



CAPTURA, MANEJO REPRODUTIVO E MARCAÇÃO DAS CAPIVARAS (*Hydrochoerus hydrochaeris*) PRESENTES NO PARQUE ESTADUAL DA ILHA ANCHIETA (PEIA)

GUSTAVO HIROSHI ISHIHATA; PAUL FRANÇOIS COLAS-ROSAS; ROGÉRIO LOESCH ZACARIOTTI

RESUMO

O manejo reprodutivo de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) foi realizado no Parque Estadual Ilha Anchieta (PEIA), uma das unidades de conservação mais visitadas do Estado de São Paulo, a fim de mitigar os impactos ambientais causados pela introdução dessa espécie alóctone, em 1983, na ilha. Estudos demonstraram que a presença das capivaras afeta negativamente a regeneração da vegetação nativa, promovem competição com espécies locais, degradam ecossistemas costeiros e aumentam a incidência e manutenção do vírus rábico nessa unidade de conservação. O manejo *in-situ* visou capturar e esterilizar os indivíduos utilizando técnicas de menor impacto, mantendo o bem-estar dos animais e reduzindo progressivamente a população. A abordagem metodológica incluiu diagnóstico populacional, seleção de áreas de captura e instalação de currais adaptados para facilitar o manejo. O manejo foi realizado entre março/23 a novembro/24, sendo realizada a captura e esterilização da totalidade do grupo de indivíduos contabilizados no parque. A ausência de novos nascimentos confirma a eficácia do manejo reprodutivo, com projeção de declínio populacional nos próximos anos. A conclusão destaca o cumprimento dos objetivos do projeto, reduzindo os impactos ecológicos da presença de capivaras nesse ambiente insular de alta sensibilidade ambiental, promovendo a regeneração da biodiversidade local e a possibilidade de surtos de zoonoses. Não há necessidade de novas intervenções, dado o manejo completo da população reprodutiva e a baixa probabilidade de imigração de novos indivíduos para a Ilha Anchieta. O estudo recomenda monitoramento contínuo e sugere o uso de técnicas de captura complementares para melhorar a eficácia em projetos futuros de controle populacional de espécies invasoras.

Palavras-chave: controle populacional; esterilização de capivaras; ambiente insular

1. INTRODUÇÃO

O Parque Estadual da Ilha Anchieta (PEIA), criado em 29 de março de 1977 pelo Decreto 9.629, é uma unidade de proteção integral situada no litoral de Ubatuba, com 8,28 km² de extensão. Trata-se de uma das Unidades de Conservação mais visitadas do Estado, recebendo aproximadamente 45.000 visitantes anuais, sobretudo nos meses de verão (Fundação Florestal, 2021). Em 1983, o Parque Zoológico de São Paulo introduziu 16 espécies no PEIA, incluindo 7 capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) (Guillaumon et al., 1989).

Estudos indicam que a presença de capivaras desequilibra o ambiente insular, competindo com espécies nativas e prejudicando a regeneração vegetal por predação de mudas e sementes, interferindo de forma direta no processo de regeneração da vegetação da Ilha Anchieta (Fadini, 2005; Bovendorp & Galetti, 2007; Alves, 2008; Esteves, 2010; Cicchi, 2011). As capivaras afetam ainda os costões rochosos por pisoteio, resultando em deslocamento, dano ou morte de organismos bentônicos como algas, crustáceos e moluscos (Ternes, 2019).

Especialistas apontaram a necessidade de controle populacional para preservar a biodiversidade da ilha. Isso é crucial para recuperar a flora e manter a fauna que dela depende, incluindo frugívoros e aves (Fadini, 2005; Bovendorp & Galetti, 2007). Como um ambiente insular vulnerável, a mitigação de impactos é essencial para a estabilidade da fauna e flora, justificando o manejo reprodutivo das capivaras (Polleto & Batista, 2008; Fundação Florestal, 2022).

Adicionalmente foi demonstrado por Gonçalves et al. (2020) que os morcegos-vampiros se alimentam na Ilha Anchieta exclusivamente do sangue de capivaras e recentemente foi averiguado por Mori et al. (2024) que houve mortalidade de capivaras na Ilha ocasionado por surto do vírus da raiva, tornando o manejo dessa espécie também de importância médico-sanitária.

Nesse contexto, é desejado capturar as capivaras utilizando técnicas de alta eficiência e baixo impacto, além da realização de manejo reprodutivo sem mortalidade de indivíduos, a garantia de bem-estar dos animais manejados e a manutenção da estrutura social dos grupos. Dessa forma, o objetivo final, idealizado pela Fundação Florestal e executado pela Biophilium Consultoria Ambiental foi reduzir progressivamente a população de capivaras e, a médio-longo prazo, excluir essa espécie introduzida do Parque Estadual da Ilha Anchieta evitando os impactos sociais e ambientais de uma retirada brusca da espécie desse ambiente.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Captura e Estruturas Utilizadas

O manejo reprodutivo das capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) no PEIA consistiu em três etapas principais: captura, procedimentos cirúrgicos contraceptivos e monitoramento contínuo. As capturas foram realizadas em currais estrategicamente instalados, sendo dois nos principais locais de utilização da espécie: próximo à entrada da trilha do Saco Grande e na represa. Os currais de captura foram confeccionados através de uma variação do modelo proposto por Pereira & Eston (2007). Esses currais eram estruturados com alambrados resistentes, portas guilhotina de acionamento manual ou automático, um apartadouro para realização individual da contenção química e lonas plásticas posicionadas no perímetro do alambrado para reduzir o estresse dos animais capturados (Figura 1 e Figura 2).

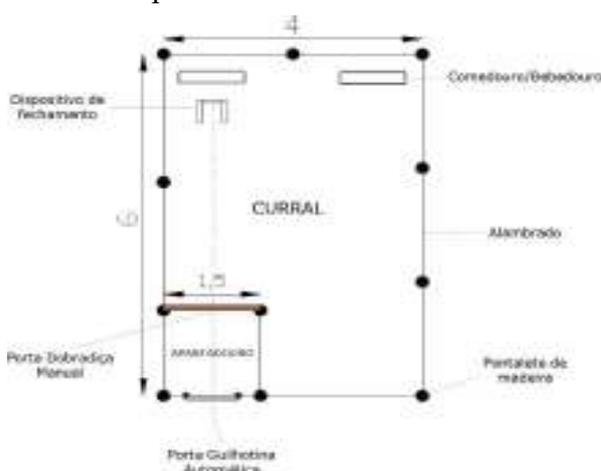


Figura 1 – Esquema do curral de captura de capivaras (Elaboração: Biophilium Consultoria Ambiental)

Figura 2 – Estrutura do curral de captura instalado no Parque Estadual da Ilha Anchieta

2.2 Uso de Cevas e Monitoramento

Foram testadas como cevas a cana-de-açúcar, ração de coelho e brotos de bananeira. A

cana-de-açúcar, após aceito como item alimentar pelas capivaras, foi o item de maior atratividade e foi utilizada até o final do manejo (**Figura 3**). Nos primeiros meses, as capivaras mostraram resistência ao consumo da cana devido à ausência desse alimento na Ilha, o que exigiu ajustes na estratégia, incluindo a associação entre a presença do biólogo e a oferta de alimentos.

Armadilhas fotográficas instaladas nos pontos e alimentação e nos currais foram fundamentais para monitorar o comportamento dos animais, permitindo ajustes nos horários e locais de oferta das cevas para maximizar as capturas e melhor planejamento das capturas (**Figura 4**).



Figura 3 – Capivara se alimentando de cana-de-açúcar.



Figura 4 – Capivara se alimentando de cana-de-açúcar dentro do curral.

2.3 Centro Cirúrgico e Procedimentos

Devido à indisponibilidade de estruturas fixas no parque, foi montado próximo aos currais (**Figura 5**), um centro cirúrgico móvel (**Figura 6**) para realizar os procedimentos com rapidez e segurança. Inicialmente os animais capturados foram submetidos a um protocolo anestésico para contenção química aplicados através de zarabatana e dardos anestésicos (**Figura 7**). Os animais foram submetidos à pesagem, biometria e marcação com microchips para identificação. Foram realizados a deferentectomia, para machos, e salpingectomia, para fêmeas, enquanto fêmeas gestantes passaram por histerectomia (**Figura 8**). A recuperação anestésica foi monitorada no curral, com liberação do animal no mesmo dia. Também foram tomadas medidas adicionais, como hidratação e manejo térmico, que garantiram bem-estar durante a recuperação.



Figura 5 - Localização dos currais de captura.



Figura 6 - Vista externa do centro cirúrgico móvel.



Figura 7 – Capivara sedada com dardos anestésicos no Parque Estadual da Ilha Anchieta.



Figura 8 – Cirurgia de manejo reprodutivo de capivara no centro cirúrgico móvel no Parque Estadual da Ilha Anchieta

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Condição Inicial e Procedimentos Realizados

A população atual de capivaras no PEIA foi estimada em apenas 13 indivíduos, incluindo um grupo nuclear de 11 capivaras e dois indivíduos satélites isolados. Durante o período do projeto, foram manejados 10 indivíduos: 4 machos e 6 fêmeas, foi verificado a morte natural de um indivíduo do grupo nuclear e ao longo do projeto os indivíduos satélites não foram mais registrados. A maioria dos animais apresentava condição corpórea desfavorável, provavelmente devido à escassez de recursos alimentares na ilha, competição intraespecífica e possivelmente devido ao período pós-surto de raiva que ocasionou mortalidade de indivíduos antes do início do projeto. Isso destacou a importância do manejo como uma intervenção para mitigar o impacto ambiental e promover bem-estar dos indivíduos manejados devido à diminuição da competição intraespecífica ao longo do tempo.

3.2 Desafios e Adaptação Pós-Manejo

Entre os desafios encontrados durante o procedimento anestésico e cirúrgico, o desenvolvimento de timpanismo gasoso com a dilatação do ceco, afetou três animais, e apesar dos procedimentos emergenciais para tratar essa alteração, um indivíduo foi à óbito por complicações. O uso de técnicas de captura com curral, fechamento com lonas após as capturas e contenção química em apartadouro foi eficaz, reduzindo o estresse e garantindo segurança do animal e equipe. Foi possível observar que após o procedimento cirúrgico, muitos indivíduos recuperaram peso e vigor. A introdução gradual das cevas foi crucial para sucesso do manejo, com monitoramento mostrando eficácia nos métodos usados.

3.3 Fragmentação do Grupo e Impactos

Conforme relatado em literatura, a fragmentação do grupo nuclear foi significativa após o manejo, com a formação de pequenos subgrupos ou indivíduos isolados. Também foram observadas algumas mudanças sociais, que junto com a pressão ambiental contribuíram para essa dinâmica. Os indivíduos manejados adaptaram-se, e mostraram melhora na condição corporal. Por exemplo, um macho jovem tratado de miíase na cavidade oral recuperou-se e foi observado em boas condições. Devido à ausência de reprodução e longevidade limitada, projeções indicam extinção local da espécie no Parque Estadual da Ilha Anchieta em poucos

anos.

Apesar dos desafios, o manejo alcançou seu objetivo principal de controle populacional, reduzindo impactos ambientais e promovendo adaptação dos animais remanescentes às novas condições.

4. CONCLUSÃO

O manejo reprodutivo das capivaras no Parque Estadual da Ilha Anchieta atingiu seus objetivos principais, reduzindo o impacto ambiental causado por essa espécie introduzida e eliminando seu potencial de crescimento populacional. As ações realizadas destacaram-se pela relativa eficácia da técnica de captura, baixo impacto nos indivíduos manejados e melhorias na qualidade de vida de alguns exemplares.

A desagregação do grupo nuclear foi um fenômeno significativo, mas não comprometeu o sucesso do projeto. Indivíduos manejados adaptaram-se às novas condições, com sinais de melhora da condição corporal.

Como lições aprendidas, ressalta-se os resultados poderiam ter sido mais facilmente alcançados com o uso de métodos complementares para capturas, como a captura ativa ao invés de apenas captura passiva com uso de do curral.

O manejo reprodutivo é uma solução viável para o controle populacional em ambientes sensíveis, como ilhas. A experiência na Ilha Anchieta pode servir de referência para intervenções similares, demonstrando que a combinação de técnicas bem planejadas e monitoramento constante resulta em impactos positivos para a conservação ambiental.

REFERÊNCIAS

ALVES, K.J.F. Composição da avifauna e frugivoria por aves em um mosaico sucessional na Mata Atlântica. 107 f. **Dissertação** (Mestrado em Ciências Biológicas - Zoologia) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2008.

BOVENDORP, R. & GALETTI, M. Density and population size of mammals introduced on a land-bridge island in southeastern Brazil. **Biological Invasions**, 9: 353-357, 2007.

CICCHI, P.J.P.. Herpetofauna do Parque Estadual da Ilha Anchieta, litoral norte de São Paulo, Brasil: relações históricas e impacto dos mamíferos introduzidos. 2011. 185p. **Tese** (Doutorado) - Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista – Campus de Botucatu, 2011

ESTEVES, F.C. Influência antrópica na distribuição espacial da comunidade de mamíferos no Parque Estadual da Ilha Anchieta, SP. 161f. **Dissertação** (Mestrado em Ciências Biológicas). Rio Claro: Universidade Estadual Paulista – “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP, 2010.

FADINI, R.F. Limitações bióticas afetando o recrutamento da palmeira *Euterpe edulis* em uma ilha continental da Mata Atlântica. 2005. 78 f. **Dissertação** (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, 2005. Disponível em:<<http://hdl.handle.net/11449/87848>>.

FUNDAÇÃO FLORESTAL. ANEXO I.02 – elementos diferenciadores do Parque Estadual Ilha Anchieta. 2021. **Consulta Pública e Oitiva à Sociedade**. Disponível em:<<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/2021/10/consulta-publica-e-realizacao-de-reuniao-virtual-para-oitiva-a-sociedade-permissao-de-uso-pe-ilha-anchieta/>> Acesso: 07/02/2023.

FUNDAÇÃO FLORESTAL. Relatório Técnico – Manejo reprodutivo de capivaras

(*Hydrochoerus hydrochaeris*) no Parque Estadual Ilha Anchieta. 4pgs. ANEXO I.B – **Relatório Técnico – Manejo de Capivara**. 2022. Disponível em: <<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/2022/11/edital-de-pregao-eletronico-n-e-157-22/>> Acesso: 07/02/2023.

GUILLAUMON, J. R.; MARCONDES, M. A. P.; NEGREIROS, O. C.; MOTA, I. S.; EMMERICH, W.; BARBOSA, A. F.; BRANCO, I. H. D. C.; CAMARA, J. J. C.; OSTINI, S.; PEREIRA, R.T. L.; SCORVO-FILHO, J. D.; SHIMOMICHI, P. Y.; SILVA, D. A.; MELONETO, J. E. **Plano de Manejo do Parque Estadual da Ilha Anchieta. Instituto Florestal – Série Registros**, São Paulo, 1989.

GONÇALVES, F.; MAGIOLI, M.; BOVENDORP, R.S.; FERRAZ, K.M.; BULASCOSCHI, L.; MOREIRA, M.Z. & GALETTI, M. Prey choice of introduced species by the common vampire bat (*Desmodus rotundus*) on an Atlantic Forest land-bridge island. **Acta Chiropterologica**, 22(1), 167-174, 2020.

MORI, E.; CHIERATO, M.E.R.; SILVEIRA, V.B.V.; ASANO, K.M.; IAMAMOTO, K.; FAHL, W.O.; BATISTA, H.B.C.R.; GONÇALVES, J.P.; CANATTO, B.D. & SCHEFFER, K.C. Rabies in free-ranging capybaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) on Anchieta Island, Ubatuba, Brazil. **Veterinary Research Communications**, 48(6), 4015-4020, 2024.

PEREIRA, H.D.F.A., & ESTON, M.R. Biologia e manejo de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) no parque estadual Alberto Löfgren, São Paulo, Brasil. **Revista do Instituto Florestal**, 19(1), 55-64, 2007.

POLETTI, C.R.B.; BATISTA, G.T. Sensibilidade ambiental das ilhas costeiras de Ubatuba, SP, Brasil. **Ambiente & Água - An Interdisciplinary Journal of Applied Science**, 3(2), p.106-121, 2008.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 9.629, de 29 de março de 1977. In: São Paulo, Legislação. São Paulo, **Imprensa Oficial do Estado**. p. 428 Cria o Parque Estadual da Ilha Anchieta e dá providências correlatas. 1977.

TERNES, M.L. Trampling on rocky shores by an introduced capybara population in Anchieta Island State Park, **Brazil Biotemas**, 32 (2): 123-126, 2019.