

Efectos del enriquecimiento ambiental en el bienestar de *Puma yagouaroundi* en el Zoológico de Pomerode - SC, Brasil

Por
Gabriele Buhr, Bióloga
Conservez
Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

Cláudio Hermes Maas, Biólogo
Zoo de Pomerode
Pomerode, Santa Catarina, Brasil

Dr Renato Hajenius Aché de Freitas, Profesor
Universidad Federal de Santa Catarina
Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

Introducción

Los animales mantenidos en cautividad pueden ser importantes para la conservación de las especies. Pero debido al ambiente distinto al natural, con espacios limitados y largos periodos de tiempo sin estímulos, pueden desarrollar desviaciones de comportamiento con consecuencias negativas para su bienestar.

Las técnicas de enriquecimiento pueden proporcionar estímulos para mejorar el bienestar físico y psicológico, brindando la oportunidad de manifestar comportamientos naturales para cada especie y desarrollando actividades que exploran sus sentidos, buscando mejorar sus condiciones en cautividad.

Las técnicas de enriquecimiento pueden ser del tipo alimenticio, sensorial, físico, social o cognitiva., siempre teniendo en cuenta los hábitos y las características de la especie en cuestión y evitando cualquier riesgo para su salud.

El Yaguarundi (*Puma yagouaroundi*), perteneciente a la familia de los *Felidae*, es un mamífero de tamaño mediano pesando entre 2.6 y 5kg y de cuerpo alargado (REIS et al., 2006). El color del pelaje puede variar del naranja al gris o al negro (MAFFEI et al., 2005; SIGRIST, 2012). Su área de distribución es extensa en América y toleran bien diferentes tipos de hábitats (selváticos, bosques húmedos o secos). En Brasil se distribuye prácticamente en todo el territorio con la excepción de Rio Grande do Sul. Aunque a pesar de estar presente en gran cantidad de zonas y hábitats distintos, no se encuentran grandes cantidades de animales y se encuentra en la Lista Oficial Nacional de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre 2014, contando como especie vulnerable (ICMBio, 2014).

El propósito de este estudio fue evaluar los efectos de distintos tipos de enriquecimiento ambiental en el comportamiento de los Yaguarundis.

Metodología

El estudio se llevó a cabo en el Zoológico de Pomerode (Fundación Hermann Weege), situado en el centro de Pomerode, Estado de Santa Catarina, Brasil. Es actualmente el más grande en el Estado de Santa Catarina con aproximadamente 1300 animales de 255 especies.

Para realizar este trabajo se usaron dos hermanos de Yaguarundi siendo una hembra y un macho de seis años de edad. Los animales fueron trasladados al zoo con dos meses, y expuestos al público aproximadamente cinco meses antes del comienzo del trabajo.

La duración del estudio fue de siete semanas, empezando a finales de la primavera y finalizando durante el verano, conteniendo un total de 72 h de observación, 36 h por individuo. El diseño consistía en cuatro fases principales y puede presentar diferentes etapas (Figura 1). Los comportamientos fueron registrados por el método de observación (DELCLARO, 2004), combinando con el registro de las frecuencias de ocurrencia de las conductas (MARTIN & BATESON, 2007), basado en el etograma elaborado por Da Costa et al. (2010) para ocelotes (*Leopardus pardalis*).

Fase 1 - Pre enriquecimiento: En esta fase solamente se observó y registró el comportamiento de cada individuo durante 8h en sesiones de una hora de duración. Se realizó una sesión por las mañanas (entre las 7h y las 12h) y otra por las tardes (entre las 13h y las 18h) durante cuatro días.

Fase 2 - Enriquecimiento alimenticio: Esta fase se dividió en tres etapas (A, B y C) Durante la etapa A, se aplicaron tres enriquecimientos alimenticios diferentes: El primer día un tubo de PVC con comida escondida, el segundo día helado de carne y el tercero pequeñas bolsitas hechas con hojas de *Licuala grandis* conteniendo carne y heno.

En la etapa A cada animal fue observado durante 3h (1h diaria). En las etapas B y C de manera similar a la fase 1, sólo se observó el comportamiento de los animales, sin interferir en él, durante 2h (1h diaria). Todos estos registros se realizaron por las tardes.

Fase 3 - Enriquecimiento olfativo: Esta fase se dividió en tres etapas (A, B y C). Para la etapa A se esparcieron pequeñas cantidades de canela por diferentes zonas de la habitación. El registro se realizó en turnos de mañana y tarde, con un total de 12 horas de observación, 6h por individuo, 2h al día. En las etapas B y C sólo se observó el comportamiento sin intervención, llegando a un total de 8h, 4h por animal, 2h al día.

Fase 4 - Enriquecimiento estructural: la fase se dividió en tres etapas (A, B y C). En la etapa A se colocó un rascador de gato en la instalación, donde se mantuvo durante 72h seguidas. Las horas de observación fueron 6 en total, 3h por individuo. En las etapas B y C de nuevo se registró el comportamiento sin intervención por parte del investigador similar a la fase 1. La observación fue de 4h, 2h por individuo. En todas estas etapas la observación se realizó por las tardes.

Los datos fueron analizados cualitativamente entre las fases, separados por individuo en términos de frecuencia y tiempo por cada conducta.

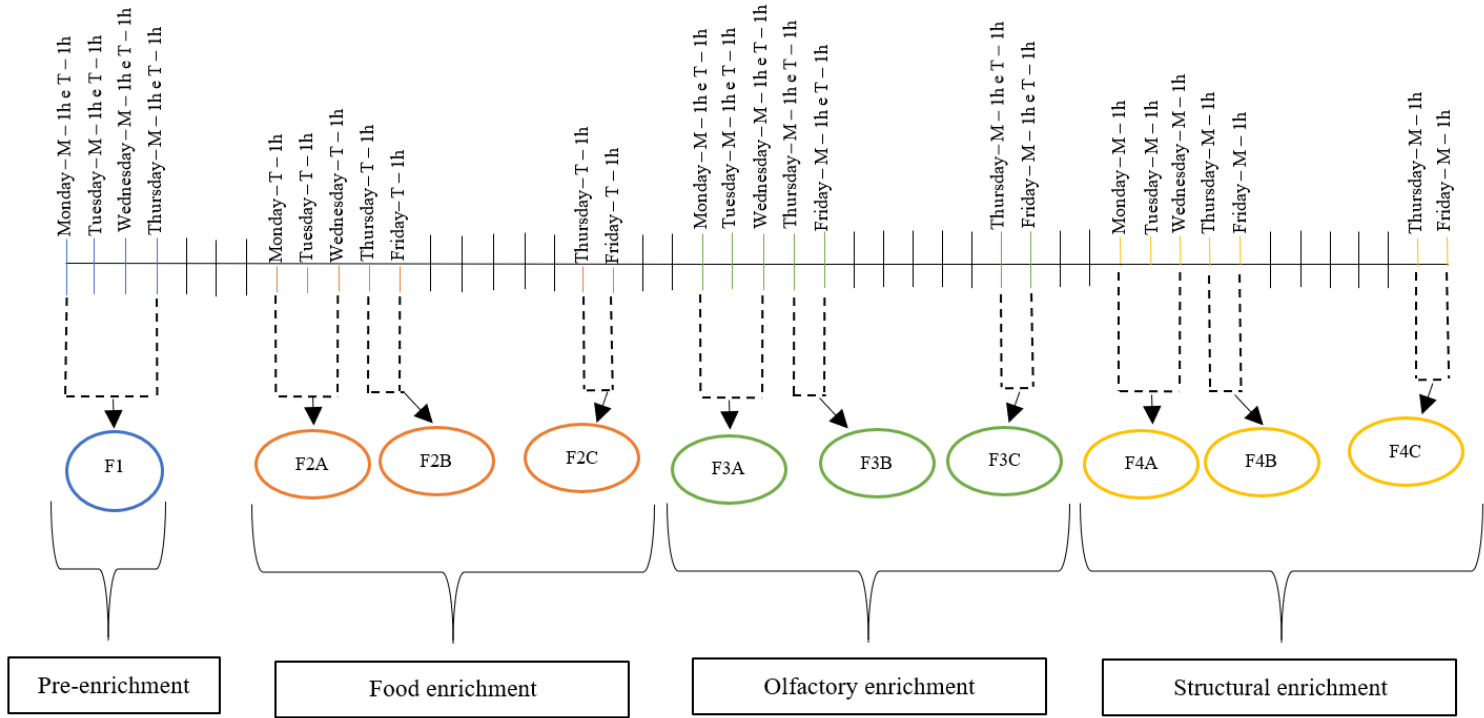


Figura 1. Diagrama demostrativo de los diferentes estados y pasos del estudio, para cada individuo. Para los eventos mostrados: F1 – Fase de observación; F2A – Enriquecimiento Alimenticio; F2B – Seguimiento tras enriquecim alimenticio; F2C – 7 días tras enriquecim alimenticio; F3A – Enriquecimiento olfatorio; F3B – Seguimiento tras enriquecim olfativo; F3C – 7 días tras enriquecim olfativo; F4A – Enriquecimiento estructural; F4B – Seguimiento tras enriquecim estructural; F4C – 7 días tras enriquecim estructural; M- Mañana y T - Tarde. Fuente: Realizado por el autor (2017).

Resultados

Basándonos en la información recogida y registrada, el comportamiento de los Yaguarundis fue agrupado en nueve categorías de conductas siendo F-*Feeding* (Alimentación); BS-*Behaviour of stereotypy* (Conducta de estereotipia); M-*Maintenance* (Acicalamiento); R-*Recognition* (Reconocimiento); MO-*Motion* (Movimiento); R-*Rest* (Descanso); I-*Interaction* (Interacción); H-*Hide* (Escondarse) e IE-*Interaction with enrichment* (Interacción con enriquecimiento).

La observación resultó en un etograma en el cual 19 conductas fueron descritos en el etograma Da Costa et al. (2010) y otros 14 fueron descritos en el presente estudio.

En el enriquecimiento alimenticio la hembra interactuó con todos los ítems, presentando una frecuencia más alta de conductas. El macho pasó más tiempo interactuando con el enriquecimiento que constaba de las bolsitas hechas con hojas de *Licuala grandis*. En las diferentes etapas de la fase 2, en comparación con la fase 1 el macho presentó una frecuencia más alta de conducta de acicalamiento y cambió la hora de la conducta de reconocimiento durante la aplicación de los enriquecimientos de la etapa A.

En la parte del enriquecimiento olfativo sólo el macho interactuó con el enriquecimiento, incrementando la conducta de movimiento. La hembra en cambio presentó más interacción con el macho durante las etapas de la fase 3 en relación con la fase 1.

Durante el enriquecimiento estructural la hembra mostró una curiosidad inicial hacía el ítem y el macho no interactuó con él. En las diferentes etapas de la fase 4, los dos individuos disminuyeron el repertorio de conductas, solamente destacando la conducta de descanso en el macho y la interacción en la hembra, cuando se compara con la fase 1.

En las cuatro fases del estudio el tiempo que ocupa la categoría de esconderse para la hembra y descanso para el macho fue alto. No mostraron diferencias significativas en las distintas fases en ninguno de los dos individuos.

Discusión

El repertorio de comportamientos en este estudio de Yaguarundi fue muy similar al de *Leopardus pardalis* (DA COSTA, 2010), sin embargo otras catorce conductas se observaron en este estudio de las cuales seis habían sido vistos en Pumas (Puma concolor) (CARVALHEIRA & VALENTE, 2014) y catorce en Irarás (Eira barbera) (PEREIRA & DE OLIVEIRA, 2010).

En la interacción con el enriquecimiento alimenticio la hembra mostró más interés y el macho invirtió más tiempo, presentando preferencia por este tipo de enriquecimiento. Dentro de la categoría de conducta de reconocimiento el aumento del comportamiento exploratorio fue evidente para el macho, pero la frecuencia no coincide con el tiempo. Esto podría evidenciar que la conducta es esporádica, igual que presentado en los trabajos con Saimiris (*Saimiri sciureus*) y Tití blanco (*Callicebus pallescens*) (DOS SANTOS, 2015).

También fue evidente que la conducta de acicalamiento fue más expresivo en el macho que para la hembra, posiblemente porque ella llevaba a cabo estas conductas en las instalaciones de animales (observación personal), similar al estudio del Ocelote (*Leopardus tigrinus*), Gato de Geoffroy (*Leopardus geoffroyi*) y Margay (*Leopardus wieddii*) (RESENDE, 2008).

En la fase del enriquecimiento olfativo la hembra no mostró curiosidad ni cambios en el comportamiento, sin embargo el macho presentó alta frecuencia de conducta de movimiento

en presencia de la canela, que puede haber actuado como estimulante para aumentar la frecuencia de esta actividad.

La interacción con el enriquecimiento estructural fue presentada por la hembra en el primer día, mostrando curiosidad por la novedad en la instalación, pero hubo falta de interés en los otros días y para el macho no se registró comportamiento de interacción.

Durante las etapas de la fase de enriquecimiento estructural los dos animales disminuyeron las conductas de actividad, posiblemente debido a que durante estos días hacía un calor extremo.

La hembra presentó interacción con el macho durante las fases 3 y 4, aunque esta conducta se podría clasificar como esporádica y ligada a algunas situaciones ya que durante el estudio esto sucedió cuando había presencia de los conservadores en el pasillo de seguridad o en la instalación. Así podría estar relacionado con un mecanismo de defensa por parte de la hembra. (Observación personal).

Los sujetos mostraron niveles bajos de actividad durante el estudio. Sin embargo los Yaguarundi pueden ser activos en cualquier momento del día (KONECNY, 1998), otros autores los describen como el felino con más actividad en el periodo diurno (ANTONIO et al., 2017) o crepuscular (MAFFEI et al., 2007). Aunque algunos individuos se muestran activos en diferentes momentos del periodo diurno o presentan estímulos de conducta en cualquier periodo (GIORDANO, 2016).

Conclusión

Los dos animales presentaron un repertorio diferente de conductas, mostrando variedad individual de comportamiento, ya descrito en otras especies de mamíferos (NOGA, 2010). La conducta de esconderse de la hembra se puede deber a estímulos exteriores, especialmente en presencia de visitantes cerca del lugar (observación personal), a diferencia del estudio de Damião (2014) en el cual una pareja de Yaguarundi en cautividad en el zoo municipal de Guarulhos permaneció en la instalación en vez de esconderse ante la presencia de visitantes. El macho en comparación con la hembra no estuvo “incómodo” en presencia de visitantes, durmiendo largos periodos con o sin visitantes cerca de la instalación.

El nivel bajo de actividad fue posiblemente registrado debido al nivel más alto de actividad en otros periodos. De esta manera cada individuo mostró diferentes repertorios de conductas ante los diferentes estímulos aplicados, exhibiendo diferentes comportamientos durante el estudio.

Referencias

ANTONIO, S. B.; CERUTTI, R. D.; SCAGLIONE, M. C.; PICCIONE, G.; REFINETTI, R. 2017. Daily rhythmicity of behavior of nine species of South American feral felids in captivity. Physiology & Behavior, Vol. 180: 107.

Da COSTA, P. G. M.; DOS PRAZERES, P. A.; BYK. 2010. Use of environmental enrichment for captive ocelots (*Leopardus pardalis*, Linnaeus, 1758). Proceedings of the VIII Seminar on Scientific Initiation and Postgraduate studies. State University of Goiás. Vol. 1: 15. Inc., Goiás, Goiás, Brazil.

DAMIÃO, N. T. C. Environmental enrichment as a tool to improve the behavioral activity of two captive individuals of *Puma yagouaroundi* (E. Geoffroy, 1803). 2014. Graduation paper. 59. Inc., São Paulo, São Paulo, Brazil.

DEL-CLARO, K. Animal Behavior - An Introduction to Ecology Behavioral (Comportamento Animal – Uma introdução à ecologia comportamental). 2004. Conceito publishing company. Vol. 1: 132. Inc., Jundiaí, São Paulo, Brazil.

Dos SANTOS, A. S. Environmental enrichment for *Saimiri sciureus* and *Callicebus pallescens* in captivity at the Municipal Zoo of Curitiba. 2015. Graduation paper. Federal University of Paraná. 76. Inc., Curitiba, Paraná, Brazil.

CARVALHEIRA, R. G. & VALENTE, O. O. da S. Behavioral analysis of individuals of Onça parda (*Puma concolor*) of the Zoo Foundation of Rio de Janeiro – RJ. 2014. 6. Inc., Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil.

GIORDANO, A. J. Ecology and status of the jaguarundi *Puma yagouaroundi*: a synthesis of existing knowledge. 2016. Mammal Review, Vol. 46: 30–43. 2016.

ICMBio, Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation. National List Wildlife Threatened Species Officer (**Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção**). Dez/2014. Official Diary of the Union. Vol. 245, No. 444: 121-126.

KONECNY, M.J. Movement patterns and food habits of four sympatric carnivore species in Belize, Central America. 1998. Mammalogy Neotropical. Sandhill Crane Press. 243–264. Inc., Gainesville, Florida, USA.

MAFFEI, L.; NOSS, A.; FIORELLO, C. The Jaguarundi (*Puma yagouaroundi*) in the Kaa-iyá del Gran Chaco National Park, Santa Cruz, Bolivia. 2007. Mastozoología Neotropical. Vol: 14. No. 2: 263-266. Mendoza, Mendoza, Argentina.

MARTIN, P.; BATESON, P. Measuring Behaviour: An Introductory Guide. 2007. Cambridge University Press. Vol. 3: 176. Inc., Cambridge, Cambridgeshire, England.

NOGA, C. B. Influence of human visitation on the behavior of four mammal species of the municipal zoo of Curitiba, State of Paraná. 2010. Graduation paper. 44. Inc., Curitiba, Paraná, Brazil.

PEREIRA, R. L. A. & DE OLIVEIRA, M. A. B. Etogram of the *Eira barbara* (Carnivora: Mustelidae) in captivity. 2010. Ethology Review (Revista de Etologia). Vol. 9. No. 1: 45-57.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. Mammals of Brazil. 2006. FURB publishing company. Vol. 1: 437. Inc., Londrina, Paraná, Brazil.

RESENDE, L. de S. Behavior of small neotropical felines in captivity. 2008. Masters dissertation. Federal University of Juiz de Fora. 112. Inc., Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil.

SIGRIST, T. Mammals of Brazil - An artistic vision. 2012. Avis Brasilis publishing company. First edition: 448. Inc., São Paulo, São Paulo, Brazil.

