

ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL EM ONÇAS PINTADAS

BORTOLATTO, Izabela De Biazzi¹

PERIN, Giovana Regina²

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos do enriquecimento ambiental sobre o comportamento de dois exemplares de onça-pintada (*Panthera onca*), um macho e uma fêmea, mantidos em cativeiro no Zoológico Municipal Danilo Galafassi da cidade de Cascavel - PR. A pesquisa qualitativa, de caráter observacional, foi conduzida em três fases: pré-enriquecimento, enriquecimento e pós-enriquecimento. As observações comportamentais foram realizadas por meio de amostragem direta e registro em ficha etológica, contemplando atividades como locomoção, alimentação, exploração e comportamentos estereotipados. O enriquecimento consistiu na introdução de estímulos físicos e sensoriais, incluindo pneu suspenso, arranhador com corda de sisal, caixas de papelão, carne oculta e odores de outro indivíduo. Os resultados indicaram respostas distintas entre os indivíduos, com o macho apresentando maior interação e redução significativa de estereotipias, enquanto a fêmea mostrou aumento gradual nas atividades exploratórias e de autolimpeza. O enriquecimento olfativo destacou-se por promover comportamentos sociais e investigativos em ambos os animais. No período pós-enriquecimento, observaram-se sinais de adaptação ambiental, com aumento do repouso na fêmea e leve elevação de comportamentos de evasão no macho. Conclui-se que o enriquecimento ambiental contribuiu para a estimulação comportamental, redução de estresse e promoção do bem-estar dos indivíduos avaliados.

PALAVRAS-CHAVE: *Panthera onca*. Bem-estar. Comportamento.

1. INTRODUÇÃO

O estudo do comportamento animal em cativeiro é fundamental para compreender os efeitos das condições ambientais sobre o bem-estar dos indivíduos mantidos sob cuidados humanos. Os zoológicos, além de cumprirem um papel educativo e científico, possuem grande importância na conservação de espécies ameaçadas, como a onça-pintada (*Panthera onca*), ao oferecerem um ambiente seguro e recursos essenciais à sua sobrevivência. Entretanto, a limitação de espaço e a ausência de estímulos semelhantes aos encontrados na natureza podem impactar negativamente o comportamento desses animais, resultando em sinais de estresse, comportamentos repetitivos (estereotipias) e outros indicadores de comprometimento do bem-estar.

A observação e a análise comportamental de animais em cativeiro possibilitam o desenvolvimento de estratégias eficazes para minimizar os efeitos negativos das restrições impostas por ambientes artificiais. Entre essas estratégias, destaca-se o enriquecimento ambiental, que consiste na introdução de estímulos físicos, sensoriais, cognitivos, sociais e alimentares com o objetivo de promover a expressão de comportamentos naturais, reduzir o estresse e aumentar o bem-estar dos indivíduos.

¹ Qualificação do autor principal. E-mail: ibbortolato@minha.fag.edu.br

² Qualificação do segundo autor E-mail: giovana.perin@fag.edu.br

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo avaliar os efeitos do enriquecimento ambiental sobre o comportamento e o bem-estar de onças-pintadas em cativeiro, verificando se a introdução de estímulos diversificados pode diminuir a ocorrência de comportamentos estereotipados e promover atitudes mais próximas das observadas em ambiente natural. A pesquisa busca, ainda, analisar possíveis mudanças positivas nos padrões comportamentais, como o aumento da exploração do ambiente, maior interação com os objetos enriquecedores e intensificação da atividade física, contribuindo assim para aprimorar as práticas de manejo e garantir melhor qualidade de vida aos indivíduos mantidos sob cuidados humanos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ONÇA PINTADA (*Panthera onca*)

Denominado *Panthera onca* (Linnaeus, 1758) pertencem à família Felidae e ordem Carnívora (MORATO *et al.*, 2013). É considerado o maior felino das Américas. Seu corpo é robusto e musculoso, pesa aproximadamente 130 kg (OLIVEIRA; CASSARO, 1999) e é o terceiro maior felino do mundo (SILVER *et al.*, 2004).

O corpo é completamente revestido por pintas negras, que chegam a formar rosetas dos mais diversos tamanhos, mas geralmente são grandes e com um ou mais pontos negros no seu interior. A coloração varia entre amarelo-claro e castanho-ocre, tendendo a amarelo-acastanhado (OLIVEIRA; CASSARO, 2005).

A onça-pintada tem hábitos solitários e terrestres e, embora tenha sido caracterizada como um animal principalmente noturno, a radiotelemetria tem mostrado que ela costuma ser ativa durante o dia, com picos de atividade em torno do amanhecer e anoitecer (RABINOWITZ, 1986). Excelente nadadora e mergulhadora, também é ótima escaladora, e é quase tão arborícola como o leopardo (*Panthera pardus*). O período de longevidade em cativeiro chega a mais de 20 anos (CUBAS, 2014).

2.2 COMPORTAMENTO ANIMAL

Atualmente, o interesse pelo comportamento animal vai além da curiosidade e da sobrevivência humana, John Dennis Carthy (1969) definiu comportamento como sendo tudo aquilo que percebemos das reações de um animal ao ambiente que o cerca. Logo, Del-Claro (2004) define estudar o comportamento como sendo avaliar e mensurar todo o ato executado por um animal, perceptível ou não. Ou seja, pode ser entendido como tudo aquilo que um animal é capaz de fazer. Exercendo

qualquer atividade, mesmo quando aparentemente não está realizando nenhuma ação, isso também representa um tipo de comportamento e tem sua função. Assim sendo, podemos entender comportamento como o conjunto de todos os atos que um animal realiza ou deixa de realizar.

Sendo assim, fatores estressores são aqueles que possuem a capacidade de alterar a homeostasia de um ser vivo. Quando exposto ao fator estressor, o indivíduo exterioriza uma resposta em três etapas, sendo a primeira classificada como “reação de alarme”, onde o indivíduo enfrenta o agente estressor e tenta se adaptar, seguido pelo estágio de adaptação, que mantém a estratégia de tentar adaptar-se ao fator estressante, e por último, o estágio de exaustão, onde os esforços de adaptação são frustrados e não há o retorno da homeostasia (LEIRA *et al.*, 2017).

Estereotipia é um comportamento repetitivo, invariável e que não tem objetivo ou função óbvia. É um comportamento que o animal parece ter dificuldade em interromper e que pode ser previsível tanto em tempo quanto em local de exibição e que, apesar de estar parcialmente relacionado a estímulos externos, em longo prazo, pode tornar-se independente do que o instigou originalmente. A presença de comportamento estereotipado é um indicativo de ambiente inadequado e que o animal enfrenta problemas de bem-estar (MANSON, 1991).

2.3 BEM-ESTAR NOS ANIMAIS CATIVOS

De modo geral, o bem-estar proporciona a manutenção do animal em boas condições de saúde física e mental, ou seja, garantir que o indivíduo tenha suas necessidades atendidas (YOUNG, 2003).

2.4 ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL

Comportamentos estereotipados são bastante comuns em felídeos selvagens cativos, tais como andar em rotas fixas, arrancar os próprios pelos, fazer sucção na ponta do rabo ou pata, automutilação, lambertura excessiva sempre no mesmo local do corpo, entre outros (CUBAS, 2014).

De acordo com Castro (2009) com o enriquecimento ambiental os animais tendem a desenvolver comportamentos naturais, a introdução de vegetação, presas vivas, pedaços de carne escondidas pelo recinto, aumentam significativamente os extintos naturais do animal como caçar, esconder-se e investigar. Fazendo com que o mesmo se sinta confortável no meio onde habita.

As técnicas de enriquecimento ambiental podem ser divididas em cinco grupos: a) Físico: são estruturas utilizadas para deixar o recinto o mais parecido possível do habitat natural, podendo ser utilizados troncos, terra, folhagem, areia, cipós ou cordas. b) Sensorial: será a estimulação dos cinco sentidos. Para o paladar diversificação de alimentos, olfato diferentes odores como de canela e erva

de gato, para audição expor sons como vocalização de outros animais e o tato com texturas diferenciadas (picolé de fígado, gelatina e outros). c) Cognitivo: apresentar um problema ao animal para que possa solucionar (esconderijo de alimentos), estimulando o animal a manipular tal coisa. d) Social: consiste no contato com outras espécies como peixes, ou intra-espécie podendo ser do sexo diferente. e) Alimentar: modificação da dieta, horários e quantidades alterando até mesmo o modo de fornecimento do mesmo (SILVA, 2011).

3. MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, com método observacional, visando analisar o comportamento de um exemplar macho e um exemplar fêmea de onça-pintada (*Panthera onca*) antes, durante e após a aplicação de enriquecimento ambiental. O estudo foi realizado in loco, no recinto destinado à espécie no Zoológico Municipal Danilo Galafassi da cidade de Cascavel - PR, configurando-se como uma pesquisa de campo.

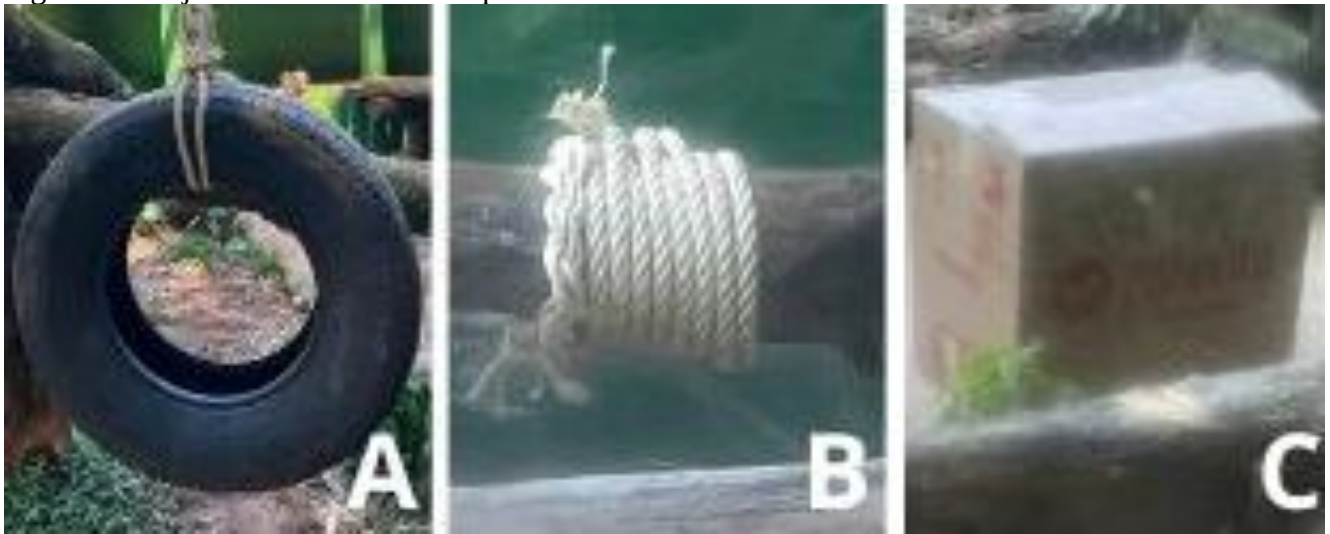
O macho (indivíduo 1) foi transferido do Refúgio Biológico Bela Vista de Foz do Iguaçu e a fêmea (indivíduo 2) foi transferida do Zoológico Bosque Guarani de Foz do Iguaçu.

Os dois indivíduos foram mantidos no mesmo recinto, porém em períodos distintos, sendo o Indivíduo 1 o primeiro a ocupá-lo e o Indivíduo 2 posteriormente. O recinto mede aproximadamente 150 m², possuindo um tanque e bebedouro de água. A alimentação dos animais é realizada de terça a domingo, sendo que nas segundas feiras é realizado jejum. Os alimentos fornecidos são carne bovina, carne de frango, fígado, carbonato de cálcio ou farinha de ostra.

Os dados comportamentais foram coletados por meio de observação direta sistemática, utilizando ficha etológica (tabela 1) previamente estruturada para o registro de atividades como locomoção, alimentação, interação com o ambiente e comportamentos repetitivos (estereotípias).

O enriquecimento ambiental foi realizado por meio da adição de diferentes estímulos físicos e sensoriais ao recinto, incluindo um arranhador confeccionado com madeira e corda de sisal (figura 1.B), caixas de papelão grandes (de tamanho ligeiramente menor que o do animal) (figura 1.C), aplicação de canela em pó e erva-de-gato, além de um pneu de tamanho médio suspenso no ar por corda de sisal (figura 1.A). Esses objetos e estímulos tiveram como finalidade promover o entretenimento dos indivíduos, estimulando comportamentos naturais e proporcionando maior aproximação com o habitat natural da espécie.

Figura 1 – Objetos utilizados no enriquecimento



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Nota: A) Pneu suspenso; B) Arranhador de corda sisal; C) Caixa de papelão com feno

O estudo foi dividido em três fases: **pré-enriquecimento**, **enriquecimento** e **pós-enriquecimento**, totalizando 26 dias de observação.

Tabela 1 – Etograma construído a partir das observações realizadas para a espécie *Panthera onca*

Categoria	Comportamento	Siglas	Descrição
Ativo	Amaçar pãozinho	AM	O animal movimenta as patas dianteiras para dentro e para fora em uma superfície
	Ofegar	OF	O animal apresenta a boca aberta e movimentos rápidos no tórax e abdome, respiração pesada
	Rolar	RL	O animal deita e gira seu corpo no sobre seu próprio eixo para o lado com as patas estendidas,
	Subir no Palanque	SP	Animal se deslocou com as patas traseiras para uma estrutura mais alta.
	Subir no tronco	ST	Animal se deslocou com as patas traseiras para um tronco.
Inativo	Deitou no palanque	DEP	Animal se encontra deitado com a lateral do corpo apoiada no chão ou corpo apoiado sobre as quatro patas flexionadas no chão com a cabeça erguida ou a cabeça abaixada e olhos fechados.

	Dormiu no palanque	DOP	Animal se encontra deitado com a lateral do corpo em contato com as estruturas; deitado nas estruturas (plataforma, muro) com a cabeça abaixada e olhos fechados.
Locomoção	Se esconder	SE	Animal se locomove para uma área fora de observação
	Saltar	SL	Animal se desloca a partir do impulso das patas traseiras, de um ponto mais baixo para um ponto mais alto do recinto ou vice-versa (salta das estruturas para o chão, do chão para estruturas).
Manutenção	Autolimpeza	AL	Animal encontra-se deitado ou sentado no chão ou em estrutura, lambendo qualquer região do corpo (ombro, dorso, ventre, peito, patas dianteiras e traseiras - superior e coxins, região interna de coxa e genitais), esfregando patas dianteiras pelo focinho/cabeça ou passando a língua pelos lábios.
	Bocejar	BO	Animal abre a boca expondo a cavidade oral e dentes, projeta a língua para fora, em seguida fecha a boca. Movimento característico.
	Defecar	DEF	Autoexplicativo.
	Arranhar estruturas	ARE	Animal fixa as patas dianteiras em Troncos ou plataforma e projeta as unhas para fora, arranhando repetidas vezes.
Interação	Interação com enriquecimento ambiental	IEA	Animal demonstra interesse e interage com item de enriquecimento ambiental, manipula, fareja, morde, arranha, transporta com boca.
	Interação com estagiários e Funcionários	IEF	Animal interagem vocalizando e ficando deitado de ventre e patas pra cima, com o chamado e contato de estagiário e funcionários.

Comportamento Estereotipado	Pacing	PA	Animal se desloca pelo recinto repetidas vezes, realiza um curto trajeto sempre no mesmo local ou realiza circuitos repetidos, sem função aparente.
Forrageio	Beber água	BB	Animal utiliza a língua para levar água para a boca, engolindo (tanque).
Vocalização	Vocalizou	VC	Animal emite um som com a boca.
	Esturrou	ET	Animal emite um som grave e contínuo.

Fonte: Adaptado de Da Mata (2022)

A primeira fase (8 dias) correspondeu ao período de pré-enriquecimento, durante o qual os animais foram observados sem qualquer interferência humana ou introdução de objetos no recinto. A segunda fase (10 dias) consistiu na aplicação dos enriquecimentos ambientais, sendo cada item introduzido conforme as condições climáticas (dias ensolarados), a abertura do zoológico para visitação e os dias de alimentação. A seleção dos materiais utilizados baseou-se em registros anteriores do zoológico e em referências bibliográficas sobre o comportamento da espécie. Por fim, a terceira fase (8 dias) correspondeu ao período de pós-enriquecimento, em que os animais foram novamente observados durante sessões de uma hora por dia, sem a presença dos enriquecimentos ou interferência humana, a fim de avaliar possíveis alterações comportamentais após a retirada dos estímulos.

4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 PRÉ-ENRIQUECIMENTO

Durante a fase de pré-enriquecimento, observou-se diferenças comportamentais marcantes entre os dois indivíduos avaliados. O indivíduo 1, caracterizado por maior nível de atividade, apresentou frequência elevada de comportamentos estereotipados, além de demonstrar tendência a se manter oculto em determinados momentos, o que pode estar relacionado a indicativos de estresse. Em contrapartida, o indivíduo 2 apresentou perfil predominantemente inativo, sendo mais recorrentes os comportamentos de autolimpeza e repouso em posição deitada. Esses resultados sugerem

diferenças individuais na resposta ao ambiente cativo, possivelmente influenciadas por fatores como personalidade, idade, histórico de manejo e nível de adaptação ao recinto.

4.2 ENRIQUECIMENTO

4.2.1 Pneu

Durante a fase de enriquecimento ambiental com o uso do pneu, foram observadas alterações comportamentais relevantes no indivíduo 1, destacando-se a redução significativa dos comportamentos estereotipados e de evasão (hábito de se esconder). Esse indivíduo demonstrou maior nível de interação e exploração do enriquecimento, apresentando interesse acentuado pelo pneu, especialmente em virtude da atração proporcionada pela erva-de-gato (*Nepeta cataria*) e pela canela (*Cinnamomum verum*) (figura 2.A). O enriquecimento resultou em aumento da atividade lúdica e exploratória, indicando resposta positiva ao estímulo ambiental.

Em contraste, o indivíduo 2 não apresentou alterações comportamentais significativas durante essa fase. Embora tenha demonstrado desinteresse pelo pneu em si, mostrou atração pelo odor da erva-de-gato e da canela depositados no substrato, realizando comportamentos de fricção da cabeça contra o solo nas áreas onde o estímulo estava presente (figura 2.B).

Figura 2 – Enriquecimento com pneu



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

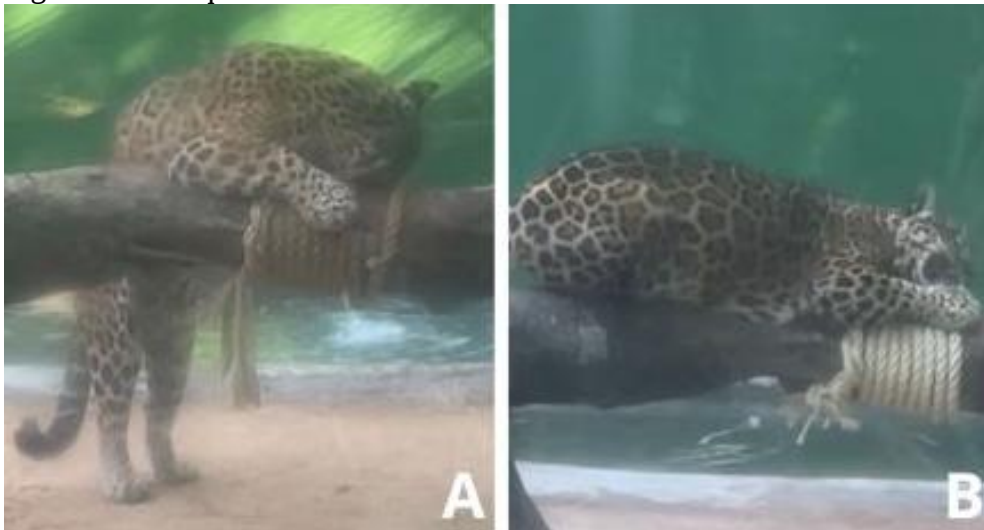
Nota: A) indivíduo 1 brincando com o pneu; B) indivíduo 2 realizando fricção da cabeça no solo

4.2.2 Arranhador

Durante a fase de enriquecimento com a introdução de corda e tronco, observou-se redução moderada dos comportamentos estereotipados e de evasão no indivíduo 1, embora seu padrão comportamental geral tenha se mantido relativamente estável. O indivíduo demonstrou interesse específico pelo estímulo olfativo presente na corda, que continha erva-de-gato (*Nepeta cataria*) e canela (*Cinnamomum verum*), realizando comportamentos de fricção da cabeça sobre o material (figura 3.A). Essa resposta indica efeito positivo do estímulo olfativo sobre o bem-estar e a exploração ambiental.

O indivíduo 2, por sua vez, permaneceu predominantemente inativo, apresentando manutenção dos comportamentos estereotipados e tentativas ocasionais de se ocultar, sugerindo baixa responsividade ao enriquecimento. Apesar disso, foi observado interesse parcial pelos estímulos olfativos, evidenciado pelo comportamento de fricção da cabeça enquanto permanecia deitada sobre o tronco contendo o arranhador (figura 3.B) com o resultado semelhante ao estudo de onças pardas realizado por Moreno e Lesseux (2018).

Figura 3 – Enriquecimento com arranhador



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Nota: A) indivíduo 1 realizando fricção da cabeça no arranhador com as patas dianteiras elevadas; B) indivíduo 2 realizando fricção da cabeça no arranhador deitada no tronco

4.2.3 Caixa surpresa

Durante o enriquecimento ambiental utilizando caixa contendo feno, observaram-se alterações comportamentais positivas em ambos os indivíduos, com destaque para aumento das atividades exploratórias e locomotoras. O indivíduo 1 apresentou maior nível de atividade geral, manifestando

comportamentos como beber água com maior frequência e realizar saltos, além de demonstrar interesse direto pelo objeto enriquecedor, ao cheirar e amassar a caixa, indicando curiosidade e interação ativa com o novo elemento do ambiente.

O indivíduo 2 também apresentou aumento nas atividades de salto e autolimpeza, acompanhado de redução dos comportamentos de se esconder e bocejar, sugerindo estímulo positivo sobre o estado de alerta e engajamento ambiental. Durante a interação com o enriquecimento, o indivíduo cheirou a caixa, derrubou-a, inseriu parte do corpo em seu interior e removeu o feno, porém, não manteve o interesse após essa exploração inicial.

Esses resultados indicam que a introdução da caixa de feno promoveu incremento na atividade exploratória e lúdica, além de redução de comportamentos relacionados ao estresse, principalmente no indivíduo 2.

Figura 4 – enriquecimento com caixa surpresa



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Nota: A) indivíduo 1 amassando a caixa de papelão; B) indivíduo 2 cheirando a caixa de papelão

4.2.4 Carne escondida

Durante o enriquecimento alimentar com o uso de carne de frango como estímulo de forrageamento, observaram-se alterações comportamentais distintas entre os dois indivíduos, refletindo diferenças individuais na exploração e resposta ao desafio proposto.

O indivíduo 1 apresentou aumento na frequência dos comportamentos de se esconder e saltar, acompanhado de redução dos comportamentos estereotipados, o que sugere estímulo positivo sobre a atividade física e cognitiva. Demonstrou alta capacidade de detecção do alimento, localizando rapidamente a carne e transportando-a até o palanque para consumo (figura 5.A), comportamento que

indica uso estratégico do espaço e preservação do recurso alimentar. Posteriormente, o indivíduo retornou ao local onde o alimento havia sido inicialmente ocultado em diversas ocasiões, evidenciando memória espacial e comportamento exploratório persistente.

O indivíduo 2, por sua vez, apresentou aumento geral das atividades, incluindo subir em troncos e palanques, deitar, se esconder e saltar, além de elevação na ocorrência de comportamentos estereotipados. Embora tenha demonstrado interesse pela carne, teve maior dificuldade para localizá-la (figura 5.B), o que pode estar relacionado a diferenças individuais na capacidade de detecção olfativa ou motivação exploratória.

De modo geral, o enriquecimento alimentar proporcionou estímulo comportamental relevante, promovendo aumento da atividade física, engajamento ambiental e redução de estereotípias no indivíduo 1.

Figura 5 – enriquecimento com carne escondida



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

Nota: A) Indivíduo 1 carregando carne recém encontrada; B) Indivíduo 2 procurando carne escondida

4.2.5 Odor de outro animal

Durante a fase de enriquecimento ambiental com estímulo olfativo (odor do outro indivíduo no recinto), foram observadas alterações significativas nos padrões comportamentais de ambos os indivíduos.

O indivíduo 1 apresentou aumento nas atividades de subir em estruturas, deitar, realizar autolimpeza, vocalizar e cheirar, enquanto comportamentos como se esconder e bocejar diminuíram, e os demais se mantiveram estáveis. O incremento nos comportamentos exploratórios, especialmente farejar e vocalizar, pode estar associado à presença residual do odor da fêmea, que havia permanecido

anteriormente no recinto. Tal resposta demonstra reconhecimento e interesse social, comportamento comum em felídeos diante de estímulos olfativos de congêneres. Além disso, o hábito de deitar próximo à porta que dá acesso ao recinto da fêmea sugere curiosidade e busca por interação indireta, o que reforça a influência do estímulo olfativo sobre o comportamento espacial e social do animal.

O indivíduo 2 também apresentou aumento nas atividades de subir em estruturas, deitar, cheirar e cavar, com redução dos comportamentos de se esconder e bocejar, mantendo os demais comportamentos constantes. As atividades de farejar e cavar concentraram-se na porta que dá acesso ao recinto do macho, indicando resposta exploratória e comunicativa ao odor. Esses comportamentos podem estar relacionados à investigação territorial e reconhecimento de indivíduo, ações típicas em felídeos diante de estímulos olfativos que carregam informações sobre o sexo, status e presença de outros indivíduos.

De forma geral, os resultados sugerem que o enriquecimento olfativo promoveu aumento nas atividades exploratórias e sociais, reduzindo sinais de apatia ou estresse, como o comportamento de se esconder e o bocejo.

2.5 PÓS-ENRIQUECIMENTO

Durante o período de pós-enriquecimento, o indivíduo 1 apresentou um aumento nas atividades de se esconder, enquanto os demais comportamentos mantiveram-se dentro da média observada nas fases anteriores ou apresentaram leve incremento. Tal variação pode estar relacionada a fatores ambientais e sociais, como observado em um dos dias de monitoramento, quando o animal não teve acesso ao cambiamento, o que possivelmente gerou estresse. Além disso, a presença da fêmea no recinto adjacente pode ter contribuído para o aumento da agitação e consequente alteração comportamental, uma vez que a proximidade entre indivíduos da mesma espécie, especialmente em cativeiro, pode influenciar na manifestação de comportamentos territoriais ou de estresse social.

Por outro lado, o indivíduo 2 apresentou aumento no tempo gasto em repouso (deitada), enquanto os demais comportamentos permaneceram dentro da média ou tiveram pequena elevação, tendo resultado semelhante ao trabalho de Patusse (2021). Essa mudança pode estar associada a uma adaptação ao enriquecimento ambiental, refletindo maior conforto e sensação de segurança no ambiente. A redução de comportamentos ativos excessivos, como caminhar repetidamente, e o aumento do tempo em repouso podem indicar melhora no bem-estar, conforme sugerido por estudos que relacionam o comportamento de descanso à redução de estresse e maior estabilidade emocional em felídeos mantidos em cativeiro.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados demonstraram que o enriquecimento ambiental teve efeito positivo sobre o comportamento e o bem-estar dos indivíduos observados. Houve redução de comportamentos estereotipados, aumento das atividades exploratórias e maior interação com o ambiente, especialmente diante de estímulos olfativos e alimentares. Tais alterações indicam melhora nas condições psicológicas e físicas, reforçando a importância do enriquecimento como ferramenta para promover comportamentos naturais em felídeos cativos.

Observou-se, contudo, diferença individual nas respostas aos estímulos. O indivíduo 1 reagiu de forma mais ativa e responsiva, enquanto o indivíduo 2 apresentou alterações mais sutis, evidenciando a necessidade de adaptar os tipos de enriquecimento conforme as características e preferências de cada animal. Dessa forma, conclui-se que programas diversificados e contínuos são essenciais para manter o bem-estar e evitar a habituação aos estímulos.

REFERÊNCIAS

- CASTRO, L. S. **Influência do enriquecimento ambiental no comportamento e níveis de cortisol em felídeos silvestres.** Brasília, 2009.
- CUBAS, Z. R; SILVA, J. C. R; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens:** Medicina veterinária. 2 Ed. São Paulo: ROCA, 2014.
- DEL-CLARO, Kleber. **Comportamento Animal - Uma introdução à ecologia comportamental.** Livraria Conceito: Jundiaí, SP. 2004.
- LEIRA, M. H.; REGHIM, L. S.; CUNHA, L. T.; ORTIZ, L. S.; PAIVA, C. O.; BOTELHO, H. A.; CIACCI, L. S.; BRAZ, M. S., DIAS, N. P. **Bem-estar dos animais nos zoológicos e a bioética ambiental.** Pubvet, v. 11, p. 538-645, [Paraná], 2017.
- MANSON, G. J. **Stereotypies: a critical review.** *Animal behavior*, v. 41, p. 1015 1031, 1991.
- MORATO, R. G.; BEISIEGEL, B.M; RAMALHO, E.E; CAMPOS. C.B; BOULHOSA, R.L.P; **Avaliação do risco de extinção da Onça-pintada *Panthera onca* (Linnaeus, 1758) no Brasil.** Biodiversidade Brasileira, 2013.
- MORENO, G. G.; LESEUX, C. **Influência do enriquecimento ambiental no bem estar de felinos silvestres mantidos em cativeiro.** Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG, 2018.
- OLIVEIRA, T. G.; CASSARO, K. **Guia de campo dos felinos do Brasil.** São Paulo: Instituto Pró-Carnívoros, Fundação Parque Zoológico de São Paulo, Sociedade de Zoológicos do Brasil, Pró-Vida Brasil, 2005. 80 p.

OLIVEIRA, T. G.; CASSARO, K. **Guia de identificação dos felinos brasileiros**. 2 ed. Sociedade de Zoológicos do Brasil. São Paulo/SP, 1999.

PATUSSE, A. C. **Análise de comportamento através de enriquecimento ambiental para onças-pintadas (*Panthera onca*, Linnaeus, 1758) em cativeiro**. Dois Vizinhos, 2021.

RABINOWITZ, A. R.; NOTTINGHAM, B. G. **Ecology and behavior of the jaguar (*Panthera onca*) in Belize, Central America**. J. Zool. London, v. 210, p. 149-159, 1986.

SILVA, R. O. **Enriquecimento ambiental cognitivo sensorial para onças-pintadas (*panthera onca*) sedentário em cativeiro induzindo redução de níveis de cortisol promovendo bem estar**. Brasília, 2011.

SILVER, S.C.; OSTRO, L.E.T.; MARSH, L.K.; MAFFEI, L.; NOSS, A.J.; KELLY, M.J.; WALLACE, R.B.; GOMEZ, H.; CRESPO, G.A. **The use of camera trap for estimating jaguar (*Panthera onca*) abundance and density using capture/recapture analysis**. Oryx (2): 148-154. 2004

YOUNG, R. J. **UFAW Animal Welfare Series: Environmental Enrichment for Captive Animals**. Oxford: Blackwell Science, 2003.