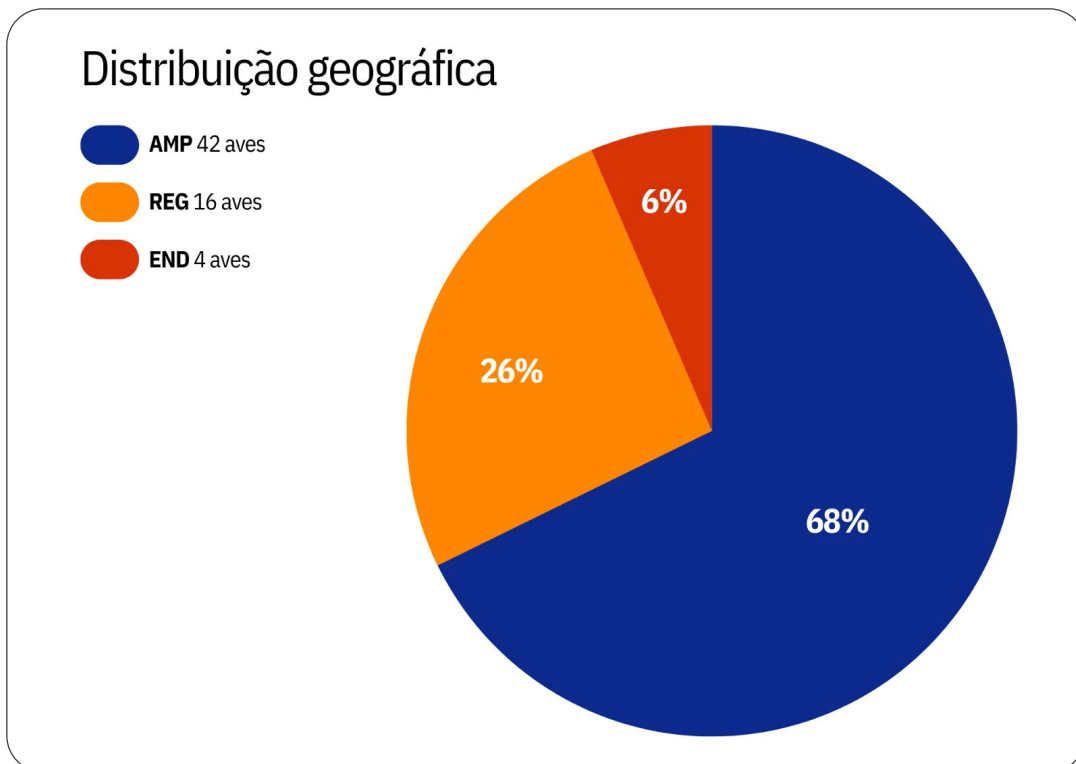
### 3.4 Distribuição geográfica de aves avistadas

Conforme indicado no Quadro 1 e no Gráfico 3, a maioria das aves avistadas na APA do Morro do Gragoatá possuem ampla distribuição geográfica (68 %). Pouco mais de um quarto do total apresentam distribuição regional (26%). Em menor proporção, ocorrem espécies endêmicas. Tanto as aves de distribuição regional quanto as endêmicas merecem atenção, pois a expansão urbana pode provocar uma redução dos ambientes adequados para que suas cadeias tróficas se mantenham em equilíbrio suficiente para sustentar os ciclos de vida adequadamente. Vale comentar que na área ocorre o *Primolius maracana*, espécie quase ameaçada de extinção (IUCN, 2018).

Algumas aves têm ocorrência sazonal na APA. Entre elas, destacam-se as migratórias como *Progne chalybea*, *Pygochelidon cyanoleuca* e *Tyrannus melancholicus*, que realizam migrações de curtas distâncias. Entre as aves observadas nidificando, destacam-se *Turdus leucomelas*, *Saltator maximus* e *Thlypopsis sórdida*.

Para algumas aves urbanas, a arborização existente entre algumas ruas adjacentes à APA pode funcionar como corredor conectando-a com pequenos fragmentos que ainda se destacam nos arredores, o que pode proporcionar fluxo gênico dessas espécies. Para aves com maior capacidade de deslocamento, a área pode funcionar como trampolim ecológico.

**Gráfico 3 – Distribuição Geográfica**



AMP – Ampla; REG – Regional; END – Endêmica

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

É de amplo conhecimento que a fragmentação da vegetação em uma área altera a avifauna local, beneficiando espécies mais generalistas, enquanto as espécies com dieta mais especializada, como frugívoras e insetívoras, tendem a desaparecer (Willis, 1979). Em consequência, é possível prever que inúmeros problemas sejam desencadeados, levando à necessidade de ações mitigadoras, muitas vezes onerosas e demoradas, como o reflorestamento de áreas degradadas.

## 4. Conclusões

O estudo mostra que a APA do Morro do Gragoatá exibe uma variedade expressiva de aves.

Sick (2001) menciona que a interferência humana em ambientes naturais torna os habitats pequenos demais para abrigarem grande diversidade de espécies que necessitam de local amplo, o que impossibilita a preservação dessa rica avifauna. Atividades antrópicas realizadas em áreas adjacentes, ou mesmo na própria APA, tendem a influenciar tanto a disponibilidade de recursos alimentares como a composição das espécies.

Assim, é possível afirmar que, para a manutenção da biodiversidade, a preservação da APA é imprescindível. Porém, até o momento, como Unidade de Conservação de "Uso Sustentável", e parte da fração urbana, o topo do Morro do Gragoatá está sujeito às leis de uso do solo do município de Niterói, ainda com possibilidade de ocupação. Tendo em vista a intensa pressão imobiliária na área, recomenda-se a recategorização desta UC para Unidade de Conservação de Proteção Integral Refúgio da Vida Silvestre. Tal categoria permite proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência e/ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória, com visitação pública e pesquisa científica, seguindo normas e restrições estabelecidas por um Plano de Manejo.

## Referências

ALEIXO, A.; VIELLIARD, J. M. E. Composição e dinâmica da avifauna da mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 12, n. 3, p. 493-511, set. 1995.

ALEIXO, A.; GALETTI, M. The conservation of the avifauna in a lowland Atlantic forest in south-east Brazil. **Bird Conservation International**, v. 7, n. 3, p. 235-261, set. 1997.

ALMEIDA, A. F. Análise das categorias de nichos tróficos das aves de matas ciliares em Anhembi, estado de São Paulo. **Silvicultura em São Paulo**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 1787-795, 1982.

AMÂNCIO, S.; SOUZA, V. B.; MELO, C. Columba livia e Pitangus sulphuratus como indicadores de qualidade ambiental em área urbana. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 16, n. 1, p. 32-37, mar. 2008.

BRUN F. G. K.; LINK, D; BRUN, E. J. O emprego da arborização na manutenção da biodiversidade de fauna em áreas urbanas. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 2, n. 1, p 117-127, 2007.

BUENO, C. C. S. **Diversidade de aves em uma paisagem fragmentada de mata atlântica inserida em uma matriz urbana**. 2013. 116 p. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) - Instituto de Biologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

CARVALHO, G. O. T.; SILVA, N. C.; SALVIO, G. M. M. Vulnerabilidade ambiental em áreas de proteção ambiental (APA) do bioma Mata Atlântica na região sudeste brasileira. **Ciência Florestal**, Santa Maria, RS, v. 32, n. 3, p. 1575-1593, jul./set. 2022.

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS. **Lista das aves do Brasil**. 13. ed. [S. l.]: CBRO, 2021. Disponível em: <http://www.cbpro.org.br>. Acesso em: 29 maio 2023.

LIMA, A. M. X.; ROPER, J. J. The use of playbacks can influence encounters with birds: an experiment. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 17, n. 1, p. 37-40, mar. 2009.

DONNELLY, R.; MARZLUFF, J. M. Relative importance of habitat quantity, structure, and spatial pattern to birds in urbanizing environments. **Urban Ecosystems**, v. 9, p. 99-117, abr. 2006.

ANJOS, L. A eficiência do método de amostragem por pontos de escuta na avaliação da riqueza de aves. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 15, n. 2, p 239-243, jun. 2007.

DÜPONT, A.; MOHR, A. R.; ALCAYAGA, E. A. L. Avifauna do campus da Universidade de Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. **Caderno de Pesquisa**, Santa Cruz do Sul, RS, v. 29, n. 1, p. 09-18, jan./abr. 2017. DOI: <https://doi.org/10.17058/cp.v29i1.11153>. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/cadpesquisa/article/view/11153>. Acesso em: 30 maio 2023.

FRANCO, D. **Conservação de aves na Mata Atlântica brasileira**: presente e futuro das mudanças climáticas em múltiplas escalas. 2022. 73 p. Tese (Doutorado em Biologia Animal) - Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

GUIMARÃES, M. A. Frugivoria por aves em Tapirira guianensis (Anacardiaceae) na zona urbana do município de Araruama, estado do Rio de Janeiro, sudeste brasileiro. **Atualidades Ornitológicas**, v.116, p 1-12, 2003.

HOLMES, R. T. Ecological and evolutionary impacts of bird predation on forest insects: an overview. **Studies in Avian Biology**, v. 13, p. 6-13, 1990.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. **The IUCN red list of threatened species**. Version 2022.2. [S. l.]: IUCN, 2023. Disponível em: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Acesso em: 30 mai. 2023.

KONG, X.; ZHOU, Z.; JIAO, L. Hotspots of land-use change in global biodiversity hotspots. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 174, nov. 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344921003797?via%3Dihub>. Acesso em: 20 nov. 2023.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. SNUC: Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Disponível em < <https://antigo.mma.gov.br/areas-protetidas/unidades-de-conservacao/sistema-nacional-de-ucs-snuc.html>>. Acesso em: 26 mai. 2023.

NITERÓI (RJ). Prefeitura. Lei nº 2099, de 14 de agosto de 2003. Cria a Área de Proteção Ambiental do Morro do Gragoatá. **O Fluminense**, 15 out. 2003. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/rj/n/niteroi/lei-ordinaria/2003/210/2099/lei-ordinaria-n-2099-2003-cria-a-area-de-protecao-ambiental-do-morro-do-gragoata>. Acesso em: 25 maio 2023.

NITERÓI - PMN/SECONSER. Plano Municipal de Saneamento Básico. 2015. Disponível em < <http://www.prosustentavel.niteroi.rj.gov.br>> Acesso em: 24 jan. 2023.

NITERÓI (RJ). Prefeitura. **Atlas das unidades de conservação do município de Niterói**. Niterói, RJ: Ed. Pedro Bittencourt, 2018. 110 p. Disponível em: <http://meioambiente.niteroi.rj.gov.br/atlas-de-niteroi/>. Acesso em: 23 maio 2023.

OLIVEIRA, L. W. A análise de espécies de aves como indicadores ambientais no ambiente urbano do município de Regente Feijó-SP. **Colloquium Vitae**, v. 6, n. esp., p. 01-09, jul./dez. 2014.

SANTOS, S. M. Lista aves no morro do Gragoatá. In: Taxeus: listas de espécies. 2023. Disponível em: [www.taxeus.com.br](http://www.taxeus.com.br). Acesso em: 30 maio 2023.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001. 912 p.



SILVA, J. G.; COSTA, D. A.; LOESER, A.; GELLI, Y. K. Subsídios à conservação e manejo de um fragmento florestal urbano no Morro do Gragoatá, Niterói/RJ. **Revista do Ambiente de Niterói**, Niterói, RJ, v.12, n. 2, p. 24-28, 2022. Disponível em: <http://meioambiente.niteroi.rj.gov.br/revan/>. Acesso em: 20 maio 2023.

WILLIS, E. O. The composition of avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 1-25, jul. 1979.

## Sobre os autores

### **Samir Mansur Santos**

Mestrando em Biodiversidade em Unidades de Conservação no Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro e graduado em Gestão Ambiental pelo Centro Universitário Plínio Leite. É gestor do Parque Estadual da Lagoa do Açú/INEA. Tem experiência na área de Zoologia, com especialidade no reconhecimento de aves, e de Ecologia, com ênfase em Ecologia Aplicada. <http://lattes.cnpq.br/7742233376784894>

### **Janie Garcia da Silva**

Doutora em BioCiências e mestre em Ciências Biológicas (Botânica) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Santa Úrsula. Professora associada IV da Universidade Federal Fluminense (UFF). Há 28 anos criou e coordena o Laboratório Horto-Viveiro (LAHVI/UFF), onde atua no ensino, na pesquisa e na extensão em Botânica Aplicada. Executou e coordenou o Termo de Cooperação entre a UFF e o Ministério do Meio Ambiente visando à Recuperação de Áreas Degradadas e de Preservação Permanente no Morro do Gragoatá, Niterói/RJ (08/2014-12/2019). <http://lattes.cnpq.br/0853766455572489>

### **Juliana Casali Martins Dias**

Graduada em Biologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Ornitóloga com experiência na área de Zoologia e especialista no reconhecimento de aves em campo. <http://lattes.cnpq.br/5228147465813604>

### **Felipe Silva Lima Queiroz**

Pós-graduando em Gestão de Projetos Ambientais no Instituto Federal do Rio de Janeiro, pós-graduado em Gestão Ambiental pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro/Universidade do Ambiente e graduado em Turismo pelo Centro Universitário Plínio Leite. Diretor-executivo do Instituto Floresta Darcy Ribeiro – Amadarcy, membro titular do Conselho Consultivo do Parque Estadual da Serra da Tiririca-PESET, membro do Subcomitê do Sistema Lagunar de Itaipu/Piratininga-CLIP, membro do Subcomitê Maricá-Guarapina, membro titular do Fórum de Mudanças Climáticas de Niterói, membro titular do Conselho da Cidade de Maricá. Ativista ambiental e líder da realidade climática Brasil. É um dos fundadores do programa "Vem Passarinhar" – INEA. <http://lattes.cnpq.br/6207028561506246>