**ÁREA TEMÁTICA:** Zoologia Aplicada

**SUBÁREA TEMÁTICA:** Comportamento Animal

**EFEITO DO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL DO TIPO SOCIAL EM PAPAGAIOS-MOLEIROS (*Amazona farinosa* Boddaert, 1783) NO PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS, RECIFE, PERNAMBUCO**

Gabriela Vieira da Silva¹, Mikaelly Barbosa², Kauan Vinicius³, Juvenal Damasceno Amaral Filho⁴, Ivison Ferreira da Silva⁵

¹Universidade Tuiuti do Paraná (UTP). E-mail (GVS): gabrielavieirasilva@grad.fafire.br

²Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP). E-mail (MBFS): mikaelly.2019207286@unicap.br

³Centro Universitário Brasileiro (UNIBRA). E-mail (KVSL): kauan.vinicius2004kv@gmail.com

⁴Parque Estadual de Dois Irmãos (PEDI). E-mail (JDAF): amaralfho@gmail.com

⁵Parque Estadual de Dois Irmãos (PEDI). E-mail (IFS): ivisonferreira08@gmail.com

**INTRODUÇÃO**

Interações sociais, tanto entre indivíduos da mesma espécie (intraespecífica) quanto entre indivíduos de espécies diferentes (interespecífica), são importantes para a sobrevivência de alguns animais. O estudo do comportamento social, então, é o estudo de cooperação entre dois ou mais indivíduos (Tinbergen, 1963; Hofmann et al., 2014). O meio social de muitas espécies significa uma fonte constante de estimulação mental complexa, na qual não se pode esperar que seja trocado por qualquer forma de enriquecimento ambiental (Humphrey, 1976; Young, 2003). O Enriquecimento Ambiental (EA) é uma das técnicas mais usadas dentro de jardins zoológicos e aquários, de modo que forneça desafios, oportunidades e estimulação adequada para cada espécie, garantindo o bem-estar constante do animal (WAZA, 2015). São cinco tipos de EA: físico, onde são adicionados estruturas físicas no recinto; cognitivo, promove desafios mentais; alimentar, os alimentos são apresentados de forma diferente e que normalmente não são ofertados; sensorial, aguçando os sentidos do tato, olfato, audição, paladar e visão; e social, onde é encorajado interações entre indivíduos da mesma espécie ou de espécies diferentes (WAZA, 2015). A ordem Psittaciformes, uma das maiores e mais distintas entre as aves, é encontrada em praticamente todo território brasileiro, e é popular devido a sua plumagem, capacidade cognitiva, vocalização, comportamento social complexo entre outros (Homberger, 2006). Assim como a maioria dos gêneros dentro dessa ordem, o gênero *Amazona* é altamente sociável, vivendo em pares ou em bando maiores, na qual forrageiam e empoleiram juntos, esses vínculos são resistentes e os casais na natureza costumam ser estáveis (Homberger; Seibert, 2006). O papagaio-moleiro (*Amazona farinosa*), encontrado em florestas úmidas e semi-úmidas como a Amazônia e Mata Atlântica, vivem em pares e raramente em bandos e se alimentam de uma grande variedade de frutos e sementes (Rodríguez-Mahecha et al., 2005). Há poucos estudos sobre a espécie *A. farinosa*, principalmente sobre o processo de junção de dois indivíduos, desse modo, o objetivo desta pesquisa foi avaliar os efeitos do Enriquecimento Ambiental do tipo social, entre indivíduos machos de papagaio-moleiro, criando um protocolo de junção para a espécie *A. farinosa*, no Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, Pernambuco.

**MATERIAL E MÉTODOS**

Os indivíduos do estudo são dois machos de papagaio-moleiro (*A. farinosa*), que chegaram ao parque através do IBAMA e do CETAS, os espécimes são identificados pela diferença na cauda. O indivíduo (1) identificado pela a anilha TE ZOO PEDI 093, possui a cauda bagunçada; e o indivíduo (2) identificado pela anilha AVISE IBAMA CETAS 11 2018 COBIO SEDE 04024, possui a cauda normal. A pesquisa foi dividida em quatro etapas (Tab. 1) ocorridos entre janeiro e maio de 2023, com um esforço total de 42 horas de coleta de dados:

| **Pré-experimento** (4 dias) | **Pré-enriquecimento** (3 dias) | **Enriquecimento** (10 dias) | **Pós-enriquecimento**(17 dias) |
| --- | --- | --- | --- |
| Familiarização das aves com o observador | Indivíduos no Setor de Internamento em recintos diferentes, separados por uma guilhotina | A guilhotina era aberta durante a tarde e os indivíduos podiam transitar de um recinto para o outro, sendo seu primeiro contato físico | Indivíduos foram transferidos para o mesmo recinto e mantidos juntos; havendo outros EA para facilitar a convivência |
| Machos separados | Machos separados | Machos juntos somente durante o período vespertino | Machos juntos no recinto de exposição. |

Tabela 1. Delineamento experimental do protocolo de junção de dois indivíduos machos de *A. farinosa* no Parque Estadual de Dois Irmãos, Recife, Pernambuco.

No pré-experimento foi utilizado o método *ad libitum* ou *amostragem de todas as ocorrências*, com o objetivo de fazer uma ficha de repertórios comportamentais para ser utilizada nas próximas etapas. Já no pré, durante e pós-enriquecimento foi utilizado o método *Animal focal,* com o objetivo de quantificar os comportamentos de cada indivíduo. Os dados foram dispostos em uma planilha Excel quantificando a frequência dos comportamentos, apresentando-os em uma análise quantitativa e descritiva.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Nas três etapas do Enriquecimento foram contabilizados 363 atos comportamentais do Indiv. 1, e 239 atos comportamentais do Indiv. 2, havendo o registro de 6 repertórios comportamentais sociais. O “balançar a cabeça para cima e para baixo”, observado no indiv. 1, foi um repertório que apareceu principalmente durante o enriquecimento (85,19%), é caracterizado como um comportamento de servidão dos psitacídeos para o macho dominante (Seibert, 2006). Esse comportamento também é visto entre casais durante o cortejo-alimentar, onde o macho balança a cabeça e regurgita o alimento para a fêmea (Rela, 2013). Queiroz et al. (2014) classifica esse repertório social como anormal, mas de acordo com o contexto em que foi observado esse comportamento (durante o enriquecimento), sugere-se que o indiv. 1 estava mostrando-se submisso para o indiv. 2., visto que na terceira etapa a frequência diminuiu significativamente (11,11%) e em nenhum momento ele estava oferecendo alimento para o outro indivíduo. Outro repertório observado foi o “*allopreening*”, que é quando um indivíduo alisa as penas do outro onde normalmente é inalcançável (cabeça e pescoço), esse repertório é usado para fortalecer os laços entre indivíduos (Seibert, 2006; Coppola, 2015). O registro desse comportamento só ocorreu na última etapa, quando os indivíduos já estavam no recinto de exposição, ou seja, o ambiente pode ter ajudado na exibição desse comportamento (Coppola, 2015). O mesmo foi visto em uma pesquisa com *Amazona aestiva,* onde houve aumento do *allopreening* após a junção das aves (Coppola, 2015). Apesar dos machos realizarem esse repertório mais em fêmeas do que em outros machos, o *allopreening* isossexual é benéfico e deve ser visto como uma evidência de um vínculo social (Seibert, 2006; Queiroz et al., 2014).

Em relação à "vocalização", ambos aumentaram a frequência quando houve a junção (etapa 3). Os resultados mostram que no pré-enriquecimento, a vocalização era de 25% no indiv. 2 e 6,74% no indiv. 1, durante o enriquecimento, os valores subiram para 50% e 77,53%, respectivamente. Dado ao fato de que estavam se conhecendo, esse aumento pode ser justificado em casos de defesa territorial ou no reconhecimento individual entre ambos (Lind et al., 1996). Após o convívio diário, a vocalização foi diminuindo, 25% (indiv. 2) e 15,73% (indiv. 1). O indiv. 2 vocalizava sons semelhantes a fala humana, e essa interação social com outro espécime pôde beneficiá-lo no aprendizado da vocalização da espécie. Quando há alteração na condição social dos psitacídeos, a plasticidade vocal é notável no aprendizado de novos chamados de contato (Farabaugh et al., 1994), por viverem em grupos, dependem dessa comunicação para se localizarem no bando, através de chamados com finalidades distintas: chamados de contato, alarme, defesa do ninho, solicitação de alimento, entre outros (Farabaugh; Dooling, 1996). Anjos e Vielliard (1993), mostraram que a vocalização é usada para contato e reconhecimento social através do repertório vocal da Gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*), na qual, o grito de contato social que carrega a informação de reconhecimento.

 O primeiro registro do comportamento “parado lado a lado” foi na etapa 3, com 54,26%, havendo um pequeno decréscimo na etapa 4, com 45,74%. Essa diminuição de uma fase para a outra pode ser justificada pelos indivíduos estarem se conhecendo, já que o primeiro contato ocorreu na etapa 3. De acordo com Seibert (2006), a organização social dos psitacídeos não é aleatória, mas sim baseada em padrões espaciais e proximidade, ou seja, comportamentos afiliativos também envolve a manutenção dessa proximidade. Além disso, os psitacídeos se sentem mais seguros e protegidos quando estão próximos um do outro (Homberger, 2006).

 Outro comportamento observado foi o “bico com bico”, na qual a frequência mais alta foi registrada pós-enriquecimento (51,61%). Este display foi visto em espécies de psitacídeos onde havia interações de dominância, caracterizado como comportamento agonístico (Seibert, 2006). Mas também pode estar associado a uma série de repertórios como: comprimento e saudação, alimentação mútua, higiene e limpeza e demonstração de afeto (Favoretto, 2016; Martins, 2022). Pelo contexto das observações realizadas, durante o enriquecimento esse repertório podia estar associado a interações de dominância, visto que, sempre que o indiv. 1 se aproximava do outro, este era recebido com o "bico com bico" e logo após havia o afastamento dos dois. Encontros agonísticos são comuns entre indivíduos em que o relacionamento não está muito claro (Seibert, 2006). Mas na última etapa, esse display acontecia de forma mais afetuosa onde ambos os indivíduos se aproximavam um do outro e encaixavam seus bicos, movendo para cima e para baixo, acompanhado de vocalizações suaves, quando terminavam a interação, os dois permaneciam empoleirado lado a lado, isto pode estar associado a uma saudação e/ou demonstração de afeto, repertórios semelhantes foi visto em papagaios-do-mangue (*Amazona amazonica*), descritos como “cruzar o bico” e “pedir comida” (Martins, 2022) e em arara-azul-de-lear (*Anodorhynchus leari*), descrito como "contato de bico" (Favoretto, 2016).

Na pesquisa feita por Mehaan et al. (2003), foram utilizados dois pares de machos de papagaios-verdadeiros (*A. aestiva*), onde o objetivo foi analisar comportamentos de pares isossexuais. Os resultados mostrados foram semelhantes ao presente estudo, comprovando o benefício da junção de indivíduos do mesmo sexo, proporcionando bem-estar.

Portanto, manter a interação social entre espécies sociais é de grande importância para o bem-estar de animais mantidos sob cuidados humanos (Young, 2003), se não for possível oferecer oportunidades de socialização para aves que vivem sob cuidados humanos, comportamentos inadequados podem surgir quando atingirem a maturidade sexual, como a tentativa de socializar com os humanos ou até mesmo estereotipias, automutilação, arrancamentos de penas entre outros (Queiroz, 2014).

**CONCLUSÕES**

O estudo possibilitou a criação e implementação do protocolo de junção para dois machos da espécie *Amazona farinosa* no Parque Estadual de Dois Irmãos.

Observou-se que o enriquecimento social foi um importante fator que contribuiu para o surgimento de novos displays comportamentais, enfatizando o aprendizado que houve entre os indivíduos da pesquisa.

Também houve confirmação sobre os benefícios da junção de pares isossexuais, além da possibilidade de juntar dois machos sem haver comportamentos agonísticos que prejudicasse o bem-estar animal.

O bem-estar, após o enriquecimento, foi notório para ambas as aves, proporcionando uma melhor qualidade de vida.

**REFERÊNCIAS**

Anjos, L.; Vielliard, J. M. E. 1993. Repertoire of the acoustic communication of the Azure jay Cyanocorax caeruleus. Revista Brasileira de Zoologia, [S.l], 10 (4): 657-664.

COPPOLA, M. P. 2015. Efeito do enriquecimento ambiental na organização social do papagaio-verdadeiro (Amazona aestiva) mantido em cativeiro. Univ. Estadual Paulista, Botucatu, SP diss

Farabaugh, S. M.; Dooling, R. J. 1996. Acoustic communication in parrots: Laboratory and field studies of Budgerigars, Melopsittacus undulatus. In: D. E. Kroodsma; E. H. Miller (eds). Ecology and Evolution of Acoustic Communication in Birds. 97-117.

Farabaugh, S. M., Lizenbold, A., Dooling, R. J. 1994. Vocal Plasticity in Budgerigars (Melopsittacus undulatus): Evidence for Social Factors in the Learning of Contact Calls. Journal of Comparative Psychology, [S.l], 108 (1): 81– 92.

FAVORETTO, G. R. 2016. Comportamento de arara-azul-de-lear (Anodorhynchus leari, Bonaparte, 1856) em cativeiro e a influência da técnica flocking na interação de pares. Univ. Fed. de São Carlos, Sorocaba, SP, diss.

Hofmann, H. A. et al. 2014. An evolutionary framework for studying mechanisms of social behavior. Trends in Ecology & Evolution, [S.l], 29 (10): 581-589.

Homberger, D. G. 2006. Classification and Status of Wild Populations of Parrots, p. 3-11. In: Luescher A.U. 1 ed. Manual of Parrot Behavior. Iowa, Blackwell Publishing, 310p.

Humphrey, N. K. 1973. The social function of intellect. p. 303-317. In: Bateson, P. P. G; Hinde, R. A. (eds). Growing Points in Ethology, Cambridge, Cambridge University Press, 556p.

Lind, H.; Dabelsteen, T.; Mcgregor, P. K. 1996. Female great tits can identify mates by song. Animal Behavior, [S.l], 52 (4): 667-671.

MARTINS, L. O. 2022. Padrão comportamental de adultos e filhotes de papagaios-do-mangue (Amazona amazonica, Linnaeus 1766) em reabilitação no Centro de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres (cetras-tangará). Univ. Fed. Rur. de Pernambuco. Recife, Pernambuco.

Mehaan, C. L.; Garner, J. P.; Mench, J. A. 2003. Isosexual pair housing improves the welfare of young Amazon parrots. Applied Animal Behaviour Science. [S.l], 81 (1): 73-88.

MELLOR, D. J.; HUNT, S.; GUSSET, M. (eds). 2015. Cuidando da Vida Selvagem: a estratégia mundial de bem-estar animal dos zoológicos e aquários. Tradução de Igor de Oliveira Braga de Moraes - Patrocinado pelo Parque das Aves. Gland: WAZA Executive Office, 87p.

QUEIROZ, C. M. 2014. Análise comportamental de papagaios-verdadeiros (Amazona aestiva) submetidos a diferentes alojamentos e condições sociais em cativeiro. Univ. Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Botucatu, SP diss.

RELA, A. J. M. A. 2013. Comportamento Reprodutivo e Estudo Bioacústico de Pionites leucogaster leucogaster (Kuhl 1829) e Pionites melanocephalus melanocephalus (Linné 1758) (Aves: Psittacidae) em Cativeiro. Univ. Estadual Paulista, SP diss.

Rodríguez-Mahecha, J. V.; Suarez, F. R.; Arzuza, D. E.; Hernandéz, A. G. 2005. Loros, Pericos & Guacamayas Neotropicales. Conservación Internacional, 148p.

Seibert, L.M. 2006. Social behavior of psittacine birds. p. 43-48. In: Luescher, A.U. Manual of Parrot Behavior, 1 ed. Iowa, Blackwell Publishing, 310p.

Tinbergen, N. 1963. Social Behaviour In Animals. London, Methuen & Co. Ltd, 179p.

Young, R. J. 2003. Environmental Enrichment for Captive Animals. Blackwell Science Ltd, 242p.