

Implementação e avaliação de técnicas de enriquecimento ambiental para aves da família *Psittacidae*

Autores: Julia Maria Oliveira Santos¹, Andréa Cristina Frizzas de Lima²

Colaboradores: Henrique Batista de Santana Dias³, Yago Moya Katz⁴

^{1,2,3}Centro Universitário Barão de Mauá

⁴Zoológico Sonho de Criança

¹juliamariaoliveirasanto@gmail.com – Medicina Veterinária, ²andrea.lima@baraodemaua.br

Resumo

O bem-estar e a qualidade de vida do animal em cativeiro são essenciais, e estímulos nos ambientes de criação vêm sendo utilizados em várias condições e situações, proporcionando uma melhor interação entre as aves. No estudo foi utilizado técnicas como Varais de Alimentos e Sonse Ruídos, visando analisar respostas aos estímulos e bem-estar de 5 (cinco) indivíduos da família *Psittacidae* alojados em recinto, sendo eles 2 (duas) araras-canindé (*Ara ararauna*), 1 (uma) araracanga (*Ara macao*), 1 (um) papagaio-do-mangue (*Amazona amazonica*) e 1 (um) papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) antes, durante e após os estímulos. Pode-se concluir que houve interação e interesse dos indivíduos em ambos os projetos, enfatizando ainda mais a importância do enriquecimento ambiental.

Introdução

Assegurar o bem-estar e a qualidade de vida do animal em cativeiro é de suma importância, e uma das principais práticas utilizadas para isso é o enriquecimento ambiental, que consiste na estimulação do animal e aprimoramento de seus sentidos, principalmente de seus instintos naturais, deixando o ambiente mais apto para a sobrevivência desses animais (SILVA, 2019). O enriquecimento ambiental pode ser feito tanto de forma sensorial, dividido em olfativo, visual, auditivo, gustativo e tátil; cognitiva, introduzindo atividades que desenvolvam curiosidade ao animal; social, causando a interação entre os indivíduos do local, de mesma espécie ou não; física, podendo mudar a estrutura do local com móveis, substratos e até lagos; e alimentar, alterando a dieta, horário e frequência da alimentação dos animais, evitando-se assim, que haja uma rotina previsível (NEVES, 2019). É importante enfatizar que os materiais utilizados nos enriquecimentos ambientais não devem ferir, nem auxiliar em fugas, e deve estar disponível de

formas suficiente caso seja oferecido para grupos de animais (SILVA, 2019). As definições para enriquecimento ambiental são variadas na literatura, porém todas objetivam identificar mudanças no ambiente do animal cativo a seu favor, garantindo a oportunidade de controle do ambiente e de expressar comportamentos naturais, além de proporcionar melhorias no funcionamento biológico desses animais, pelas próprias modificações em seu ambiente (NEVES, 2019). Dessa forma, o enriquecimento é uma ferramenta bastante utilizada na etologia aplicada para aumentar a qualidade de vida de animais de cativeiro (com restrições para expressão de seu comportamento natural), a partir da oferta de estímulos ambientais necessários para um ótimo bem-estar psicológico e fisiológico, anotando-se as informações em um etograma. A etologia, estudo do comportamento animal, é uma área de conhecimento que nos permite transitar através das relações dos animais com seus devidos habitats, e das relações entre os animais que convivem em conjunto, sejam eles de mesma família, gênero, espécie ou não. Através dessa ferramenta de estudo, é possível identificar fatores que influenciam, positiva ou negativamente, na interação entre diferentes indivíduos (MARTINS, 2020). Em condições desfavoráveis, os animais utilizarão diferentes formas e métodos para contornar essas adversidades ao qual estão expostos. Geralmente expressam comportamentos incomuns, que são condutas observadas por uma determinada espécie animal no cativeiro, que não ocorrem em vida livre (ALMEIDA; MOREIRA, 2019). Nas aves, os comportamentos incomuns frequentemente observados são estereotípias, automutilação, bicagem de penas, de grades e paredes, ou comportamento excessivamente agressivo, indicando uma baixa qualidade de vida (RUSHEN; MASON, 2006). Para evitar o desenvolvimento desses comportamentos, o enriquecimento ambiental (EA) tornou-se um importante aliado.

Os psitacídeos são aves de hábitos diurnos cujas algumas de suas características são imitar sons com fidelidade, longevos, bicos altos, curvados e com aptidão para quebra e abertura de sementes, além de ser útil na escalada, e plumagem colorida na maioria das espécies, tanto nos machos quanto nas fêmeas. Apesar de andarem em bandos, os psitacídeos possuem hábitos monogâmicos. Como alguns dos representantes desta família, é possível citar os papagaios, araras, periquitos, maritacas, curicas, tiribas, jandaias, entre outros (MARTINS, 2020). É comum observamos esses animais em zoológicos e criadouros espalhados pelo Brasil, e assim como os outros animais que se encontram nessas condições, é de extrema importância atentar-se ao seu bem-estar diariamente. Enfatiza-se a importância dessa técnica para evitar situações de estresse e susceptibilidade à afecções, como Clostridiose, uma vez que leva a queda da imunidade (SILVA, 2019). Outro fator também gerado pelo estresse é o bicar de penas, que causa perda do isolamento térmico, predispondo o animal a quadros respiratórios como dificuldade respiratória, secreção nasal ou ocular, e edema facial (ALMEIDA, 2019).

Objetivos

Os objetivos desse estudo basearam-se em implementar e avaliar enriquecimentos ambientais, buscando qualificar o bem-estar de aves da família *Psittacidae*, e também auxiliar na promoção de interações entre os indivíduos, evitando rotinas monótonas, as quais podem gerar estresse nos ambientes de criação.

Métodos/Procedimentos

O estudo foi realizado entre os meses de outubro e dezembro de 2023 com 5 (cinco) aves da família *Psittacidae* presentes no Zoológico Sonho de Criança, localizado no município de Pitangueiras – SP. As aves estudadas foram 2 (duas) araras-canindé (*Ara ararauna*), divididas em nº 1 e nº 2 para melhor entendimento; 1 (uma) araracanga (*Ara macao*); 1 (um) papagaio-do-mangue (*Amazona amazonica*); e 1 (um) papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*). As aves estavam em um recinto de aproximadamente 30,29m²e 4m de altura. Para o solo do ambiente foi utilizado um substrato, composto de gramado, areia grossa e pequena parcela de argila expandida. A frente do recinto possui vidro blindado, entretanto, as laterais, o teto, e o portão de fundo de recinto eram de tela com malha 12. Além de aplicar as técnicas de enriquecimento ambiental no recinto descrito acima, o trabalho disponibilizou as respostas, detalhes e informações sobre o comportamento individual das aves antes de terem contato com o material incluído em seu espaço, assim como durante o experimento e, por fim, após a retirada do estímulo do ambiente, todas possuindo aproximadamente a mesma duração. As técnicas de enriquecimento utilizadas foram fundamentadas em aspectos estruturais, como a aplicação de objetos fixos (sisais e troncos, ou até mesmo alimentos) e sons (tanto de predadores e espécies

variadas, quanto de “brinquedos de pets”), com o objetivo de estimular os aspectos cognitivos, sociais, físicos, alimentares, e sensitivos, assim como citado por Saad *et al.* (2011).

Para promover enriquecimento ambiental, foram elaborados objetos lúdicos utilizando materiais orgânicos e recicláveis devidamente esterilizados (cloro a 10%, sendo 2,0mL de produto para cada 1 litro de água; ou forno a 100°C). Posteriormente, foram aplicadas técnicas a fim de verificar diferenças comportamentais das aves. Na avaliação do comportamento, foi utilizado um etograma (Figura 1) para registro de todas as observações realizadas antes, durante e após o estímulo, seguida de tabulação e análise de dados.

Figura 1. Modelo de etograma utilizado no presente trabalho.

FICHA DE OBSERVAÇÃO DE ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL

Experimento Realizado: _____

Animal: Araracanga (Ara macao)

Nome: ARCEL

Número do Indivíduo: _____

Data: / / Horário: _____

Aplicador: _____

Antes de EA Durante a EA Após a EA

TEMPO	COMPORTAMENTO DO ANIMAL	Legenda:
07:00		LOC - Localização
07:00		DS - Descanso
07:00		AS - Assustado
07:00		CO - Contato
07:00		MR - Movimento Repetitivo
07:00		IC - Interação c/ Conspetivos
07:00		IE - Interação c/ EA
07:00		RI - Agitação
07:00		ES - Escudo
07:00		EA - Interação c/ Ambiente
07:00		COE - Contato EA
07:00		GRB - Observando EA
07:00		IRB - Interação c/ Observador
07:00		IR - Interando c/ EA
07:00		VO - Vocalização
07:00		UD - Urinando ou Defecando
07:00		BE - Bebendo Água
07:00		LE - Limpando
07:00		COG - Copando

OBSERVAÇÕES:

Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

O etograma é uma ferramenta utilizada para registrar, minuciosamente, o comportamento individual de cada animal por um determinado período de tempo, frente a estímulos externos propostos em seus recintos (FERREIRA, 2018). Portanto, esta ferramenta permite representar, através de códigos de comportamento, como cada indivíduo se porta ao perceber anormalidades em seu ambiente de convívio e, para este projeto, adequamos o etograma às espécies estudadas. Ideias de enriquecimento que podem ser utilizadas: Varal de alimentos; barra de sementes; ninho para aves; móveis de tijolo de barro e rolo surpresa. Os alimentos utilizados foram frutas como laranja, banana, maçã, mas também poderiam ser utilizados legumes crus (cenoura, vagem, milho); cozidos (batata-doce); sementes de milho, amendoim sem sal, girassol, abóbora; e pimentão.

A primeira técnica de enriquecimento ambiental foi do tipo alimentar, o Varal de Alimentos, sendo montados dois varais, um amarrado em um dos poleiros, com as frutas penduradas, e o outro

entrelaçado em outro poleiro, mais baixo, mantendo os alimentos na altura do galho, ambos suficientes para todos os animais do recinto. Realizou-se a observação durante dez minutos dos animais antes da colocação do varal, dez minutos durante a estimulação e dez minutos após o estímulo, sendo anotado no etograma citado anteriormente, o comportamento de cada animal durante cada minuto. A segunda técnica de enriquecimento ambiental foi Sons e Ruídos, através do som de seis predadores: macaco-prego (*Sapajus*), gavião-pegamacaco (*Spizaetus tyrannus*), onça-parda (*Puma concolor*), gavião-real (*Harpia harpyja*), coruja-orelhuda (*Asio clamator*) e bugio-ruivo (*Alouatta guariba*), além do uso de frango gritador e outros brinquedos sonoros (Figura 2), onde assim como no enriquecimento anterior, foi feita observação antes do estímulo, por dez minutos, durante o estímulo, por aproximadamente 20 minutos, uma vez que cada som permaneceu por um minuto, dando um intervalo de dois minutos para o próximo som, e por fim, observou-se os animais após o estímulo por dez minutos.

Figura 2. Frango gritador e Brinquedos Sonoros utilizados na técnica Sons e Ruídos



Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

Resultados e Discussões

No primeiro enriquecimento, foram confeccionados dois varais de frutas com cordas de sisal, laranja e maçãs, amarrando-os em dois locais do recinto. Para dar início a atividade com os varais de frutas, foi observado e registrado o comportamento de cada um dos cinco indivíduos por dez minutos antes de inserir o enriquecimento no recinto. Neste período, a arara-canindé nº 1 se movimentou pelo ambiente através das grades, de forma agitada e, além disso, o animal permaneceu vocalizando e atirando galhos nos aplicadores para chamar a atenção. Enquanto isso, a arara-canindé nº 2 se apresentou escondida e focada nos observadores. A araracanga percebeu a movimentação dos aplicadores e manteve sua atenção. O papagaio-verdadeiro tentou interação com os observadores através do vidro que os separava (Figura 3). Por fim, o papagaio-do-mangue não apresentou comportamento notável.

Figura 3. Papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) observando o aplicador.



Fonte: Zoológico Sonho de Criança (Pitangueiras – SP), 2023.

Após os dez minutos, aplicou-se os varais de frutas no local e iniciou-se as anotações no etograma durante o enriquecimento, que também durou dez minutos. Na presença dos varais de frutas, a arara-canindé nº 1 dividiu o varal pendurado com araracanga e mostrou grande interesse pelo estímulo, além de disputar o artefato com o outro indivíduo através de vocalização e tentativas de bicagem. Enquanto se alimentava do enriquecimento, a arara-canindé nº 1 permaneceu vocalizando e interagindo com o sisal usado na confecção, além disso, não foi notada preferência entre as frutas por parte do animal. Notou-se agitação na araracanga, pois enquanto desfrutava do varal, o animal movimentou-se pelo tronco onde estava o enriquecimento pendurado. Um ponto interessante observado no comportamento da araracanga foi que, mesmo o animal apresentando preferência por laranjas, a mesma disputou alimento com a arara-canindé nº 1, quando ela consumiu maçãs (Figura 4). Por outro lado, a arara-canindé nº 2 e os papagaios se concentraram no varal preso ao tronco, onde o papagaio-do-mague foi o primeiro a ir se alimentar (Figura 5). A arara-canindé nº 2 aproveitou as frutas, mas manteve-se distante dos papagaios, além de mostrar favoritismo pelas maçãs. A interação como enriquecimento fixo ao tronco foi marcada por episódios de disputas entre a arara-canindé nº 2 e os papagaios, onde a arara-canindé nº 2 vocalizou e avançou nos dois indivíduos. O papagaio-do-mangue, que se alimentou mais das maçãs, preferiu se afastar do enriquecimento após as investidas de arara-canindé nº 2. Por fim, o papagaio-verdadeiro ficou desfrutando do varal durante os dez minutos, mas não apresentou favoritismo por alimento.

Figura 4. Arara-canindé (*Ara ararauna*), e araracanga (*Ara macao*) interagindo com enriquecimento ambiental alimentar.



Fonte: Zoológico Sonho de Criança (Pitangueiras –SP), 2023.

Figura 5. Papagaio-do-mangue (*Amazona amazonica*) interagindo.



Fonte: Zoológico Sonho de Criança (Pitangueiras –SP), 2023.

Ao retirar o enriquecimento do ambiente dos psitacídeos, realizou-se as anotações do comportamento dos animais por mais dez minutos, buscando verificar comportamentos baseados na ausência do estímulo alimentar. Resumidamente, o único animal que retornou ao tronco à procura do varal de frutas foi o papagaio-do-mangue, enquanto as outras aves permaneceram agitadas, mas sem buscar o alimento. Notou-se as araras se movimentando incansavelmente pelo recinto através das grades e galhos, vocalizando, arremessando itens do ambiente e mantendo atenção constante nos aplicadores. Enquanto isso, o papagaio-verdadeiro tentou interação com os observadores bicando o vidro do recinto e vocalizando.

Por fim, podemos dizer que os resultados obtidos com os varais de frutas foram satisfatórios na questão de interações e disputas entre os indivíduos do recinto, além de alto interesse ao projeto.

O segundo e último enriquecimento ambiental aplicado ao recinto dos psitacídeos foi o Sons e Ruídos, que se baseou na utilização de uma caixa

de som convencional, amarrada na grade do recinto, para submeter os indivíduos à chamados e vocalização de predadores naturais das espécies estudadas. Complementou-se o projeto com brinquedos sonoros e frango gritador. Para esse enriquecimento, buscou-se desenvolver estímulos cognitivos (que provoca a curiosidade e comportamento exploratório), sensoriais auditivos e sociais (que provoca entrosamento entre as espécies) nos animais. Repetimos o processo de registrar o comportamento antes de iniciar o trabalho, por dez minutos. A arara-canindé n° 1 se manteve agitada, interagindo com uma corrente presente no recinto, mas não se importou com a presença dos aplicadores. A arara-canindé n° 2, diferentemente da anterior, permaneceu atenta à movimentação dos observadores, interagiu com objetos do recinto e se locomoveu através das grades do ambiente. O papagaio-do-mangue permaneceu escondido em uma das árvores em descanso, onde poucas vezes coçou-se e observou os aplicadores. Enquanto araracanga permaneceu em constante observação e vocalização, interagindo com ambiente através das correntes e galhos. Já o papagaio-verdadeiro, por sua vez, apresentou comportamento curioso pelos observadores de início, após isso, foi notado descansando em um poleiro.

Após os dez minutos de observação, iniciou-se o estímulo sonoro. A arara-canindé n° 1 alterou seu comportamento completamente ao ouvir o chamado do gavião-pega-macaco, voando para um dos cantos do recinto de forma descoordenada, desenvolveu taquipneia e permaneceu imóvel por todos os vinte minutos de observação e, ainda apresentou desconforto com a vocalização da onça-parda, gavião-real e bugio-ruivo. A arara-canindé n° 2, assim como a n° 1, se mostrou intimidada pela vocalização do gavião-pega-macaco e foi observado procurando o estímulo no recinto. O papagaio-do-mangue se alimentou durante todo o enriquecimento, porém ficou em estado de alerta ao som da onça-parda e dos brinquedos sonoros. A araracanga ficou a maior parte do tempo alerta, onde no minuto 7, ao som da onça-parda, locomoveu-se buscando origem do som; o animal também reagiu ao som do gavião-real, coruja-orelhuda, bugio-ruivo e brinquedos sonoros, mostrando-se muito assustado, e apresentou em alguns momentos uma posição específica (“cobrindo-se com as asas”). O papagaio-verdadeiro não apresentou bons resultados aos chamados, onde somente mostrou-se alerta com a vocalização da onça-parda e gavião-real.

Em seguida, com o término do estímulo sonoro, os animais foram observados por mais dez minutos. A arara-canindé n° 1 permaneceu alerta e com a frequência respiratória aumentada por cerca de trinta minutos após os estímulos sonoros, sem se locomover ou vocalizar. Notamos a arara-canindé n° 2 agitada, interagindo e movimentando-se pelo recinto após a retirada do enriquecimento. O papagaio-do-mangue, assim como antes e durante o enriquecimento, permaneceu comendo a ração

fornecida no recinto. Já a araracanga, apresentou-se de costas para os observadores, e realizou limpeza das penas com o bico. Por fim, pode-se dizer que o papagaio-do-mangue ignorou os estímulos sonoros em grande parte do tempo, enquanto a araracanga interagiu, mostrando-se em geral assustada e alerta com os sons, porém não de todos os animais, apenas do gavião-real, coruja-orelhuda, bugio-ruivo e brinquedos sonoros. O papagaio-verdadeiro, por sua vez, locomoveu-se pelos poleiros do recinto, vocalizando e tentando interação com os observadores.

Conclusões

Em suma, todos indivíduos interagiram positivamente aos varais de frutas, mostrando interesse e se alimentando até sua retirada. Ainda neste projeto, foram observadas disputas entre os animais, indicando sucesso neste tipo de estímulo. Em relação ao enriquecimento de sons e ruídos, os indivíduos manifestaram-se de forma reativa, apresentando incômodo e ansiedade aos estímulos dos predadores. Por fim, podemos dizer que houve interação e interesse em ambos os projetos, enfatizando ainda mais a importância do enriquecimento ambiental.

Referências

ALMEIDA, Ana Claudia de; MOREIRA, Nei. Glicocorticoides, Comportamento e Enriquecimento Ambiental: Avaliação da Qualidade de Vida em Aves Silvestres Cativas. **Archives of Veterinary Science**, Universidade Federal do Paraná, Zootecnia. Palotina, v. 24, n. 3, p. 1-11. 2019.

FERREIRA, Gabriela Cortellini. **Enriquecimento Ambiental Aplicado ao Bem-estar de Aratinga leucophthalma**. 2018. 43 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2018.

MARTINS, Mariana Hermínio Bressan. **O Papel do Enriquecimento Ambiental na Preparação Comportamental do Papagaio-de-peito-roxo (Amazona vinacea) (Aves, Psittacidae) para Reintrodução no Parque Nacional das Araucárias**, SC. 2020. 94 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Biológicas, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2020.

NEVES, Ana Carolina Assumpção Camargo *et al.* **Enriquecimento ambiental: ideias para colocar em prática hoje**. Rio de Janeiro: Jardim Zoológico do Rio de Janeiro, 2019.

RUSHEN, M; MASON, G. A Decade-or-More's Progress in Understanding Stereotypic Behaviour. **Stereotypic Animal Behavior: Fundamentals and Applications to Welfare**, 2 ed. cap 1. 2006.

SAAD, C.; SAAD, F.; FRANÇA, J. Bem-estar em animais de zoológicos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.40, p.38-43, 2011 (supl. especial).

SILVA, Aline Teixeira; MACEDO, Maria Esther. **A Importância do Enriquecimento Ambiental para**

o Bem-Estar dos Animais em Zoológicos. 15 f. - Curso de Ciências Biológicas, Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, Belo Horizonte. 2019.

SILVA, Jéssica Cristine da *et al.* **Análise do Comportamento dos Psitacídeos em Cativeiro e Implantação de Enriquecimento Ambiental**. 2015. 8f. TCC (Graduação) – Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário Cesumar, Maringá, 2015.