

# **Efeito do enriquecimento ambiental com espelho no comportamento e bem estar de equinos**

**Acácio Gonçalves Neto**<sup>1</sup>

**Maria de Lourdes Lima Bragion**<sup>1 2</sup>

**Daiane Moreira Silva**<sup>1</sup>

## **1 Introdução**

Na natureza, os animais tomam decisões a todo o momento e aprendem com elas como, por exemplo, quando capturam alimentos, fogem de predadores e procuram formas de se acasalar. É um ambiente dinâmico que oferece constantes desafios, o que leva ao aprendizado, diferentemente do ambiente de cativeiro, onde na maioria das vezes, eles têm tudo o que necessitam sem precisar fazer muito esforço pra que isso aconteça.

A criação de animais em cativeiro pode acarretar uma série de patologias ou comportamentos estereotipados, os quais são diferentes dos que eles teriam se estivessem em seu habitat natural, pois os mesmos ficam praticamente sem os estímulos ambientais.

Um exemplo de como isso afeta os animais, mais especificamente os equinos, é o trabalho realizado por Pulz et al. (2010), cujo objetivo foi avaliar o bem estar de cavalos em total confinamento e utilizados em práticas esportivas e militares, observando a ocorrência de estereotípias.

Os cuidados que os animais recebem em cativeiro são necessários para que se possa mantê-los com saúde. No entanto, o estresse decorrente de uma vida diferente do natural ocasiona diversos sintomas desagradáveis. Segundo Grandin (2010), o ambiente em que os animais vivem deve ativar as suas emoções positivas tanto quanto possível. Sendo assim, pode-se fazer uso de um enriquecimento ambiental de forma que, o local de cativeiro, se torne mais próximo da realidade de seus habitats, buscando despertar no animal comportamentos que ocorreriam na natureza, ajudando-os a evitar patologias e a melhorar o bem estar, sempre levando em consideração as limitações do espaço oferecido, pois é praticamente impossível recriar o ambiente com perfeição.

O enriquecimento ambiental consiste na introdução de variedades criativas, originais e simples nos ambientes, como o tipo de alimento oferecido, o convívio com outros animais, obstáculos no recinto onde vivem, sons, diferentes odores e diversos objetos. Essas variedades, além de promoverem desafios, simulam situações que ocorreriam normalmente na natureza, oferecendo oportunidade de escolha ao animal e permitindo assim, o controle do seu ambiente.

---

<sup>1</sup>IFSULDEMINAS - Câmpus Machado-MG. e-mail: [limabragion@mch.ifsuldeminas.edu.br](mailto:limabragion@mch.ifsuldeminas.edu.br)

<sup>2</sup>Agradecimento à FAPEMIG e ao NIPE pelo apoio financeiro.

Devido ao surgimento de casos de estereotípias em diversos haras, torna-se fundamental o estudo do enriquecimento ambiental, o que possivelmente acarretará em melhorias no comportamento e no bem estar dos animais. Nesse trabalho, portanto, objetivou-se estudar a influência da introdução de um espelho como enriquecimento ambiental no comportamento de equinos. A presença de um espelho pode favorecer a simulação da convivência com outro animal, comum em seu habitat natural.

## 2 Material e métodos

A pesquisa foi realizada no Setor de Equinocultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Câmpus Machado no mês de abril 2013.

Foram utilizados oito equinos adultos sem raça definida com idade entre quatro e dez anos.

Os animais ficaram alojados em baias individuais durante a noite e em piquetes individuais durante o dia. As baias mediam 2,5 m de largura, 4 m de comprimento e 3 m de pé direito, as paredes eram de madeira com frestas e cada baia continha um comedouro de madeira e um bebedouro de material plástico. A cama das baias foi feita com bagaço de cana, a qual foi repostada diariamente de acordo com o aumento de sujidades e umidade.

Os piquetes foram delimitados com cercas de madeira contendo um comedouro de madeira coberto e um bebedouro com vazão de água constante. Todos os piquetes tinham sombreamento natural e grama como cobertura. A área dos piquetes era de 40  $m^2$ .

Todos os animais foram submetidos a alguma atividade diária de trabalho, como aulas de equitação, treinamento de rédeas, sessões de equoterapia, ronda com guarda montada ou tração de carroça.

Os animais receberam 3 Kg de ração por dia, sendo 1,5 Kg de manhã e 1,5 Kg à tarde. A ração foi formulada considerando equinos adultos em trabalho moderado de acordo com a tabela de exigências nutricionais de equinos (NRC, 2007). A alimentação volumosa foi fornecida após o arraçoamento e consistiu em 20 Kg de capim-elefante picado por dia, sendo metade de manhã e metade à tarde. A água foi fornecida à vontade, tanto nas baias quanto nos piquetes.

As baias foram limpas diariamente, retirando-se as fezes, as regiões úmidas da cama e as sobras de alimentos dos cochos. Os bebedouros das baias foram higienizados diariamente e os bebedouros dos piquetes, a cada dois dias. A limpeza dos cascos e da pelagem foi realizada diariamente e a cada 15 dias todos os animais receberam banho utilizando-se sabão de coco para higienização. Os animais permaneceram ferrados durante todo o período experimental.

O controle de ectoparasitas e endoparasitas, assim como as vacinações e os exames preventivos foram realizados de acordo com recomendações do IMA (Instituto Mineiro de Agropecuária).

Os oito equinos foram divididos ao acaso em dois grupos de quatro animais, sendo que um grupo não recebeu o enriquecimento ambiental e o outro recebeu. O enriquecimento ambiental utilizado foi a introdução de um espelho. Os animais foram alocados nas baias e piquetes através

de sorteio. Esses animais ficaram 15 dias em fase de adaptação antes do início da aplicação do enriquecimento ambiental.

Durante 25 dias, para o grupo que recebeu enriquecimento ambiental, foi colocado um espelho em um canto da baía com a intenção de simular a presença (companhia) de outro animal. A interação de todos os equinos com o espelho foi observada de forma individual, durante cinco minutos diários. O grupo que não recebeu o enriquecimento ambiental também foi observado por cinco minutos.

Durante a avaliação diária do experimento, foi dada uma nota de um a três para análise do interesse dos equinos, obedecendo os seguintes critérios: Nota um - o equino em momento algum demonstrou interesse em relação ao enriquecimento ambiental. Nota dois - durante os cinco minutos de avaliação, o equino interessou-se pelo enriquecimento pelo menos por dois minutos e meio. Nota três - o equino interagiu de alguma forma com o enriquecimento introduzido em sua baía durante os cinco minutos de observação. Os dados coletados foram anotados em uma planilha de campo adaptada do trabalho de Moretto et al. (2008).

Ao final dos vinte e cinco dias de experimento, obteve-se uma nota média de interesse para cada animal e efetuou-se a análise de variância (Anava) a fim de verificar se a introdução do espelho estimulou os animais a explorarem mais o ambiente de cativeiro. Os dois tratamentos avaliados foram com e sem enriquecimento ambiental e as repetições foram os quatro cavalos para cada tratamento, obtendo-se, assim, oito parcelas ( $2 \times 4 = 8$ ).

A fim de avaliar o fator dias, foram tiradas as médias das notas de 5 em 5 dias, apenas dos quatro cavalos que receberam o enriquecimento ambiental, isto é, considerou-se o valor da variável resposta de cada parcela como sendo a média das notas de cinco dias, ficando as categorias desse fator: 5, 10, 15, 20 e 25 dias. Assim, obteve-se 5 tratamentos (5 dias). O delineamento experimental utilizado foi o delineamento em blocos casualizados (DBC), sendo cada cavalo um bloco, pois todos os tratamentos (dias avaliados) estavam sendo aplicados em todos os quatro cavalos que receberam o enriquecimento ambiental. Cada um desses quatro cavalos, portanto, foi uma repetição. Assim sendo, obteve-se 4 repetições e, conseqüentemente, 20 parcelas. Após a análise de variância, procedeu-se à análise de regressão para os números de dias observados no experimento.

Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o programa SISVAR (FERREIRA, 2000).

Os resultados encontrados foram analisados, comparados e discutidos de forma semelhante ao estudo de Boere (2001) e Moretto et al. (2008).

### **3 Resultados e discussões**

O resultado do teste F da Anava, para as notas de interesse no enriquecimento ambiental (espelho), foi significativo com P-valor menor que 5%, indicando que a introdução do espelho alterou o comportamento dos animais. As médias das notas de interesse por esse enriquecimento

ambiental encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1: Médias para notas de interesse no enriquecimento ambiental utilizando espelho.

Enriquecimento	Sem	Com
Médias	1,00 <b>a</b>	2,45 <b>b</b>

Médias não seguidas de mesma letra diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de nível de significância.

Pode-se observar que a introdução do espelho alterou o comportamento dos equinos. Sendo que sua função era estimular os animais a explorarem mais o ambiente de cativeiro, isso mostra que o estímulo se mostrou atrativo aos animais.

Desejando-se saber se esse estímulo se manteve constante durante o período avaliado ou se houve variação no grau de interesse ao longo do mesmo, considerou-se a nota dos animais que receberam o enriquecimento ambiental e procedeu-se a análise de variância para o fator dias. Os resultados encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2: Influência da introdução de espelho como enriquecimento ambiental no comportamento de equinos quanto ao número de dias.

FV	GL	SQ	QM	P-valor
Dias	4	2,348	0,587	0,0028*
Blocos (cavalos)	3	0,408	0,136	0,2099
Erro	12	0,932	0,078	-
<b>Total</b>	19	3,688	-	-

CV = 11,33%

Pode-se observar que o resultado da Anava foi significativo para o fator dias (P-valor = 0,0028). Isto significa que o comportamento dos animais em relação à introdução do espelho em seu ambiente de cativeiro (nota pelo seu grau de interesse) não manteve-se o mesmo durante todo o período avaliado. Estimando-se uma equação que pudesse explicar essa variabilidade, obteve-se a seguinte expressão:

$$Nota = 3,6 - 0,131dias + 0,003(dias)^2$$

Por meio dessa equação pode-se estimar que, em média, durante os 5 primeiros dias, a nota de interesse dos equinos foi de 3,02. Isto significa que os animais interagiram de alguma forma com o enriquecimento introduzido em sua baía durante todos os cinco minutos de observação. Porém, essa interação foi diminuindo ao longo do período até chegar ao valor mínimo de 2,17 no 22<sup>o</sup> dia. Cabe observar, entretanto, que, mesmo diminuindo o interesse, o valor de 2,17 implica em dizer que ele interagiu com o enriquecimento por pelo menos dois minutos e meio. No entanto, a partir desse dia, o interesse tendeu a aumentar novamente, pois sua nota começou a subir a partir desse valor. Essa equação explica a variabilidade das observações com um  $R^2 = 85,01\%$ .

## 4 Conclusões

O enriquecimento ambiental do tipo espelho mostrou-se eficaz em transformar baias e piquetes em um espaço mais dinâmico e desafiador, assemelhando-se ao ambiente natural, e, dessa forma, aumentando o bem estar de equinos em confinamento, favorecendo o comportamento padrão da espécie e contribuindo para a diminuição da incidências de possíveis estereotípias.

O interesse pelo enriquecimento ambiental do tipo espelho foi maior nos primeiros dias nos quais os equinos interagiram de alguma forma durante todos os cinco minutos de observação. Com o passar dos dias, esse interesse foi diminuindo até o menor tempo de interesse que ocorreu no vigésimo segundo dia, quando, então, essa interação começou a tender a aumentar novamente. No entanto, mesmo diminuindo o interesse, eles interagiram com o enriquecimento por pelo menos metade do tempo em que foi observado seu comportamento.

## Referências

- [1] BOERE, V. **Efeitos do estresse psicossocial crônico e do enriquecimento ambiental em sagüis (*Callithrix penicillata*): um estudo comportamental, fisiológico e farmacológico**. 2002. 238p. Tese (Doutor em Psicologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2009.
- [2] FERREIRA, D. R. Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 4.0. **In: Reunião anual da região brasileira da sociedade internacional de biometria**. UFSCar: São Carlos. Anais, p. 255-258, 2000.
- [3] GRANDIN, T. **O bem-estar dos animais: proposta de uma vida melhor para todos os bichos**. Rio de Janeiro: Rocco. 2000.
- [4] MORETTO et al. Anais da Sociedade Paulista de Zoológicos. **Enriquecimento ambiental de suricata suricatta em cativeiro no bosque dos jequitibás, campinas, sp**. Disponível em: [http://www.spzoo.org.br/anais2010/enriquece\\_ambiental\\_suricata.pdf](http://www.spzoo.org.br/anais2010/enriquece_ambiental_suricata.pdf)  
Acesso em: 10 de agosto de 2012.
- [5] PULZ, et al. Avaliação de Bem-estar em Equinos. **Ciência veterinária nos trópicos**. Recife. v. 13, suplemento 1, agosto, 2010.