



I Conferência Brasileira de Enriquecimento Ambiental
De 26 a 28 de Setembro de 2008

ANAIS

1ª CONFERÊNCIA BRASILEIRA DE ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL



I Conferência Brasileira de Enriquecimento Ambiental
De 26 a 28 de Setembro de 2008

1ª Conferência Brasileira de Enriquecimento Ambiental

Uma oportunidade de compartilhar resultados, aspirações e perspectivas para a melhoria da qualidade de vida de animais cativos.

Enriquecimento é sinônimo de aumento de complexidade, e o enriquecimento ambiental tem potencial para gerar, através dessa complexidade, uma melhoria da funcionalidade biológica de animais cativos, além do desenvolvimento da flexibilidade comportamental em resposta a ambientes dinâmicos.

The Shape of Enrichment, Inc. é uma instituição internacional cuja missão é estimular a aplicação do Enriquecimento Ambiental para animais cativos em todo o mundo. O Shape Brasil é parte integrante do The Shape of Enrichment e tem como missão estimular o uso de técnicas de enriquecimento para animais de zoológico, laboratório, e de produção e companhia, objetivando uma melhor qualidade de vida e bem-estar para estes em nosso país.

É objetivo desta primeira Conferência, realizada de 26 a 28 de Setembro de 2008 no Auditório Altino Antunes, na FMVZ/USP, promover o intercâmbio de idéias e resultados de pesquisas em enriquecimento ambiental no Brasil, incentivando assim a realização de trabalhos científicos nessa área aplicada, como forma de compreender os mecanismos que regulam e promovem o bem-estar. Trouxemos para o encontro dois públicos distintos: 1) especialistas nas áreas de bem-estar, fisiologia do estresse e enriquecimento ambiental, com relatos de resultados de suas pesquisas; 2) técnicos com grande experiência prática e bons resultados na área de enriquecimento ambiental, que se destacaram pelo seu trabalho prático, especialmente no Brasil. Dessa forma, pretende-se instalar a área de enriquecimento ambiental como campo de pesquisa, assim como facilitar o acesso aos resultados produzidos nos meios científicos.



I Conferência Brasileira de Enriquecimento Ambiental
De 26 a 28 de Setembro de 2008

MEMBROS DO SHAPE BRASIL

Profa. Dra. Cristiane Schilbach Pizzutto - Coordenadora do Shape Brasil

Prof. Dr. César Ades - IP-USP

Prof. Dr. Marcelo Alcindo de Barros Vaz Guimarães - FMVZ-USP

MSc. Angélica da Silva Vasconcellos - IP-USP

MSc. Manuela Gonçalves Fraga Geronymo Sgai - FMVZ-USP

Cynthia Cipreste - Fundação Zôo Botânica-BH

PROGRAMAÇÃO

26/09/08 - Sexta (Noite)

19:00 às 19:30 - Abertura

Prof. Dr. César Ades - Presidente da Conferência - IP / USP

Mateus José Rodrigues Paranhos da Costa - UNESP (Jaboticabal)

Cristiane Schilbach Pizzutto - Shape Brasil

Marcelo Alcindo de B. V. Guimarães - FMVZ - USP

19:30 às 20:30 - Enrichment Blooms in Brazil

Valerie Hare - Fundadora e Editora do Shape of Enrichment - Califórnia (USA)

20:30 às 21:30 - Coquetel



I Conferência Brasileira de Enriquecimento Ambiental
De 26 a 28 de Setembro de 2008

27/09/08 - Sábado (Manhã)

9:00 às 10:30 - History and Principles of Enrichment

David John Shepherdson - Zoológico de Oregon / Universidade de Portland (Oregon)

10:30 às 11:00 - Coffee-Break

11:00 às 11:45 - Super enriquecimento do ambiente: resultados de uma experiência com sagüis.

Vanner Boere Souza - Universidade de Brasília

11:45 às 12:30 - Desafios para a implementação de enriquecimento ambiental para animais de produção

Mateus José Rodrigues Paranhos da Costa - UNESP (Jaboticabal)

27/09/08 - Sábado (Tarde)

14:00 às - 15:30 - Monitoring Reproductive Status by Fecal Steroid Measurement

Rupert Palme - Universidade de Medicina Veterinária de Viena (Áustria)

15:30 às 16:00 - Coffee-Break com Sessão de Pôsteres

16:00 às 16:30 - O Programa de Enriquecimento Ambiental Desenvolvido pela Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte

Cynthia Cipreste - Fundação Zoo-Botânica - BH

16:30 às 17:00 - Atividades Práticas de Enriquecimento Ambiental no Zoológico de Brasília

Sérgio Leme da Silva - Universidade de Brasília

17:00 às 17:30 - Como Enriquecer o Ambiente de Calitriquídeos

Manuela G. Fraga Geronymo Sgai - FMVZ - USP

17:30 às 18:00 - Avaliando a Eficácia do Enriquecimento Ambiental

Angélica da Silva Vasconcellos - IP - USP



I Conferência Brasileira de Enriquecimento Ambiental
De 26 a 28 de Setembro de 2008

28/09/08 - Domingo (Manhã)

9:00 às 10:30 - Non-invasive Measurement of Adrenocortical Activity in Animals

Rupert Palme - Universidade de Medicina Veterinária de Viena (Áustria)

10:30 às 11:00 - Coffee-Break

11:00 às 11:45 - Por quê o estresse é tão estressante?

Marie Odile Monier Chelini - IP (USP)

11:45 às 12:30 - Será que o seu Enriquecimento está Funcionando?

Cristiane Schilbach Pizzutto - Coordenadora Shape Brasil

28/09/08 - Domingo (Tarde)

14:00 às 15:30 - A Scientific Evaluation of the Effectiveness of Environmental Enrichment

David John Shepherdson - Zoológico de Oregon / Universidade de Portland (Oregon)

15:30 às 16:00 - Coffee-Break com Sessão de Pôsteres

16:00 às 18:00 - Mesa Redonda

Tema: "Enriquecimento, Bem -Estar e Estresse"

Mediador: **Prof. Dr. César Ades** - IP - USP

Participantes:

Cristiane Schilbach Pizzutto - Shape Brasil

Marcelo Alcindo de B. V. Guimarães - FMVZ - USP

Marie Odile Monier Chelini - IP (USP)

Sérgio Leme da Silva - Universidade de Brasília

18:00 às 18:30 - Encerramento



I Conferência Brasileira de Enriquecimento Ambiental
De 26 a 28 de Setembro de 2008

PALESTRAS

ENRICHMENT BLOOMS IN BRAZIL

Valerie J. Hare - Co-Founder & Workshop Coordinator The Shape of
Enrichment, Inc.
hare@enrichment.org

The first steps of environmental enrichment in Brazil took place in 2000, as the Brazilian Zoo Association Annual Congress in Belo Horizonte. At that time, enrichment was barely known for among those present in one of the minicourses, only two people were familiar with enrichment concepts. Since then, several other conferences and workshops were run in Brazil, in 2001, 2002, 2006, 2007, and now, in 2008. As a function of these efforts, as well as of numerous researches conducted in respected Brazilian universities, several well-known institutions, like Fundação Zoobotânica de Belo Horizonte and Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros have planned and worked in long-term programmes of environmental enrichment. Some of the institutios have faced some challenges when it comes to the adequacy of the animals' needs to the staff, budget and facilities. Even though, these institutions have been creative and conducted formal enrichment assessment studies as part of their normal enrichment plans, partnering with local universities to further assessment of research efforts. As a result of this careful work, Brazil is now the newest regional enrichment group in The Shape of Enrichment, Inc.: Shape—Brazil. This field is promising and the next steps should include studies on well-being of animals housed in laboratories, farms, or kept as pets. This will be the challenge of the next decade in Brazil.



I Conferência Brasileira de Enriquecimento Ambiental
De 26 a 28 de Setembro de 2008

HISTORY AND PRINCIPLES OF ENRICHMENT

David John Shepherdson - Zoológico de Oregon / Universidade de Portland
(Oregon)

Environmental enrichment has become the primary tool for zoos and aquariums to improve the psychological wellbeing of the animals in their care. The ideas behind enrichment have a long history stretching back at least as far as the early part of the last century. However, work in the early 1980's by Hal Markowitz and others formalized the role of psychology and animal behavior as a scientific paradigm for assessing and improving captive animal wellbeing. These concepts have become more sophisticated and have been applied to a wider and wider range of species. The basic approach of understanding a species natural biology, developing behavioral goals based on this knowledge, and then employing environmental enrichment to achieve those goals in an essentially scientific manner underpin the modern approach to enrichment.



A SCIENTIFIC EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF ENVIRONMENTAL ENRICHMENT

David John Shepherdson - Zoológico de Oregon / Universidade de Portland
(Oregon)

Animal wellbeing is difficult to assess objectively. However, a number of behavioral and psychological methods now exist that give us a good insight into the psychological state of the animals in our care. These include the measurement of stress hormones from blood or feces and the measurement of behaviors associated with wellbeing and compromised wellbeing. Studies have demonstrated the beneficial role of environmental enrichment using these kinds of measures. The reductions of repetitive or stereotypic behaviors are often a focus for environmental enrichment activities. A review of the research literature strongly supports the effectiveness of enrichment at reducing stereotypic behavior but also points to some limitations in the design of many enrichment studies.



MONITORING REPRODUCTIVE STATUS BY FECAL STEROID MEASUREMENT

Rupert Palme - Department of Biomedical Sciences/Biochemistry,
University of Veterinary Medicine, Vienna, Austria

In recent years, the non-invasive monitoring of sex steroid metabolites in fecal samples has become a widely appreciated technique, because it has proved to be a powerful, noninvasive tool to gain important information about an animal's reproductive status. For this reason fecal metabolites of progestagens, androgens and estrogens are measured for monitoring ovulation, corpus luteum function and pregnancy, abortion, seasonality, puberty and treatment therapies in an ever expanding list of species. In order to overcome possible pitfalls, background information regarding excretion and metabolism of steroids and their determination in fecal samples is given. Because of species-specific differences in steroid metabolism in even closely related species, a careful validation of assay methods is necessary to generate meaningful and accurate results. For future research and management of zoo, wildlife, but also domestic and laboratory species, the great potential of non-invasive endocrine monitoring to evaluate the reproductive status will be utilized more than ever.



NON-INVASIVE MEASUREMENT OF ADRENOCORTICAL ACTIVITY IN ANIMALS

Rupert Palme - Department of Biomedical Sciences/Biochemistry,
University of Veterinary Medicine, Vienna, Austria

A multitude of endocrine mechanisms is involved in coping with challenges. Glucocorticoids, secreted by the adrenals, are front-line hormones to overcome stressful situations. They are usually determined in plasma samples as parameters of adrenal activity and thus of disturbance. Blood sample collection itself disturbs an animal and is dangerous or even impossible in some zoo and wildlife species. Non-invasive methods for the determination of glucocorticoids or their metabolites are therefore a prerequisite for assessing stress in these animals. Above all, fecal samples offer the advantage that they can be collected easily without any need to handle the animal. However, these techniques are not that simple and straightforward to apply. Because clear differences regarding the metabolism and excretion of glucocorticoid metabolites exist, a careful validation for each species and sex investigated is obligatory. Analytical issues regarding sample storage, extraction procedures and immunoassays will be addressed and various examples of a successful application given.

Applied properly, non-invasive techniques to monitor stress hormone metabolites in fecal samples of various species are a useful tool in different research fields, such as ethology, field endocrinology, ecology, animal conservation and animal welfare, and can open new perspectives in biomedical and behavioral sciences.



ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL PARA OS ANIMAIS DE LABORATÓRIO: NÃO DÁ PARA SER CONTRA!

Marie Odile Monier Chelini, Departamento de Psicologia Experimental,
Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo

Um dos princípios básicos da pesquisa em biologia e medicina é de limitar a variabilidade dentro de um grupo experimental. Para isso, é necessário controlar ao máximo o melhor número possível de variáveis. Um dos meios de alcançar tal objetivo é a padronização das condições de alojamento dos animais submetidos à experimentação e durante muito tempo considerou-se que padronização era sinônimo de empobrecimento. Foi assim que os animais de laboratório, roedores na sua maioria, mas outras espécies também são vítimas desta confusão semântica, viram seu habitat reduzido a caixas de plástico, tampas de metal inoxidável, um pouco de maravalha, ração e água, autoclavadas na medida do possível. Desenvolvido como uma ferramenta para o estudo dos efeitos da experiência e em particular do aprendizado, sobre o cérebro, o enriquecimento para animais de laboratório começou, mais recentemente, a ser considerado como um método potencial de melhorar o bem-estar desses animais. Comprovou-se logo que o enriquecimento ambiental induzia alterações não só no comportamento como na fisiologia dos animais e surgiu a preocupação das possíveis implicações para os resultados experimentais. Diversos estudos desenvolvidos nos últimos anos demonstram que longe de ameaçar a confiabilidade dos resultados, em muitos casos o melhoramento das condições de vida das espécies de biotério tem permitido uma redução de variabilidade e em consequência do número de animais usados nos experimentos.



ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL: UMA FERRAMENTA PARA A MELHORIA DE SISTEMAS INTENSIVOS DE PRODUÇÃO ANIMAL

Mateus J.R. Paranhos da Costa - Grupo ETCO, Departamento de Zootecnia,
FCAV-UNESP, 14884-900, Jaboticabal-SP
Pesquisador CNPq: mpcosta@fcav.unesp.br

Em sistemas intensivos de produção animal, invariavelmente submetemos os animais a ambientes muito restritos, com espaço reduzido, pouca variação e baixo nível de estimulação sensorial, limitações para interações sociais e poucas oportunidades para expressar muitos dos seus comportamentos motivados (próprios de cada espécie). Esta condição pode ser agravada quando associada a outras, também de caráter negativo, como por exemplo, e paradoxalmente, com a hiper-estimulação derivada de um único ou de poucos estímulos (p.ex.: sons constantes e repetitivos, um único tipo de alimento sempre disponível, etc.). Situações como essas invariavelmente levam os animais ao estresse, gerando a uma série de alterações fisiológicas, comportamentais e também, por vezes, estruturais. Em busca de soluções para este tipo de problema surge o conceito de enriquecimento ambiental, que tem como objetivo identificar e fornecer estímulos ambientais necessários para melhorar o bem-estar físico e psicológico dos animais em cativeiro, buscando-se também, no caso dos animais de produção, aumento na produtividade. Há muitos estudos realizados com a aplicação de técnicas de enriquecimento ambiental com animais de produção, com muitos resultados contraditórios; provavelmente porque em muitos casos foram introduzidos estímulos novos no ambiente sem relevância biológica ou psicológica para os animais (além da novidade que isto representa). Por outro lado, e felizmente, há também evidências de melhoria na qualidade de vida de animais de produção submetidos a procedimentos de enriquecimento ambiental, reduzindo a expressão de comportamentos anormais, melhorando suas funções biológicas e saúde. Há muitos resultados de pesquisas, desenvolvidas para as várias espécies de animais de produção mantidas em confinamento, apresentando métodos (ou estratégias) interessantes para o enriquecimento ambiental, de fácil implantação e que trazem resultados positivos. Entretanto, há ainda muito para ser estudado, principalmente em relação à importância da estimulação na infância e de seu papel no desenvolvimento dos indivíduos. Mas, o grande desafio, no cenário da produção animal, é combinar os benefícios do enriquecimento ambiental para os animais com benefícios para os produtores (econômicos) e para os tratadores (facilidade para a execução do trabalho e menor risco de acidentes).



I Conferência Brasileira de Enriquecimento Ambiental
De 26 a 28 de Setembro de 2008

SERÁ QUE O SEU ENRIQUECIMENTO ESTÁ FUNCIONANDO?

Cristiane Schilbach Pizzutto - Shape Brasil; E-mail:
cspizzutto@yahoo.com.br

A utilização de técnicas de enriquecimento ambiental deve sempre estar focada em metas previamente estabelecidas para com o animal a ser enriquecido. Duas grandes variáveis são fundamentais na elaboração de um programa de enriquecimento: história natural (habitat, necessidades comportamentais, hábitos alimentares, etc) e a história individual do animal (alterações clínicas, comportamentais, tipo de ambiente que o animal está, etc). O repertório comportamental apresentado frente à utilização de técnicas de enriquecimento fornece informações valiosas para a avaliação das metas a serem alcançadas. Outra forma de avaliar a efetividade de seu programa de enriquecimento é a avaliação endócrina por métodos não-invasivos. A grandeza de informações obtidas através da endocrinologia-comportamental se tornou uma ferramenta indispensável para profissionais que atuam em busca de bem-estar e qualidade de vida de animais.



PORQUE O ESTRESSE É ESTRESSANTE

Marie Odile Monier Chelini, Departamento de Psicologia Experimental,
Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo

Nas últimas décadas, a palavra *estresse* incorporou-se ao vocabulário usual da maioria de nós e o fenômeno em si tornou-se motivo de preocupação e objeto de pesquisa tanto na medicina humana como na medicina veterinária. Há bons motivos para isso. É que apesar da dificuldade de chegar a um consenso sobre o que é o estresse, todos os estudiosos do assunto concordam num ponto: se a resposta do organismo a um estímulo estressor traz mais benefícios do que prejuízos num primeiro momento, a ativação prolongada desta resposta a um estressor crônico produz efeitos patológicos. Serão descritos os principais mecanismos fisiológicos, endócrinos, neurológicos responsáveis por esses efeitos sobre o sistema cardiovascular, o metabolismo, o sistema digestório e a reprodução assim como as conseqüências do estresse perinatal sobre o desenvolvimento do organismo jovem.



ANÁLISE SOBRE PRÁTICAS DE ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL

Sérgio Leme da Silva - Instituto de Psicologia - Universidade de Brasília

Duas correntes vêm atualmente conceituando o "bem estar animal", a primeira propõe que ausência de sofrimento não é necessariamente sinônimo de "bem-estar", e que o conceito pode ser revelado pelo estado biológico vigente nas relações entre sofrimento e "bem-estar" (Broom 1991 e 1993). Enquanto a segunda considera principalmente as experiências subjetivas, que incluem a frustração, medo, dor, solidão, aborrecimento e outros sentimentos, não importando, o quanto esses modos de sentimentos negativos são semelhantes às mesmas sensações em humanos, mas o quão sofríveis são do ponto de vista do animal (Duncan 1993). A discussão de funções cognitivas em animais, como considerar, a existência de um construto de memória que possivelmente influenciaria nas escolhas dos animais (Ades 1993) pode auxiliar também no entendimento do "bem estar". Paralelamente, alguns pesquisadores vêm propondo conceituar o "bem-estar" em termos de necessidades etológicas e psicológicas. Assim, quando se fala em "bem-estar" de animais de cativeiro é preciso compreender a relação entre as necessidades dos animais e as condições que estão sendo oferecidas dentro do ambiente do cativeiro (Poole, 1992; Bushong *et al.*, 1992 e Gaspar 1993). A avaliação prévia de uma situação de cativeiro auxilia neste entendimento e certamente pode demonstrar repertórios comportamentais que indicariam a necessidade de reestruturação do ambiente, tanto físico quanto cognitivo. Dentre estes repertórios, pode-se apresentar estereotípias, inatividade, hiperatividade, insucesso reprodutivo, ou até comportamentos aberrantes, como a automutilação e ingestão de fezes ou urina, com o cuidado de analisar se o comportamento observado é desviante do natural da espécie (Gaspar, 1993). O enriquecimento ambiental vem sendo proposto como um conjunto de atividades que tem como finalidade atender às necessidades etológicas e psicológicas dos animais, proporcionando modificações no recinto do sujeito ou em sua rotina, o que na prática abrange a oferta de desafios ou aparatos ecológicos, cognitivos, ocupacionais ou artificiais que são empregados a fim de fornecer estímulos ambientais necessários para otimizar o bem-estar fisiológico e psicológico do animal (Gaspar, 1993). O tipo de enriquecimento depende de uma série de fatores. Dentre eles, a estrutura do alojamento, idade, sexo, histórico dos animais, a rotina do laboratório e o propósito da intervenção. O enriquecimento pode ser fornecido com o objetivo de aproximar os



I Conferência Brasileira de Enriquecimento Ambiental De 26 a 28 de Setembro de 2008

comportamentos dos animais em cativeiro com os animais de vida livre, ou aumentar a diversidade dos comportamentos dessas espécies de vida enclausurada, ou ainda diminuir os comportamentos indesejáveis (Boeri 2001; Meehan & Mench, 2007). Outros pesquisadores vêem a um bom tempo apontando alterações estruturais do sistema nervoso em função da experiência em ambientes enriquecidos (Rosenzweig *et al.*, 1962), como aumento na espessura das camadas do córtex visual, no tamanho de corpos e núcleos neuronais, no número de sinapses, de dendritos e de espinhas dendríticas, no volume e no peso cerebral, além de alterações em níveis de neurotransmissores, de síntese de proteínas no córtex, e porcentagem de RNA (Widman *et al.* 1992; Tomaz & Costa 2001, Ferrari *et al.*, 2001). Nesse sentido, um programa de enriquecimento deve, antes de tudo, estabelecer metas para serem atingidas. A presente palestra pretende apresentar a avaliação prévia e posterior, discutindo a análise das metas e efeitos de enriquecimentos ambientais aplicados em animais do "Zoológico de Brasília", do Criadouro NEX "No Extinction" em Corumbá de Goiás e da Fundação "Fio Cruz" do Rio de Janeiro correlacionado às alterações comportamentais (aumento na diversidade de comportamentos ou redução de comportamento específico) a correlatos de plasticidade do sistema nervoso central (alterações de níveis de cortisol).



COMO ENRIQUECER O AMBIENTE DE CALLITRICHIDEOS

Manuela Gonçalves Fraga Geronymo Sgai

Departamento de Reprodução Animal, FMVZ - USP: manufraga@usp.br

A família Callitrichidae acolhe os menores primatas antropóides do mundo. Existem quatro gêneros de Callitrichideos: *Callimico* sp., *Callithrix* sp., *Saguinus* sp. e *Leontopithecus* sp. Estes pequenos primatas possuem um sistema social complexo, vivem em pequenos grupos que podem variar de 1 a 19 indivíduos. Os callitrichideos despendem a maior parte do tempo em busca de alimentos, percorrendo em média 1000 m por dia. Uma das principais preocupações com o bem-estar é a diferença marcante entre os efeitos do sucesso do forrageamento de animais cativos e livres. No ambiente cativo, os animais são alimentados em porções que fazem parte de uma rotina, oferecidos em comedouros com fácil acesso. Com a introdução das técnicas de enriquecimento alimentar, ocorre um aumento do comportamento exploratório, resultando no aumento da atividade dos animais e reduzindo os desvios de comportamento. Outro fator importante para enriquecer estes animais, é a interação social e os enriquecimentos que promovem a socialização, já que entre eles existe uma forte dependência de cooperação, visto nos cuidados cooperativos dos jovens, defesa territorial, forrageamento, comportamento anti-predador, além de outros. As respostas ao enriquecimento são geralmente rápidas, entretanto, os resultados devem ser analisados ao longo do trabalho. Os objetivos são alcançados quando ocorre o aumento de comportamentos típicos da espécie estudada e diminuição dos comportamentos anormais.



O PROGRAMA DE ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL DESENVOLVIDO PELA FUNDAÇÃO ZOO-BOTÂNICA DE BELO HORIZONTE

Cynthia Fernandes Cipreste - Área de Enriquecimento Ambiental e
Condicionamento Animal / Departamento de Jardim Zoológico FZB-BH
fzbzoo@pbh.gov.br
cynthia_cipreste@yahoo.com.br

A Fundação Zoo-Botânica de Belo Horizonte (FZB-BH) desenvolve atividades de enriquecimento ambiental desde 1997 por meio de projetos de pesquisa. Com o resultado positivo destes estudos, foi criada há oito anos a Área de Enriquecimento Ambiental e Condicionamento Animal, que atende às Seções de Répteis, Aves, Mamíferos e Hospital Veterinário. Com a criação de uma Área que atende a todos os animais do plantel foi necessário o desenvolvimento de um programa de enriquecimento que contemplasse não só os animais que apresentavam algum problema comportamental. Foi implantada então, uma rotina de enriquecimento que acontece em todos os dias da semana. Uma programação semanal é confeccionada e nela são listados os animais que serão enriquecidos, o estímulo que será introduzido, a permanência deste item no recinto e o responsável por cada atividade, havendo então uma rotatividade dos animais que recebem enriquecimento ao longo do mês e também dos responsáveis por cada animal. Atualmente, são realizadas de 350 a 400 atividades de enriquecimento por mês. Para que o comportamento de cada animal e também as atividades sejam monitorados, foi criada uma ficha de campo com um etograma unificado. As metodologias de amostragem utilizadas são o *scan* ou o animal focal com regra de registro instantâneo. As práticas de enriquecimento ambiental são utilizadas também para as atividades do Departamento de Educação Ambiental, como as programações de férias e atendimentos escolares. Apesar de não ser considerado enriquecimento ambiental, o treinamento de animais pela técnica de condicionamento operante com reforço positivo é uma maneira de contribuir com o bem-estar de animais de cativeiro, pois minimiza o estresse frente a alguns procedimentos veterinários e de manejo. Os treinamentos são iniciados de acordo com a demanda de cada Seção e a necessidade de cada animal. Com a implantação das atividades de rotina de enriquecimento ambiental e das técnicas de condicionamento, foi possível melhorar a qualidade de vida dos animais sob nossa responsabilidade e favorecer os visitantes do Jardim Zoológico, que podem observar os animais mais ativos e aprender um pouco mais sobre o comportamento de cada um.



ACESSANDO A EFICÁCIA DO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL

Angélica da Silva Vasconcellos

Departamento de Psicologia Experimental - Instituto de Psicologia - USP; e-mail angelv@usp.br

O enriquecimento ambiental vem sendo largamente utilizado com o objetivo de melhorar a qualidade de vida de animais cativos. Entretanto, grande parte dos trabalhos realizados na área é feita sem um acompanhamento da reação dos animais, seja ela comportamental ou fisiológica. O acompanhamento cuidadoso do processo de enriquecimento se faz necessário, não somente para evitar possíveis danos causados pelos itens introduzidos, mas também, e principalmente para acessar a real eficácia das técnicas utilizadas. Essa análise passa, necessariamente, pela reflexão sobre os resultados, buscando relacioná-los a melhores níveis de bem-estar. Muitas vezes, através dessa análise, chega-se à conclusão de que o enriquecimento utilizado não foi efetivo. Em outras circunstâncias, os resultados observados nos mostram que a relação entre enriquecimento e bem-estar é mais complexa do que prevíamos. É, então, o momento de aprender com os achados, refletir sobre suas causas, reestruturar e aplicar novo protocolo, adaptado à situação. Os testes de escolha são uma ferramenta bastante útil para definir desenhos experimentais que nos conduzam a uma eficácia maior, uma vez que nos aproximam do "ponto de vista" dos animais, com relação a suas necessidades, indicando-nos os melhores ambientes e condições para melhorarmos sua qualidade de vida. Em resumo, em enriquecimento ambiental, assim como em outras áreas de ciência aplicada, é imprescindível o acompanhamento do processo como um todo, o tratamento cuidadoso dos dados e a reflexão, antes de concluirmos pela sua eficácia na melhoria dos níveis de bem-estar dos indivíduos em estudo.

Palavras-chave: Bem-estar, comportamento animal, enriquecimento ambiental, enriquecimento comportamental, testes de escolha.



1.

**COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE *Brotogeris tirica* EM CATIVEIRO
(PSITTACIFORMES: PSITTACIDAE)/ *Brotogeris tirica* FEEDING BEHAVIOR
IN CAPTIVITY**

Silva, Linda Lacerda da¹; Gimenez, Sonia Maria de Amorim¹; Brischi, Ana Maria¹;
Geraldi, Vilma Clarice¹

¹ Divisão Técnica de Medicina Veterinária e Manejo da Fauna Silvestre - Departamento de Parques e Áreas Verdes - Secretaria do Verde e do Meio Ambiente - Prefeitura do Município de São Paulo, SP, Brasil; e-mail: lindlacerda@yahoo.com.br

Brotogeris tirica, da família Psittacidae, tornou-se uma das aves mais comuns na cidade de São Paulo. Mede cerca de 25cm de comprimento e alimenta-se de néctar, frutos e sementes. Este trabalho apresenta método quantitativo para avaliar comportamento alimentar em cativeiro de quatro indivíduos de *Brotogeris tirica*, na ingestão de folhas, botões florais, inflorescências e frutos de plantas nativas do Brasil e exóticas, encontradas no Parque Ibirapuera, local de soltura previsto para o grupo. As plantas foram coletadas em março de 2007, lavadas em água corrente, e colocadas em feixes mistos no recinto. O método visa quantificar o grau de preferência, pela ordem de ingestão e quantidade consumida dos itens oferecidos, baseando-se em sistema de notas, de 0 a 10. As notas médias, para cada planta, foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O fruto preferido foi o de *Psidium guajava*, seguido por *Ficus microcarpa*, *Piracantha coccinae*, inflorescências de *Ficus elastica* e pedúnculos de *Hovenia dulcis*, que obtiveram a mesma nota. Frutos de *Murraya exotica*, *Ficus luschnatiana*, *Eucalyptus* sp e botões florais de *Ceiba speciosa* apresentaram notas abaixo de cinco sendo, portanto, menos apreciados. Quanto às folhas, a espécie preferida foi *Ficus elastica*, seguida por *Murraya exotica*, *Ficus microcarpa*, *Piracantha coccinae*, *Ficus luschnatiana*. Folhas de *Ceiba speciosa*, *Psidium guajava*, *Schinus terebinthifolius*, *Hovenia dulcis* e *Eucalyptus* sp apresentaram notas abaixo de um sendo menos apreciadas. Introdução de recursos disponíveis na área de soltura facilitará adaptação à vida livre e promove estímulo ao grupo durante permanência em cativeiro.

Palavras-chave: *Brotogeris tirica*, comportamento alimentar, cativeiro, plantas.

Suporte financeiro: Prefeitura do Município de São Paulo



2.

**EFEITOS DO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL SOBRE A EFICIÊNCIA
REPRODUTIVA DE *Rattus norvegicus***

Nievas, Ana Maria¹; Almeida, Sebastião de Sousa²

¹Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas - UNESP; e-mail: amnievas@gmail.com

²Departamento de Psicologia e Educação - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto - USP; e-mail: sebasalm@usp.br

O ambiente de cativeiro em biotérios com experimentação animal, na tentativa de padronização máxima, impõe restrição ao repertório comportamental dos animais, o que pode causar estresse e alterações fisiológicas relacionadas à reprodução. O Enriquecimento Ambiental (EA) é uma técnica de melhoramento do ambiente de cativeiro que promove o aumento do repertório comportamental dos animais resultando em uma possível diminuição do estresse, melhora da qualidade do bem-estar e da taxa reprodutiva dos animais. Este trabalho avaliou a eficiência reprodutiva de ratas de laboratório, linhagem *Wistar*, com aproximadamente 56 dias de idade, expostas ao EA. O experimento contou com um grupo controle (C, n=19) e grupo de EA (E, n=19). Os animais passaram por um período de adaptação (22 dias), acasalamento (5 dias), e as ratas que emprenharam passaram pelo período gestacional (± 23 dias) até a parição das ninhadas. A exposição do grupo E ao EA ocorreu no período de adaptação e gestacional. As condições de acasalamento e parição foram idênticas para ambos os grupos. Pesagens semanais foram realizadas durante todo o experimento, e a análise de dados (test-t para medidas independentes) não encontrou $p < 0,05$. Após o nascimento das ninhadas, foram realizadas medidas de peso total, número de filhotes/ninhada e peso médio de cada filhote. A análise dos dados através de test-t (medidas independentes) também não encontrou $p < 0,05$. Os resultados apontaram que o EA não foi uma variável importante para a reprodução de ratas de laboratório. Medidas comportamentais seriam essenciais para avaliar a influência do EA na qualidade de vida desses animais.

Palavras-chave: rato, cativeiro, bem-estar, reprodução, enriquecimento ambiental.

Suporte financeiro: CNPq



3.

**TOOL USE AS ENVIRONMENTAL ENRICHMENT FOR CAPTIVE
HYACINTH MACAWS (*Anodorhynchus hyacinthinus*)**

Borsari, Andressa¹; Ottoni, Eduardo Benedicto¹

¹ Departamento de Psicologia Experimental - Instituto de Psicologia - USP; e-mail: borsari@hotmail.com

Possessing the strongest lower mandible chisel action of all psittacids, hyacinth macaws (*Anodorhynchus hyacinthinus*) are specialized in feeding from extremely hard palm nuts (*Schleea phalerata* and *Acromia aculeata*). They have been observed both in captivity and in the wild using pieces of leaf or wood as aids while cracking palm nuts. These tools may be serving as a wedge, preventing the nut from slipping and/or rotating, reducing the impact of opening, or providing mechanical aid in its positioning and/or use of force. In 2003, we studied such behavior in a captive group of 6 individuals, recording objects used as tools as well as the time required for opening indaia nuts (*Attalea dubia*). We found this species has an innate tendency to use objects as aids during nut manipulation because hand raised macaws, which never had the opportunity to see conspecifics using tools, will also engage in such behavior. Nevertheless, our results revealed differences in nut manipulation and opening proficiency between adults and juveniles, what might indicate learning is involved in the behavior's adjustment. When given the opportunity, all birds would stop other activities and start trying to crack nuts open, moving around their aviaries searching for suitable tools and sometimes working on the same nut for periods over 40 minutes before achieving the kernel. Even though hyacinths eat a greater variety of items in captivity, including fruit, seeds and vegetables, we here suggest hard nuts and "tools" should be available to captives, as a source of environmental enrichment.

Key word: tool use, environmental enrichment, *Anodorhynchus hyacinthinus*, parrots.

Suporte financeiro CNPq



4.

**EMPREGO DE TÉCNICAS DE CONDICIONAMENTO OPERANTE NO
TREINAMENTO DE MURUCUTUTU (*Pulsatrix perspicillata*)
NO CETAS-UFV**

Peixoto, Juliano Vogas¹; Morais, Ana Carolina²; Csermak, Antonio Carlos³; Carretta Júnior, Moacir¹; Silva, Vinícius Herold Dornelas⁴; Camponêz, Guilherme Sousa⁴; Garay, Rafael de Moraes⁴; Miranda, Carla Maria Sássi de⁶; Paula Tarcizio Antônio Rego de⁶.

- 1- Pós-graduando UFV e médico veterinário do CETAS-UFV
- 2- Pós-graduanda UFV e bióloga do CETAS-UFV
- 3- Pós-graduando UFV e engenheiro agrônomo do CETAS-UFV
- 4- Graduando de Medicina Veterinária-UFV
- 5- Graduanda em Medicina Veterinária UNIVIÇOSA.
- 6- Professor em Medicina Veterinária e responsável pelo CETAS-UFV

O CETAS-UFV atua conjuntamente ao IBAMA e Polícia Ambiental, recebendo e tratando animais silvestres. Em 2007 deram entrada 21 aves de rapina, destas, 12 corujas. O CETAS-UFV possui uma diretoria que realiza falcoaria com essas aves, visto que muitas são imprintadas e poucas têm capacidade de retorno à natureza. Essa prática se enquadra como enriquecimento ambiental, pois é dada oportunidade de escolha e interação com o meio, o que garante melhor condicionamento físico e redução do estresse de cativeiro. Este trabalho relata o emprego de técnicas de condicionamento operante com reforço positivo na falcoaria de uma murucututu (*Pulsatrix perspicillata*), que chegou ao CETAS-UFV em novembro/2007 ainda filhote e teve seu comportamento imprintado. O treinamento foi iniciado em dezembro/2007, com oferta da recompensa, alimento, em uma vareta, aceito em 9 dias. Após, a recompensa foi ofertada na luva, tendo resultado em 4 dias. Em janeiro/2008 iniciou-se o treinamento de vôo poleiro/punho, onde a ave era chamada ao som de apito e a recompensa presente no punho, ao comando "volta", a ave retornava ao poleiro, obedecido corretamente após 2 meses, o que possibilitou o vôo punho/punho em março/2008. Em agosto/2008 a ave passou a realizar vôos livres, sem fiador. Em algumas sessões foi necessário o "time out", onde logo o animal respondia positivamente. Como essa ave será utilizada em educação ambiental e não retornará a natureza devido ao imprint, esse treinamento permitiu redução do estresse, gerando atividades e facilitando o manejo, conseqüentemente contribuindo para o bem estar físico e psicológico do animal.

Palavras-chave: falcoaria, condicionamento operante, *Pulsatrix*.



5.

**EMPREGO DO CONDICIONAMENTO OPERANTE COM REFORÇO POSITIVO
NO TREINAMENTO DE LOBO-GUARÁ (*Chrysocyon brachyurus*) MANTIDO
PELO CETAS-UFV**

Miranda, Carla Maria Sássi de¹; Miranda, Rosiane Portella¹; Silva, Fernanda de Fátima Rodrigues²; Bezerra, César Henrique³; Souza, Thyara de Deco⁴; Paula Tarcizio Antônio Rego de⁵.

¹ Graduanda de Medicina Veterinária UNIVIÇOSA, e-mail carlasassivet@yahoo.com.br

² Graduanda de Biologia UFV.

³ Graduando de Medicina Veterinária-UFV.

⁴ Pós-graduanda UFV e médica veterinária do CETAS-UFV.

⁵ Professor em Medicina Veterinária e responsável pelo CETAS-UFV.

O CETAS-UFV já recebeu 23 lobos-guará (*Chrysocyon brachyurus*) atropelados ou capturados. Muitos permanecem em instituições transitórias pela complexidade de reintrodução e superpopulação em instituições mantenedoras. O condicionamento realizado no CETAS-UFV é uma forma de enriquecimento ambiental, proporcionando atividades diversificadas, quebra na rotina e facilitando contenções físicas. Este trabalho relata o emprego de condicionamento operante em uma loba-guará. O condicionamento foi iniciado com a habituação, para que o animal se acostumasse à presença do treinador e vice versa, durante 3 dias. No 4º dia, o treinamento iniciou-se com apresentação do comando "bastão", obedecido corretamente no 5º dia. No 13º dia foi apresentada a focinheira para treinamento de contenção física, porém demonstrou pânico pelo equipamento, pois era contida com cambão e focinheira. A dessensibilização foi realizada pendurando a focinheira no abrigo do animal durante 3 dias, posteriormente foi iniciado o treinamento do comando "focinho", colocando-se a recompensa, salsicha, dentro da focinheira. No 18º dia o animal já não demonstrava medo e a partir do 26º dia a recompensa foi entregue manualmente. No 41º dia o animal permitiu ser amordaçado. Não houve regressão e nem necessidade do time out. O treinamento possibilitou que o animal fosse transferido de recinto utilizando apenas comando "bastão". Atualmente o animal permite realização do exame físico e esfregaço vaginal e retal através de Swab. Como não há possibilidade de reintrodução, o condicionamento tornou sua permanência no cativeiro menos estressante, reduzindo contenções e permitindo maior interação com o ambiente, agindo como ferramenta de enriquecimento ambiental, promovendo seu bem-estar.

Palavras-chave: *Chrysocyon brachyuru*, condicionamento operante, enriquecimento ambiental.



6.

**EMPREGO DE CONDICIONAMENTO OPERANTE EM TREINAMENTO DE
QUATI (*Nasua nasua*) NO CETAS-UFV.**

Miranda, Carla Maria Sássi de¹; Miranda, Rosiane Portella¹; Silva, Fernanda de Fátima Rodrigues² Silva, Vinícius Herold Dornelas³; Souza, Thyara de Deco⁴; Paula Tarcizio Antônio Rego de⁵.

⁶ Graduanda de Medicina Veterinária UNIVIÇOSA, email carlasassivet@yahoo.com.br

⁷ Graduanda de Biologia UFV.

⁸ Graduando em Medicina Veterinária-UFV.

⁹ Pós-graduanda UFV e médica veterinária do CETAS-UFV.

¹⁰ Professor em Medicina Veterinária e responsável pelo CETAS-UFV.

O emprego do condicionamento operante pode ser uma ferramenta valiosa no manejo diário de animais silvestres em cativeiro, visando facilitar o trabalho de profissionais nos procedimentos de rotina, sendo utilizado para que o animal coopere com sua avaliação semiológica, tratamento clínico e desempenhe comportamentos prazerosos, colaborando voluntariamente e eliminando o estresse. O condicionamento contribui para o bem estar do animal, funcionando como ferramenta de enriquecimento ambiental, proporcionando oportunidade de escolha e controle do ambiente. O objetivo do presente trabalho é relatar o emprego de técnicas de condicionamento operante em um quati adulto encaminhado ao CETAS-UFV há cinco anos. Inicialmente foi realizada habituação, durante 3 dias o treinador se aproximou gradativamente do animal, falando e movimentando. No 4º dia, houve apresentação do comando "bastão", obedecido corretamente no 5º dia. No 7º dia foi apresentado o comando "mão", obedecido no 14º dia, sendo possível examinar seus membros torácicos. No 16º dia foi apresentado o comando "barriga", para palpação abdominal e manipulação peniana, com resultado no 25º dia, após essa etapa foi possível realizar avaliação semiológica e fazer com que o animal se exercitasse mais. Os treinamentos iniciavam com o último comando ensinado e terminavam com o comando "bastão" com entrega de uma banana inteira como recompensa. O emprego do condicionamento fez com que o animal confiasse nas pessoas envolvidas no seu manejo e cooperasse em procedimentos, reduzindo a necessidade de contenção física ou química. As técnicas utilizadas contribuíram para o bem estar físico e psicológico do animal, conseqüentemente reduzindo seu comportamento estereotipado.

Palavras chave: *Nasua nasua*, condicionamento operante, enriquecimento ambiental.



7.

**ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL COM QUATIS (*Nasua nasua*)
DESENVOLVIDO NO CENTRO DE TRIAGEM DE ANIMAIS SILVESTRES DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

Oliveira, Ayisa R.*¹; Tavela, Alexandre de O.¹; Carneiro, Filipe T.¹; Silva, Vinícius H. D.¹; Ribeiro, Alice dos S.¹; de Souza, Thyara D.¹; Trindade, Thaís F. S. L.¹; Paula, Tarcízio A. R.¹.

¹ Centro de Triagem de Animais Silvestres - Departamento de Veterinária - UFV;
e-mail: ayisa.rodrigues@gmail.com

A destruição acelerada de extensivas áreas florestais torna as espécies silvestres cada dia mais vulneráveis a fragmentação e perda de seu habitat. Diante disso, um grande número de mamíferos de médio porte, como os quatis (*Nasua nasua*), é encaminhado a Centros de Triagem, onde permanecem em cativeiro. Muito ágeis e ativos, os quatis vivem intenso contato social em vida livre, formando grandes grupos de fêmeas e jovens. Os machos adultos são solitários, se unindo ao grupo na época reprodutiva. Em cativeiro são muito susceptíveis ao estresse e ao mal estar psicológico, quando submetidos a ambientes pobres em estímulos, podendo desencadear comportamentos anormais e quadros de estereotipia. Neste trabalho objetivou-se estimular comportamentos naturais dos quatis e reduzir a estereotipia dos animais alocados no Centro de Triagem de Animais Silvestres da Universidade Federal de Viçosa. Foram estudados os comportamentos antes, durante e depois dos enriquecimentos fornecidos a três quatis: duas fêmeas e um macho, através de observações comportamentais individuais e independentes, em intervalos de tempo de um minuto. Foram utilizados materiais recicláveis ou de baixo custo, de fácil manuseio, que oferecessem pouco risco aos animais e tratadores. Os resultados foram comparados por faixa etária e sexo e expressos por meio de um etograma criado especificamente para os quatis estudados. Todos os animais apresentaram elevada interação com os enriquecimentos e conseqüente diminuição no tempo de comportamentos anormais ou estereotipados. Conclui-se que o enriquecimento ambiental estimulou instintos de vida livre nos quatis e se mostrou eficaz em diminuir comportamentos que revelassem estresse de cativeiro.

Palavras chaves: enriquecimento ambiental, *Nasua nasua*, estresse.

Suporte financeiro: CNPq



8.

**AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS VISITANTES ZOOLOGICO
MUNICIPAL PARQUE JACARANDÁ (UBERABA-MG)**

Santos, Cristiane Monteiro dos^{*1}; Santos, Simony Monteiro dos¹; Amorim, Hivana Priscila Campos¹

¹ Centro de Ensino Superior de Uberaba - CESUBE; e-mail cristianebiosantos@hotmail.com;simonybiosantos@hotmail.com, hivana_amorim@hotmail.com

A percepção ambiental associada à educação ambiental é uma ferramenta importante para a gestão de parques e zoológicos. Acredita-se que a participação da comunidade seja um fator relevante para este processo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a percepção ambiental dos visitantes do zoológico em relação ao bem estar animal a fim de auxiliar na implementação de um programa de enriquecimento e educação ambiental. A metodologia utilizada foi aplicação de questionários avaliativos. Dos 317 entrevistados aproximadamente 51% eram mulheres; 20% na faixa etária de 16 a 20 anos; 44% no 2º grau e 48% com renda familiar entre 1 a 3 salários. Quando questionados sobre o que é enriquecimento ambiental 54% responderam que sabiam; 85% acham que o cativeiro causa estresse nos animais; 76% concordam que o bem estar dos animais é mais importante que a estética do recinto; 79% acreditam que os cidadãos podem colaborar com o bem estar dos animais cativos. Apesar dos resultados serem positivos, durante aplicação dos questionários alguns entrevistados reclamaram sobre a limpeza dos recintos devido aos itens do enriquecimento, evidenciando a ausência de informação sobre o assunto. Desta forma acredita-se que os visitantes estejam sensibilizados em relação ao bem estar dos animais, mas, desconhecem quais as técnicas utilizadas para diminuir o estresse dos animais cativos. É importante ressaltar a necessidade de um programa de educação ambiental para esclarecer e orientar os visitantes em relação ao bem estar animal para que os mesmos possam contribuir efetivamente com o programa de enriquecimento e educação ambiental.

Palavras chave: percepção ambiental, educação ambiental, bem estar animal, enriquecimento ambiental.



9.

**AVALIAÇÃO DE METODOLOGIA DA ROTINA DE ENRIQUECIMENTO
AMBIENTAL NO CENTRO DE PRIMATOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE
BRASÍLIA (CP-UnB)**

Grossmann, Nárjara Veras¹; Galera, Paula. Diniz²; Leme, Sérgio³; Moreira, Rafael
Ferreira⁴; Tavares, Maria Clotilde⁵

¹ Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária - UnB; e-mail
narjaragr.vet@gmail.com.br

² Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária-Hospital Veterinário da UnB; e-mail:
pgalera@unb.br

³ Depto de Processos Psicológicos Básicos, Instituto de Psicologia, UnB; e-mail:
leme@unb.br

⁴ Ciências Biológicas, Pontifícia Universidade Católica - MG; e-mail:
fuas_rafael@gmail.com.

⁵ Centro de Primatologia, Instituto de Biologia, UnB; e-mail: mchtavares@unb.br

O Centro de Primatologia da UnB tem como objetivo manter uma colônia de animais para o desenvolvimento de pesquisa científica e abriga as espécies: *Callithrix penicillata*, *Leontopithecus chrysomelas*, *Saimiri ustus*, *Cebus spp.* Nesse sentido, o presente projeto propôs implementar um programa de rotina de enriquecimento ambiental no seu sistema de manejo reforçando as práticas de bem-estar animal. Metodologias aplicadas em rotinas de enriquecimento utilizadas em zoológicos foram adequadas às características do CP-UnB. Durante 4 meses (220 horas de observação), participaram do estudo 66 animais mantidos em grupos familiares das espécies supracitadas. Em cada sessão de enriquecimento o comportamento dos animais era observado e registrado antes, durante e depois do fornecimento do enriquecimento. A técnica de observação utilizada foi a de registro por varredura interrompida durante 10 minutos, a cada 30 segundos. Três tipos de enriquecimento foram utilizados: sensorial, cognitivo e alimentar. Ao longo do estudo, foram detectados comportamentos anormais auto-direcionados e direcionados aos pesquisadores. A análise dos dados foi realizada por meio do programa SPSS v. 13.0. Os resultados indicaram diferenças significativas em vários comportamentos exibidos pelos *Cebus*, *Saimiris*, e *Callithrix* e sugerem possíveis melhoras em termos do comportamento social, diversificação dos comportamentos e interação com os pesquisadores. No entanto, aspectos como o tamanho da amostra, o tempo entre a apresentação dos enriquecimentos e a técnica de registro possivelmente, não permitiram observar a real extensão dos efeitos obtidos com o programa de enriquecimento implementado.

Palavras chave: enriquecimento ambiental, primata, bem-estar, centro de primatologia UnB.

Suporte financeiro: CNPq



10.

**PROMOÇÃO E AVALIAÇÃO DO BEM-ESTAR ANIMAL EM CAMUNDONGOS
DA LINHAGEM *Swiss webster* MANTIDOS NO BIOTÉRIO DO CENTRO DE
PESQUISA RENÉ RACHOU - CPqRR/FIOCRUZ**

Parreiras, Patrícia Martins*¹; Araújo, Fernanda Trindade Madeira¹; Reis, Kátia
Teixeira¹; Teixeira, Ana Carolina Peixoto¹

¹ Centro de Pesquisa René Rachou/FIOCRUZ/MS; *e-mail:
parreiras@cpqrr.fiocruz.br

Nos últimos anos, as instituições brasileiras têm se preocupado cada vez mais com o bem-estar de animais de laboratório. A adoção deste tipo de manejo aumenta as habilidades dos animais para lidarem com estímulos estressores, tornando-os mais estáveis psicologicamente e fisiologicamente, transformando-os em modelos experimentais mais refinados e garantindo resultados melhores e mais confiáveis nas pesquisas. Com o intuito de verificar a eficácia dos estímulos de enriquecimento ambiental na diminuição dos comportamentos anormais possivelmente originados do ambiente de cativeiro e de propor alternativas de manejo para aumentar o bem-estar dos animais mantidos no biotério do CPqRR/FIOCRUZ, este trabalho tem como objetivo avaliar respostas comportamentais exibidas por camundongos da linhagem *Swiss webster* diante de duas situações de manejo: gaiolas com e sem estímulos de enriquecimento ambiental. Serão utilizados oito camundongos, fêmeas, com 60 dias de idade, mantidos em duas gaiolas, cada uma contendo quatro animais e submetida a um tipo de manejo: grupo controle e grupo experimental (animais que serão enriquecidos). Os itens de enriquecimento serão apresentados duas vezes por semana e a metodologia de amostragem de comportamento será o "scan" conjugado, com registro de amostragem instantâneo e intervalos de 30 segundos entre os pontos amostrais. Ao todo, serão realizadas 60 horas de observação para cada grupo, totalizando 120 horas para todo o experimento. Como primeiro passo, foi realizado um projeto piloto para descrever e classificar os comportamentos expressados pelos camundongos e foi elaborado o etograma. Na próxima etapa, os itens de enriquecimento serão novamente adicionados para avaliação final.

Palavras-chave: bem-estar, *Swiss webster*, enriquecimento ambiental.



11.

DADOS PRELIMINARES SOBRE A EFICIÊNCIA DE TÉCNICAS DE ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL NA DIMINUIÇÃO DE COMPORTAMENTOS ANORMAIS (PACING) DE *Herpailurus yagouaroundi*

Souza, Paula* ¹; João, Paloma ²; Bolochio, Cristiane ³.

¹Universidade de Santo Amaro. Aluna da pós-graduação em Manejo e conservação da fauna silvestre; e-mail delfine_paula@hotmail.com

² Universidade de Santo Amaro. Professora da disciplina de enriquecimento ambiental; e-mail supripa@globo.com

³ Zoológico Municipal de Guarulhos; e-mail cristianebolochio@ig.com.br

Muitos carnívoros cativos em zoológicos apresentam comportamentos anormais. Espaços restritos, rotina na alimentação e falta de novidades podem contribuir para o aparecimento desses comportamentos. A cura da estereotipia pode ser muito difícil, portanto a prevenção é muito importante. O enriquecimento ambiental busca propiciar aos animais cativos condições similares às encontradas no habitat natural, trabalhando a capacidade física e psicológica do animal. O presente estudo teve como objetivo aplicar técnicas de enriquecimento ambiental no intuito de determinar sua eficácia na diminuição da expressão de comportamentos anormais de *Herpailurus yagouaroundi* (1.1.0) no Zoológico Municipal de Guarulhos. O trabalho foi dividido em 3 etapas (pré, durante - já aplicados e pós- enriquecimento, em andamento) onde os dados foram coletados através de amostragem *animal focal* com registro instantâneo e uma vez por semana foi realizado cronometragem de *pacing*, sem a utilização de enriquecimentos. Os dados obtidos até o presente momento são de 1200 intervalos para cada animal (total de 24 horas) e 12 horas de cronometragem para cada fase de observação (pré e durante enriquecimento). Durante as observações de pré-enriquecimento o macho apresentou *pacing* em 63,25% dos comportamentos registrados e a fêmea, 25,75%. Na fase de enriquecimento esses valores reduziram para 29,25% e 8,08%, respectivamente. Quanto a duração, na fase pré-enriquecimento foi totalizado 5h:08min:48s de *pacing* do macho e a fêmea, 1h:16min:41s, enquanto na fase de enriquecimento houve 4h:03min:48s e 27min:58s, respectivamente. Através dos dados preliminares percebeu-se a eficácia dos estímulos dos enriquecimentos ambientais aplicados para diminuir consideravelmente a expressão de comportamentos indesejáveis.

Palavras-chave: enriquecimento ambiental, cativo, estereotipias, *Herpailurus yagouaroundi*.



12.

**ENVIRONMENTAL ENRICHMENT: IMPROVING THE WELL-BEING OF
LABORATORY ANIMALS**

Neves Meiry, Peris Silvânia*¹; Fontes Spalutto Renata; Ong Prates Moura Flávia;
Santos Alves Renata; Silva Jesus Eliane.

¹ Faculty of Faculty of Pharmaceutical Sciences and the Chemistry Institute of
the University of São Paulo - Brazil; e-mail silvania@usp.br

The design and proper maintenance of physical facilities influence the level of excellence in husbandry practices. Thus, the environment affects the genome expression and phenotype variables leading to influence the behavior and biological response. The laboratory animal facility of the Faculty of Pharmaceutical Sciences and Chemistry Institute the building areas were modernized and improved to accommodate the breeding and experimental animals inside rooms with standardized environment. Recent studies describe that facilities are projected seeking economical and ergonomic aspects not considering the animal well-being enough. Concerned with the fact, we are introducing environmental enrichment as a potential factor to promote the animal well-being. Considering the difficulty to acquire national products and the lack of resources to import them, we opted for PVC tubes and cut bottles. As the effects are not so well described, we are elaborating an environmental enrichment program to evaluate the body-weight and reproductive indexes. We also suggest the evaluation of hormonal levels for future studies.



13.

**AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL DA MARIA FACEIRA (*Sirigma sibilatrix*) EM
RESPOSTA AO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL NO ZOOLOGICO
MUNICIPAL PARQUE JACARANDÁ**

Santos, Simony Monteiro*¹; Santos, Cristiane Monteiro¹; Pizzutto, Cristiane Schilbach²; Jannini, Ana Elizabeth¹

¹ Centro de Ensino Superior de Uberaba - CESUBE; e-mail simonybiosantos@hotmail.com; cristianebiosantos@hotmail.com

² Shape Brasil: e-mail: cspizzutto@yahoo.com.br

As preocupações com a preservação de espécies e a educação ambiental são tidas como o foco principal de um zoológico. O cativado, muitas vezes compromete a qualidade de vida dos animais e, portanto, técnicas de enriquecimento ambiental vêm sendo aplicadas com grande sucesso na demonstração de comportamentos típicos. Foi realizado um estudo no Zoológico Parque Jacarandá, com a ave maria faceira, para avaliar a influência das técnicas de enriquecimento ambiental no perfil comportamental desta espécie. O experimento foi dividido em antes e durante o enriquecimento, utilizando o método de amostragem focal por intervalo. As observações tiveram duração de 30 minutos, com comportamentos registrados a cada 30 segundos. As observações foram feitas de duas a três vezes por semana, em dias e horários variados e com a presença ou não de visitantes. Comparando os resultados antes e durante o enriquecimento ambiental pôde-se perceber que as categorias "andando no tronco" e "parado no tronco" diminuíram; já as categorias "andando no chão" e "parado no chão" apresentaram aumento, levando-nos a acreditar que o enriquecimento, quando colocado no chão do recinto, incentiva a ave a descer. O aumento significativo da categoria "parada no chão" está ligado à introdução de peixes no espelho d'água, pois muitas vezes, o animal foi registrado observando os peixes para capturá-los. Acreditamos que a utilização contínua de técnicas de enriquecimento ambiental desempenhe um papel importante na melhoria da qualidade de vida de animais cativos.

Palavras chave: animais cativos, aves, bem estar, enriquecimento ambiental, zoológico.



14.

**REABILITAÇÃO E SOLTURA DE UM GRUPO DE SAGÜI-DO-NORDESTE:
UMA PROPOSTA DE PROTOCOLO**

Barros e Silva, Tatiana Clericuzi de¹; Rodrigues, Marina Falcão²; Valença, Yuri Marinho³; Quirino, Adriana Alves⁴; Melo, Leonardo César de Oliveira⁵; Oliveira, Maria Adélia Borstelmann de⁶

^{1,2,5} - Laboratório de Ecofisiologia e Comportamento Animal - UFRPE; e-mail: tclericuzi@yahoo.com.br; doce_falcao@yahoo.com.br; jacchus05@yahoo.com.br

³ - Graduando em Bacharelado em Ciências Biológicas - UFRPE; e-mail: yurivalenca@gmail.com

⁴ - Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS) - IBAMA/PE

⁶ - Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal - UFRPE; e-mail: adelia@dmfa.ufrpe.br

As ameaças à biodiversidade estão, geralmente, associadas às ações antrópicas, pois, estas afetam os processos ecológicos. Contudo, o manejo adequado de uma espécie, somado a estudos de translocação e reintrodução torna-se complementares na minimização desses problemas. Entre os primatas brasileiros, o sagüi-do-nordeste é uma espécie alvo dos estudos de translocação. Haja visto que esses animais respondem por um elevado índice de apreensões junto aos CETAS. Hoje diversos estudos têm buscado soluções para controlar suas populações, tidas como invasora. Uma das alternativas viáveis é a sua repatriação e reintrodução. Neste propósito o Laboratório de Ecofisiologia e Comportamento Animal (LECA/UFRPE) junto com o CETAS/IBAMA-PE, iniciaram um estudo para a elaboração de um protocolo de reintrodução de sagüis. Dispôs-se de cinco indivíduos cativos, sendo um macho adulto, duas fêmeas adultas e um casal de infantes. Na etapa de formação e reabilitação do grupo utilizou-se um recinto previamente enriquecido. Os animais cumpriram etapa de apresentação e habituação interespecífica. Promoveu-se mudança gradativa no tipo e modo de apresentação de alimento, considerando-se graus de complexidade na obtenção, manuseio e consumo. Insetos e anfíbios foram também disponibilizados de modo aleatório. A exposição a predadores potenciais, serpentes e falconídeos, foi providenciada. Os dados de formação e associação dos indivíduos ocorreram de modo satisfatório e, enquanto cativos, os animais se portaram ativos, utilizando-se de todas as potencialidades, quer fossem de entretenimento, quer, de busca ativa de alimento e defesa. Entretanto, esses padrões não se expressaram na mesma intensidade após a soltura, tendo sido observado tendência dispersiva entre os indivíduos.

Palavras-chave: *Callithrix jacchus*, cativeiro, enriquecimento ambiental, reintrodução



15.

ESTRATÉGIAS DE ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL COM *Ursus arctos* NO ZOOLOGICO DO PARQUE ESTADUAL DOIS IRMÃOS, RECIFE-PE.

Barros e Silva, Tatiana Clericuzi de*¹; Melo, Leonardo César de Oliveira²; Oliveira, Maria Adélia Borstelmann de³; Xavier, Gileno Antônio Araújo⁴

^{1,2} - Laboratório de Ecofisiologia e Comportamento Animal - UFRPE; email: tclericuzi@yahoo.com.br; jacchus05@yahoo.com.br

^{3,4} - Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal - UFRPE; email: adélia@dmfa.ufrpe.br; gileno@dmfa.ufrpe.br

Em animais mantidos em cativeiro é comum observar estereotípias caracterizadas pela exibição repetida de movimentos ou a ausência destes por longos períodos. De um modo geral esses desvios psicológicos podem gerar danos de ordem física para os animais. Como se sabe, os zoológicos projetam ambientes de acomodação (recintos) que em muitos casos, apenas facilitam o manejo por parte dos tratadores, ignorando assim, aspectos do bem-estar dos animais. Visando a promoção de melhorias nas condições gerais de um urso pardo (*Ursus arctos*), macho adulto, mantido cativo e em exposição no zoológico do Parque Estadual Dois Irmãos, implantou-se um programa de enriquecimento ambiental que envolveu: tipo, forma e horário de apresentação dos alimentos para o animal. Ainda, utilizou-se do recurso de apresentação de fezes de um co-específico. Durante um período de três meses, aplicou-se os métodos *ad libitum* e o *scan sample* para a coleta de dados comportamentais e obteve-se um total de 440 minutos de registros. Verificou-se um aumento de 87% nas atividades gerais do animal, além de uma tendência de utilização de áreas que lhe conferia conforto térmico (área sombreada e a piscina). Esses dados demonstram que o enriquecimento ambiental é um expediente importante por conferir atratividade e o conseqüente bem-estar animal.

Palavras-chave: urso pardo, enriquecimento ambiental, comportamento animal.



16.

INTERAÇÃO DE QUATI (*Nasua nasua*) EM CATIVEIRO A DIFERENTES TIPOS DE ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL

Riveros Escalona, Manuel Adrian*¹; Cansan, Guilherme¹; Machado, Claudia Borges¹; Moreira, Juliana Aquino Pletsch¹

¹ Jardim Zoológico - Universidade de Caxias do Sul; email: marescal@ucs.br; gcansan@ucs.br; cbmachad@ucs.br; japmorei@ucs.br

Estudos comportamentais, além de contribuir para o bem-estar animal, fornecem dados para a formulação de pesquisas mais específicas, ambientes e técnicas de manejo adequadas. Estes tipos de estudos em cativeiro oferecem a vantagem de possuírem uma melhor condição de observação, um conhecimento do histórico do animal e acesso aos níveis de estresse e bem-estar, permitindo o uso desses dados em projetos de manejo conservacionista. Nesse tipo de contexto se insere o enriquecimento ambiental, já que este visa propiciar ao animal um ambiente mais próximo ao que encontraria em vida livre, sempre zelando pelo seu bem-estar, encorajando comportamentos típicos da espécie. Este trabalho teve como objetivo observar as interações primárias de um exemplar de quati (*Nasua nasua*) do plantel do Jardim Zoológico da Universidade de Caxias do Sul a diversos tipos de enriquecimento. As observações foram realizadas uma vez por semana pelo período de 4 semanas, com duração média de 15 minutos, considerando-se apenas o tempo de interação. Foram usadas três variações de enriquecimento sensorial (auditivo, olfativo e visual) e uma de enriquecimento alimentar. De maneira geral houve interação positiva, sem gerar estresse ao animal. Observou-se que os enriquecimentos mais eficazes foram o alimentar e o olfativo, seguidos pelo auditivo e o visual. Embora as interações observadas possam ser consideradas apenas como preliminares, estas permitiram identificar os enriquecimentos mais eficientes para este espécime, possibilitando trabalhos futuros mais específicos e aprofundados, inclusive com a utilização de outros elementos de enriquecimento, para uma melhor compreensão do comportamento do indivíduo.

Palavras-chave: quati, enriquecimento ambiental, *Nasua nasua*, jardim zoológico.

Apoio: UCS



17.

ANÁLISE COMPORTAMENTAL DO LOBO-GUARÁ (*Chrysocyon brachyurus*) AO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL DESENVOLVIDO NO ZOOLOGICO MUNICIPAL PARQUE JACARANDÁ”, UBERABA, MG

Santos, Cristiane Monteiro dos^{*1}; Santos, Simony Monteiro dos¹; Pizzutto, Cristiane Schilbach²; Jannini, Ana Elizabeth¹

¹ Centro de Ensino Superior de Uberaba - CESUBE; e-mail cristianebiosantos@hotmail.com; simonybiosantos@hotmail.com.

² Shape Brasil: e-mail: cspizzutto@yahoo.com.br

O lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*) é uma espécie onívora que apresenta atividades cursoriais e de forrageamento no período noturno-crepuscular. Devido à destruição do habitat natural, a manutenção desses animais em cativeiro torna-se cada vez mais necessária. Os zoológicos assumem este importante papel, porém a vida em cativeiro acarreta em conseqüências como o comprometimento do bem estar. Para diminuir o estresse, técnicas de enriquecimento ambiental vêm sendo aplicadas. O objetivo do trabalho foi avaliar e promover o bem estar animal, em um exemplar de lobo guará, mantido no Zoológico Parque Jacarandá. A pesquisa foi dividida em duas fases: antes e durante o enriquecimento. As observações comportamentais foram registradas através do método de amostragem focal por intervalo de tempo, totalizando 80 horas. As técnicas de enriquecimento utilizadas foram: ambiental, alimentar e sensorial/estimulatório. A análise dos resultados permitiu evidenciar mudança significativa nas seguintes categorias: dentro da casa de contenção, atrás da casa de contenção e dentro da toca, comportamentos estes, que visam privacidade e proteção e que são tidos como características naturais do animal, principalmente na presença de humanos. Na categoria forrageando e interagindo com enriquecimento, o animal passou a explorar o recinto e a gastar seu tempo com a procura de alimentos e com itens enriquecidos. Observou-se eventual habituação às técnicas aplicadas, ressaltando a necessidade de variá-las ao longo do tempo. Conclui-se que as mudanças dos comportamentos durante o enriquecimento demonstram a importância do emprego dessas técnicas em cativeiro e que estas condizem com as necessidades da espécie estudada.

Palavras chave: enriquecimento ambiental, bem estar animal, lobo guará; zoológico.



18.

**ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL DA COLÔNIA DE MACACOS RHESUS
(*Macaca mullata*) DO INSTITUTO BUTANTAN**

Valentini, Elizabeth Juliana Ghiuro *; Silva, Ana Paula Rocha da; Mattaraia, Vania Gomes de Moura; Barreto, Virginia Moreira; Tavora, Maria de Fatima Carvalho Lins Fernandes; Rodrigues, Ubimara Pereira

Divisão Biotério Central - Instituto Butantan - e-mail ghiuro@butantan.gov.br

Um manejo adequado implica em proporcionar aos animais condições para terem boa saúde física e psicológica e, procedimento como enriquecimento ambiental eleva o bem estar de animais em cativeiro. Os animais quando estão fora da vida livre acabam privados de muitas atividades e a desocupação desencadeia comportamentos anormais (estereotipados). O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito do enriquecimento ambiental visando minimizar comportamentos anormais como isolamento, postura, agressividade, distúrbios sexuais e problemas sociais. Metodologia: Trabalhou-se com enriquecimento ambiental alimentar, sensorial e físico. Utilizou-se como alimentar frutas escondidas em garrafas plásticas para água, de 10L, grãos de milho no interior de garrafas pet e frutas congeladas dentro de blocos de gelo; para o sensorial, ervas aromáticas como erva cidreira e cravo da Índia, dentro de tubos de pvc e para o físico, pneus, correntes, tambores plásticos pendurados, carretéis para fio elétrico, balanços de bambu e tubos metálicos inclinados. Resultado: De acordo com as observações realizadas, o comportamento lúdico foi o mais observado quando os animais se distraíam em balanços, feitos com tambores, pneus e correntes e andando nos tubos inclinados. Em segundo lugar, o comportamento alimentar com o bloco de frutas congeladas e frutas escondidas em garrafas plásticas. Conclusão: Animais em ambientes enriquecidos diminuem os comportamentos estereotipados e melhoram o bem estar, a socialização e, portanto a qualidade de vida.

Palavras-chave: rhesus, enriquecimento ambiental, comportamento, bem estar.



19.

**REDUÇÃO DE COMPORTAMENTOS ANORMAIS EM MACACOS PREGO (*Cebus apella*) TRATADOS COM ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL:
UMA VISÃO MÉDICO VETERINÁRIA**

Peres, Marina Gea*¹

¹ Médica Veterinária Autônoma; e-mail: marinageavet@yahoo.com.br

O presente trabalho foi desenvolvido durante os meses de Setembro e Outubro de 2006, na Associação Mata Ciliar - Sede Jundiá-SP, com seis indivíduos de Macaco prego (*Cebus apella*), três machos e duas fêmeas, os quais fazem parte do Centro de reabilitação de Animais Selvagens, alojados em dois recintos distintos, um com um único macho adulto, e outro com um grupo composto de um casal e seu filhote.

Foram feitas observações *Ad libitum* para formulação do etograma utilizado para preencher as fichas de campo. As coletas de dados foram realizadas em três etapas, tratamento 1 (observações antes do enriquecimento), tratamento 2 (observações durante enriquecimento), tratamento 3 (observações pós enriquecimento). As sessões de observações tiveram duração de duas horas, das 8:00hs às 10:00hs e das 14:00hs às 16:00hs, totalizando vinte horas em cada tratamento. Os métodos de amostragem foram animal focal com registro instantâneo em intervalo de 30 segundos para o animal solitário, e o *scan* com registro instantâneo em intervalo de 30 segundos para os animais em grupo. Entre os tratamentos 1 e 2, foi realizado o enriquecimento estrutural dos recintos. Utilizou-se análise percentual através de tabelas e gráficos para melhor visualização dos resultados. Os quatro indivíduos demonstraram aumento significativo nos comportamentos forragear, movimento, interação social e redução significativa em comportamentos anormais tais como pacing e masturbação. O uso do enriquecimento ambiental como tratamento de distúrbios comportamentais, demonstrou-se eficiente. Com isso evita-se o uso de drogas psicotrópicas que podem causar dependência psico-química e outros efeitos colaterais.



20.

**PROPONDO UM PROBLEMA DE FORRAGEIO COMO MEIO DE ENRIQUECER
O CATIVEIRO: UM ESTUDO COMPARATIVO DE DUAS ESPÉCIES DE
PRIMATAS BRASILEIROS (*C. penicillata* e *S. imperator*)**

Castro, Paulo Henrique Gomes de

Centro Nacional de Primatas - CENP/SVS/MS - e-mail paulocastro@cenp.org.br

Avaliou-se a influência de um aparelho que simulou o forrageamento por insetos, um alimentador enigmático (puzzle), sobre o comportamento de duas espécies de calitriquíneos. Comparou-se a reação das duas espécies frente ao aparelho. Foram utilizados três casais de *Saguinus imperator* e três casais de *Callithrix penicillata*, as comparações foram feitas entre as espécies e sexos. Foram gravadas através de vídeo cassete seções de observação, um controle e outro experimental, totalizando 36 horas de observação para cada casal. A manipulação do puzzle não alcançou uma proporção muito elevada, porém demonstrou uma diferença clara entre as duas espécies, ocupando 3,96% do tempo dos micos e 1,99% dos sagüis. Os micos gastaram com repouso, nas seções experimentais, 17% menos tempo em comparação com a situação controle. A ociosidade reduziu em menos de 7% nos sagüis, com a atividade aumentada em 10%. As fêmeas de sagüi tiveram aumento de 18% na ociosidade e queda de 14% na atividade, enquanto as fêmeas de mico tiveram uma diminuição nas duas categorias de menos de 10%. Os sagüis aumentaram em 58% a atividade e diminuíram em 23% a ociosidade, os micos aumentaram a atividade em 4% e diminuíram a ociosidade em menos de 10%. Todos os animais aprenderam a manipular o equipamento e capturar os insetos, os micos tiveram um maior êxito no número de larvas capturadas, superando aos sagüis em 54%. As fêmeas tiveram mais êxitos em ambas as espécies. O puzzle foi eficiente em enriquecer o ambiente cativo dos animais e estimular o comportamento manipulativo.

Palavras-chave: enriquecimento ambiental, puzzle, calitriquíneos, cativo.

Suporte Financeiro: CAPES / CENP



21.

AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DO COLÉGIO TIRADENTES EM RELAÇÃO AO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL NO ZOOLOGICO MUNICIPAL PARQUE JACARANDÁ, UBERABA, MG

Santos, Simony Monteiro dos.*¹; Santos, Cristiane Monteiro dos¹; Amorim, Hivana Priscila Campos¹

¹ Centro de Ensino Superior de Uberaba; e-mail simonybiosantos@hotmail.com; hivana_amorim@hotmail.com

Atualmente, zoológicos têm demonstrado preocupações com o bem estar dos animais o que pode ser evidenciado pela aplicação de técnicas de enriquecimento ambiental. Objetivando avaliar a percepção dos alunos do Ensino Fundamental ao enriquecimento. Foram aplicados questionários contendo perguntas relacionadas ao bem estar animal. Posteriormente ministrou-se palestras sobre o assunto. Na culminância foi realizada uma visita ao "Parque Jacarandá" para que os alunos observassem as técnicas utilizadas e aplicou-se novamente o questionário. Foram entrevistados 314 alunos na 1ª fase e 272 na 2ª. Esta variação pode ser explicada pelo fato de que alguns alunos que participaram da palestra não puderam estar presentes na visita. A idade variou entre 10 e 15 anos. Aproximadamente 50% dos entrevistados eram do sexo feminino e 48% masculino. Na 1ª fase 38% dos alunos afirmou saber o que é Enriquecimento Ambiental, na 2ª este número passou para 85%. Na 1ª fase 53% disseram que os cidadãos podem colaborar com o bem estar dos animais cativos enquanto que na 2ª fase 68% indicaram esta opção. Na 2ª fase 97% indicaram que um ambiente enriquecido era mais adequado ao bem estar dos animais. Notou-se que a aplicação do questionário durante a visita do zôo pode influenciar nas respostas devido à falta de concentração dos alunos. Os resultados apontam que informações somadas à visita podem gerar mudanças conceituais sobre o bem estar dos animais. Reafirmando, assim, a importância de trabalhos de Educação Ambiental a fim de promover a compreensão e aceitação dos visitantes em relação ao Enriquecimento Ambiental.

Palavras-chaves: enriquecimento ambiental, educação ambiental, percepção.



22.

**PREFERÊNCIA ALIMENTAR DE MACACOS-PREGO (*Cebus nigritus*)
EM CATIVEIRO**

Cansan, Guilherme*¹; Riveros Escalona, Manuel Adrian¹; Machado, Claudia Borges¹
Moreira, Juliana Aquino Pletsch¹

¹ Jardim Zoológico - Universidade de Caxias do Sul; email: gcansan@ucs.br;
marescal@ucs.br; cbmachad@ucs.br; japmorei@ucs.br

Os macacos-prego (*Cebus nigritus*) são uma espécie do Novo Mundo com um tufo de pêlos eretos no alto da cabeça, semelhante a um topete. São normalmente considerados frugívoro-insetívoros, porém é possível dizer que sua dieta é generalista. No plantel do Jardim Zoológico da Universidade de Caxias do Sul há dois casais dessa espécie, que recebem uma dieta bastante variada e sazonal composta por frutas básicas. O objetivo deste trabalho foi observar a preferência alimentar destes indivíduos, através de um cardápio previamente estabelecido com quatro frutas básicas e quatro complementos diferenciados. As observações foram realizadas três vezes por semana, por um período de 5 semanas durante 10 minutos, registrando os alimentos na ordem em que eram consumidos, sendo que na última semana foi elaborado um cardápio diferenciado contendo apenas os 8 alimentos preferidos nas semanas anteriores. Machos e fêmeas apresentaram diferentes preferências, resultando em um cardápio individual na última semana de observação, tendo como resultado uma preferência pela semente de girassol, kiwi e pinhão tanto por fêmeas como machos. A partir desse resultado, podemos considerar que para estes indivíduos, as sementes tiveram maior predileção, provavelmente pelo seu teor calórico que é importante no período observado (inverno). Os demais elementos podem ter sido selecionados por serem sazonais e não estarem disponíveis o ano todo. O estudo pode ter continuidade em outras estações do ano, e com variação de alimentos, para complementar estes dados.

Palavras-chave: macaco-prego, preferência alimentar, *Cebus nigritus*, jardim zoológico.

Apoio: UCS



23.

**A EFICIÊNCIA DAS TÉCNICAS DE ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL NOS
PARÂMETROS COMPORTAMENTAIS DE SAGÜIS-DE-TUFO-PRETO
(*Callithrix penicillata*) ISOLADOS SOCIALMENTE**

Machado, Felipe Nemer ¹; Stasieniuk, Erika Von Zeidler ^{*2}; Miccoli, Gabriela ¹;
Vilela, Janice de Miranda Vasconcellos ¹; Costa, Mariana de Pádua ¹; Horta, Rodrigo
dos Santos ¹; Coelho, Camila Campos Gondim Martins ²; Sgai, Manuela Gonçalves
Fraga Geronymo ³; Ferreira, Walter Motta ².

¹ Acadêmicos do curso de Medicina Veterinária - Escola de Veterinária -
Universidade Federal de Minas Gerais

² Departamento de Zootecnia - Escola de Veterinária - Universidade Federal de
Minas Gerais; e-mail: erika_zoo@yahoo.com.br

³ Departamento de Reprodução Animal, FMVZ- USP

O *Callithrix penicillata* também conhecido como sagüi-de-tufo-preto, mico-estrela, "black pincelled marmoset", sagüi-do-cerrado pertence à família Callitrichidae, habitam florestas secundárias, muitas vezes próximas às plantações de cacau. Vivem em grupos que variam entre três e nove indivíduos, em áreas equivalentes a 1,25 -10 hectares. Neste trabalho utilizaram-se oito sagüis-de-tufo-preto isolados socialmente, sem nenhum tipo de enriquecimento ambiental, provenientes do CETAS de Belo Horizonte-MG. Os animais foram avaliados em duas etapas, levando-se em consideração as variáveis comportamentais antes e durante a introdução de técnicas de enriquecimento ambiental. Os registros comportamentais foram realizados através de amostragem focal por intervalo a cada 30 segundos, totalizando 20 horas para cada animal em cada etapa do trabalho. Os desvios comportamentais constatados foram: inatividade, esfregar genitália, andar em círculos, roer o puleiro, vocalização, coçar exacerbadamente entre outros. Estes desvios comportamentais se desenvolvem em animais isolados socialmente e em ambientes inadequados. As técnicas de enriquecimento utilizadas abrangeram aspectos ambientais, alimentares, perceptuais e cognitivos. Os animais demonstraram grande interesse pelos itens de enriquecimento introduzidos, o que pode ter contribuído para a redução dos desvios de comportamento observados anteriormente. Assim, conclui-se que as técnicas de enriquecimento utilizadas para os sagüis-de-tufo-preto mostraram-se eficientes diante da proposta inicial de proporcionar bem-estar aos animais estudados.



24.

**ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL EM UMA COLÔNIA DE *Calomys callosus*
(Sigmodontinae, Rodentia): ASPECTOS REPRODUTIVOS**

Evelyn Oliver Sarmiento*¹; Nereide Falleiros Spina¹; Juliana Malange Marques²;
José Eduardo de Raefray Barbosa¹; José Augusto de Raefray Barbosa¹

¹ Serviço de Biotério - Instituto Adolfo Lutz; e-mail: olivelyn@gmail.com

² Programa de Pós Graduação em Neurociências e Comportamento - Instituto de Psicologia USP.

Calomys callosus é um roedor de importância para Saúde Pública, por ser modelo em pesquisas para Doença de Chagas, febre hemorrágica, toxoplasmose entre outras. Ambientes enriquecidos podem contribuir para melhor qualidade de vida de espécies mantidas sob condições laboratoriais e estudos que promovam a otimização de sua reprodução são convenientes. Os materiais introduzidos para tornar o ambiente mais complexo, promovem a redução de estresse, previnem o aparecimento de estereotípias, ampliando as opções comportamentais. Em biotério convencional, foram feitos 20 acasalamentos monogâmicos, ao acaso, sendo que 10 casais formaram o grupo de animais mantidos em ambiente sem enriquecimento (S) e os outros 10 casais o grupo de animais com enriquecimento (E). Os casais foram acompanhados por um período de dezesseis semanas. Foram utilizadas caixas de polipropileno com maravalha autoclavada, medindo 34 x 17 x 41cm, bebedouros de polipropileno com capacidade de 250mL de água potável autoclavada, trocados duas vezes por semana e ração para roedores de laboratório *ad libitum*. As gaiolas foram inspecionadas diariamente para verificação de partos e possíveis anormalidades. Os artefatos de enriquecimento utilizados foram: tubos de PVC de 7,5 cm (d) x 20 cm de comprimento e aproximadamente 20 gramas de algodão hidrófilo. Dos 49 filhotes nascidos no grupo S foram desmamados 19. No grupo E, nasceram 107 filhotes sendo 77 desmamados. A produtividade do grupo E foi maior do que no grupo S. $p = 0,027$. Os resultados obtidos indicam que o enriquecimento do ambiente propiciou melhora na produtividade da colônia de *C. callosus*.

Palavras chave: *Calomys callosus*, enriquecimento ambiental, reprodução.



25.

**CONDICIONAMENTO OPERANTE COM MACACO-PREGO
(*Cebus apella nigritus*) NO CETAS-UFV**

Silva, Fernanda de Fátima Rodrigues*¹; Miranda, Carla Maria Sássi de¹; Souza, Thyara de Deco; Paula¹, Tarcizio Antônio Rego de¹.

¹ Centro de Triagem de Animais Silvestres - Departamento de Veterinária - UFV; e-mail fernandafsilva@yahoo.com.br.

O crescente número de animais silvestres vítimas do comércio ilegal e do desmatamento encaminhados a Centros de Triagem impulsiona o desenvolvimento de técnicas que facilitem seu manejo diário, sobretudo para indivíduos que jamais voltarão a seu habitat. O Condicionamento Operante melhora a prática de procedimentos pré-determinados dispensando a contenção física ou química e reduzindo situações de estresse. Este trabalho objetivou empregar o Condicionamento Operante a um macaco-prego (*Cebus apella nigritus*) fêmea, adulta e mantida pelo CETAS-UFV desde 2004. Durante sete dias realizou-se habituação no recinto do animal para que, gradativamente, esta se familiarizasse com a presença, a voz e os movimentos da treinadora. Os comandos utilizados foram respectivamente: "cabeça", "pé", "mão", "caixa" e "boca". O treinamento sempre iniciou-se com o último comando ensinado e terminou com o comando "cabeça", seguido de girassol como recompensa final. O comando "cabeça" apresentou resultado satisfatório a partir do 10º dia de trabalho, já "pé" e "mão", a partir do 21º. No 11º dia foi apresentada a caixa de transporte, para facilitar o manejo de troca de recintos, quando necessário. No 18º dia o animal já permanecia dentro desse objeto com a porta fechada, sem demonstrar desconforto. O comando "boca" foi inserido para facilitar intervenções odontológicas e foi cumprido com êxito a partir do 50º dia. Devido a algumas suspensões temporárias houve pequenas regressões durante o treinamento. As técnicas utilizadas diminuíram os comportamentos estereotipados e o estresse de cativeiro do animal, além de serem importante fonte de contato social, sendo essenciais ao seu bem-estar psicológico.

Palavras-chave: condicionamento operante, *Cebus apella nigritus*.



26.

**ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL E CONDICIONAMENTO ANIMAL
REALIZADOS NO CENTRO DE TRIAGEM DE ANIMAIS SILVESTRES-UFV**

Carneiro, Filipe Tavares*¹; Tavela, Alexandre de Oliveira¹; Silva, Vinícius Herold Dornelas e¹; Miranda, Carla Maria Sássi de¹; Silva, Fernanda de Fátima Rodrigues¹; Miranda, Roseane Portella¹; Ribeiro, Alice dos Santos¹; Souza, Thyara de Deco¹; Trindade, Thaís de Faria e Sousa Lopes¹; Paula, Tarcízio Antônio Rêgo de¹

¹ Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS-UFV) - Departamento de Veterinária - UFV; e-mail filipe.carneiro@ufv.br

O Centro de Triagem de Animais Silvestres da Universidade Federal de Viçosa atua desde 2000 recebendo animais vítimas do tráfico e da degradação ambiental. O processo de destinação desses animais pode apresentar entraves, sobretudo a transferência para instituições mantenedoras. Animais em cativeiro tornam-se susceptíveis ao estresse, podendo desenvolver comportamentos anormais. Visando seu bem-estar, foi criada a diretoria de Enriquecimento Ambiental e Condicionamento Animal, tornando os recintos mais ricos em estímulos e diversificando sua rotina. O objetivo desse trabalho foi quantificar e analisar a interação de animais alocados no CETAS-UFV com enriquecimentos e condicionamentos. Foram realizados enriquecimentos com materiais reciclados, de baixo custo e risco, fácil limpeza e manuseio e técnicas de condicionamento operante, nas quais o animal tem oportunidade de escolha e solução de problemas. Foram utilizados os métodos focal instantâneo e scan instantâneo. Totalizaram-se 7850 minutos de observação, nos quais enriquecimentos eram oferecidos aos animais. O percentual de interação dos répteis foi 7,94%, aves, 17,89% e mamíferos, 35,67%. Em todas as sessões de condicionamento houve participação dos animais durante todo o tempo avaliado. As aves tiveram razoável percentual de interação, sendo que os rapinantes interagiram mais com presas vivas. Os mamíferos apresentaram o maior percentual de interação, sobretudo os primatas e procionídeos, e os répteis, o menor, devido a suas características fisiológicas. O trabalho de enriquecimento e condicionamento é fundamental para o bem-estar físico e psicológico dos animais em cativeiro. O CETAS-UFV mantém esse compromisso desde sua fundação, minimizando o estresse de cativeiro e buscando alternativas de atuação.

Palavras-chave: enriquecimento ambiental, condicionamento operante, silvestres.

Suporte financeiro: CNPq



27.

**OCELOT'S STIMULATION OF SEARCH AND OBTAINMENT FOOD
THROUGH OF ENVIRONMENTAL ENRICHMENT**

Presa, Maria Florencia *¹; Heis, Alejandro ²

¹ Responsible of Environmental Enrichment Area, Temaiken Foundation.

fpresa@temaiken.org.ar

² Semi Senior Zookeeper, Temaiken Foundation

The ocelots spend long time moving or hunting and they develop their capacities to feed themselves. They are agile climbers, leapers and clever swimmers. A consistent requirement of this species is a dense vegetation cover. Their diet includes rodents, rabbits, young deer and peccaries, birds, snakes, lizards and fish. In order to obtain food they develop a number of behavioral adaptations and use stalking behavior to find animals. However, an adequate nutrition in animals in captivity doesn't assure welfare. Foraging opportunity and complexity, and the quality of the exhibit are the strategies to stimulate feeding behavior in captive animals. The goal of this study is to stimulate the individual search of food in the male ocelot (*Leopardus pardalis*) housing in Temaiken Bioparck, Argentina. Data collection consisted in 20 minutes focal all occurrences samples sessions on Mondays, Wednesdays and Fridays in the evening (14 - 17 PM). We used live preys (fish, chicken, rat sucklings, zophobas) rats, cat food and eggs hidden in different device (plastic layers, burlap bags, boxes and tubes cardboard and balls) with different substrates (shaving, dry leaves, bark and litter bed), frozen ice, pumpkin, coconuts and a swimming pool for fish. The food was located among the objects and these were hanging at different heights and different places within the exhibit. This technique increased activity and exploratory levels and the development of natural's predatory behaviour.



28.

**POTENCIAL DE ISCAS ODORÍFERAS COMO ENRIQUECIMENTO
AMBIENTAL PARA CARNÍVOROS EM CATIVEIRO**

Padilha, Juliana do Carmo*¹; Santos, Eliana Ferraz²; Setz, Eleonore Zulnara Freire³

¹Graduação em Ecologia, UNESP, Rio Claro-SP; kirabartira@hotmail.com

²Departamento de Biologia, Zoológico Bosque dos Jequitibás, Campinas-SP; ferrazlili@uol.com.br

³Laboratório de Ecologia e Comportamento de Mamíferos, Depto. de Zoologia, UNICAMP, Campinas-SP; setz@unicamp.br

No Brasil iscas odoríferas vêm sendo empregadas para avaliar a abundância populacional de carnívoros através de armadilhas de areia para pegadas. Em cativeiro diferentes odores são utilizados como forma de enriquecer o ambiente dos animais cativos. A aplicação destes no ambiente encoraja comportamentos exploratórios e de marcação, além de serem excelentes estímulos olfativos e gustativos sem interferir na dieta diária do animal. Investigamos o comportamento de 38 indivíduos de 15 espécies de carnívoros, pertencentes às famílias: Felidae, Canidae, Procyonidae e Mustelidae, em dois zoológicos (Bosque dos Jequitibás, em Campinas, e Pq. Ecológico Municipal de Americana). Foram utilizadas as iscas: Canine Call; Pro's Choice; Total Chaos e a Essência alimentícia de Banana. As observações foram feitas no período da manhã. As iscas foram apresentadas separadamente para os diferentes indivíduos na mesma seqüência. Após a colocação de duas gotas da isca no recinto, foram observados: o tempo que o animal levou para investigar a isca até um limite de 60 minutos, o(s) comportamento(s) do animal em relação à isca e o tempo despendido na investigação. A maior parte (76%) dos animais investigou a isca nos primeiros dez minutos. O tempo gasto na investigação foi muito variável entre indivíduos da mesma espécie, atingindo uma duração máxima de 80% do tempo. As iscas foram efetivas para ambos os sexos. Foram observados 20 comportamentos adotados diretamente em relação às iscas, desde rolar sobre a marca a cobri-la com urina. Os resultados deste estudo demonstram o grande potencial dos estímulos odoríferos como enriquecimento ambiental.

Palavras-chave: iscas odoríferas, carnívoros, comportamento, enriquecimento.



29.

**DIFERENÇAS COMPORTAMENTAIS ENTRE ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL
DIURNO E NOTURNO COM GRANDES FELINOS (*Panthera onca*) DO
CRIADOURO CONSERVACIONISTA NEX (NO EXTINCTION)**

Teles, Pedro Henrique Ferreira¹; Neves, Juliana Pigossi¹; Silva, Sérgio Leme da²

¹ Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária - UnB; e-mail pedrohft@gmail.com;
jupigossi@gmail.com

² Instituto de Psicologia - UnB ; e-mail leme@unb.br

Sabe-se que onças pintadas (*Panthera onca*) em vida livre possuem hábitos noturnos e solitários, tornando-se sociáveis apenas na época reprodutiva e esporadicamente caçam em período diurno. Na tentativa de se criar cativeiros que se assemelhem ao habitat natural, algumas limitações são observadas como: espaço físico, alimentação, interação com humanos, rotina de manejo e convívio forçado com outros animais. O enriquecimento ambiental (EA) visa melhor adaptar o animal ao cativeiro, melhorando seu "Bem-Estar". Por meio de etogramas e mapas de ambulação do cativeiro, estimou-se a taxa de locomoção e o período (diurno ou noturno) de maior expressão dessa atividade comportamental. Foram observadas três onças pintadas, do Criadouro Conservacionista NEX, e feitas observações noturnas e diurnas para obtenção do padrão comportamental antes e durante a aplicação de EA. Foram aplicados os EAs caixa surpresa (caixa com folhas e osso) e trilha de cheiro (canela, orégano e *catnip*). A média de locomoção dos três animais nos períodos diurno e noturno foram de respectivamente: $X=27,83$ e $X=0,50$, antes do EA, e $X=20,20$ e $X=4,98$, durante os EAs. Tais resultados demonstram maior locomoção no período diurno, diferentemente dos animais de vida livre, caracterizando forte modificação comportamental ocasionada pela vida cativeira. Porém, o EA atribuiu a este resultado uma razão entre os períodos de 4,20, inferior quando comparado a razão de 55,66, observada anteriormente aos EAs. Mostrando que o EA induziu maior locomoção noturna, aproximando o comportamento desses animais aos animais de mesma espécie em vida livre.



30.

ORDENAÇÃO DE TÉCNICAS DE ENRIQUECIMENTOS UTILIZADOS PARA SAGÜIS-DE-TUFOS-BRANCOS (*Callithrix jacchus*) E SAGÜIS-DE-TUFOS-PRETO (*Callithrix penicillata*) MANTIDOS EM GAIOLAS PARA EXPERIMENTAÇÃO

Maria Eugenia Carretero*¹; Iracelma Machado Brandão¹; Lilian Rose Marques de Sá²

¹ Graduandas em Medicina Veterinária - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - USP; e-mail maria.carretero@usp.br

² Laboratório de Gastroenteropatias Experimentais e Comparada - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - USP; e-mail liliansa@usp.br

Calitriquídeos mantidos em cativeiro voltado para experimentação apresentam freqüentemente distúrbios comportamentais e perda da qualidade de vida que podem propiciar o aparecimento de doenças e, conseqüentemente, interferir nos experimentos. As técnicas de enriquecimentos são escassamente descritas e, na maioria das vezes, dependem tempo para serem criadas e se tornam de difícil uso prático. Nosso objetivo é ordenar técnicas para enriquecimentos de calitriquídeos mantidos em cativeiro por escores a fim de facilitar sua aplicação prática. O estudo baseou-se na observação comportamental de janeiro a julho de 2008 de dois juvenis machos mantidos juntos de *C. jacchus*, uma fêmea e um macho adultos isolados de *C. jacchus* e um adulto macho isolado de *C. penicillata* mantidos em gaiolas com comprimento, largura e altura de 60 cm. O etograma preenchido por um único observador durou dez minutos e as anotações comportamentais foram *ad libitum*. As variáveis analisadas foram: 1) tempo até manifestação de interesse pelo enriquecimento, e 2) duração da interação com enriquecimento. O escore mínimo (zero) progride com números inteiros até o escore máximo (seis). A ordenação das técnicas se baseou na média dos escores aplicados as 37 e 35 técnicas de enriquecimentos oferecidas aos juvenis e aos adultos, respectivamente. Seis técnicas receberam escore máximo para os adultos e mais outras oito para os juvenis. A ordenação das técnicas forneceu uma variedade de opções para enriquecimentos conforme a faixa etária, dessa forma facilita a escolha e aplicação das técnicas de enriquecimentos em diferentes condições de manutenção de calitriquídeos em cativeiro.

Palavras-chave: calitriquídeos, juvenis, adultos, enriquecimento e cativeiro.



31.

**FAKE BEEHIVE FOR SPECTACLED BEAR (*Tremactos ornatus*): DESCRIPTION
AND ADVANTAGES**

Leandro D. Barrios¹; Santiago M. Ricci¹

¹ Departamento de Enriquecimiento Ambiental, Área Biología - Jardín Zoológico de Buenos Aires; lbarrios@zoobuenosaires.com.ar; sricci@zoobuenosaires.com.ar

In 1925 R.Yerkes wrote "The greatest possibility in our provision for captive primates lies with the invention and installation of apparatus which can be used for work or play". The daily routine and the lack of space animals have under captivity are an everyday issue that impulses the generation of new ideas in order to improve life conditions and the interaction between animals and the environment. Based on the experience achieved through various years at the Buenos Aires Zoo, it is known that the conventional materials used (plastics, cardboard, fabric and essences) lose their attractiveness, don't satisfy the basic needs and what is worse they don't function as an enrichment device for the animal. Originally honey was provided by brushing the walls of the enclosure being this technique not aseptic. The fake beehive rises from the need to proportionate honey in a different way and induces a higher cost of energy while manipulating the dispenser. It has been used for five years in the Spectacled Bear (*Tremactos ornatus*) achieving outstanding results. Easy and economical design, the hive became an essential element for our bears. It brings together a number of features that make this device an enrichment altogether. Among other things, optimizes the amount of food consumed by providing essential information for a proper nutritional control. Mainly used by bears, more specifically by Spectacled Bear, *Tremactos ornatus*, we believe that this kind of dispenser can be extended to many other species.

Key words: fake beehive, enrichment, device.



32.

ANÁLISE DO REPERTÓRIO COMPORTAMENTAL DA CURICACA (*Theristicus caudatus*) EM RESPOSTA AO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL

Santos, Simony Monteiro dos*¹; Santos, Cristiane Monteiro dos¹; Pizzutto, Cristiane Schilbach²; Jannini, Ana Elizabeth¹

¹ Centro de Ensino Superior de Uberaba-CESUBE; email simonybiosantos@hotmail.com; cristianebiosantos@hotmail.com

² Shape Brasil; e-mail: cspizzutto@yahoo.com.br

Em função de todos os problemas que o cativeiro proporciona aos animais, os zoológicos vêm usando o enriquecimento ambiental como uma alternativa para melhorar a qualidade de vida destes. As técnicas de enriquecimento ambiental podem ser utilizadas com o intuito de estimular os animais cativos a exibir os seus comportamentos naturais. O presente estudo foi desenvolvido no Zoológico Municipal Parque Jacarandá com um exemplar de *Theristicus caudatus*, tendo como objetivo avaliar seu repertório comportamental frente ao enriquecimento ofertado. A fase experimental foi dividida em antes e durante o enriquecimento. Para observação foi utilizado o método de amostragem focal por intervalo de tempo, com duração de 30 minutos, tendo registrado os comportamentos a cada 30 segundos, totalizando 40 horas nas duas fases. As observações foram feitas de duas a três vezes por semana, em dias e horários variados e com a presença ou não de visitantes. Os resultados permitiram concluir que houve redução do tempo de "andar no tronco" e "parado do tronco", possivelmente devido ao acréscimo de novos itens no chão do recinto induzindo o animal a descer e permanecer em substratos mais baixos; em contra partida houve, aumento das categorias "andando no chão" e "parado no chão". Outra categoria que está ligada à redução do tempo de atividade e inatividade no tronco é o forrageamento, que aumentou significativamente após a introdução dos itens do enriquecimento como folhas e troncos no chão do recinto. Pôde-se perceber a eficiência das técnicas de enriquecimento ambiental, ressaltando a sua importância como ferramenta para promover a expressão de comportamentos naturais.

Palavras chave: animais cativos, aves, bem estar, enriquecimento ambiental, zoológico.



33.

MENSURAÇÃO DOS NÍVEIS DE GLICORTICÓIDES EM EXTRATOS FECALIS DE MACACOS *CYNOMOLGUS (Macaca fascicularis)* CATIVOS

Kugelmeier, Tatiana ^{1*}; Gonçalves, Miguel Ângelo Bruck ¹; Andrade, Márcia Cristina Ribeiro¹; Fernandes, Ivy Cordeiro ¹; Furtado, Priscila Viau ²; Oliveira, Cláudio Alvarenga de²; Guimarães, Marcelo Alcindo de Barros Vaz ²; Ribeiro, Monique Lima ³

¹ Departamento de Primatologia - Centro de Criação de Animais de Laboratório - FIOCRUZ; e-mail: tkugel@fiocruz.br; bbruck@fiocruz.br; andrade@fiocruz.br

² Laboratório de Dosagens Hormonais - Departamento de Reprodução Animal - FMVZ - USP; e-mail: priviau@usp.br; cadolive@usp.br, mabvg@usp.br

³ Departamento de Imunologia e Imunogenética em Doenças Infecciosas - Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas - FIOCRUZ

O reconhecimento e o acompanhamento da resposta fisiológica ao estresse representam ferramentas indispensáveis à manutenção e ao melhoramento da saúde e bem estar dos animais. A mensuração de metabólitos fecais de corticosteróides talvez seja o método mais empregado como indicador da atividade adrenocortical. Devido às diferenças significativas no metabolismo e excreção dos esteróides, a mensuração de tais metabólitos deve ser rigorosamente validada para cada espécie antes de ser aplicada. O objetivo deste experimento foi testar a mensuração de glicorticóides fecais por radioimunoensaio para macacos cynomolgus (*Macaca fascicularis*). Foram utilizados dois machos adultos, mantidos em biotério de experimentação da FIOCRUZ, Rio de Janeiro. Como estímulo estressor agudo (desafio) utilizou-se contenção física e farmacológica (cloridrato de cetamina, 10mg/kg, IM). As amostras foram colhidas durante 10 dias, com a contenção realizada no dia 5. Para o controle foram utilizadas amostras dos mesmos animais colhidas durante nove dias, em período sem estímulo estressor. Foram testados dois conjuntos diagnósticos comerciais: um para dosagem de cortisol sanguíneo em humanos (Siemens[®]) e outro para dosagem de corticosterona sérica em ratos (MP Biomedicals[®]). O conjunto para dosagem de cortisol apresentou valores muito baixos ou indetectáveis. Já o conjunto para a dosagem de corticosterona detectou altas concentrações de glicorticóides fecais (4706,74 \times 19142,20 ng/g de fezes úmidas), porém não se observou um claro pico nas concentrações hormonais após o desafio. Com base nos resultados obtidos, podemos considerar que o conjunto diagnóstico para dosagem de corticosterona sérica em ratos, pode ser empregado na avaliação da eficácia do enriquecimento ambiental aplicado nestes animais.

Palavras-chave: *Macaca fascicularis*, glicorticóides fecais, radioimunoensaio, estresse, primatas.

Agências financiadoras: FAPERJ e CNPq.



34.

**AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL DO GUAXINIM (*Procyon cancrivorus*)
MANTIDO NO ZOOLOGICO PARQUE JACARANDÁ, UBERABA, MG.**

Santos, Cristiane Monteiro dos *¹; Santos, Simony Monteiro dos ¹; Pizzutto, Cristiane Schilbach ²; Jannini, Ana Elizabeth ¹.

¹ Centro de Ensino Superior de Uberaba - CESUBE; e-mail cristianebiosantos@hotmail.com; simonybiosantos@hotmail.com.

² Shape Brasil; e-mail cspizzutto@yahoo.com.br

O enriquecimento ambiental consiste em técnicas para aumentar a estimulação do ambiente pela introdução de objetos. Este trabalho teve como objetivo avaliar as técnicas de enriquecimento ambiental em um espécime de guaxinim, na tentativa de promover o seu bem estar no cativeiro. Seu comportamento foi registrado pelo método de amostragem focal por intervalo (10 minutos de 30 em 30 segundos), totalizando 80 horas (20hrs antes/60hrs durante). As técnicas utilizadas foram: ambiental (folhas e galhos secos, folhas de bananeira e bambu), alimentar e sensorial/estimulatório (osso defumado, sorvete de frutas e verduras, couro, cobertor, bola, emborrachado, frutas inteiras, caixa de papelão, coco verde com carne dentro, alimentos escondidos em caixas lacradas, no recinto em sacos presos na tela ou abertos e diferentes itens alimentares da sua dieta no zoológico, como ovos crus, frutas inteiras como: melão, tomate, goiaba, jaca e manga). Houve mudança significativa nas seguintes categorias: dentro da casa de contenção, da toca e deitado, comprovando que o animal procurou abrigar-se, sendo, este um comportamento típico da espécie. Os comportamentos caminhando no recinto e no tronco, parado observando, lavando a comida, em cima da casa de contenção e dentro do espelho da água, estão diretamente relacionados com a técnica de enriquecimento alimentar que variou a forma de apresentação do alimento. Através dos resultados, pôde-se observar respostas positivas ao enriquecimento e redução do tempo de inatividade, evidenciando que as técnicas escolhidas condizem com as necessidades da espécie. Portanto, torna-se indispensável que os zoológicos incorporem técnicas de enriquecimento ambiental em sua rotina.

Palavras chave: enriquecimento ambiental, bem estar animal, guaxinim, zoológico.



35.

**EFICÁCIA DO ENRIQUECIMENTO ALIMENTAR E CORRELAÇÃO DO
CORTISOL COM O COMPORTAMENTO DE *Callitrix penicillata***

Jobim, Camila Mendonça Netto ^{*1}; Peters, Vera Maria ²; Sousa, Maria Bernardete
Cordeiro de ³ e Prezoto, Fabio ¹

¹ Departamento de Zoologia - Instituto de Ciências Biológicas - UFJF; e-mail:
camilamnj@yahoo.com.br

² Centro de Biologia da Reprodução (CBR) - UFJF;

³ Departamento de Fisiologia - UFRN.

Alterações comportamentais estão correlacionadas com uma perturbação que interfere diretamente na perda do bem-estar do indivíduo, propiciando o aparecimento do estado comportamental e fisiológico denominado "estresse", uma adaptação do sistema nervoso e endócrino às agressões. O bem-estar pode ser proporcionado através do enriquecimento ambiental que, ao criar um ambiente complexo, permite ao animal cativo apresentar um comportamento natural. O objetivo deste trabalho foi avaliar a resposta comportamental a uma técnica de enriquecimento em sagüis (*Callithrix penicillata*) cativos relacionando-as a concentração de cortisol presente nas fezes desses animais. As observações foram realizadas em nove indivíduos de uma colônia de *Callithrix penicillata* do CBR na UFJF. A técnica utilizada foi uma caixa de papelão com furos, banana picada e balas de goma em seu interior, que foi fixada a uma das laterais da gaiola. A observação do comportamento foi realizada pelo método scan com registro instantâneo, sendo dividida em três fases: antes, durante e depois do enriquecimento. Os comportamentos Ac, Cb e Vc apresentaram correlação (Spearman) negativa significativa com o cortisol na etapa Antes ($p=0,033$, $p=0,042$ e $p=0,026$, respectivamente). Nestas categorias podem estar comportamentos estereotipados que são meio de escape para o estresse provocado pelo cativo. Os comportamentos Cb e Mv foram maiores Antes do que Durante ($p=0,006$ para ambos) e menores Durante em relação a Depois ($p=0,003$ e $p=0,004$, respectivamente), confirmando a eficácia do enriquecimento. Cb mostrou preferência dos animais a interagir com o enriquecimento do que se alimentar da dieta habitual, e Mv mostra que os animais ficaram menos agitados.

Palavras-chave: enriquecimento alimentar, cortisol, bem-estar, *Callithrix penicillata*.

Agências financiadoras: CNPq.



36.

TAPIR'S ENVIRONMENTAL ENRICHMENT PROGRAM: A PRELIMINARY EXPERIENCE

Presa, María Florencia *¹; Gonzalez Ciccía, Paula ²

¹ Enriquecimiento ambiental, Temaiken Foundation

fpresa@temaikén.org.ar Ruta 25, Km 0.700. Escobar. Buenos Aires, Argentina.

² Conservation and Research Department, Temaiken Foundation

In the Temaiken Biopark are 4 tapirs (*Tapirus terrestris*) placed individually. There are two females (FF and FC) and a male (MC) in the Species Temaiken Reproduction Center, that is visitors isolated, and a male (MM) exhibit in the Bioparque. In order to design an environmental enrichment program that responds of the specie needs and the individual ones it was employed, as a preliminary experience, an enrichment diagram composed of broad contents. The goal of this study was to determine which types of enrichments should be use and what the most effective way to do it is through. The experience consists in the application of 10 enrichments: adjustment to environment, novel food, smell stimulation, object manipulation and devices. Data collection consists in 20 minutes focal all occurrences samples (Altmann, 1974) sessions Mondays, Wednesday and Friday in the morning (10 - 12 AM). It was analyzed the time percentages that tapirs used the enrichments and the way that animals did it in order to determine it 's efficiency. In base of the data obtained in this preliminary experience, it was decided to plan a specific long time environment enrichment program for each tapir taking into considerations each animal characteristic. In the other hand, it is considered that the five categories should be included but it is important to incorporate some modifications detected in this study. During the evaluation of the program it is essential to consider that tapirs use the enrichments along the day. This study offers tools that help to tapir's captivity maintenance however it is necessary to continue with these researches in order to improve the specie welfare.



37.

ANÁLISE COMPORTAMENTAL DECORRENTE DA MUDANÇA DE RECINTO E INTRODUÇÃO DE ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL PARA UM EXEMPLAR DE URSO-DE-ÓCULOS (*Tremarctos ornatus* F. CUVIER, 1825) RIOZOO

Fioravanti, Luiza B. da Costa*¹; Remy, Gabriella Landau²; Sampaio, Daniela A. Monteiro³

¹Setor de Enriquecimento Ambiental da Fundação RIOZOO; e-mail: luiza.bettamio@gmail.com ²Subgerência de Bem-Estar, Neonatologia e Aves da Fundação RIOZOO; e-mail: riozoo@pcrj.rj.gov.br;

Urso-de-óculos (*Tremarctos ornatus*) é o único representante da família Ursidae da América do Sul. Possui hábito solitário, diurno e não hiberna. Sua dieta é predominantemente vegetariana, mas também consome insetos e até pequenos mamíferos. É uma espécie chave na conservação, contudo, está listado pela IUCN como vulnerável. Ursos são animais sensíveis ao desenvolvimento de estereotípias, comportamentos repetitivos sem finalidade aparente, exemplos: girar a cabeça, caminhar constantemente de um lado para outro e balançar o corpo. Este trabalho foi desenvolvido com um exemplar fêmea desta espécie na Fundação RIOZOO, chamada "Maia", nascida em 1993. Reproduziu duas vezes até que em 1998 o macho veio a óbito e desde então encontra-se sozinha. Devido à alta constância de comportamento anormal observado, Maia foi recentemente transferida para um recinto mais adequado. Com o objetivo de analisar as mudanças comportamentais decorrentes dessa transferência, assim como a influência da introdução do enriquecimento ambiental em sua vida, foram realizados etogramas a partir do método focal direto, num total de 42 horas de observação do espécime nos recintos antigo e novo, sendo neles descritos seus principais comportamentos. A escolha pelo enriquecimento alimentar foi feita devido ao seu maior interesse. Após a mudança de recinto e, principalmente, com a introdução do enriquecimento, foi observada uma melhora significativa com relação ao desenvolvimento de estereotípias, comprovando tanto a eficácia na transferência como na metodologia. Contudo, a variedade na introdução dos alimentos deve ser constante para que a mesma diminua ou deixe de apresentar tais tipos de comportamentos anormais.



38.

**ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL COM GATO-DO-MATO-PEQUENO
(*Leopardus tigrinus*) DESENVOLVIDO NO CENTRO DE TRIAGEM DE
ANIMAIS SILVESTRES DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

Frassy, Luiza N.¹; Carneiro, Filipe Tavares¹; Silva, Vinicius Herold Dornelas¹;
Souza, Thyara Deco de²; Paula, Tarcízio Antônio Rego de³; Trindade, Thais de
Faria e Souza L.¹

¹. Graduando em Medicina Veterinária na UFV - lufrassy@hotmail.com

². Mestranda do Departamento de Veterinária da UFV e veterinária do CETAS-UFV

³. Professor adjunto do Departamento de Veterinária da UFV, responsável técnico e coordenador do CETAS-UFV.

Os gatos-do-mato-pequenos (*Leopardus tigrinus*) é o menor felino selvagem da América do Sul. No entanto, a destruição acelerada de seu habitat faz com que cada dia mais animais dessa espécie sejam encaminhados a Centros de Triagem. Ágeis e ativos, quando em cativeiro são muito susceptíveis ao estresse e quando submetidos a ambientes pobres em estímulos, podendo apresentar comportamentos anormais e quadros de estereotipia. Com finalidade de melhorar a qualidade de vida dos animais em cativeiro, o Centro de Triagem de Animais Silvestres da Universidade Federal de Viçosa realiza o Enriquecimento Ambiental desde sua fundação em 2000. Neste trabalho objetivou-se reduzir a estereotipia dos espécimes de gato-do-mato-pequeno alocados no CETAS-UFV, ao proporcionar desafios e novidades que simulariam situações de seu ambiente natural. Foram avaliados os comportamentos de dois animais, um macho e uma fêmea, com observações comportamentais individuais e independentes, em intervalos de tempo de 30 segundos antes, durante e após o fornecimento de enriquecimentos, totalizando 930 minutos de observação. Foram utilizados materiais recicláveis ou de baixo custo, de fácil manuseio, que não ofereciam riscos à segurança dos animais e dos tratadores, como bolas de jornal contendo carne, sangue congelado, essências e ambientação dos recintos. Observou-se que os animais apresentaram altos índices de interação com os enriquecimentos e redução do tempo gasto com comportamentos anormais. Conclui-se que o Enriquecimento Ambiental se mostrou eficaz em diminuir comportamentos que revelassem estresse de cativeiro nos gatos-do-mato-pequenos, melhorando, inclusive, a fisiologia sexual desses animais.

Palavras-chave: enriquecimento ambiental, *Leopardus tigrinus*.



39.

ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL: UMA CONDUTA PARA PROMOVER O BEM-ESTAR DE MACACOS RHESUS (*Macaca mulatta*) CATIVOS

Gonçalves, Miguel Ângelo Bruck^{1*}; Bravin, Jussara Simmer¹; Fasano, Daniele Matos¹; Lopes, Cláudia Andréa de Araújo¹; Ribeiro, João Carlos¹; Toledo, David Cabral¹; Andrade, Márcia Cristina Ribeiro¹.

¹ Departamento de Primatologia - Centro de Criação de Animais de Laboratório - FIOCRUZ;

e-mail: bbruck@fiocruz.br; jussara@fiocruz.br; danielefmatos@fiocruz.br; caal@fiocruz.br; jczeiro@fiocruz.br; andrade@fiocruz.br.

A Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) mantém 04 colônias de primatas não humanos em cativeiro, de *Macaca mulatta*, *Macaca fascicularis*, *Saimiri sciureus* e *Saimiri ustus* com o objetivo de fornecimento para as pesquisas biomédicas da própria instituição. A vida em cativeiro pode limitar o repertório comportamental de alguns indivíduos, resultando em comportamentos estereotipados, diminuição dos índices reprodutivos, aumento de atendimentos clínicos devidos a episódios de agressão, dentre outros. O presente trabalho foi realizado com 12 animais de 2 grupos sociais distintos de macacos rhesus (*Macaca mulatta*). Cada grupo era composto por 6 indivíduos de grupos estáveis, com todas as faixas etárias, sendo o grupo experimental enriquecido e o grupo controle não enriquecido. Foi elaborado um etograma para análise dos repertórios comportamentais em 3 etapas. As observações foram diárias, totalizando 165 dias, com registros individuais animal / dia. O método de observação utilizado foi o de registro focal a cada 20 segundos. Os animais foram identificados com o uso de tintura para cabelo na cor preta, sobre o pêlo em diferentes áreas do corpo. Foram ofertados 5 itens diferentes de enriquecimento ambiental com estímulos distintos. No grupo experimental observou-se redução do grau de estresse, redução de atendimentos clínicos decorrentes de agressão, obtenção de maior interação social entre as diferentes faixas etárias, com significativo aumento das condições de bem-estar dos animais. A partir dos resultados obtidos, podemos concluir que o enriquecimento ambiental promove o bem-estar animal, proporcionando a produção de modelos animais de melhor qualidade física e psicológica para pesquisa.

Palavras-chave: enriquecimento ambiental, bem-estar animal, rhesus, cativeiro.



40.

**AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL E HORMONAL NA IMPLANTAÇÃO DE
TÉCNICAS DE ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL PARA MACACOS
CYNOMOLGUS (*Macaca fascicularis*) CATIVOS**

Gonçalves, Miguel Ângelo Bruck¹; Kugelmeier, Tatiana¹; Andrade, Márcia Cristina Ribeiro¹; Fasano, Daniele Matos¹; Bravin, Jussara Simmer¹; Souza, Igo Viera de¹; Furtado, Priscila Viau²; Oliveira, Cláudio Alvarenga de²; Silva, Sérgio Leme da³

¹ Serviço de Primatologia - Centro de Criação de Animais de Laboratório - FIOCRUZ; e-mail: tkugel@fiocruz.br; bbruck@fiocruz.br; andrade@fiocruz.br; danielefmatos@fiocruz.br; jussara@fiocruz.br; igo@fiocruz.br.

² Laboratório de Dosagens Hormonais - Departamento de Reprodução Animal - FMVZ - USP; e-mail: priviau@usp.br; cadolive@usp.br.

³ Laboratório de Psicobiologia - Instituto de Psicologia - UnB; e-mail: leme@unb.br

O Enriquecimento Ambiental (EA) busca oferecer estímulos específicos necessários ao bem-estar psicológico e fisiológico dos animais de cativeiro. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do EA aplicado a macacos cynomolgus (*Macaca fascicularis*) alojados em gaiolas individuais em biotério de experimentação (FIOCRUZ/ RJ). Foram estudados 12 animais machos divididos em grupo experimental e grupo controle. Registrou-se a interação com o EA e comportamentos categorizados: anormal (pacing, auto-injúria, masturbação repetitiva e balanço na grade frontal e teto) e ativo (acordado, sentado, deitado e observando interna ou externamente ao recinto), por meio de observações de 20 minutos/grupo (8 observações/animal). Cada item do EA foi testado 20 vezes em horários alternados (manhã e tarde). O estudo foi dividido em: linha de base (antes do EA); aplicação do EA (14 dias para cada item) e após o EA (7 dias de intervalo entre itens diferentes). Os efeitos do EA foram analisados por ANOVA de duas vias seguida do teste de Tukey. Demonstrou-se que as etapas durante e após a aplicação de EA promoveram, tanto no grupo experimental como no controle, significativa redução dos comportamentos anormais ($F= 5,72$ $p<0,05$). De maneira similar, os comportamentos ativos aumentaram significativamente, tanto no grupo experimental como controle ($F=11,34$ $p<0,05$) após o EA. Os glicorticóides fecais apresentaram-se mais elevados no grupo controle do que no experimental durante todo o estudo ($3487,1\pm1183,4$ versus $2739,8\pm1006,8$ ng/g de fezes úmidas, $p<0,05$). O enriquecimento ambiental é eficiente para a redução do nível de estresse em macacos cynomolgus mantidos em biotério de experimentação.

Palavras-chave: *Macaca fascicularis*, enriquecimento ambiental, comportamento, estresse, glicorticóides fecais.

Agências financiadoras: FAPERJ e CNPq.



41.

A CONTRIBUIÇÃO DO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL NO BEM-ESTAR DE UM CASAL DE TAMANDUÁ-BANDEIRA (*Myrmecophaga tridactyla*) DA FUNDAÇÃO PARQUE ZOLÓGICO DE SÃO PAULO - FPZSP

Bosso, Paloma Lucin*¹; Beresca, Ana Maria¹

¹Programa de Enriquecimento Comportamental Animal (P.E.C.A.) da Fundação Parque Zoológico de São Paulo - FPZSP

* pbosso@sp.gov.br

O tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) percorre grandes distâncias em vida livre consumindo até 35.000 cupins/dia. É predominantemente crepuscular-noturno, apresenta visão e audição pobres, excelente olfato, baixa taxa metabólica, descansa aproximadamente 15 horas/dia, e é ameaçado de extinção. Criar animais em cativeiro propende à comportamentos não tão naturais, devido às condições diferentes das *in-situ*. Neste estudo, observou-se o comportamento de dois *Myrmecophaga tridactyla* expostos na FPZSP, sugerindo técnicas de enriquecimento que incluíram tronco com odor (*Panthera onca*) e vocalizações de anfíbios, para melhorar a qualidade de vida destes. Realizaram-se observações *ad libitum*, gerando etograma (11 categorias) e mapa ambulatório. Três etapas de 21 horas cada, utilizando método de amostragem *scan*, com registro instantâneo (cada 30 segundos) foram aplicadas: A primeira, denominada Antes do Enriquecimento (AE) verificou comportamentos iniciais dos animais; a segunda, Durante o Enriquecimento (DE), introduziu 14 itens de enriquecimento espécie-específicos a cada dia, evitando super-estimulá-los; e a terceira, Pós-Enriquecimento (PE) verificou a eficácia do estudo, observando-os novamente sem enriquecimento. Objetivando reduzir o *padding* apresentado pela fêmea no AE, ambientou-se o recinto, fornecendo estímulos em longo prazo. Para verificar a significância dos resultados obtidos, analisou-se percentualmente e estatisticamente os dados ($\alpha \leq 0,05$). Os resultados foram satisfatórios, especialmente à fêmea, que diminuiu o comportamento estereotipado (AE= 21% e PE= 3%) seu comportamento estereotipado, apresentando comportamentos mais naturais para a espécie, inclusive no PE. O oferecimento de estímulos ambientais semelhantes aos padrões *in-situ*, contribuiu neste caso, para conservação *ex-situ* do tamanduá-bandeira melhorando a qualidade de vida destes indivíduos.

Palavras-chave: *Myrmecophaga tridactyla*, *padding*, *xenarthra*.



42.

**ATIVIDADES DE ENRIQUECIMENTO ESTRUTURAL, FÍSICO E ALIMENTAR
PARA *Puma concolor* NA FUNDAÇÃO PARQUE ZOOLOGICO DE SÃO PAULO**

Prist, Paula Ribeiro^{1*}; Beresca, Ana Maria¹

¹Programa de Enriquecimento Comportamental Animal (P.E.C.A.) da Fundação Parque Zoológico de São Paulo - FPZSP

* pprist@hotmail.com

A onça-parda (*Puma concolor*) é o mamífero terrestre com maior distribuição geográfica no continente americano. São solitários, com atividade noturna e dieta carnívora variada. Estereotípias e obesidade em animais cativos podem estar associados a aspectos sub-ótimos do ambiente e a presença dos mesmos são utilizadas como indicador de empobrecimento ambiental e comprometimento do bem-estar. O enriquecimento ambiental proporciona bem-estar aos animais cativos possibilitando desenvolvimento de comportamentos mais próximos ao que exibem *in-situ*. O objetivo deste estudo foi avaliar a influência de técnicas de enriquecimento nos parâmetros comportamentais de dois indivíduos (Kit e Kat) de *Puma concolor* em exposição na FPZSP, visando reduzir comportamentos estereotipados e aumentar a qualidade de vida. O trabalho foi dividido em três fases de 30 horas cada: Antes do Enriquecimento (AE), Durante o Enriquecimento (DE) e Pós-Enriquecimento (PE); sendo o DE constituído de enriquecimentos estruturais, alimentares e sensoriais, para comparar as diferentes técnicas. A metodologia utilizada foi *scan sampling* com registros instantâneos a cada 30 segundos. Verificou-se que o indivíduo Kit reduziu (AE= 25% e DE= 17%) o comportamento considerado indesejável (Movimentação Repetitiva - MR) e aumentou a frequência de comportamentos naturais, como Movimentação (M), Forrageio (F) e Interação Social Positiva (IS+). No indivíduo Kat, o aumento destes comportamentos naturais (M, F e IS+) ocorreu em função do detrimento do comportamento Não-visível (NV) (AE= 84% e PE= 37%). O enriquecimento promoveu maior utilização do recinto para ambos, e os itens de enriquecimento que influenciaram positivamente sobre o comportamento dos animais foram os alimentares, seguidos dos sensoriais.

Palavras-chave: *Puma concolor*, enriquecimentos estrutural, alimentar e sensorial.



43.

**ESTUDO DO COMPORTAMENTO DE DOIS MACACOS-PREGO (*Cebus sp.*)
MANTIDOS PELO CETAS-UFV DURANTE O FORNECIMENTO DE
ENRIQUECIMENTOS**

Silva, Vinicius Herold Dornelas e*¹; Trindade, Thais de Faria e Sousa Lopes¹;
Clarice Silva Cesário¹; Souza, Thyara de Deco¹; Fernanda de Fátima Rodrigues¹;
Miranda, Roseane Portella¹; Tavela, Alexandre de Oliveira¹; Paula, Tarcízio A. R de¹

¹ Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS-UFV) - Departamento de Veterinária - UFV; e-mail vinicius.e@ufv.br

O Centro de Triagem de Animais Silvestres da Universidade Federal de Viçosa (CETAS-UFV) é uma instituição vinculada ao IBAMA que tem por objetivo receber, tratar, reabilitar e encaminhar de maneira responsável animais vítimas da ação antrópica. Os macacos-prego (*Cebus sp.*) são onívoros, arborícolas e vivem exclusivamente nas florestas tropicais da América do Sul e Central. Reproduzem-se apenas uma vez ao ano, com o nascimento de um filhote por gestação. Em cativeiro esses animais são susceptíveis ao estresse e ao mal estar psicológico, quando submetidos a ambientes pobres em estímulos. Para amenizar esse problema, o CETAS-UFV realiza um trabalho de Enriquecimento Ambiental desde sua fundação em 2000, com objetivo de estudar as diferentes formas de interação com o ambiente enriquecido, estimular e analisar a evolução dos comportamentos naturais da espécie e reduzir a estereotipia. Este trabalho objetivou estudar os comportamentos de dois macacos-prego alocados no CETAS-UFV durante o fornecimento de enriquecimentos. Foram oferecidos estímulos alimentares, olfativos, cognitivos, entre outros. Utilizou-se materiais recicláveis ou de baixo custo, de fácil manuseio e que oferecessem baixo risco aos animais e tratadores. Foram feitas observações de acordo com o método focal e instantâneo em intervalo de 30 segundos, totalizando 1750 minutos de enriquecimento. Durante os enriquecimentos os animais diversificaram seus tipos de comportamento naturais da espécie e de interações com o ambiente e diminuíram o tempo de inatividade e de comportamentos anormais. Conclui-se que o Enriquecimento Ambiental se mostrou eficaz em diminuir comportamentos que revelassem estresse de cativeiro nos macacos-prego.

Palavras-chave: enriquecimento ambiental, *Cebus sp.*, comportamento.

Suporte financeiro: CNPq



44.

**EFICÁCIA DO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL FÍSICO PARA
CATETOS (*Tayassu tajacu*) NO ZOOLOGICO DO MUNICÍPIO DE
SÃO BERNARDO DO CAMPO**

Bueno, Karen Cristine¹; Prado, Andréa Moraes²; Vasconcellos, Angélica da Silva³

¹Programa de estágio do Zoológico do Município de São Bernardo do Campo/SP

²Zoológico do Município de São Bernardo do Campo/SP, e-mail:
biologandrea@gmail.com,

³Departamento de Psicologia Experimental - Instituto de psicologia - Universidade de São Paulo

O cateto (*Tayassu tajacu*) é uma espécie amplamente distribuída por todos os biomas brasileiros. São animais que vivem em grupos e são ativos tanto de dia como de noite, tendo como uma das principais características fuçar o solo à procura de alimentos. Devido a sua natureza gregária, necessitam de áreas extensas e contínuas; porém, com a progressiva destruição ambiental, encontram-se cada vez mais vulneráveis à extinção. Em razão das características particulares desta espécie, este trabalho teve como objetivo testar a eficácia do enriquecimento ambiental na promoção de atividade e de oportunidades para o desempenho de comportamentos típicos. Foram observados três exemplares de catetos jovens e machos, durante oito semanas. Utilizou-se o método "animal focal" por uma hora, com registros a cada 30 segundos, três vezes por semana. Após as primeiras quatro semanas de observações (Linha de Base), foi introduzido um fosso com água no recinto em que os animais estavam, com a continuação dos registros por mais quatro semanas (fase Experimental). Foi observada diminuição na frequência de registros "não visível", ou seja, após o enriquecimento, os animais ficaram mais visíveis ao público, importante fator para a educação ambiental. Não houve alteração significativa na frequência de outras categorias comportamentais. Nossos dados mostram que é possível, através do enriquecimento, promover estímulos ambientais que proporcionem uma maior interação dos animais com seu ambiente, tornando-os mais visíveis, uma reação que pode estar relacionada à redução do medo e, conseqüentemente, a melhores níveis de bem-estar.

Palavras-chave: catetos, enriquecimento ambiental físico, educação ambiental.



45.

**ANÁLISE DAS REAÇÕES DE UM CACHORRO VINAGRE (*Speothos venaticus*)
AO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL - ESTUDO DE CASO**

Pires, Pollyana de Lima¹; Prado, Andréa Moraes*²; Vasconcellos, Angélica da Silva³

¹ Programa de estágio - Zoológico do Município de São Bernardo do Campo/SP,

² Zoológico do Município de São Bernardo do Campo/SP, e-mail:biologandrea@gmail.com

³ Departamento de Psicologia Experimental - Instituto de Psicologia - Universidade São Paulo

O Cachorro vinagre (*Speothos venaticus*) está ameaçado de extinção devido à fragmentação e redução de seu habitat e à caça, sendo sua manutenção em cativeiro uma ferramenta importante para a conservação da espécie. O enriquecimento ambiental tem sido utilizado por zoológicos para minimizar as restrições do cativeiro. Para testar a efetividade dessas técnicas, foi feito enriquecimento alimentar com um macho (alimentos colocados em fibra de coco, sacos de algodão, pendurados, escondidos e dentro de blocos de gelo), durante doze semanas (quatro de linha de base, quatro de enriquecimento e quatro de linha de base pós-enriquecimento). Utilizou-se o método "animal focal" durante uma hora, com registros feitos a cada 30 segundos, três vezes por semana. O indivíduo apresentava *pacing*, porém a redução observada durante a aplicação do enriquecimento não foi significativa. Entretanto, houve aumento significativo no forrageamento e na exploração, e redução na frequência de registros em que o animal paralisava suas atividades, voltando sua atenção para o público. Nossos dados mostram que foi possível estimular comportamentos típicos da espécie no exemplar em estudo e sugerem a relevância da experimentação de técnicas semelhantes em mais indivíduos da espécie. É possível que, ao aplicar a técnica a mais indivíduos ou por mais tempo, se consiga a redução significativa de comportamentos indicativos de disfunção, tais como o *pacing*. Indicam ainda ser o enriquecimento ambiental uma ferramenta útil para a promoção do bem-estar em cativeiro, através do aumento de estímulos, diminuindo assim os efeitos do tédio de cativeiro.

Palavras-chave: cachorro vinagre, enriquecimento ambiental, *pacing*.



46.

**ENRIQUECIMENTOS DE ALTA EFICIÊNCIA E BAIXO CUSTO
PARA *Callitrichideos***

Manuela Gonçalves Fraga Geronymo Sgai*¹; Cristiane Schilbach Pizzutto²; Cíntia Germano da Rocha¹; Marcelo Alcindo de Barros Vaz Guimarães¹

¹Departamento de Reprodução Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo; manufraga@usp.br

² Shape Brasil

O comportamento de forragear é uma atividade predominante em animais de vida livre, já para animais cativos esta atividade é praticamente ausente. Primatas da família callitrichidae são muito ativos, despendem grande parte do seu dia forrageando. A alta taxa de inatividade é um fator preocupante do cativeiro. Neste trabalho foram utilizados 11 indivíduos da família callitrichidae, sendo sete machos e quatro fêmeas da espécie *Callithrix penicillata* (sagüi-de-tufo-preto), mantidos em estabilidade social e isolados, pertencentes ao Zoológico de Taboão da Serra e ao Centro de Reabilitação de Animais Silvestres (CRAS - DEPAVE). Um etograma com registro de amostragem focal em intervalos de trinta segundos totalizando 120 horas foi realizado, tendo como objetivo registrar o padrão comportamental das espécies em questão para as condições de ambiente a que estavam submetidas. O trabalho foi dividido em duas fases, antes e após a introdução de diferentes itens de enriquecimento ambiental. Os resultados obtidos mostraram uma diferença significativa na redução de comportamentos anormais, o fato de ter-se criado diversos e variados itens de enriquecimento, todos de baixo custo e fácil aquisição, como por exemplo, "ovo recheado com tenébrio", "bolinha de ping-pong com grilos e frutas", "garrafa pet com furos e contendo alimentos diversos", aumentou o tempo gasto com alimentação, podendo estar diretamente relacionado com a dificuldade de acesso e oportunidade de escolha. Os enriquecimentos utilizados neste trabalho apresentaram alta eficiência no aumento do comportamento exploratório.

Palavras-chave: sagüi-de-tufo-preto, *Callithrix penicillata*, enriquecimento ambiental, comportamento.



47.

**ANÁLISE DO EFEITO DO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL SOBRE
ASPECTOS ENDÓCRINOS E COMPORTAMENTAIS DE
ORANGOTANGO (*Pongo pygmaeus*) EM CATIVEIRO**

Pizzutto, Cristiane Schilbach¹; Nichi, Marcílio²; Sgai, Manuela Gonçalves Fraga Geronymo²; Corrêa, Sandra Helena Ramiro³; Viau, Priscila²; Beresca, Ana Maria³; Oliveira, Cláudio Alvarenga²; Barnabé, Renato Campanarut²; Guimarães, Marcelo Alcindo de Barros Vaz²

¹ Shape Brasil: cspizzutto@yahoo.com.br

² Departamento de Reprodução Animal - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Universidade de São Paulo

³ Fundação Parque Zoológico de São Paulo

Buscando estudar o efeito das técnicas de enriquecimento ambiental sobre os aspectos comportamentais e endócrinos em orangotango (*Pongo pygmaeus*), utilizou-se 1 exemplar, adulto, fêmea, mantido em cativeiro, sem nenhum tipo de enriquecimento ambiental, por aproximadamente 25 anos, na Fundação Parque Zoológico de São Paulo. O animal foi submetido a técnicas de enriquecimento e mudanças estruturais em seu ambiente cativo. Foram mensurados os níveis de metabólitos fecais de cortisol e de estradiol, antes e depois do enriquecimento, com o uso da técnica de radioimunoensaio (RIE). Os aspectos comportamentais foram registrados pelo método de amostragem focal por intervalo de tempo, totalizando 40 horas para cada uma das duas etapas do trabalho. Foi possível demonstrar o aparecimento de comportamentos típicos da espécie, bem como a redução expressiva dos valores médios de metabólitos fecais de cortisol, de antes ($91,1 \times 10^3$ ng/g \pm 30,3) para depois ($58,1 \times 10^3$ ng/g \pm 15,7) do enriquecimento ambiental. Os níveis de metabólitos fecais de estradiol também se mostraram com alterações significativas (de 36,51 ng/g \pm 32,08 para 58,63 ng/g \pm 39,3) nas duas etapas estudadas. A análise dos resultados demonstrou que o enriquecimento ambiental pode representar um aspecto relevante na qualidade de vida e no bem-estar de um animal em seu ambiente cativo.

Palavras chave: orangotango, enriquecimento ambiental, estresse, cortisol, comportamento.



48.

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL SOBRE ASPECTOS ENDÓCRINOS E COMPORTAMENTAIS DE CHIMPANZÉS (*Pan troglodytes*) MANTIDOS EM CATIVEIRO

Pizzutto, Cristiane Schilbach¹; Nichi, Marcílio²; Sgai, Manuela Gonçalves Fraga Geronymo²; Corrêa, Sandra Helena Ramiro³; Viau, Priscila²; Veloso, Adauto Nunes⁴; Pessutti, Cecília⁴; Beresca, Ana Maria³; Oliveira, Cláudio Alvarenga²; Barnabé, Renato Campanarut²; Guimarães, Marcelo Alcindo de Barros Vaz²

¹ Shape Brasil: cspizzutto@yahoo.com.br

² Departamento de Reprodução Animal - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Universidade de São Paulo - Brasil

³ Fundação Parque Zoológico de São Paulo - Brasil

⁴ Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros - Sorocaba, São Paulo - Brasil

As técnicas de enriquecimento são de grande valia na melhora do bem-estar de animais cativos. Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do enriquecimento ambiental sobre aspectos endócrinos e comportamentais de 3 exemplares adultos de chimpanzés (*Pan troglodytes*), mantidos em cativeiro na Fundação Parque Zoológico de São Paulo e no Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros - Sorocaba, Brasil. Os animais foram submetidos a técnicas de enriquecimento e mudanças estruturais em seus ambientes cativos. Antes e durante o enriquecimento, foram analisados aspectos comportamentais e mensurados os níveis de metabólitos fecais de cortisol, de estradiol e de testosterona, com o uso da técnica de radioimunoensaio (RIE). Os aspectos comportamentais foram registrados pelo método de amostragem focal por intervalo, totalizando 40 horas para cada animal em cada etapa do trabalho. Com a introdução das técnicas de enriquecimento e das mudanças estruturais nos ambientes, foi possível observar a redução expressiva de comportamentos anormais, o aparecimento de comportamentos típicos da espécie, bem como a redução significativa dos valores médios de metabólitos fecais de cortisol, de antes ($5,90 \times 10^3$ ng/g \pm 2,41) para depois ($3,46 \times 10^3$ ng/g \pm 1,4). Também ocorreram alterações significativas nos valores de metabólitos fecais de testosterona (de 90,20 ng/g \pm 2,27 para 66,50 ng/g \pm 2,6) Para os metabólitos fecais de estradiol não foram observadas alterações significativas (de 6,08 ng/g \pm 5,41 para 6,33 ng/g \pm 4,25). A análise dos resultados demonstrou a relevância do enriquecimento ambiental sobre os aspectos comportamentais e endócrinos sugerindo que este contribua para uma melhor qualidade de vida e bem-estar dos animais.

Palavras chave: chimpanzé, enriquecimento ambiental, estresse, hormônio, comportamento.