



## **GRUPO DE ESTUDO DE DESEMPENHO AMBIENTAL DE SISTEMAS ELÉTRICOS - GMA**

### **MANEJO REPRODUTIVO DE HARPIAS (HARPIA HARPYJA) NA ITAIPU BINACIONAL: RETROSPECTIVA DE 20 ANOS**

**MARCOS JOSÉ DE OLIVEIRA(1);ALINE LUIZA KONELL(2);PEDRO HENRIQUE FERREIRA TELES(1);LIZIANE KADINE ANTUNES DE MORAES PIRES(2);ARIEL SCHEFFER DA SILVA(2) ITAIPU BINACIONAL(1);ITAIPU (2)**

#### **RESUMO**

A Itaipu Binacional contribui com projetos e ações para garantir a segurança hídrica, gerar energia limpa, desenvolvimento regional, conservação da biodiversidade e bem-estar social. No Refúgio Biológico Bela Vista são mantidos animais da mata atlântica que contribuem para a conservação da biodiversidade com ênfase em sustentabilidade. A harpia (*Harpia harpyja*), maior águia das américas, está ameaçada de extinção em seu habitat natural. Sob cuidados humanos, o manejo utilizado garantiu sucesso na reprodução da harpia. O objetivo é de formação de população de segurança para programa de conservação nacional. Estão relatados neste informe técnico, os resultados de 20 anos de projeto de conservação da espécie.

conservação, reprodução em cativeiro, águia, gavião-real

#### **1.0 INTRODUÇÃO**

A Itaipu Binacional realiza ações para a restauração dos ecossistemas desde seu estabelecimento, que teve como marco a criação das áreas protegidas, materializada pela implantação da floresta ciliar no entorno do seu reservatório e refúgios biológicos, contribuindo para a segurança hídrica com foco na geração de energia, desenvolvimento regional, conservação da biodiversidade e bem-estar social (1).

##### **1.1 Refúgio Biológico Bela Vista (RBV)**

No RBV, ver Figura 1, além de atividades para conservação e manutenção da flora, conservação da ictiofauna, atividades de turismo e educação para conservação, no local são mantidos animais da mata atlântica que contribuem para a conservação da biodiversidade com ênfase em sustentabilidade. Em virtude do comprometimento com a fauna regional, a ITAIPU faz atendimento a animais silvestres trazidos pela polícia ambiental provenientes do tráfico ou vitimados por ações humanas (1, 4).



*Figura 1 – Refúgio Biológico Bela Vista, situado na margem esquerda do reservatório da ITAIPU Binacional. Local onde se realizam as atividades de criação de animais silvestres para fins de conservação.*

### **1.2 Programa de reprodução de harpias**

No ano 2000, o RBV recebeu uma harpia jovem, macho, de vida livre, e em 2002 recebeu uma fêmea por empréstimo do Zoológico de Brasília (DF), formando um casal de aves com origens distintas, de mesma idade, mantidas em instalações com dimensões e acessórios completos para promover a reprodução (2, 4), ver Figura 2.



A Harpia ou gavião-real (*Harpia harpyja*) é a maior águia das Américas chegando a atingir dois metros de envergadura. Sua presença é associada a florestas preservadas, devido a necessidade de grandes áreas para sobrevivência, sendo considerada um ótimo bioindicador de qualidade ambiental. A população sofreu um declínio devido à ampla perda de habitat, gerando perda da diversidade genética em regiões onde o desmatamento foi, e é intenso, estando hoje classificada como vulnerável no Brasil e criticamente em perigo no Paraná (3). Programas de reprodução de animais sob os cuidados humanos são essenciais para conservação de espécies, possibilitando a restauração de populações. A Itaipu é pioneira no manejo reprodutivo desta ave e desde o ano 2000 vem unindo esforços para a conservação deste predador com o objetivo de montar uma população de segurança. Os primeiros sucessos reprodutivos no RBV ocorreram em 2006, mas em 2009 com alteração de manejo para criação artificial, os primeiros filhotes se desenvolveram (2,4).



Figura 2 – Casal de harpias (*Harpia harpyja*) apresentando os primeiros resultados de reprodução em 2006.

De 2006 a 2020 dados referentes à postura, ovos inférteis, morte embrionária e produção de filhotes têm sido tabulados para um melhor entendimento deste compromisso com a conservação da espécie. As posturas de ovos ocorrem ao longo de todo ano, com maiores índices em novembro, dezembro e março. No total, foram recebidas 11 harpias de vida livre para formação de matrizes, sendo sete fêmeas e quatro machos. Seis casais reprodutores foram formados, gerando 94 ovos, sendo 74 deles férteis. Dos ovos férteis, 52 (68%) eclodiram e destes filhotes nascidos, 37 (74%) sobreviveram mais de 180 dias, idade em que os filhotes começam a voar e sair do ninho. Dos filhotes sobreviventes são 20 machos e 17 fêmeas.

	Período	Posturas	Ovos inférteis	Desaparecimento de ovos	Morte embrionária	Ovos eclodidos	*Filhotes reproduzidos	Tipo de Incubação
Casal ID 32, macho 587 (18 anos), fêmea 588 (17 anos), reprodução no período	2006	3	3	0	0	0	0	natural
	2007	2	0	0	0	2	0	natural
	2008	4	0	0	1	3	1/0/0	natural
	2009	4	2	0	0	2	0/1/0	natural/artificial
	2010	4	0	0	1	3	1/2/0	natural/artificial

entre 2006 a 2019	2011	4	0	1	0	3	1/2/0	natural/artificial
	2012	4	0	0	0	4	3/1/0	natural/artificial
	2013	4	0	0	2	2	0/2/0	natural/artificial
	2014	4	0	1	0	3	2/0/0	natural/artificial
	2015	4	0	0	2	2	2/0/0	natural/artificial
	2016	4	0	0	1	3	0/3/0	natural/artificial
	2017	4	1	1	0	2	0/1/0	natural/artificial
	2018	2	0	1	1	0	0	natural/artificial
	2019	2	2	0	0	0	0	natural/artificial
Casal ID 34, macho 585 (19 anos), fêmea 586 (19 anos), reprodução no período entre 2013 a 2020	2013	1	1	0	0	0	0	natural/artificial
	2015	3	0	0	2	1	0	natural/artificial
	2016	4	0	0	1	3	1/1/0	natural/artificial
	2017	3	1	0	1	1	0	natural/artificial
	2018	1	0	0	0	1	0	natural/artificial
	2019	3	0	0	0	3	3/0/0	natural/artificial
Casal ID 33, macho 590 (19 anos), fêmea 589 (8 anos), reprodução no período entre 2014 a 2020	2020	1	0	1	0	0	0	natural/artificial
	2014	1	1	0	0	0	0	natural/artificial
	2015	2	2	0	0	0	0	natural/artificial
	2016	1	0	1	0	0	0	natural/artificial
	2017	4	3	0	0	1	0/1/0	natural/artificial
	2018	2	0	0	0	2	2/0/0	natural/artificial
Casal ID 36, macho 599 (8 anos), fêmea 602 (10 anos), reprodução no período entre 2016 a 2020	2019	2	0	2	0	0	0	natural/artificial
	2020	1	0	1	0	0	0	natural/artificial
	2016	4	3	1	0	0	0	natural/artificial
	2017	2	0	0	0	2	2/0/0	natural/artificial
	2018	2	0	1	0	1	0	natural/artificial
Casal ID 35, macho 600 (5 anos), fêmea 594 (7 anos), reprodução no período de 2016.	2019	3	0	0	0	3	0/2/0	natural/artificial
	2020	3	0	0	0	3	2/1/0	natural/artificial
	2016	1	0	0	1	0	0	natural/artificial
Casal ID 31, macho 603 (20 anos), fêmea 694 (14 anos), reprodução no período de 2017.	2017	1	1	0	0	0	0	natural/artificial
TOTAL		94	20	11	13	50	20/17/0	-

Tabela de postura de ovos e sobrevivência de filhotes no período entre 2006 a 2020. \*Machos/Fêmeas/Indeterminado

## 2.0 CONCLUSÕES

Desde 2017 esforços estão sendo feitos para estabelecer um programa de manejo cooperativo da espécie, para que as instituições mantenedoras nacionais e internacionais possam trabalhar de forma integrada, tornando a população em cativeiro (*ex situ*) uma população única, com finalidades de conservação. Os objetivos do programa são ter uma

população cativa autossustentável, que possa assegurar 90% da diversidade genética por cinco gerações, como segurança contra o declínio ou extinção na natureza, e que produza animais para possíveis translocações (suplementação e reintrodução) para restaurar populações em vida livre, caso seja necessário.

Atualmente o RBV segue gerando conhecimento científico na criação e manejo de harpias. O plantel participou de diversas pesquisas relacionadas a manejo, conservação e reprodução da espécie. É a instituição que obteve maior número de nascimento de animais e mantém o maior plantel das aves, com 33 animais, representando 24% das harpias em cativeiro no Brasil, além de ser o único com reprodução continuada no mundo. Devido ao sucesso alcançado, animais estão sendo enviados a outros locais para que os esforços continuem também pelo país e no mundo. Em 2020 os primeiros casais foram encaminhados para duas instituições internacionais, o ZooParc Beauval, maior zoológico da França e para o Zoológico de Nuremberg, na Alemanha.

A reprodução da espécie diante do compromisso da Itaipu Binacional com a biodiversidade regional se fez fundamental para a consolidação de um programa de manejo *ex situ* das harpias, garantindo o futuro da segurança genética e numérica de indivíduos disponíveis para contribuir com a população de harpias em vida livre e suas relações ecológicas.

### 3.0 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) ITAIPU Binacional. Consultado em 17 de setembro de 2021. <https://www.itaipu.gov.br/>;
- (2) OLIVEIRA, M.J. Manejo de harpia em cativeiro no Brasil. Dissertação de Mestrado. 2018.
- (3) MIKICH, S. B.; BERNILS, R. S. Livro vermelho da fauna ameaçada no Estado do Paraná. Curitiba, Governo do Paraná, SEMA, IAP, 763p., 2004.
- (4) CUBAS, Z. S.; MORAES, W.; OLIVEIRA, M. J.; PEREZ, M. P. C.; SUEMITSU, E. S.; ALMEIDA, R. P. Conservação e manejo de fauna terrestre na Itaipu Binacional. In: COLI, A.; DIAS, P. O setor elétrico e o meio ambiente. Rio de Janeiro: Synergia: FMASE, p. 425-452. 2017

## DADOS BIOGRÁFICOS

### (1) MARCOS JOSÉ DE OLIVEIRA



Graduação em Ciências Biológicas-Licenciatura plena (2005) e Pós-Graduação Lato Sensu em Conservação e Manejo de Fauna (2012), pela Faculdade União das Américas (UNIAMERICA) em Foz do Iguaçu- Pr, Mestre em Zoologia pelo Programa de Pós-graduação em Zoologia da UFPR, Curitiba (2018). Atualmente é Profissional de Nível Universitário - PNU, Senior II na ITAIPU Binacional, atuando principalmente nos seguintes temas: programas de conservação de espécies ameaçadas de extinção, manejo de animais silvestres em cativeiro, reabilitação de animais silvestres, ciclo de vida e endocrinologia.

### (2) ALINE LUIZA KONELL

Graduada em Medicina Veterinária pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), Setor Palotina, possui Residência Multiprofissional em Clínica e Cirurgia de Animais Selvagens pela UFPR, Mestrado e Doutorado em Ciências Veterinárias pela UFPR com ênfase em Medicina Zoológica e Diagnóstico. Foi professora da disciplina de Medicina de Animais Selvagens em Universidades em Santa Catarina e no Paraná. Atualmente é Médica Veterinária na Itaipu Binacional.

### (3) PEDRO HENRIQUE FERREIRA TELES

Médico Veterinário na Divisão de Áreas Protegidas da Itaipu Binacional. Graduado em Medicina Veterinária pela Universidade de Brasília - UnB. Residente em Medicina de Animais Selvagens pela Universidade Estadual Paulista - UNESP de Jaboticabal. Especialização em Zoonoses e Saúde Pública pela Unyleya.

### (4) LIZIANE KADINE ANTUNES DE MORAES PIRES

Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Catarina (2002) e mestrado em Recursos Genéticos Vegetais pela Universidade Federal de Santa Catarina (2005). Já atuou como professora universitária lecionando na Universidade Estadual do Centro-Oeste para os cursos de Agronomia, Biologia e Veterinária e também lecionou nas Faculdades Campo Real para o curso de Administração. Atua na Itaipu Binacional desde 2008, onde por quatro anos esteve no Programa de Desenvolvimento Rural Sustentável e sete anos no Projeto de Plantas Medicinais. Atualmente é gerente da Divisão de Áreas Protegidas, atuando na gestão de atividades e projetos de Conservação de Biodiversidade.

### (5) ARIEL SCHEFFER DA SILVA

Graduado em Ciências Biológicas UFPR, Mestre em Aquicultura pela Simon Fraser University, BC, Canadá e Doutor em Zoologia pela UFPR. Foi Assessor do PNUD no Brasil, pesquisador do LACTEC, Gerente de Sustentabilidade do HSBC Bank Brasil e Pesquisador visitante no Instituto Oceanográfico da USP. Atua nas áreas de Conservação da Biodiversidade Marinha e Continental, Gestão Ambiental e inovação para a conservação. Coordenou projetos de conservação, ensino, pesquisa e de desenvolvimento de tecnologias. Professor do IFPR. Atualmente atua como Superintendente de Gestão Ambiental da Itaipu Binacional. É membro do Conselho Curador da Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza.