

AVALIAÇÃO DE NÍVEL DE CORTISOL E PARÂMETROS COMPORTAMENTAIS, DE EQUINOS CONFINADOS EM BAIAS, APÓS QUATRO SESSÕES DE ACUPUNTURA E SUPLEMENTAÇÃO FITOTERÁPICA.

SARAIVA, Mariana Bariozon ¹
GOMIERO, Rennê Leonardo Sant Ana ²

RESUMO

O cavalo ao transcorrer do tempo, vem sofrendo profundas adaptações, uma delas é o seu habitat, que com o aumento dos esportes equestres, vem se transformando em baias e piquetes. Com essas mudanças podem surgir certas disfunções, que comprometem o bem-estar animal, uma delas é o estresse. O objetivo do presente estudo é a avaliação, de quatro sessões de acupuntura isoladas e associadas à suplementação fitoterápica, para a diminuição de estresse, sendo utilizados como parâmetros, teste de cortisol sanguíneo e avaliação comportamental. Os animais utilizados para o estudo serão cedidos pela Sociedade Rural do Oeste do Paraná e Centro de Eventos Ismael Sperafico. Com início dia 01 de junho de 2017, e término dia 06 de julho de 2017. Serão utilizados vinte e quatro equinos, doze equinos de cada associação. Os grupos vão ser divididos em três de forma igualitária, quatro somente com uso de placebo, quatro com uso exclusivo de acupuntura e quatro animais com uso de acupuntura e suplementação fitoterápica. Será realizado teste de cortisol sanguíneo no dia zero e novamente no dia trinta e sete, sendo feito uma vez por semana análise comportamental por etograma analisando: aerofagia, roer superfícies, caminhar em círculos, balanço estereotipado da cabeça, agressividade e ato de escavar.

PALAVRAS-CHAVE: Bem-estar animal, acupuntura, fitoterapia, comportamento animal.

1. INTRODUÇÃO

Conforme o tempo transcorre, mudanças e adaptações acontecem na sociedade. Não somente o ser humano passa por essas mudanças, os espaços mudam, o meio ambiente e também os animais. Uma espécie que vem sofrendo intensas adaptações decorrentes às transformações de espaços e necessidades são os equinos. Não desfrutando mais da posição de meio de transporte e perdendo gradativamente seu espaço na lida do, um nicho que esta espécie se deparou e que está em processo de expansão, são os esportes equestres. O cavalo do século XXI encontra o espaço em que ele se torna novamente insubstituível, deixando para trás todos os seus antigos papéis na sociedade e se tornando em um atleta. Com essa nova posição, mudanças foram necessárias em seu manejo, uma de grande impacto, é a troca de pastos extensivos por baias e piquetes. Neste novo habitat, algumas disfunções surgiram, uma delas é o estresse, que caminha por via contrária ao bem-estar animal, além de desencadear hábitos nocivos e patológicos.

Segundo Broom e Molento (2004) a definição de bem-estar animal não compõe um conceito objetivo, mas deve abranger facetas como liberdade, felicidade, capacidade, adaptação, saúde, dor, sofrimento, sentimento, estresse, tédio e medo. Em 1979 o Conselho de Bem-Estar Animal do Reino Unido, Farm Animal Welfare Council, publicou as cinco liberdades do bem-estar animal, que

¹ Aluna do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário FAG. E-mail: mabasaraiva@hotmail.com

² Orientador. Médico Veterinário. Professor do Centro Universitário FAG. E-mail: rennegomiero@hotmail.com

se tornaram mundialmente conhecidas, consistindo em: estar livre de sede e fome; livre de desconforto e vivendo em um ambiente adequado para a espécie; livre de dor, doença e injúria; ter liberdade para expressar os comportamentos naturais da espécie; estar livre de medo e estresse.

De acordo com Dukes (2006) e Pereira (2016), pode ser observado como indícios de um ambiente impróprio, o comportamento estereotipado classificado como anormal, ou seja, repetitivo e aparentemente sem função, possivelmente indicando disfunções fisiológicas. O comprometimento do bem-estar e o estresse animal têm como diagnóstico sugerido, o dobro da concentração de cortisol plasmático, comparado à concentração normal (DUKES, 2006). Segundo Margis (2003), o termo estresse condiz com a perturbação da homeostasia, que leva a um processo de adaptação, se caracterizando por diversas mudanças sistêmicas, concomitante em distúrbios psicológicos e fisiológicos. Isso se deve a interação discrepante do paciente com o meio e a sua capacidade de resposta, abrangendo aspectos fisiológicos, cognitivos e comportamentais.

A Medicina Tradicional Chinesa - MTC, possui um conjunto de facetas terapêutica com difusão mundial, encontramos entre elas a Acupuntura, que visa o tratamento e a cura de doenças, trazendo o equilíbrio e a integralidade no paciente, tendo como base o conceito de Yin/Yang e a Teoria dos Cinco Elementos, avaliando o conjunto e suas interações. Esta ciência se baseia no teórico-empírico, e seu surgimento ocorreu na China, durante a Idade da Pedra, e apesar de seu início distante, está em constante expansão (SILVA, 2007 e WEN, 1985). O primeiro escrito de MTC veterinário foi redigido na China, aproximadamente 450 a.C., e se tratava de técnicas de acupuntura e fito terapia para tratamento de cavalos (XIE; PREAST, 2011). Na era moderna, a acupuntura veterinária se oficializou em 1974, com a fundação da Sociedade Internacional de Acupuntura Veterinária (IVAS). Em 1996 a Associação Veterinária Americana (AVMA) incorporou como ciência médica, fazendo parte atuante da Medicina Veterinária. No Brasil a Associação Brasileira de Acupuntura Veterinária (ABRAVET), foi fundada em 1999. Recentemente a acupuntura foi oficializada como especialidade veterinária, (HAYASHI e MATERA, 2005).

Na MTC, o estresse é visto como um desequilíbrio do Qi (energia vital) entre o Yin/Yang, sendo que cada paciente diagnosticado pode apresentar sintomas distintos. O seu tratamento deve ser o reequilíbrio energético dos diversos meridianos, dos órgãos e do organismo como um todo. O tratamento deve ser feito de forma individualizada, correspondendo com o desequilíbrio apontado em seu diagnóstico (CONCEICÃO, 2012; GOMES, 2012).

O processo doloroso crônico em equinos leva a um quadro de alterações fisiológicas, não somente de respostas do sistema nervoso central, mas também desencadeia estímulos endócrinos,

resultando na liberação de hormônios que levam o animal à um estado de estresse crônico, baseado no sistema de luta e fuga (REITER, 2011).

Diversas terapias são abordadas na Medicina Tradicional Chinesa, de forma complementar compartilhando o mesmo diagnóstico. A Fitoterapia é um dos tratamentos de base da MTC, por muitas vezes utilizado juntamente com a Acupuntura (SAAD, 2008). Conforme Carvalho (2005) “A Fitoterapia terá que passar de um contexto histórico para culminar no desenvolvimento de uma categoria terapêutica nova, os fitomedicamentos, que sem dúvida são o tratamento do Século 21”. O óleo de Copaíba, extraído da espécie *Copaifera* L, possui diversas aplicações, e inúmeros estudos foram realizados sobre as mesmas. A mais estudada é a propriedade anti-inflamatória, reportada desde o século XVI, pelo uso dos índios. Sua composição química foi isolada em diversos estudos, e se teve como principais componentes, o ácido copálico, α -copaeno e o β -cariofileno, constatando também que com maior quantidade de hidrocarbonetos, maior o efeito anti-inflamatório do mesmo (MENDONÇA, 2012; MACIEL, 2002; VEIGA JUNIOR, 2002). A *Caryocar coriaceum*, que tem como nome popular Pequi, possui atividade anti-inflamatória, sendo feito óleo da sua polpa e da semente, seu princípio ativo dominante é composto por ácido oléico (53,9% a 57,4%) e ácido palmítico (34,4% a 40,2%), o restante da composição é formada por ácido palmitoléico, araquidônico, linolênico e esteárico (BARROS, 2005). A *Mauritia flexuosa*, popularmente conhecida como Buriti, é uma das plantas estudadas, com maiores quantidades de carotenos, são 30 miligramas para 100 ml, possibilitando diversas aplicações em terapêutica alternativa (SHANLEY e MEDINA, 2005).

Objetivo do presente estudo é a avaliação, de quatro sessões de acupuntura isoladas, e associadas à suplementação fitoterápica, com a finalidade de diminuição de estresse de equinos confinados em baias, gerando um maior bem-estar animal, será avaliado o comportamento de aerofagia, roer superfícies, caminhar em círculos, balanço estereotipado da cabeça, cavar e agressividade. Sendo utilizados como parâmetros, teste de cortisol sanguíneo e avaliação comportamental.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa realizada é de nível experimental, utilizando-se vinte e quatro equinos, divididos igualmente em três grupos. Em um grupo de estudo foram realizadas quatro sessões de acupuntura, espaçadas a cada sete dias (T1), no segundo grupo foram realizadas quatro sessões de acupuntura, espaçadas à cada sete dias, juntamente com a utilização diária de um suplemento fitoterápico a base

de buriti, copaíba e pequi experimental (T2), esse foi fornecido diariamente 20 ml por animal junto da alimentação, no terceiro grupo de estudo foi administrado placebo para fins de controle experimental (T3).

As amostras de sangue para análise de cortisol foram coletadas no dia zero, antes de qualquer manipulação no animal, e no dia trinta, no término do experimento, as coletas foram no mesmo horário as 17:00 horas. A colheita de sangue foi realizada através de punção da veia jugular, com a utilização de agulha 1,60 x 40, e seringa 10 ml. O exame de escolha foi o de cortisol sanguíneo, efetuado pelo Laboratório Álvaro, localizado na rua Erechin, número 1421, centro, Cascavel, Paraná.

O acompanhamento comportamental foi realizado quatro vezes, no espaçamento de sete dias através do etograma, que avaliou características comportamentais como aerofagia, agressividade, balanço estereotipado da cabeça, caminhar em círculos, cavar e roer superfícies, através da avaliação comportamental durante 15 minutos antes da sessão de acupuntura, onde foi devidamente anotado a frequência que o animal repetia os comportamentos avaliados. Os movimentos só eram considerados quando apresentassem duas ou mais repetições em quinze minutos.

Os animais utilizados para o estudo foram cedidos pela Sociedade Rural do Oeste do Paraná, localizada no número 600, Pacaembu, Cascavel, Paraná e pelo Centro de Eventos Ismael Sperafico, com endereço de número 71, Jardim Porto Alegre, Toledo, Paraná, com início dia 01 de junho de 2017, e término dia 30 de junho de 2017, com a duração de trinta e sete dias.

O Projeto de Pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Animais e aprovado sob o número 029/2017.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dos 24 animais submetidos ao tratamento com acupuntura e suplementação fitoterápica, todos apresentaram algum sinal de stress durante o tratamento, como demonstra o gráfico 1.

Tabela 1 - Etograma dos 24 animais avaliados durante o experimento.

COMPORTAMENTO	1º SEMANA	2º SEMANA	3º SEMANA	4º SEMANA	%
Aerofagia	6	6	5	5	10%
Agressividade	7	7	7	7	12%
Balanço estereotipado da cabeça	11	11	9	10	18%
Caminhar em círculos	13	11	12	13	22%
Cavar	8	9	9	8	15,59%
Roer superfícies	12	12	10	10	20,18%

Fonte: dados da pesquisa.

Nota-se na tabela 1 que o comportamento de roer superfícies foi o de maior ocorrência (44), seguido do balanço estereotipado da cabeça (41) esses sinais são característicos de animais com problemas de saúde ou estresse. Que corrobora com o trabalho de Vieira et al. (2017) onde observou no seu trabalho os estereótipos: síndrome do urso (movimentos de balanço), escoicear o cocho, aerofagia, arraste das patas, balanço da língua e cabeça.

Segundo Vieira *et al.* (2017) os estereótipos na maioria das vezes causa prejuízos ao animal e a propriedade, e pode ser tratado com manejo adequado fazendo com que o animal tenha um período de descanso em lugar aberto e rotina de exercícios. O comportamento estereotipado também pode ser visto como indicador de saúde abalada, situações de estresse afetam diretamente a fisiologia do animal podendo causar patologia dos órgãos entre outros problemas de saúde.

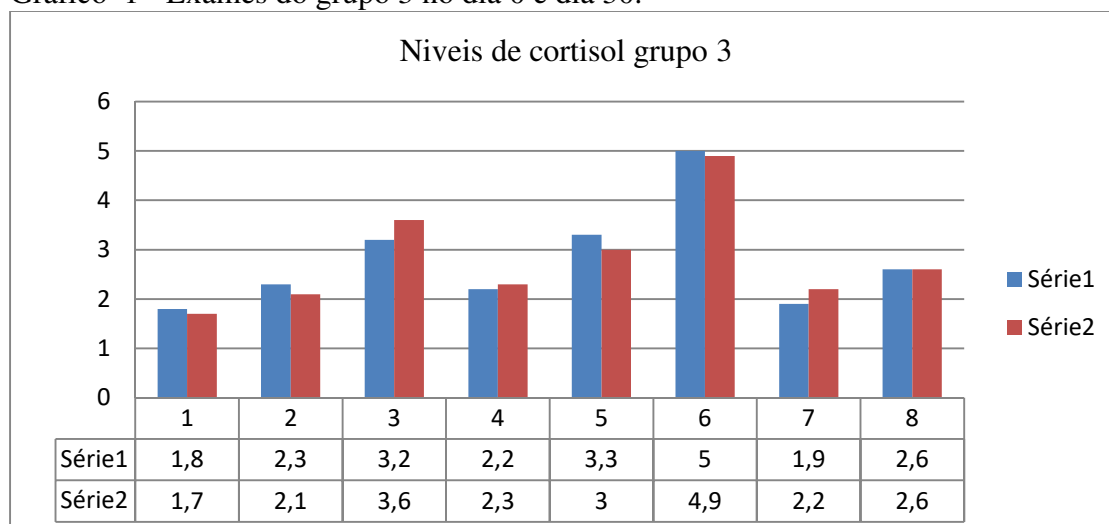
Segundo Rezende *et al.* (2006) o tédio e estresse são um dos principais fatores desencadeadores de distúrbios comportamentais em animais. É comum encontrar comportamentos estereotipados relacionados ao movimento, como andar em círculos e com balanço lateral da cabeça, pescoço e às vezes dos quartos dianteiros e traseiros.

No período do experimento, mesmo com o tratamento fitoterápico e acupuntura os animais apresentaram pouca melhora no comportamento. O que discorda do trabalho de Silva (2011) onde diz que a acupuntura alcança resultados já nos 2 ou 3 dias após a primeira sessão de acupuntura.

O estímulo de certos pontos promove a liberação de hormônios, como o cortisol e a endorfina, promovendo a analgesia e equilíbrio do organismo. Os pontos mais utilizados são a orelha e face (BRAGA, SILVA, 2012).

Os níveis de cortisol estudados nesse trabalho referente ao grupo controle (T3) mostram que os animais tiveram pouca alteração durante o experimento, como demonstra o Gráfico 1.

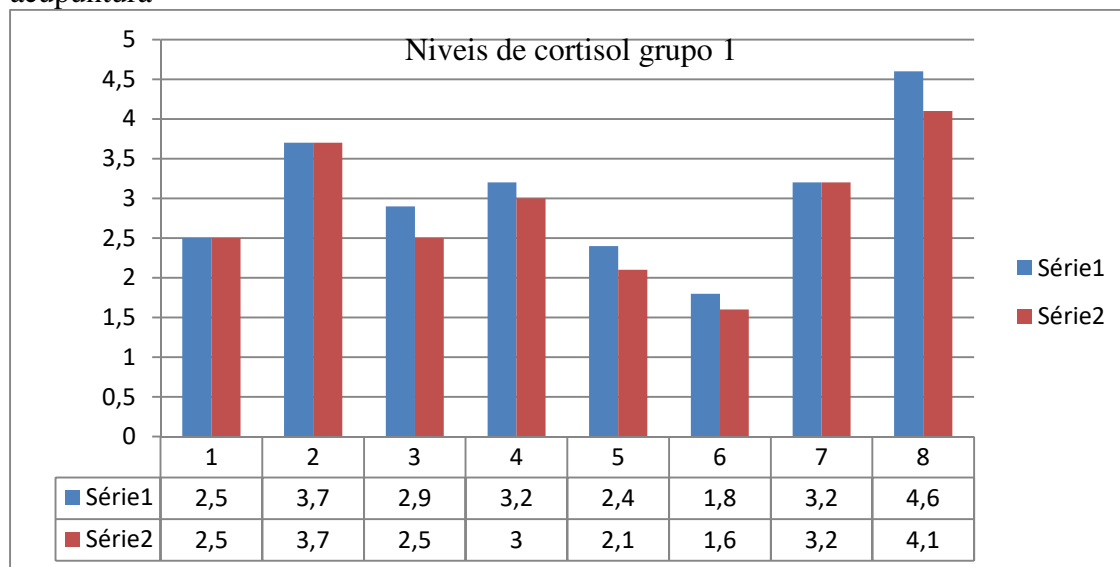
Gráfico 1 - Exames do grupo 3 no dia 0 e dia 30.



Fonte: dados da pesquisa.

Nota-se que no grupo 3 não houve alteração significativa nos níveis de cortisol dos 8 animais avaliados em um período de 30 dias, isso demonstra que nenhum fator externo (clima, treino, manejo) e comportamental atuaram nos níveis do homônimo.

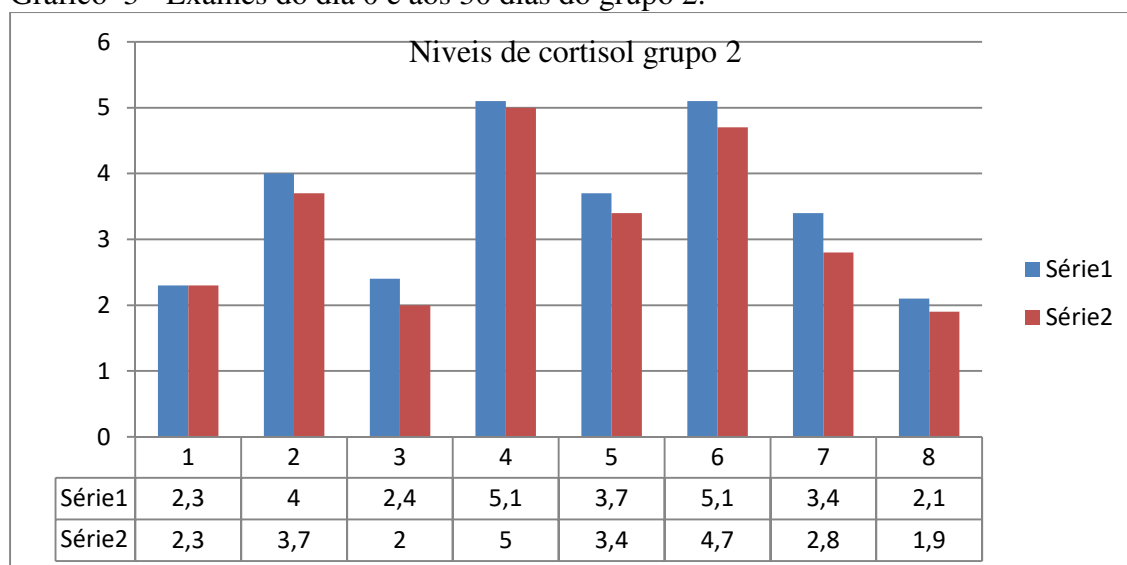
Gráfico 2 - Níveis de cortisol pré e pós-acupuntura do grupo 1, dos animais submetidos a acupuntura



Fonte: dados da pesquisa.

No grupo 1 onde os animais receberam tratamento com acupuntura a cada 7 dias, totalizando 4 sessões houve pouco declínio dos níveis de cortisol, ou manteve-se os resultados do primeiro exame, durante o tratamento.

Gráfico 3 - Exames do dia 0 e aos 30 dias do grupo 2.



Fonte: dados da pesquisa.

Já no grupo 2 onde os animais além de receberem tratamento com 4 sessões de acupuntura igualmente ao grupo 1, receberam também suplementação com fitoterápico a base de buriti, copaíba e pequi. Onde se pode observar uma resposta pouco superior ao grupo 1, mas não significativa ao ponto de apresentar melhora comportamental.

Nota-se que ambos os tratamentos do grupo 1 e 2, não obtiveram resultado satisfatório para a mudança do cortisol dos 16 animais avaliados, isso por que a acupuntura não age diretamente sobre a liberação deste hormônio, pois logo após eles tendem a aumentar de forma aguda e após algumas horas reduzir e melhorar a condição do animal, esse processo não ocorreu devido serem poucas sessões realizadas no estudo. Esse resultado contraria os resultados encontrados por Angeli *et al.* (2007), que afirmam que a técnica auxilia no bem-estar animal e estresse dos animais mantidos em baias desde a terceira sessão, e corrobora com o trabalho de Villas Boas (2013), onde realizou trabalho com 18 animais, sendo o grupo A controle e Grupo B submetidos a acupuntura, o resultado final foi insignificante.

O aumento do cortisol sérico é o principal marcador de estresse em equinos, as variações circadianas do cortisol podem ser afetadas por vários fatores como exercício, padrões de sono, tipo de atividade a que o animal é submetido e ambientes estressantes, porém a raça, idade, sexo ou prenhez não interferem nas variações séricas, os valores de referência para equinos é 1,30 a 2,93 mg/dl (VILLAS BOAS, 2017).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os resultados obtidos no período de desenvolvimento do experimento, constatou-se um resultado reduzido dentro do objetivo proposto. A possibilidade mais provável e já vislumbrada anteriormente ao início do projeto na falta de êxito é o reduzido número de sessões de acupuntura e de tempo de utilização do suplemento fitoterápico. Também tem relação a mudança no manejo desses animais e a presença de pessoas estranhas para realizar este experimento, que podem influenciar o comportamento dos animais.

A pouca disponibilidade de material científico também dificultou a realização do experimento, pois os pontos de acupuntura em equinos não estão completamente mapeados, o que dificulta a correta técnica da acupuntura e localização das agulhas.

O fitoterápico pode apresentar outras funções além de modular o comportamento do animal, atuando como anti-inflamatório, assim novos estudos precisam ser realizados para avaliar a eficiência desses compostos.

REFERÊNCIAS

- ANGELI A. L.; JOAQUIM J. G. F.; LUNA S. P. L. Acupuntura aplicada à medicina esportiva equina. *Rev. Acad.*, Curitiba, v. 5, n. 3, p. 325-333, jul./set. 2007.
- BARROS A. R. C.; QUIRINO G. S.; LEITE G. O.; REBELO L. M.; TOMÉ A. R.; DA COSTA J. G. M.; CARDOSO A. L. H. **Estudo da Atividade Gastroprotetora e Cicatrizante de Caryocar Coriaceum Wittm. (Pequi)**. *Arquivo do Instituto Biológico* **77.3** 441-447. 2005.
- BRAGA N. S.; SILVA A. R. C. *PUBVET*, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia. **PUBVET**, Londrina, V. 6, N. 28, Ed. 215, Art. 1435, 2012.
- BROOM D. M.; MOLENTO C. F. M. Bem-estar animal: conceito e questões relacionadas—revisão. *Archives of Veterinary Science*, v. 9, n. 2, p. 1-11, 2004.
- CARVALHO J. C. T. **Formulário médico-farmacêutico de fitoterapia**. Pharmabooks, v. 1, n.3, p. 1, 2005.
- CONCEIÇÃO, M.; DORIA M. S.; LIPP, N.; DA SILVA D. F. O uso da acupuntura na sintomatologia do stress. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 32(1), 34-51. 2012
- DUKES H. H. **Dukes fisiologia dos animais domésticos**. 12^a Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 2006.
- GOMES, A. V. SILVA M. C. F.; SOUZA JÚNIOR P. F.; BÉRZIN F.; NOGUEIRA D. A.; ROSSI JUNIOR W. C.; ESTEVES A. Tratamento do estresse psicológico pela acupuntura, avaliada pela eletromiografia do músculo trapézio. *Rev Dor*, v. 13, n. 3, p. 220-4, 2012.
- HAYASHI A. M.; MATERA J. M. Princípios gerais e aplicações da acupuntura em pequenos animais: revisão de literatura. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 8, n. 2, p. 109-122, 2005.
- MACIEL M. A. M.; PINTO A. C.; VEIGA JUNIOR V. F. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. *Química nova*, v. 25, n. 3, p. 429-438, 2002.
- MARGIS R.; PICON P.; COSNER A. F.; SILVEIRA R. O. Relação entre estressores, estresse e ansiedade. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul*, v. 25, n. 1, p. 65-74, 2003.
- MENDONÇA D. E.; ONOFRE S. B. **Antimicrobial activity of the oil-resin produced by copaiba *Copaifera multijuga* Hayne (Leguminosae)**. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 19, n. 2B, p. 577-581, 2009.
- PEREIRA T. J. M. **Estereotipias Orais em Equino Confinados: revisão bibliográfica**. Maranhão. 2016. Disponível em <<https://monografias.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/848/1/MonografiaTayanneMendonca%20C3%A7a.pdf>> acesso em 24 de outubro de 2017.
- REITER G. G. **Revisão da dor e anestesia/analgesia epidural em equinos**. (Trabalho de Conclusão de Curso). Porto Alegre. 2011. Disponível em <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/52522>> acesso em 07 de maio de 2017.

REZENDE M. J. M.; MCMANUS C.; MARTINS R. D.; DE OLIVEIRA L. P. G.; GARCIA J. A. S.; LOUVANDINI H. Comportamento de cavalos estabulados do exército brasileiro em Brasília. **Ciência Animal Brasileira**, v. 7, n. 3, p. 327-337, jul./set. 2006.

SAAD M. A **medicina tradicional chinesa tem base científica**. Einstein–Educação Continuada em Saúde. p. 124-125, São Paulo. 2008. Disponível em < <http://apps.einstein.br/revista/arquivos/PDF/665-EC%20v6n3%20p124-5.pdf>> acesso em 08 de maio de 2017.

SHANLEY P.; SERRA M.; MEDINA G. **Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica**. Centro Internacional para Pesquisa Florestal-CIFOR. 2ª Edição. Revista e Ampliada Brasília. 2005. Disponível em < <http://livimagens.sct.embrapa.br/amostras/00083810.pdf>> acesso em 15 de maio de 2017.

SILVA D. F. da. Psicologia e acupuntura: aspectos históricos, políticos e teóricos. **Psicologia: ciência e profissão**, v. 27, n. 3, p. 418-429, 2007.

SILVA P. H. P. S. **Revisão de literatura: princípios básicos da acupuntura veterinária**. (Monografia apresentada ao Instituto Homeopático Jacqueline Peker, como parte integrante do Curso de Especialização em Acupuntura Veterinária). Belo Horizonte. 2011. Disponível em <http://www.institutojp.com.br/wp-content/uploads/2016/11/Monografia_Princios_Basicos_Acupuntura_2012.pdf> acesso em 24 de outubro de 2017.

VEIGA JUNIOR V. F.; PINTO A. C. The Copaifera L. genus. **Química Nova**, v. 25, n. 2, p. 273-286, 2002.

VIEIRA N. L.; FERRO D. A. C.; DOS SANTOS H. S. V.; RODRIGUES A. B. C.; DA SILVA J. R. G.; ROCHA C. H. R. Estereotípias em equinos embaídos. **Anais XI SEZUS** Semana acadêmica do curso de Zootecnia. Universidade Estadual de Goiás. 2017.

VILLAS BOAS J. D. **Efeito da acupuntura nas respostas de estresse em equinos: testes laboratoriais e a campo**. (Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências, no Programa de pós-graduação em Medicina Veterinária na área de concentração em Ciências Clínicas). Rio de Janeiro. 2013. Disponível em <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=99679> acesso em 24 de outubro de 2017.

XIE H.; PREAST V. **Acupuntura Veterinária Xie**. 1. ed. São Paulo: MedVet, 2011.

WEN T. S.. **Acupuntura clássica chinesa**. Editora Cultrix, 1985.