

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE ZOOTECNIA**

**MARIA EUGÊNIA GAYA MAÇANEIRO**

**REATIVIDADE DE POTROS DA POLÍCIA MILITAR DE  
SANTA CATARINA: Avaliação Inicial**

**FLORIANÓPOLIS - SC  
2017**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE ZOOTECNIA**

**MARIA EUGÊNIA GAYA MAÇANEIRO**

**REATIVIDADE DE POTROS DA POLÍCIA MILITAR DE  
SANTA CATARINA: Avaliação Inicial**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência para obtenção do Diploma de Graduação em Zootecnia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Orientador(a): Prof. Márcio Cinachi Pereira.

**FLORIANÓPOLIS - SC  
2017**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Maçaneiro, Maria Eugênia Gaya  
Reatividade de Potros da Polícia Militar de Santa  
Catarina : Avaliação Inicial / Maria Eugênia Gaya Maçaneiro  
; orientador, Márcio Cinachi Pereira, 2017.  
58 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências  
Agrárias, Graduação em Zootecnia, Florianópolis, 2017.

Inclui referências.

1. Zootecnia. 2. Comportamento. 3. Equinos. 4. Testes  
de reatividade. 5. Temperamento. I. Pereira, Márcio  
Cinachi. II. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Graduação em Zootecnia. III. Título.

Maria Eugênia Gaya Maçaneiro

## REATIVIDADE DE POTROS DA POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA: Avaliação Inicial

Esta Monografia de Trabalho de Conclusão de Curso foi julgada aprovada e adequada para obtenção do grau de Zootecnista.

Florianópolis, 24 de Novembro de 2017.

**Banca Examinadora:**



Prof.ª Márcio Cinachi, Dr.ª  
Orientador

Universidade Federal de Santa Catarina



Prof.ª Dr.ª Sérgio Augusto Ferreira de Quadros  
Universidade Federal de Santa Catarina



Subtenente Clóvis Coan  
Polícia Militar do Estado de Santa Catarina

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural, do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), seu corpo docente, direção e administração que proporcionaram a minha formação profissional.

Ao meu orientador Prof. Dr. Márcio Cinachi Pereira por me receber de braços abertos, pela paciência, pela confiança e por todos os ensinamentos.

Ao professor Renato Irgang pelo incentivo e pela compreensão.

Ao professor Sérgio Augusto Ferreira de Quadros por suas contribuições.

Ao subtenente Clóvis Coan e ao capitão Fernando Jahn Bessa pela cordialidade, atenção e por tornar este trabalho possível.

Agradeço aos meus pais, Abrahão Alfredo Maçaneiro Filho e Mayta Erna Gaya Maçaneiro e meu irmão Abrahão Alfredo Maçaneiro Neto por todos os anos de apoio, incentivo, esforço e dedicação para que eu conquistasse meus objetivos, e por acreditarem em meu potencial.

Aos meus amigos Ana Carolina de Souza, Djonatan Machado, Matheus Kilpp, Patrícia Pereira de Oliveira e Vinicius de Almeida Souza pela amizade e companheirismo ao longo desses anos e pela ajuda e contribuição durante a realização deste trabalho. Também aos meus amigos Augusto Pianezzola Dahmer, Gabriel Miranda Ribeiro e Dionatan Mallmann pelo apoio, comemorações e pelas risadas nesses anos de graduação. Vocês tornaram minha passagem pelo curso inesquecível.

Aos meus amigos Luzara Pinho, Vitor Pasquarelli e Victória Caroline Hess, que mesmo longe, estiveram presentes na minha vida, me apoiando e incentivando nos momentos mais difíceis. Obrigada pelos anos de convivência e pela amizade que se mantém inabalável.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

## RESUMO

O trabalho teve como objetivo avaliar e descrever as características comportamentais e a expressão da reatividade de potros da Polícia Militar de Santa Catarina. Os cavalos da Polícia Militar são utilizados para uma grande variedade de atividades, desde patrulhas básicas, até o controle de motim e desfiles oficiais, tornando seu trabalho desafiador e trazendo a necessidade de melhor compreensão de seu temperamento. Para tanto, oito animais com idade de até três anos foram avaliados à partir de testes de emotividade ou reatividade e testes de resposta à presença humana. O experimento teve sua execução no Regimento de Polícia Montada da Polícia Militar de Santa Catarina. Os testes foram feitos em uma arena com tamanho de 50x20m. Para apuração da reatividade dos animais utilizaram-se os testes de arena, de humano ativo, de presença de estímulo sonoro e de escovação. Ao averiguar o teste de arena, observou-se maior frequência quanto aos comportamentos: em pé parado ou pastando, exploração e vigilância, sendo o índice de reatividade nas fêmeas 1,6 vezes maior que em machos. Para o teste de humano ativo, 6 animais permitiram aproximação, seguido de toque na região do pescoço ou narina, por um humano. O comportamento mais frequente ao estímulo sonoro desconhecido, foi o de vigilância, seguido pelo animal se pôr em caminhada contínua. Para o teste de escovação, pode-se verificar baixa reatividade em 6 animais. Desse modo, os potros da Polícia Militar alcançaram baixa reatividade na maior parte dos testes, principalmente no teste de humano ativo e escovação, não demonstrando respostas de medo excessivas, resultado desejado para animais de patrulhamento.

**Palavras-chave:** comportamento, equinos, testes de reatividade, temperamento.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Área utilizada para o teste de arena e demais testes. ....	30
Figura 2. Frequência dos comportamentos do teste de arena de potros da Polícia Militar de Santa Catarina. ....	34
Figura 3. Reatividade ao teste de humano ativo de potros da Polícia Militar de Santa Catarina. ....	37
Figura 4. Frequência dos comportamentos do teste de presença de estímulo sonoro desconhecido de potros da Polícia Militar de Santa Catarina. ....	39
Figura 5. Escore dos comportamentos avaliados no teste de escovação de potros da Polícia Militar de Santa Catarina. ....	41

## LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1. Efetivo de equinos e pessoas relacionadas ao cavalo militar no ano de 2005. .....	16
Tabela 2. Relação de comportamentos, nível de excitação e reatividade individual do teste de arena de potros da Polícia Militar de Santa Catarina. ....	35
Tabela 3. Relação de comportamentos, nível de excitação e reatividade individual do teste de presença de estímulo sonoro desconhecido de potros da Polícia Militar de Santa Catarina. ....	39
Tabela 4. Reatividade individual dos testes de arena, humano ativo, estímulo sonoro e escovação de potros da Polícia Militar de Santa Catarina. ....	43
Quadro 1. Testes utilizados para determinar a reatividade comportamental dos equinos.....	21
Quadro 2. Testes utilizados para determinar a resposta a presença humana dos equinos.....	26
Quadro 3. Escores aplicados a variáveis comportamentais de movimentação; posição das orelhas e olhos; respiração e vocalização.....	32
Quadro 4. Escala de escore composto de comportamento para caracterizar a reatividade dos potros, de acordo com os escores de movimentação, respiração, posição das orelhas e dos olhos e vocalização.....	32

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BH	Brasileiro de Hipismo
bpm	Batimentos por minuto
BUF	Bufar
CAC	Caminhada contínua
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DEF	Defecação
EPP	Em pé parado ou pastando
EXD	Exploração
FAO	<i>Food and Agricultural Organization of the United Nations</i>
GAL	Galope
HAN	Hanoveriano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
m	Metros
MAN	Manotada
NE	Nível de excitação
NºT	Número de tentativas para passar a ponte
PAS	Passagem
POC	Posição da cauda
PSI	Puro Sangue Inglês
RA	Reatividade
REL	Relincho
SRD	Sem raça definida
TAR	Teste de arena
TES	Teste de escovação
TSO	Teste de presença de estímulo sonoro desconhecido
THA	Teste de humano ativo
TRO	Trote
VIG	Vigilância

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	11
2 OBJETIVOS .....	13
2.1 OBJETIVO GERAL .....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	14
3.1 Panorama da Equinocultura Brasileira .....	14
3.2 O Cavalo Militar .....	15
3.3 Temperamento .....	16
3.4 Temperamento em Equinos .....	17
3.5 Reatividade na Criação Animal .....	18
3.6 Metodologias Usadas na Avaliação de Emotividade ou Reatividade .....	20
3.6.1 Teste de arena .....	22
3.6.2 Teste de campo aberto .....	23
3.6.3 Teste de estímulo sonoro desconhecido .....	24
3.6.4 Teste de objeto novo .....	24
3.7 Metodologias Usadas na Avaliação de Resposta a Presença Humana .....	25
3.7.1 Teste de presença de humano passivo ou ativo .....	26
3.7.2 Teste de escovação .....	27
3.7.3 Teste de ponte .....	27
4 METODOLOGIA .....	29
4.1 Local e Animais .....	29
4.2 Teste de Arena .....	29
4.3 Teste de humano ativo .....	31
4.4 Teste de presença de estímulo sonoro desconhecido .....	31
4.5 Teste de escovação .....	31
4.6 Análise dos dados .....	33
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	34
6 CONCLUSÕES .....	45
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	46
8 ANEXOS .....	54

## 1 INTRODUÇÃO

Existem aproximadamente 59 milhões de equinos no mundo, sendo maior parte encontrada na América, Ásia e alguns países da Europa, segundo a *Food and Agricultural Organization of the United Nations* (FAO, 2014). O maior plantel mundial encontra-se no Estados Unidos, com aproximadamente nove milhões, seguido da China, com sete milhões, do México, com pouco mais de seis milhões e Brasil, com aproximadamente seis milhões de cabeças.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE, 2016), a população de equinos no Brasil é estimada em 5.577.539. Na América do Sul, além do Brasil, Argentina e Colômbia também são considerados destaque na criação de equinos, e detém em torno de 3.680.000 e 2.520.000 animais, respectivamente.

A relação do cavalo com o ser humano teve início há milhares de anos. Ao longo do tempo houve a domesticação do cavalo, contribuindo de forma importante para o desenvolvimento das civilizações. O equino começou a ser utilizado para transporte e trabalho, todavia, foi nas batalhas que o animal se tornou mais evidente. Do mesmo modo, atualmente o cavalo continua presente em diversas atividades militares, principalmente por se apresentar como uma saída inteligente para enfrentar distúrbios da ordem pública e conflitos urbanos. É ainda utilizado em práticas de lazer, esportes equestres, apresentações artísticas, cerimônias militares e no tratamento de pessoas com deficiência física por meio da equoterapia (DUARTE, 2015).

Assim, é importante a produção de animais com versatilidade e adaptabilidade para esta gama de atividades, contemplando ainda a diversidade de ambientes espalhados pelas regiões do Brasil. Para suprimento de animais que desempenhem o papel atribuído ao cavalo militar no Brasil, é indispensável adotar sistemas de produção investindo no controle rigoroso da eficiência reprodutiva e do potencial genético, através de programas de melhoramento genético de equinos para patrulhamento (CAMPOS et al., 2007). Ao avaliar e selecionar um animal para fins militares, as principais características almejadas são o comportamento dócil, juntamente com a imponência (GÓRECKA-BRUZDA et al., 2011).

As variações de comportamento entre animais da mesma espécie se devem ao temperamento de cada indivíduo. Assim, o cavalo se adaptará com maior facilidade ou dificuldade aos desafios ambientais dependendo de seu temperamento. Dessa forma, torna-se extremamente importante a avaliação quanto ao temperamento de

cada animal e prever suas respostas comportamentais por meio de testes (CALVIELLO, 2013).

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Analisar e descrever a expressão da reatividade e a avaliação comportamental de potros da Polícia Militar de Santa Catarina por meio de diferentes testes, visando subsidiar posteriormente a elaboração de um programa de criação e seleção de equinos para o cumprimento das missões do policiamento montado.

### **2.2 Objetivos Específicos**

Avaliar e quantificar através de escores de comportamento a reatividade de potros da Polícia Militar de Santa Catarina.

Aplicar metodologias utilizadas na avaliação da emotividade ou reatividade emocional de equinos, envolvendo os testes de arena e de estímulo sonoro desconhecido.

Aplicar metodologias utilizadas na avaliação da resposta de equinos a presença humana, envolvendo os teste de humano ativo e teste de escovação.

### **3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

#### **3.1 Panorama da Equinocultura Brasileira**

A população mundial de equinos está distribuída nos continentes, com 4.519.216 cabeças (7,7%) na África, com 33.594.119 cabeças (57,2%) na América e com 6.374.740 cabeças (10,8%) na Europa e Oceania, tornando perceptível a concentração da utilização e produção dos equinos nas Américas (ALMEIDA & SILVA, 2010).

De maneira geral, os equinos constituíam elemento imprescindível em todos os países para o transporte, lavoura e mobilidade dos exércitos. Por isso, para assegurar e garantir a produção de alimentos, o transporte, a defesa de fronteiras, o deslocamento por via terrestre, entre outros, buscava-se incentivar a criação de cavalos. No entanto, a necessidade e o interesse por estes animais não caíram nem mesmo depois do aparecimento da máquina à vapor (TORRES & JARDIM, 1985).

Além da importância do cavalo como animal de trabalho, existe constantemente o crescimento da participação deste como animal de lazer. Um indicador deste fato, é o crescimento da quantidade de eventos esportivos. Refere-se a um fenômeno mundial, que ocorre também no Brasil. Atualmente, no Brasil existem cerca de 1,1 milhão de equinos nos segmentos voltados para esporte e lazer, com movimentação econômica atingindo aproximadamente R\$ 5,84 bilhões no referente segmento (LIMA & CINTRA, 2016).

O complexo do agronegócio equino no Brasil movimenta anualmente R\$ 16,15 bilhões, considerando todos os segmentos voltados ao cavalo, e gera em torno de 610 mil empregos diretos e 2.430 mil empregos indiretos, e assim, pode ser considerado responsável por gerar três milhões de postos de trabalho. Destacando-se no aspecto social, os fornecedores de insumos, produtos e serviços para a criação, como rações, medicamentos e acessórios, veterinários e treinadores, ferrageamento, transporte de equinos e, ensino e pesquisa (LIMA & CINTRA, 2016; LIMA et al., 2006).

Assim como em demais países, no Brasil as pesquisas com equinos estão relacionadas às perspectivas dos segmentos da indústria equina do país. Há pesquisas nas áreas de produção e manejo, genética e melhoramento, reprodução, nutrição, medicina, defesa sanitária, doenças, fisiologia esportiva, equitação e

treinamento, produção e comercialização nacional e internacional de equinos, e ainda carne equina e subprodutos. (ALMEIDA & SILVA, 2010).

### **3.2O Cavalo Militar**

Define-se como cavalo militar aquele capaz de suportar as duras alterações das operações militares. O animal ideal deveria apresentar as seguintes condições: rusticidade, sobriedade, resistência, força, coragem, mansidão, agilidade, docilidade, energia, inteligência, vivacidade, velocidade, altura conveniente, elegância e garbosidade. Condições difíceis de serem encontradas em um mesmo animal (TORRES& JARDIM, 1985).

Atualmente, as raças mais utilizadas para montaria no exército nacional são: Brasileiro de Hipismo (BH), Hanoveriano (HAN), Puro-Sangue Inglês (PSI) e Sem Raça Definida (SRD). Ressaltando que os animais SRD devem atingir um padrão pré-estabelecido para o cavalo do tipo militar, como altura mínima de 1,45 m, bons aprumos, boa capacidade cardio-respiratória, boa cobertura muscular, medidas lineares harmoniosas, além de ter como andadura o trote, não sendo permitidos cavalos marchadores, pois os mesmos possuem a andadura de marcha no lugar do trote, apresentando maior dificuldade de realizar a transição do trote (marcha) para o galope, caracterizando ainda, um galope mais lento e menos coordenado (SgEX, 2003; DUARTE, 2015).

À partir disso, pode-se notar, que as características de maior importância para seleção de cavalos de patrulhamento são a altura, conformação e temperamento. A maioria dos estudos investiga aspectos de temperamento como emotividade ou reatividade emocional; habilidade de aprendizagem e as reações à presença humana ou reatividade ao homem (VISSER et al., 2008). Esses aspectos geralmente são medidos visualmente, através da aplicação de escores e variáveis comportamentais.

Com isso, o melhoramento genético de animais é utilizado na seleção de animais que melhor se enquadrem perante as necessidades e exigências das atividades policiais. Estimativas para características quanto a herdabilidade, pode ser considerada ferramenta importante nesses programas de seleção, uma vez que por meio dessa, pode-se prever os ganhos genéticos esperados e valores genéticos dos indivíduos de determinada população (COSTA, 1997). Desse modo, para características desejáveis em equinos utilizados na polícia, como docilidade e

tamanho adulto, herdabilidade é considerada de média para alta e para conformação é classificada como média (LASLEY, 1974).

As atividades ligadas ao cavalo militar brasileiro atingem profissionais (empregos diretos), em diferentes níveis, como veterinários, tratadores, ferradores, cavaleiros, entre outros. Atualmente a tropa militar é composta por 1.570 animais, atendendo as diversas finalidades em que se utiliza o cavalo no setor militar, sendo distribuídos em sete estados de federação (Estudo do Complexo do Agronegócio Cavalo, 2004).

Segundo Lima et al. (2006), além do efetivo de equinos alocados nas diversas organizações Militares do Exército Brasileiro, as Polícias Militares de diversas Unidades da Federação também possuem tropas. Em torno de 3.730 cavalos são utilizados pelas polícias militares, os quais, ao contrário dos cavalos do exército brasileiro, ficam estabulados em sua maior parte. Em média, existe o emprego de 1,12 militar para cada animal. A tabela abaixo apresenta o efetivo de animais e militares.

Tabela 1. Efetivo de equinos e pessoas relacionadas ao cavalo militar no ano de 2005.

	<b>Polícia Militar</b>	<b>Exército</b>	<b>Total</b>
<b>Pessoas</b>	4.182	2.104	6.286
<b>Cavalos</b>	3.730	1.570	5.300

Fonte: LIMA et al., 2006.

### 3.3 Temperamento

Na psicologia, temperamento é um conceito antigo, porém sua aparição em sistemas de produção animal é recente. Pode-se definir temperamento como o conjunto de comportamentos dos animais em relação ao homem (FORDYCE et al., 1982). Rothbart e Bates (2006) definiram temperamento como diferenças individuais na reatividade e regulação nos domínios de afeto, atividade e atenção. Consonante a esses autores, Shiner e DeYoung (2013) determinaram temperamento como diferenças na reatividade emocional motora, de atenção e de autorregulação.

Na literatura são enfatizadas as ligações entre temperamento e biologia. Ao longo do estudo do temperamento, as diferenças individuais desta característica são ligadas à formação do organismo. A reatividade refere-se à latência, ou seja, tempo, intensidade e duração da capacidade de resposta à diversas estimulações. Já a autorregulação se refere aos processos que de certa forma vão modular a reatividade, como abordagem comportamental, inibição, atenção e esforço (ROTHBART, 2015).

Logo, temperamento é um conceito bastante complexo, que depende de muitas variáveis e leva a diferentes definições. Sendo que a medida de temperamento é frequentemente utilizada para distinguir um indivíduo de outro, a partir de uma variedade de medidas primárias de comportamento, como: agressividade, atividade e respostas emocionais, como o medo (PARANHOS et al., 2002).

Pode-se afirmar assim, que as reações comportamentais expressas pelos indivíduos são fortemente afetadas pelo seu temperamento. Sendo o temperamento, como já visto anteriormente, considerado como um conjunto de tendências comportamentais, presentes no início da vida do indivíduo e relativamente estáveis em vários tipos de situações e ao longo do tempo (BATES, 1987; GOLDSMITH et al., 1986). Dessa forma esta estabilidade torna possível o comportamento de um indivíduo ser previsível até certo ponto em determinadas situações (LANSADE et al., 2008).

Considerando que temperamento é uma característica individual e consistente em diferentes situações ao longo do tempo, se deve considerar também que pode envolver muitas características. Assim, do ponto da aplicação prática avalia-se os indivíduos por um ou alguns aspectos de seu temperamento, medindo a agressividade, agilidade, atenção, curiosidade, docilidade, esperteza, medo, teimosia, reatividade, timidez, por exemplo. Esses aspectos são determinados em termos de intensidade, sendo pouco ou muito (PARANHOS et al., 2002).

### **3.4 Temperamento em Equinos**

O conhecimento sobre temperamento de equinos pode ter implicações muito importantes para a criação, habitação e gestão do cavalo. Podendo assim, contribuir para a criação ou seleção do cavalo em determinadas funções, como a seleção de um cavalo atleta vencedor em esporte, por exemplo. Estas aplicações enfatizam a necessidade de quantificação das características temperamentais do cavalo. Contudo, para selecionar o cavalo com o temperamento certo para uma meta específica, é necessário rever vários aspectos sobre o temperamento geral (VISSER et al., 2002).

Traços de personalidade desempenham papel importante em cavalos por várias razões. O comportamento dos cavalos influencia principalmente a sua qualidade de parceiro de equitação (VISSER et al., 2010). Além disso, a personalidade do cavalo pode implicar na prevenção de acidentes, sendo que lesões relacionadas com equinos

são bastante comuns em serviços de emergência de hospitais americanos (THOMAS et al., 2006). Podendo estes acidentes estar relacionados a uma reação inesperada do animal.

Outra razão é a eficiência na formação de cavalos com temperamento equilibrado. Estudos revelam que equinos com temperamento mais calmo aprendem mais rapidamente. Assim, a educação e formação deste animal poderia ser mais eficaz, e conseqüentemente seria mais econômica (GRAF et al., 2014).

Dessa forma, a maioria dos estudos investigam aspectos de temperamento como emotividade ou reatividade emocional; habilidade de aprendizagem e as reações à presença humana ou reatividade ao homem. Essas características são propostas e avaliadas por serem aspectos de maior relevância para se chegar ao desempenho ideal do cavalo (VISSER et al., 2008).

A maioria dos livros classificam o temperamento como: vivo ou energético e linfático ou calmo; o primeiro, quando muito acentuado, é nervoso; o segundo, quando em grau exagerado, é indolente. O linfático é determinado por reações lentas e atitudes calmas; o indolente é revelado por grande indiferença; a vivacidade é demonstrada por atitudes alertas, movimentos rápidos e fáceis, principalmente dos olhos e orelhas; por fim, o temperamento nervoso é exteriorizado por grande inquietação, constante excitação, sensibilidade e reações instantâneas (TORRES & JARDIM, 1985).

### **3.5 Reatividade na Criação Animal**

Na pecuária, em espécies como ovinos e bovinos, ao se medir e selecionar o temperamento dos animais ocorre uma série de melhorias. A principal modificação que acontece é a facilidade de manipulação, tanto com os animais em campos, onde o controle próximo não é possível, como com os animais restritos, em procedimentos como marcação, vacinação, inseminação, entre outros. Acredita-se que quanto melhor o temperamento e menos reativo o animal, melhor sua condição de bem-estar, aspecto este cada vez mais importante dentro da produção animal. Assim, uma variedade de testes de reatividade comportamental podem ser utilizados como ferramenta para avaliar diferenças de origem ambiental e genética, permitindo a definir linhas favoráveis de criação ou práticas de manejo que favoreçam o temperamento dos animais (DODD et al., 2012).

Testes com o objetivo de mensurar a reatividade dos animais em espaço aberto foram utilizados também para bovinos de leite. Gibbons, Lawrence e Haskell (2011) sugerem que as medidas do teste de humano ativo, em que é medida a resposta comportamental e a distância na qual um avaliador se aproxima antes que o animal se afaste, proporcionam avaliações consistentes do temperamento sob situações de manipulação em vacas leiteiras.

Outra medida de reatividade que tem sido amplamente utilizada devido à sua objetividade e também porque é repetível, além de ser facilmente aplicada às condições comerciais, é a velocidade de fuga, que mede a velocidade ou o tempo de resposta do animal a alguma manipulação humana em uma distância determinada. Relacionam-se as piores notas aos animais mais rápidos e de maior reatividade (BURDICK et al., 2011; MAZUREK, et al., 2011; TURNER et al., 2011).

Existem estudos examinando a expressão comportamental de bovinos antes do abate, em espaço restrito, através de avaliação comportamental qualitativa e comparando os resultados com medidas de fisiologia e temperamento. Stockman et al. (2012) filmaram novilhos da raça Angus no seu caminho para o matadouro, utilizando abordagem qualitativa baseada na metodologia *Free Choice Profiling*, que oferece liberdade completa de avaliação para os observadores. Além disso, os animais foram avaliados visualmente durante a pesagem, baseando-se em escala de escore composto de 5 pontos para quantificar a reatividade, onde 1 - calmo, parado ou movendo-se lentamente; 2 - ligeiramente inquieto, olhando ao redor mais rapidamente, movendo os pés; 3 - inquieto, movendo-se para trás e para a frente, sacudindo a caixa de pesagem; 4 - movimento nervoso, contínuo e vigoroso para trás e para frente; e 5 - movimento violento contínuo, muito nervoso, tentando saltar.

Nos testes de restrição, em ambiente reduzido, são utilizados também escores subjetivos com base em ações comportamentais como frequência da movimentação, da respiração, dos movimentos de cauda, da ocorrência de coices, pulos, vocalização e defecação. Costa e Silva et al. (2010), registraram os comportamentos dos animais no tronco de contenção em relação a mugidos, onde 0 - sem ocorrência; 1 - não audível; 2 - audível e profunda; 3 - bufando/ roncando (respiração forçada com emissão de sons).

Outros testes comportamentais, que avaliam a reatividade, utilizam um novo objeto, em que ocorre exposição a determinado objeto desconhecido ou a um evento repentino, como a abertura de guarda-chuva (BOURGUET et al., 2011). Os animais

podem ser expostos também a situações novas, como o teste de campo aberto, onde o animal permanece isolado em ambiente desconhecido por tempo determinado (MAZUREL et al., 2011).

Em estudos com equinos, para quantificar sua reatividade, são utilizados aspectos como frequência cardíaca, variação da frequência cardíaca, movimentação, respiração, vocalização (VISSER et al., 2012). Há também o uso de variáveis comportamentais relacionadas ao temperamento, traço importante na criação de equinos, definidas por testes como o de objeto novo, teste de manipulação ou teste de ponte (VISSER et al., 2001). Portanto, há a avaliação da reatividade emocional (LESIMPLE et al., 2011; VON BORSTEL et al., 2010) e reações a presença humana (LANSADE; BOUISSOU, 2008).

Além disso, existem estudos que analisam o comportamento de equinos através de questionários que abordam aspectos como docilidade, aprendizagem, curiosidade e ansiedade, respondidos por treinadores, cavaleiros, proprietários e juízes (PEETERS et al., 2012). Contudo, o desempenho dos cavalos, seja no esporte, trabalho ou lazer, depende tanto das habilidades físicas quanto do temperamento do animal (VISSER et al., 2001), o que tornar tais avaliações descritas de extrema importância na criação de equinos.

Uma variedade de testes foram desenvolvidos e testados, avaliando diferentes aspectos do comportamento de equinos quando expostos a distintas condições. Porém, um único teste é insuficiente para identificar todos os comportamentos e definir o temperamento do indivíduo.

### **3.6 Metodologias Usadas na Avaliação de Emotividade ou Reatividade**

Segundo Mccall et al. (2006), a reatividade em animais é avaliada à partir de comportamentos, como vocalizações, respostas de fuga e susto e defecações, e à partir de componentes fisiológicos, como mudanças de frequência cardíaca, hormônios, taxa de respiração, entre outros. Portanto, para que teste de reatividade seja válido, as respostas comportamentais utilizadas para avaliar a reatividade devem ser observáveis na maioria dos animais expostos ao teste e devem produzir uma série de respostas.

Em testes de arena, onde o cavalo é solto em um ambiente familiar (LE SCOLAN; HAUSBERGER; WOLFF, 1997; LESIMPLE et al., 2011); teste de campo aberto, onde

o cavalo é solto em ambiente desconhecido (NAPOLITANO et al., 2008) e o teste de presença ao estímulo sonoro desconhecido, onde o animal é solto e exposto à algum som desconhecido (CALVIELLO, R.F., 2013; DZIEZYC, et al., 2011), são frequentemente utilizados para a avaliação da emotividade ou reatividade emocional.

Os testes de emotividade ou reatividade utilizados estão descritos no Quadro 1.

Quadro 1. Testes utilizados para determinar a reatividade comportamental dos equinos.

MEDIÇÃO	REFERÊNCIA	BREVE DESCRIÇÃO DO TESTE
Teste de arena	PIERARD; MCGREEVY; GEERS, 2017	O cavalo é solto em uma arena familiar e seus comportamentos são filmados por 10 minutos.
Teste de arena	VISSER et al., 2001	O cavalo foi solto em uma arena interna de 18m X 21m. O comportamento do cavalo foi gravado por uma câmera posicionada a 4m de altura, por 4 minutos.
Teste de arena	LANSADE e SIMON, 2010	O pônei foi solto em arena de 2,70m X 8,10m e seus comportamentos foram observados durante 5 minutos.
Teste de arena	LE SCOLAN; HAUSBERGER; WOLFF, 1997	O cavalo foi solto em um ambiente conhecido e seu comportamento foi registrado pelo observador por 5 minutos em um intervalo de 10 em 10 segundos.
Teste de arena	WOLFF; HAUSBERGER; LE SCOLAN, 1997	Os animais foram soltos individualmente em uma arena familiar de tamanho 30m X 15m e observados por 10 minutos. Os comportamentos foram registrados a cada 10 segundos.
Teste de arena	LESIMPLE et al., 2011	Os cavalos foram lançados individualmente em uma arena conhecida com substrato de areia. Os comportamentos foram observados por 10 minutos e registrados no intervalo de 10 segundos.
Teste de arena	SEAMAN; DAVIDSON; WARAN, 2002	O animal foi solto em uma arena de piso concreto descoberto, de aproximadamente 30m X 21m. Suas respostas comportamentais foram registrados em intervalos de 10 segundos, com tempo total de observação variada de animal para animal.
Teste de campo aberto	NAPOLITANO et al., 2008	Os pôneis foram soltos individualmente em um novo ambiente desconhecido de tamanho 10m X 10m. Os comportamentos foram gravados por uma câmera de vídeo e à partir destes foram avaliados.
Teste de isolamento/campo aberto	MCCALL et al., 2006	O teste foi realizado em uma área de 3,6m <sup>2</sup> totalmente fechada. A área não era familiar para os cavalos. O comportamento e a

		frequência cardíaca foram registradas nos 15 minutos seguintes após soltura do animal.
Teste de estímulo sonoro desconhecido	CALLVIELLO, 2013	Os animais são expostos a um som ou ruído novo durante aproximadamente 20 segundos.
Teste de objeto novo	LEINER; FEND, 2011	O teste foi realizado em uma arena familiar ao animal de tamanho 15m X 30m. Os objetos usados foram um guarda-chuva com desenhos triangulares azuis e brancos e uma lona de plástico alaranjado de tamanho 5m X 6m, ambos os objetos permaneceram estacionários. Os comportamentos no momento do confronto do animal com o objeto foram gravados com câmera digital por um manipulador a uma distância de aproximadamente 4m.
Teste de objeto novo	SEAMAN; DAVIDSON; WARAN, 2002	O teste ocorreu em uma arena com o animal já solto e o objeto novo centralizado. O objeto usado era um carrinho de metal azul brilhante com um plástico vermelho dentro. O carrinho tinha aproximadamente 1m de comprimento, 0,5m de largura e 1,2m de altura.
Teste de objeto novo	VON BORSTEL et al., 2012	O animal foi montado por um cavaleiro e individualmente foi levado aos estímulos com balões que se elevam, uma cruz de postes no chão e abertura e fechamento de um guarda-chuva, respectivamente. O máximo de tempo permitido para cada estímulo foi de 45 segundos. As reações dos cavalos foram marcadas em uma escala de 1 (tarefa não cumprida) para 10 (cavalo muito calmo).
Teste de objeto novo	MUNSTERS et al., 2012	O teste foi realizado em uma arena coberta de tamanho 20m X 40m e gravado por câmeras de vídeo. Os cavalos foram montados individualmente e encontraram três objetos durante o teste posicionados a 20m de distância. Os objetos utilizados foram uma vela azul (1m X 1,5m), uma bola vermelha e uma passagem estreita (1m X 4m X 0,8m).

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 3.6.1 Teste de arena

O teste de arena baseia-se em soltar o animal em uma arena, geralmente com substrato de areia, aberta e familiar ao mesmo. O comportamento é registrado utilizando métodos de amostragem de varredura instantânea, que dá uma avaliação do "orçamento de tempo", ou seja, o tempo gasto para determinadas atividades. O teste dura 10 minutos, com a observação dos comportamentos a cada 10 segundos, produzindo 60 amostras por cavalo (WOLFF; HAUSBERGER; LE SCOLAN, 1997; HAUSBERGER et al., 2004).

Os padrões de comportamento usualmente observados neste teste são os de em pé, exploração (passeio característico de um cavalo em uma situação calma: caminhar lento cheirando o ambiente), caminhada contínua (o cavalo caminha energeticamente e olha para frente e para os lados), trote, passagem (trote sustentado, com pernas levantadas mais alto), galope, vigilância (o cavalo permanece imóvel, com o pescoço alto, e cabeça e orelhas orientadas), postura da cauda (para baixo ou para cima). Os comportamentos que eventualmente ocorreram de micção, defecação, relincho, manotada e espojar (rolamento) também são registrados (LESIMPLE et al., 2011; WARING, 1983).

Alguns estudos consideram o teste por encerrado se o cavalo não realiza o trote, a vigilância, a postura da cauda ou o relincho, ou seja, apenas permanece em exploração ou caminhando nos primeiros 3 minutos, pois se leva em conta que as diferenças individuais nas reações dos animais são mais fortes nos primeiros 3 minutos. Porém, se o cavalo mostra um desses comportamentos o teste continua, com tempo máximo total para o teste de 20 minutos (SEAMAN; DAVIDSON; WARAN, 2002). Outros estudos utilizam tempo total de 5 minutos, com o mesmo método de amostragem de varredura instantânea, resultando em 30 amostras por cavalo (LE SCOLAN; HAUSBERGER; WOLFF, 1997).

As reações neste teste estão relacionadas com a condição gregária dos animais, que representa a dificuldade de separação de seu grupo ou de outros cavalos (WOLFF; HAUSBERGER; LE SCOLAN et al., 1997).

### **3.6.2 Teste de campo aberto**

No teste de campo aberto os cavalos são expostos a um ambiente desconhecido, neste são soltos individualmente durante 2,5 minutos. Os animais podem receber somente estímulos auditivos e olfativos de outros animais, mas não visuais. Os comportamentos são filmados com câmera de vídeo e posteriormente é analisado quantitativamente por meio da técnica de gravação contínua e o método de livre escolha de perfil, onde os observadores geram suas próprias descrições, sendo os comportamentos registrados os mesmo do teste de arena (NAPOLITANO, 2008).

Alguns pesquisadores utilizam uma área totalmente fechada para realizar o teste de campo aberto ou isolamento, podendo ter um tempo total de 15 minutos,

observando e registrando o comportamento dos animais e as variáveis de frequência cardíaca durante todo o teste (MCCALL, 2006).

### **3.6.3 Teste de estímulo sonoro desconhecido**

O teste de estímulo sonoro desconhecido consiste em expor ao animal a um som audível novo que deve ter duração de 20 segundos, são utilizados para tal equipamentos como chocalho, tamborim e buzinas. O indivíduo que emite o som deve ficar de fora do campo de visão dos animais. Os comportamentos observados são os mesmos do teste de arena, podendo observar também variáveis como movimentação, posição das orelhas e dos olhos, respiração, vocalização e micção (CALVIELLO, 2013; CALVIELLO, 2016).

### **3.6.4 Teste de objeto novo**

No teste de objeto novo os animais são também lançados em uma arena, e são confrontados com um ou vários objetos desconhecidos por um período de 5 minutos. Utilizam-se objetos como uma gaiola metálica coberta por pano de cor fluorescente vermelha e coloca-se de modo que o cavalo só consegue visualizar após entrar na arena. Os comportamentos observados e registrados são os mesmo dos demais testes descritos acima (LESIMPLE, 2011).

Os estímulos podem ser visuais e olfativos, com a utilização de uma bola de ginástica verde, com um equipamento visual pendurando consistindo de 3 metros de altura e 2 metros de largura possuindo listras uniformes na cor vermelha e branca ou um saco de lona posto no chão com latas dentro, sendo este um estímulo auditivo e visual. Nesse teste o animal pode ser montado ou guiado, permitindo um tempo máximo de 45 segundos para passar por cada objeto. Se o animal não passar pelo estímulo após 15 segundos, o cavaleiro inclui o uso suave de esporas curtas, e posteriormente o uso de chicote para direcionar o animal ao estímulo. No entanto, se o cavalo exceder 45 segundos, procede-se para o objeto subsequente (VON BORSTEL et al., 2012).

Conforme outros autores, os cavalos podem ser montados três vezes por três cavaleiros aleatoriamente escolhidos antes da realização do teste. De outro modo, no momento do confronto com o objeto, os cavaleiros são instruídos a permanecer

passivo no início. Se o animal não se aproxima voluntariamente, o cavaleiro incentiva o cavalo com sinais consistentes, mas poucos invasivos, para passar pelo objeto. Além dos comportamentos, a frequência cardíaca pode ser também um componente importante para ser adquirido neste teste (MUNSTERS et al., 2012).

Quando soltos na arena, os animais se familiarizam à área antes durante 10 minutos e após são expostos ao objeto novo. Muitas vezes, a distância do objeto pode ser outro aspecto a ser observado, bem como a direção do olhar (em direção ou não ao objeto) (WOLFF; HAUSBERGER; LE SCOLAN, 1997). Outro componente a ser observado está relacionado a alimentação, enquanto o cavalo come se abre um guarda-chuva ou se faz a utilização de outro objeto na frente do animal, por exemplo. Com o auxílio de um cronômetro se mede o tempo necessário para o indivíduo começar a comer novamente, dando-se por finalizado o teste quando o mesmo retorna ou não interrompe a alimentação após exposição ao objeto novo (LANSADE e SIMON, 2010).

O teste de objeto novo caracteriza a reatividade à novidade, representando o medo do animal e/ou o estresse quando montado (CALVIELLO, 2016).

### **3.7 Metodologias Usadas na Avaliação de Resposta a Presença Humana**

Para a avaliação da resposta à presença humana são usualmente utilizados os testes de presença de humano passivo ou ativo (GORECKA-BRUZDA et al., 2011; LANSADE et al., 2007; LANSADE; SIMON, 2010); testes de escovação (CALVIELLO, 2013) ou teste de ponte, que se baseia em um manipulador orientar o animal sobre uma superfície desconhecida (LESIMPLE et al., 2011; VISSER et al., 2008; VON BORSTEL et al., 2011).

Os testes de resposta a presença humana utilizados estão descritos no Quadro 2.

Quadro 2. Testes utilizados para determinar a resposta a presença humana dos equinos.

MEDIÇÃO	REFERÊNCIA	BREVE DESCRIÇÃO DO TESTE
Teste de humano passivo	SEAMAN; DAVIDSON; WARAN, 2002.	Uma pessoa desconhecida dos cavalos, fica no centro de um círculo de 10m, com a cabeça baixa sem olhar diretamente para o cavalo. O tempo para entrar no círculo e se aproximar da pessoa foi gravado, permitindo tempo máximo de 10 minutos.
Teste de humano passivo	MILLER, 1995	Uma pessoa desconhecida aos cavalos, fica no centro de um círculo de 10m, com a cabeça para cima, postura ereta e rígida e olhando diretamente para o cavalo movendo o corpo minimamente. O teste é gravado, possuindo tempo máximo de 10 minutos para conclusão.
Teste de humano ativo	VISSER et al., 2008	Em uma arena, um humano desconhecido ao cavalo tenta se aproximar e tocar o mesmo. Mede-se o tempo que o humano leva para tocar o animal.
Teste de humano ativo	SONDERGAARD e HALEKOH, 2003	Uma pessoa desconhecida para os potros entra na arena e permanece imóvel durante 5 minutos, os comportamentos foram registrados durante 3 minutos. Depois disso, a pessoa levantou-se e tentou aproximar-se do potro. O animal recebeu pontuação de acordo com a proximidade da pessoa com o potro.
Teste de escovação	CALVIELLO, 2013	Os comportamentos são observados e registrados 20 segundos após o início do manejo de escovação. São registrados comportamentos de movimentação, posição das orelhas e olhos, respiração e vocalização.
Teste de escovação	GÓRECKA-BRUZDA et al., 2011	Os comportamentos são observados e registrados durante 300 segundos após início do manejo de escovação.
Teste de ponte	LESIMPLE et al., 2011	O cavalo é conduzido com o auxílio de uma corda, por uma pessoa desconhecida sobre um obstáculo também desconhecido (colchão de espuma). São avaliados aspectos de tempo para passar a ponte, frequência cardíaca, entre outros.
Teste de ponte	VISSER et al., 2001	O cavalo é conduzido por uma pessoa desconhecida sobre uma ponte, esta consistiu de quatro placas de concreto. Cada cavalo teve um máximo de 3 tentativas permitidas para atravessar a ponte.

Fonte: Elaborado pelo autor.

### 3.7.1 Teste de presença de humano passivo ou ativo

O teste de humano passivo pode ser com contato visual ou sem contato visual entre o humano e o animal. Não havendo contato visual, a pessoa desconhecida para os cavalos fica no centro de um círculo de 10m ou arena em que se realiza o referente teste e permanece com a cabeça baixa, sem olhar diretamente para o animal. O tempo para entrar no círculo e se aproximar da pessoa é contabilizado e gravado com câmera de vídeo. O mesmo processo é utilizado havendo contato com os olhos, porém, com

a pessoa mantendo esse contato direto e mantendo o mesmo, com movimentos minuciosos, enquanto o cavalo se move (SEAMAN; DAVIDSON; WARAN, 2002). Tal evento se deve ao fato de que uma posição agressiva pode ser entendida como um sinal de dominância pelo cavalo, e assim, pode afetar o comportamento do animal (MILLER, 1995).

Em contra partida, o teste de humano ativo baseia-se na aproximação de uma pessoa até o cavalo, na área de teste. Às vezes, é ocupada por duas pessoas, quando se realiza o teste em potros ainda não desmamados, fazendo com que uma pessoa tente aproximação com a mãe enquanto a outra tenta aproximação com o potro. As medidas avaliadas podem variar: tempo para se aproximar do humano (com escalas e escores), se o animal permite ser tocado, olhar direcionado para o humano ou não durante a aproximação e o número de interações com o humano. O teste tem duração total variável (VISSER et al., 2008).

### **3.7.2 Teste de escovação**

O teste de escovação pode ser realizado em uma área com o animal solto ou com o mesmo amarrado por um cabresto. Os comportamentos são observados e registrados após 20 segundos do início da escovação, através de escores de quatro parâmetros, sendo eles movimentação, posição das orelhas e dos olhos, respiração e vocalização (CALVIELLO, 2013). Testes como o de escovação tem como objetivo avaliar as reações do cavalo ao contato físico humano e/ou a tolerância (VISSER et al., 2008).

### **3.7.3 Teste de ponte**

No teste de ponte o cavalo é conduzido por um cabresto, por uma pessoa não familiar, sobre um obstáculo desconhecido, como colchão de espuma, pranchas, blocos de concretos, entre outros (LESIMPLE et al., 2011).

O colchão pode ser coberto com tecido xadrez de cor marrom e branca. Uma linha de partida é desenhada na areia a uma distância de 2 metros antes da ponte. A pessoa que conduz o animal tenta fazê-lo atravessar a ponte, não tendo permissão para tocar ou falar com o mesmo, assim, as ações são limitadas a puxar ligeiramente a corda, se necessário. Muitos animais podem evitar caminhar na ponte e caminhar

ao lado ao longo do colchão, neste momento, os cavalos são levados de volta à linha de partida. O teste é finalizado quando o animal cruza a “ponte” com pelo menos três pés, permitindo tempo máximo total de 10 minutos com todo o processo (LE SCOLAN; HAUSBERGER; WOLFF, 1997).

As medidas avaliadas e registradas são o número total de tentativas necessárias para atravessar a “ponte”, comportamentos de fuga que eventualmente ocorram, tempo parado em frente à “ponte”, e a frequência cardíaca durante todo o processo (VISSER et al., 2008). As reações deste teste estão relacionados com o medo do animal quando manipulado ou montado, condição que também pode ocorrer no teste (LESIMPLE et al., 2011).

## **4 METODOLOGIA**

Os procedimentos do presente trabalho foram aprovados pelo Comitê de Ética CEUA/ UFSC sob n° 9236190717.

### **4.1 Local e Animais**

O estudo foi realizado no segundo semestre do ano de 2017 no Regimento de Polícia Militar Montada da Polícia Militar de Santa Catarina, localizado no município de São José, no estado de Santa Catarina.

Participaram dos testes 8 animais com idade de até 3 anos, sendo 4 machos e 4 fêmeas. Todos os testes foram realizados em uma arena dentro das instalações da Polícia Militar com tamanho de 50 x 27 m. Os animais foram direcionados diretamente da baia para a arena. Durante a realização do trabalho não ocorreram mudanças na rotina desses animais. Os parâmetros meteorológicos de temperatura do ar e a umidade relativa, medidas com termohigrômetro, foram registradas ao início de cada teste de cada animal. A temperatura média foi de 25,01°C e a umidade média foi de 55,8% durante o período do experimento.

Todas as informações obtidas pelo observador foram registradas em planilhas de reatividade específicas para cada teste executado. Teste de arena (Anexo 1), teste de humano ativo (Anexo 2), teste de presença ao estímulo sonoro desconhecido (Anexo 3) e teste de escovação (Anexo 4).

### **4.2 Teste de Arena**

O cavalo foi solto isoladamente do rebanho em uma arena (50 x 27m) de areia familiar para o mesmo durante 10 minutos através de observação direta e registro contínuo (Figura 1). Em um intervalo de 10 segundos foram anotados os comportamentos de: (a) em pé parado ou pastando; (b) a exploração; (c) caminhada contínua; (d) trote; (e) passagem; (f) galope; (g) vigilância; (h) a postura da cauda. Pode-se caracterizar o cavalo em pé parado ou pastando, quando apoiado com 4 ou 3 membros no chão, sem movimento, ou pastando. O comportamento de exploração caracteriza o cavalo andando calmo e devagar, com o pescoço segurado na horizontal, cheirando o ambiente, com uma caminhada característica de um cavalo calmo em uma situação calma. O comportamento de caminhada contínua pode ser

caracterizado com o cavalo caminhando energicamente, olhando para frente ou em volta. A passagem de deve ao trote com passadas maiores. A vigilância caracteriza o cavalo parado, com a cabeça erguida e orelhas orientadas e atentas. Já a postura da cauda é caracterizada como cauda abaixada ou levantada (LESIMPLE et al., 2011).

Figura 1. Área utilizada para o teste de arena e demais testes.



Fonte: Do autor, 2017.

Os comportamentos como bufar, defecar, relinchar, espojar, manotear foram anotados a cada ocorrência. Cada comportamento teve sua frequência de ocorrência calculada. Para classificação da reatividade foi utilizado um índice baseado nos padrões de comportamento. Os valores atribuídos aos padrões de comportamento foram de acordo com seu nível de excitação, onde 0 - em pé parado ou pastando; 1 - exploração; 2 - caminhada contínua; 3 - trote ou galope; 4 - vigilância; 5 - relincho, manotada e defecação; e 6 - passagem, empinando, bufando ou cauda levantada. Os referentes valores foram multiplicados pelo número de vezes que o comportamento ocorreu (HAUSBERGER et al., 2004; LESIMPLE et al., 2011; CALVIELLO, 2016). Assim, a reatividade pode ser representada pela seguinte equação:

$$RA = ((EPP \times NE) + (EXP \times NE) + (CAC \times NE) + (TRO \times NE) + (PAS \times NE) + (GAL \times NE) + (VIG \times NE) + (POC \times NE) + (REL \times NE) + (MAN \times NE) + (DEF \times NE))$$

EPP – em pé parado ou pastando; EXP – exploração; CAC – caminhada contínua; TRO – trote; PAS – passagem; GAL – galope; VIG – vigilância; POC – posição da cauda; MAN – manotada; DEF – defecação; REL – relincho; RA – reatividade; NE – nível de excitação.

### **4.3 Teste de humano ativo**

No teste de humano ativo foi avaliado o tempo que um humano leva para tocar alguma região do animal (GORECKA-BRUZDA et al., 2011). O teste foi realizado na mesma arena do teste de arena. Após o animal ser solto, o humano não familiar ao animal já tentava alguma aproximação. O tempo máximo para tentar aproximação foi de 10 minutos.

Para avaliar a reação de um cavalo frente à presença de humano desconhecido, foi utilizada uma escala de 1 a 4 na qual, 1= o animal se afastou antes que a pessoa atingisse a distância de 2 metros do animal; 2= o animal permaneceu parado quando a pessoa atingiu distância de 2 metros do animal; 3= o animal cheirou a mão da pessoa e 4= a pessoa tocou no pescoço do animal (SONDERGAARD; JAGO, 2010; CALVIELLO, 2013).

### **4.4 Teste de presença de estímulo sonoro desconhecido**

No teste de presença de estímulo sonoro desconhecido foi utilizado a mesma metodologia do teste de arena. O estímulo sonoro usado foi a buzina à gás, a pessoa que emitiu o som ficou fora da visão do animal. Os comportamentos foram observados por 20 segundos após a emissão do som, sendo o som emitido por 5 segundos consecutivos.

### **4.5 Teste de escovação**

O teste de escovação foi realizado com o animal amarrado em uma cerca através do uso de cabresto dentro da mesma arena aonde foram realizados os demais testes. Os comportamentos foram observados visualmente, por 20 segundos após o início da escovação, através da aplicação de escores a quatro variáveis comportamentais: movimentação; posição dos olhos e das orelhas, respiração e vocalização, conforme apresentado no Quadro 3 (CALVIELLO, 2013).

Utilizou-se uma escala de escore composto dos comportamentos de movimentação, respiração, posição das orelhas e olhos, e vocalização para caracterizar a reatividade dos equinos (Quadro 4).

Quadro 3. Escores aplicados a variáveis comportamentais de movimentação; posição das orelhas e olhos; respiração e vocalização.

PARÂMETRO	ESCORE	DESCRIÇÃO
Movimentação	1	Animal estático, com movimentos da cauda ocasionais ou ausentes, sem golpes dos pés.
	2	Mudanças de posição corporal, movimentos de cauda ocasionais, batidas de casco ausentes ou ocasionais.
	3	Movimentação frequente, movimentos de cauda vigorosos, golpes dos pés ocasionais.
	4	Deslocamento contínuo, movimentos de cauda contínuos e vigorosos, e golpes dos pés frequentes.
Posição das orelhas e olhos	1	Orelhas em posição ereta ou relaxada, sem atenção específica, olhar relaxado.
	2	Orelhas voltadas para frente ou pra trás, atentas, olhar atento.
	3	Orelhas em movimentação frequente (trocas de posição) ou murchadas, olhar arregalado.
Respiração	1	Respiração não audível.
	2	Respiração audível e de forma ritmada (sem alterações).
	3	Respiração profunda, audível, porém com ritmo variável.
	4	Respiração forçada, nasal e oral, com movimentos expiratórios intensos (bufando).
Vocalização	1	Ausente.
	2	Ocasional.
	3	Frequente.

Fonte: Calviello, 2013.

Quadro 4. Escala de escore composto de comportamento para caracterizar a reatividade dos potros, de acordo com os escores de movimentação, respiração, posição das orelhas e dos olhos e vocalização.

Reatividade	Escore			
	Movimentação	Respiração	Posição das orelhas e olhos	Vocalização
Animal não reativo ou calmo (1)	1	1	1	1 ou 2
	1	1	2	1 ou 2
	2	1	1	1
Animal pouco reativo ou ativo (2)	1	1	3	1 ou 2
	2	1	2	1 ou 2 ou 3
	2	2	2	1
Animal reativo ou inquieto (3)	2	1	3	1 ou 2
	2	4	2	1
	3	1	2	1 ou 2 ou 3
	3	2	2	1
	4	1	2	2
Animal muito reativo ou agressivo (4)	3	1	3	1 ou 2 ou 3
	3	2	3	2
	3	4	2	1
	4	1	2	3
	4	1	3	1
	4	2	2	1
	4	2	3	1 ou 2

Fonte: Calviello, 2013.

#### **4.6 Análise dos dados**

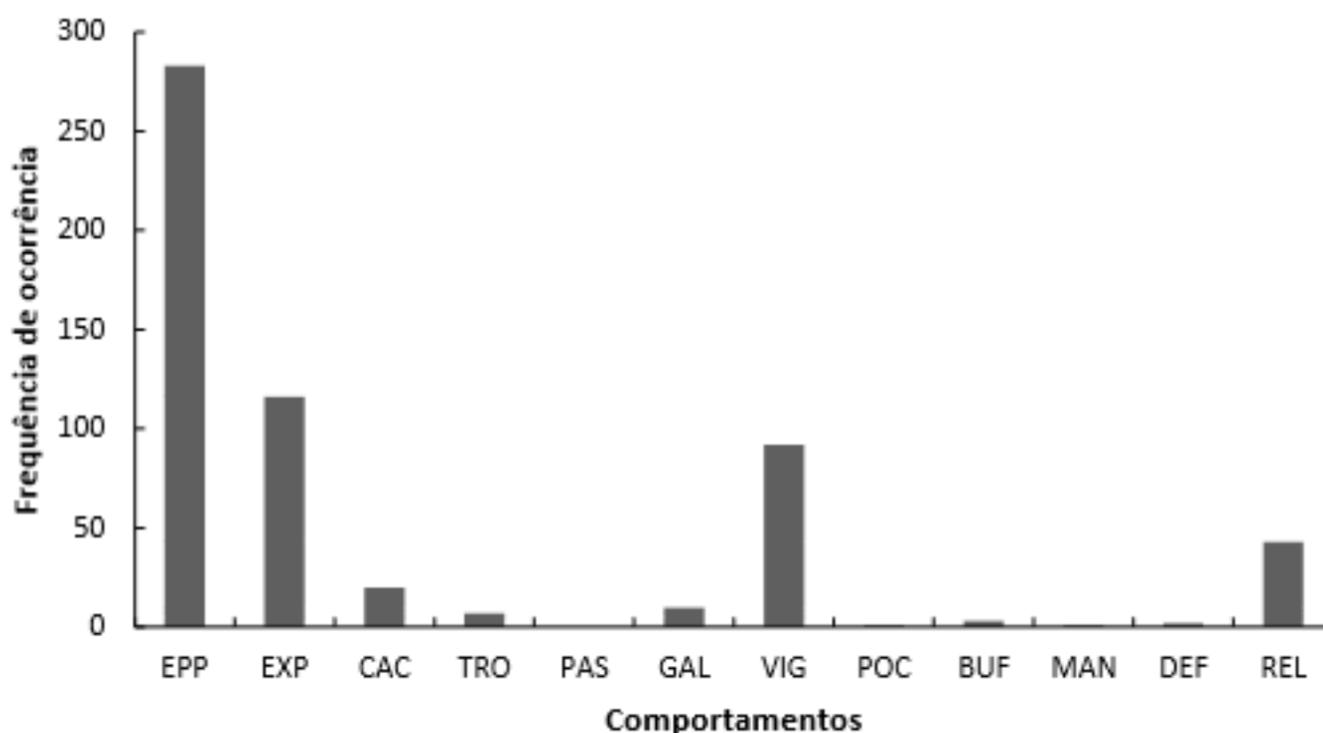
Para avaliação inicial dos testes de reatividade foi desenvolvida análise descritiva, visando caracterizar os animais de acordo com estudos propostos na literatura.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Teste de Arena

Na Figura 2 estão apresentadas as frequências dos comportamentos do teste de arena de potros da Polícia Militar de Santa Catarina. Os comportamentos mais frequentes foram: em pé parado ou pastando, exploração e vigilância respectivamente. Tais comportamentos caracterizam os animais como calmos, atentos e curiosos, aspectos que, de acordo com Górecka-Bruzda et al. (2011), são almejados para a execução das missões de policiamento montado.

Figura 2. Frequência dos comportamentos do teste de arena de potros da Polícia Militar de Santa Catarina.



EPP – em pé parado ou pastando; EXP – exploração; CAC – caminhada contínua; TRO – trote; PAS – passagem; GAL – galope; VIG – vigilância; POC – posição da cauda; BUF – bufar; MAN – manotada; DEF – defecação; REL – relincho.

De modo geral, Wolff et al. (1997) ao avaliar o teste de arena em equinos de 1 a 3 anos, pertencentes a centros equestres, identificaram pouco comportamento exploratório, diferentemente do encontrado neste estudo. Já a postura de vigilância e em pé parado ou pastando foram mais frequentes, concordando com o presente estudo. Ademais, Pierard, MacGreevy e Geers (2017), ao analisarem 36 cavalos de patrulhamento com idade média de 12 anos, observaram 41,07% de ocorrência do comportamento em pé parado ou pastando nos primeiros 5 minutos e 45,49% nos últimos 5 minutos no teste de arena.

Na Tabela 2 é possível visualizar a totalidade dos comportamentos de cada animal durante o teste de arena. Além disso, a tabela retrata o nível de excitação de cada comportamento, variável que multiplicada pela frequência dos comportamentos e o somatório desses resultados, determina a reatividade do animal. O Animal 1 teve maior reatividade em relação aos outros animais, em consecutivamente o Animal 3 e Animal 4. O Animal 8 teve menor reatividade em relação aos demais.

Tabela 2. Relação de comportamentos, nível de excitação e reatividade individual do teste de arena de potros da Polícia Militar de Santa Catarina.

	EPP	EXP	CAC	TRO	GAL	VIG	MAN	DEF	REL	PAS	POC	BUF	RA
<b>NE</b>	0	1	2	3	3	4	5	5	5	6	6	6	-
Animal 1	13	25	3	2	1	31	0	0	6	0	0	2	<b>289</b>
Animal 2	53	3	0	0	0	12	0	0	3	0	0	0	<b>137</b>
Animal 3	29	4	5	2	9	2	0	0	21	0	0	0	<b>232</b>
Animal 4	21	29	4	0	0	14	0	0	8	0	0	0	<b>209</b>
Animal 5	24	17	4	3	0	19	0	1	0	0	1	0	<b>190</b>
Animal 6	41	28	2	0	0	4	0	1	2	0	0	1	<b>148</b>
Animal 7	53	9	0	0	0	9	1	0	3	0	0	0	<b>140</b>
Animal 8	49	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	<b>62</b>

EPP – em pé parado ou pastando; EXP – exploração; CAC – caminhada contínua; TRO – trote; PAS – passagem; GAL – galope; VIG – vigilância; POC – posição da cauda; BUF – bufar; MAN – manotada; DEF – defecação; REL – relincho; RA – reatividade; NE – nível de excitação.

Pode-se observar um grande número do comportamento de relincho para o Animal 3 comparado aos demais animais. Este excesso de vocalização pode estar relacionado ao fato de que tal animal teria se separado recentemente de outro potro, com o qual tinha contato anterior diário. Aspecto também observado por Calviello (2013) na relação entre mãe e filhote, sendo as éguas e os potros manejados separadamente, elevando assim a ocorrência de vocalização, devido a comunicação entre eles. Os cavalos são animais sociais em seu meio natural, passando a maior parte do tempo em contato direto com os de sua espécie, ou seja, na natureza, cavalos solitários raramente são vistos (KASEDA et al., 1997). De acordo com Fraser (1992), a comunicação pode existir tanto entre égua e potro, égua e garanhão, quanto entre cavalos de um mesmo grupo social. Assim, se pode considerar que o Animal 3 estabeleceu um vínculo enquanto criado junto do outro animal, esclarecendo o excesso de vocalização pelo Animal 3. Visser et al. (2001) apontaram em seu estudo a relevância do contato social, já que os cavalos foram socialmente isolados para a maioria dos testes.

Alguns autores afirmam que os valores calculados para o teste de arena indicam a classificação da reatividade do animal, mas não indicam dados efetivos. Portanto, um equino com reatividade duas vezes maior que outro animal não é obrigatoriamente duas vezes mais reativo (HAUSBERGER et al., 2004).

A média da emotividade ou reatividade observada para o teste de arena das fêmeas foi 1,6 vezes maior quando comparada ao dos machos. O mesmo resultado foi observado em um teste de questionário, onde traços de personalidade como agressão, ansiedade e tensão foram mais expressivos em éguas do que em machos castrados (DUBERSTEIN e GILKESON, 2010). No entanto, Lesimple et al. (2011) relataram não encontrar diferença na reatividade entre equinos adultos machos e fêmeas expostos a um conjunto de testes, como os testes de arena, de objeto novo e de ponte. Wolff et al. (1997) notaram que as frequências médias dos diferentes padrões de comportamento foram notavelmente semelhantes entre animais machos e fêmeas e de idade de 1 a 3 anos.

Em contrapartida, Calviello (2013) constatou que machos jovens, quando comparados com éguas, apresentaram maior reatividade, fato que pode ser atribuído em razão dos mesmos serem potros. Burrow e Dillon (1997) acreditam que essa tendência dos animais jovens serem mais reativos pode ser devido à falta de experiência prévia a determinados manejos, diferentemente das éguas que já estavam habituadas aos manejos diários e à presença humana. O mesmo foi relatado com avaliação feita em ovinos, por Babosa et al. (2010), onde o percentual de animais mais reativos diminuiu conforme o aumento da idade, relacionando-se ao fato de que o manejo e contato humano são mais frequentes à medida que a idade dos animais aumenta. Todavia, os resultados das pesquisas são contraditórios em relação à diferença entre a reatividade de machos e fêmeas.

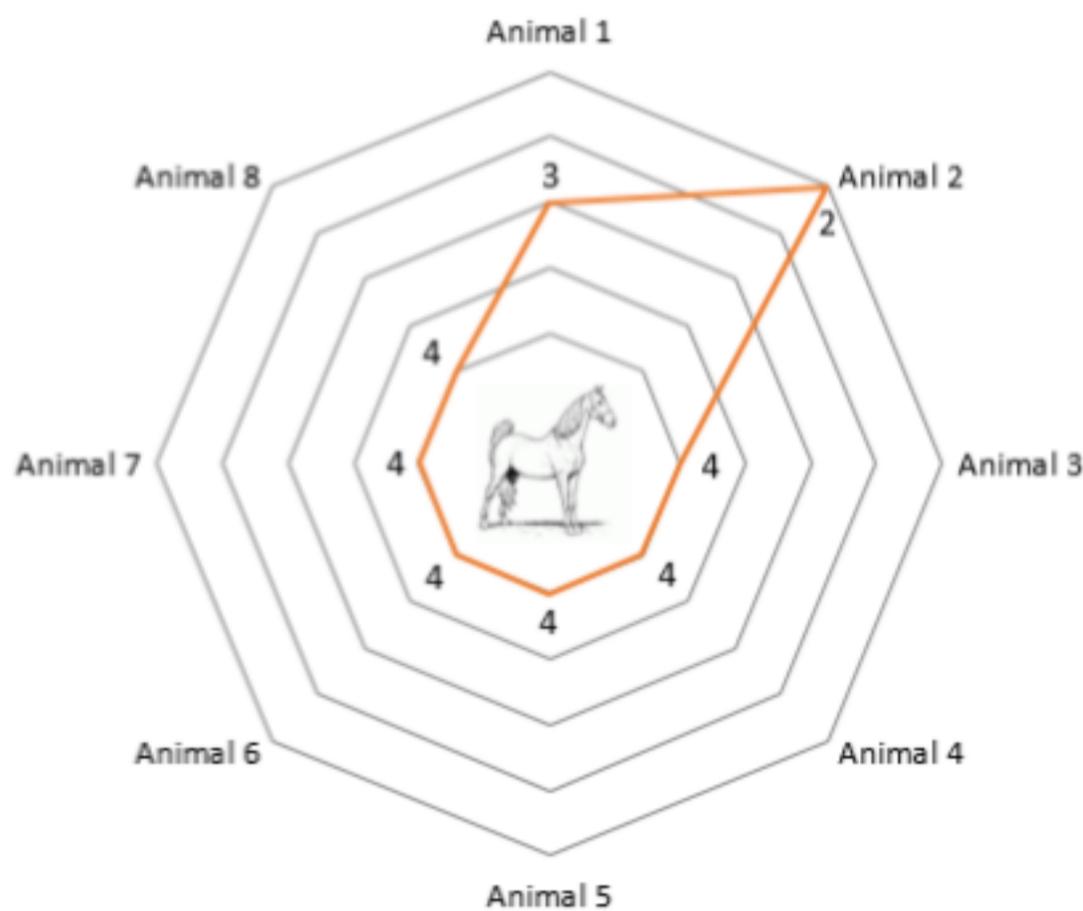
O número de animais reduzidos no presente estudo não permite assumir a relação de reatividade entre machos e fêmeas. Portanto, se tornam necessários estudos com maiores números de indivíduos e com uma variação maior de idade.

### **Teste de Humano Ativo**

Na Figura 3 é apresentada a reatividade ao teste de humano ativo de potros da Polícia Militar de Santa Catarina. Neste teste, 6 de 8 animais receberam comportamento de escore 4, em que a pessoa tocou no pescoço do animal, o que

demonstra baixa reatividade do grupo avaliado quanto à pessoas estranhas. Um único indivíduo foi caracterizado pelo comportamento de escore 3, onde o humano pôde se aproximar, de maneira que o animal conseguisse cheirar sua mão. O Animal 2, por sua vez, apresentou maior reatividade, onde o mesmo permaneceu parado quando a pessoa atingiu a distância de 2 metros dele.

Figura 3. Reatividade ao teste de humano ativo de potros da Polícia Militar de Santa Catarina.



O fato dos animais apresentarem menor reatividade pode estar relacionado a possibilidade de já estarem habituados aos seres humanos. Como visto em estudos com suínos e bovinos, que mostraram a redução da reatividade no teste de humano ativo de animais que sofreram manejo humano diário, em comparação com animais que não foram manejados diariamente (HEMSWORTH et al., 1996). O mesmo foi constatado com equinos, por Sondergaard e Halekoh (2003), onde os animais manipulados aproximavam-se da pessoa mais cedo do que equinos não manipulados. Da mesma maneira, Górecka-Bruzda et al. (2011) ao estudarem equinos adultos de policiamento, observaram que todos os animais foram tocados no pescoço ou na região do nariz.

Além disso, Sondergaard e Halekoh (2003) reportaram que as chances de um humano se aproximar de um cavalo aumentam conforme o aumento da idade do animal. O efeito da idade no referido teste pode estar relacionado à habituação dos

animais aos seres humanos devido a maior frequência de manejo diário com o passar do tempo. Hausberger e Muller (2002) observaram as reações de cavalos adultos ao teste de humano ativo, neste caso, a maioria dos cavalos mostraram comportamento amigável em relação a um humano desconhecido, permitindo sua aproximação.

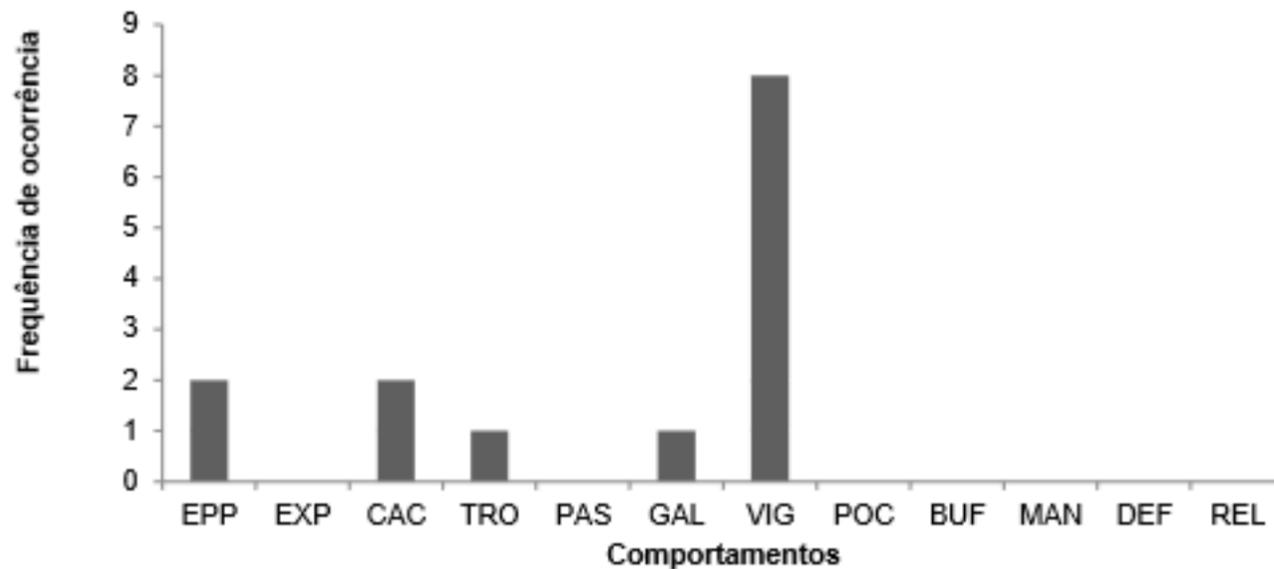
Górecka-Bruzda et al. (2011) definiram que os testes desenvolvidos para avaliar a reatividade dos cavalos militares de raças polonesas aos seres humanos foram viáveis e válidos nas condições de campo e permitiram a identificação da variabilidade individual na reatividade dos equinos. Do mesmo modo, Hausberger e Muller (2002) sugerem que o teste de humano ativo pode ser uma importante linha de pesquisa sobre cavalos, especialmente porque suas disposições em relação aos seres humanos têm grande importância no seu uso.

### **Teste de Presença de Estímulo Sonoro Desconhecido**

Na Figura 4 estão apresentados a frequência dos comportamentos do teste de presença de estímulo sonoro desconhecido de potros da Polícia Militar de Santa Catarina. Neste teste os potros também se mostraram poucos reativos, apenas 2 animais apresentaram comportamentos de galope e trote, já o comportamento de vigilância foi comum a todos os indivíduos, seguido por comportamentos de ficar em pé parado ou pastando e em caminhada contínua, e os demais comportamentos não foram verificados. Como visto anteriormente, os comportamentos de vigilância e em pé parado ou pastando representam animais calmos e atentos, características pretendidas para o policiamento montado, segundo Górecka-Bruzda et al. (2011).

Em contrapartida, Pierard, McGreevy e Geers (2017) observaram no teste de estímulo sonoro desconhecido e repentino 58,3% de ocorrência do comportamento em pé parado ou pastando, 12,22% do comportamento de vigilância e 11,25% de trote entre os animais avaliados. Porém, tal estudo foi realizado em animais de idade média de 12 anos.

Figura 4. Frequência dos comportamentos do teste de presença de estímulo sonoro desconhecido de potros da Polícia Militar de Santa Catarina.



EPP – em pé parado ou pastando; EXP – exploração; CAC – caminhada contínua; TRO – trote; PAS – passagem; GAL – galope; VIG – vigilância; POC – posição da cauda; BUF – bufar; MAN – manotada; DEF – defecação; REL – relincho.

Vale relevar que esse teste pode simular o que o cavalo encontrará em patrulhamento, sendo que os animais se deparam frequentemente com barulhos estranhos e não familiares, principalmente em manifestações populares.

Na Tabela 3 são apresentados os comportamentos, nível de excitação e reatividade individual do teste de presença de estímulo sonoro desconhecido de potros da Polícia Militar de Santa Catarina. A frequência dos comportamentos dos potros juntamente com o nível de excitação determina a reatividade do animal. A metade dos potros avaliados apresentaram reatividade igual a 4 e os animais 1 e 2 apresentaram maior reatividade. Estes resultados podem ser atribuídos a manifestação dos comportamentos de galope e trote, os quais não foram verificados nos demais potros.

Tabela 3. Relação de comportamentos, nível de excitação e reatividade individual do teste de presença de estímulo sonoro desconhecido de potros da Polícia Militar de Santa Catarina.

ANIMAIS	EPP	NE	CAC	NE	TRO	GAL	NE	VIG	NE	RA
<b>Animal 1</b>	0	0	0	2	1	0	3	1	4	<b>7</b>
<b>Animal 2</b>	0	0	0	2	0	1	3	1	4	<b>7</b>
<b>Animal 3</b>	0	0	1	2	0	0	3	1	4	<b>6</b>
<b>Animal 4</b>	1	0	0	2	0	0	3	1	4	<b>4</b>
<b>Animal 5</b>	0	0	1	2	0	0	3	1	4	<b>6</b>
<b>Animal 6</b>	0	0	0	2	0	0	3	1	4	<b>4</b>
<b>Animal 7</b>	0	0	0	2	0	0	3	1	4	<b>4</b>
<b>Animal 8</b>	1	0	0	2	0	0	3	1	4	<b>4</b>

EPP – em pé parado ou pastando; CAC – caminhada contínua; TRO – trote; GAL – galope; VIG – vigilância; NE – nível de excitação; RA – reatividade.

Calviello (2016) observou que potros dependentes em relação às suas mães apresentaram maior emotividade durante o teste de presença de estímulo sonoro desconhecido, quando comparados a potros independentes. Apesar disso, ao longo dos períodos de estudo, com a repetição do teste, em ambos os potros houve redução da emotividade. McCune (1995) verificou que filhotes de gatos mais reativos apresentaram maior reatividade a presença de estímulo sonoro e levaram mais tempo para socializar com um humano desconhecido.

Henry et al. (2005) apontam que durante os primeiros dias de vida de seus potros, as éguas podem influenciar o comportamento dos mesmos em relação a novos estímulos sonoros, sendo que metade das éguas apresentaram alta atividade locomotora (caminhada contínua, trote e galope). De acordo com Grandin (1993) ao avaliar bovinos de corte, o aumento da locomoção é frequentemente considerado sinal de nervosismo. Andersen et al. (2000) sugerem que o comportamento de locomoção pode refletir ansiedade ou medo à novidade em estudo com suínos submetidos ao teste de estímulo sonoro desconhecido e teste de objeto novo.

Animais quando sujeitos a tratamento de estímulo sonoro desconhecido possuem 47 vezes maior possibilidade de reatividade, quando comparados a animais provenientes de grupo de tratamento controle, o quais não receberam estímulo sonoro desconhecido. Respostas ligadas ao medo e ansiedade podem ser demonstradas por meio de alteração da reatividade do indivíduo, essas respostas podem ocorrer devido a estímulos de caráter não conhecido ao animal. Ademais, ao considerar o amadurecimento de potros, uma alternativa interessante é composta pela exposição repetida ao estímulo sonoro desconhecido, contribuindo na redução da possibilidade do animal ser reativo (CALVIELLO et al., 2015).

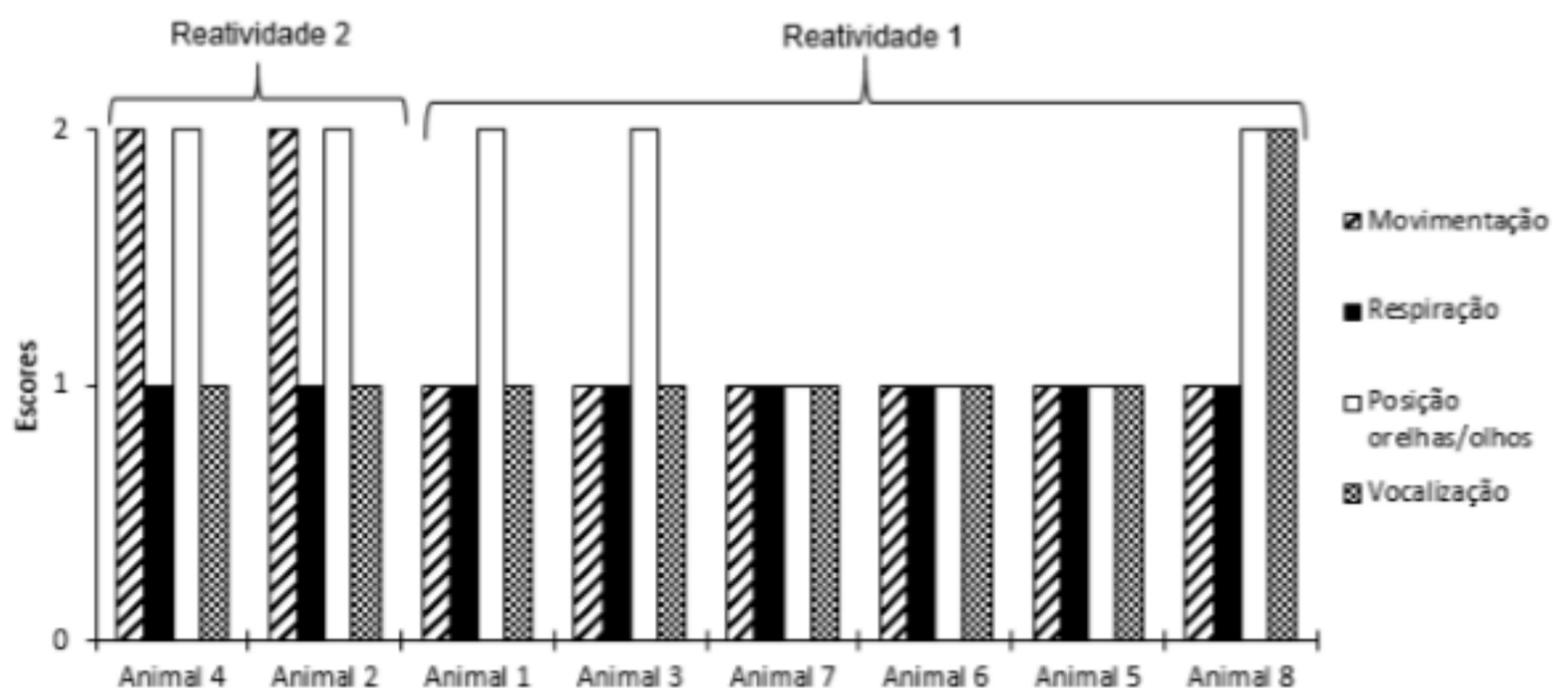
### **Teste de Escovação**

Na Figura 5 estão apresentados os escores dos comportamentos avaliados no teste de escovação de potros da Polícia Militar de Santa Catarina. Todos os animais avaliados apresentaram respiração não audível. De acordo com a escala de escore obtido por Calviello (2013), Quadro 4, observou-se que, dois indivíduos foram considerados mais reativos, reatividade igual a 2 (animal pouco reativo ou ativo), obtendo escore igual a 2 para os comportamentos de movimentação, e posição das

orelhas e olhos. Ademais, 6 de 8 animais apresentaram reatividade igual a 1, ou seja, foram caracterizados como animais não reativos ou calmos. Do mesmo modo, nenhum dos potros expressou reatividade maior que 2 para este teste.

O comportamento de movimentação classificou os animais 2 e 4 como mais reativos dentre os demais potros avaliados. Van Reenen et al. (2004) relataram que a movimentação de bezerros foi a característica principal para classificar a reatividade dos animais em três diferentes testes. O mesmo foi observado por Calviello (2013), encontrando alta relação entre o componente de movimentação e a reatividade de equinos. Andersen et al. (2000) obtiveram os mesmos resultados avaliando suínos expostos a diferentes estímulos visuais desconhecidos, onde a movimentação refletiu na reatividade.

Figura 5. Escore dos comportamentos avaliados no teste de escovação de potros da Polícia Militar de Santa Catarina.



No entanto, o comportamento de movimentação pode ser considerado contraditório uma vez que a imobilidade ou a inibição do movimento podem estar relacionados ao estado de medo (BOISSY, 1995). Ruis et al. (2001) pressupõem que, na maioria das espécies, determinados animais de uma população variam seu comportamento quando expostos a eventos ameaçadores, podendo agir de forma ativa ou passiva. A ação ativa caracteriza-se por altos níveis de movimentação e vocalização, já a ação passiva é determinada por imobilidade e silêncio (ERHARD et al., 1999). Assim, de acordo com Dziezyc et al. (2011), o animal poderá permanecer imóvel com aumento da frequência cardíaca perante ao teste de escovação e com

isso indicar reação adversa no teste. Desse modo, uma alternativa seria a medição da frequência cardíaca durante o referido teste, evitando o resultado impreciso relacionado a expressão da reatividade do animal.

Ao se tratar da posição das orelhas e olhos, Lemsimple et al. (2011) definiram que estes são indicativos de emotividade perante estímulos não conhecidos ou isolados, portanto, tais características podem prever a reatividade dos animais. Diferentemente do encontrado neste estudo, onde nem todos os animais que receberam maior classificação para este comportamento foram também classificados como mais reativos, sendo que os animais de reatividade 1 e 2 receberam o mesmo escore para a posição das orelhas e olhos.

Fraser (1992) atribuiu a vocalização como outro fator relacionado a reatividade, visto que, quando for elevada pode estar relacionada ao medo, ou representar uma resposta dos animais perante ameaça, sendo utilizado como alarme para os demais indivíduos. Todavia, neste estudo, apenas um animal apresentou escore de vocalização maior que 1.

Contudo, de acordo com Peeters et al. (2012) a combinação das variáveis comportamentais representa melhor a reatividade do cavalo do que quando medidas e analisadas individualmente.

### **Reatividade dos potros da Polícia Militar de Santa Catarina**

Na Tabela 4 são apresentadas as reatividades individuais dos testes de arena, de humano ativo, de estímulo sonoro e de escovação de potros da Polícia Militar de Santa Catarina.

Pode-se observar que um animal que recebeu alta reatividade para um teste, não necessariamente apresentou alta reatividade em outro ou nos demais testes. Por isso, a importância da avaliação de reatividade à partir de um conjunto de testes, e não por um isoladamente.

Tabela 4. Reatividade individual dos testes de arena, humano ativo, estímulo sonoro e escovação de potros da Polícia Militar de Santa Catarina.

ANIMAIS	TAR	THA	TSO	TES
<b>Animal 1</b>	289	3	6	1
<b>Animal 2</b>	137	2	4	2
<b>Animal 3</b>	232	4	4	1
<b>Animal 4</b>	209	4	7	2
<b>Animal 5</b>	190	4	4	1
<b>Animal 6</b>	148	4	4	1
<b>Animal 7</b>	140	4	7	1
<b>Animal 8</b>	62	4	6	1

TAR – teste de arena; THA – teste de humano ativo; TSO – teste de presença de estímulo sonoro desconhecido; TES – teste de escovação.

No teste de arena os resultados de reatividade são maiores em virtude do tempo maior de coleta de dados, sendo que os registros dos comportamentos ocorreram em intervalos de 10 segundos durante 10 minutos. Obtendo-se assim, classificações em escalas maiores. De modo geral, os animais alcançaram baixos valores de reatividade na maioria dos testes.

Os resultados preliminares e iniciais obtidos neste trabalho ainda não permitem caracterizar o comportamento dos cavalos utilizados pela Polícia Militar de Santa Catarina. Entretanto, há um indício de que esses animais possuem comportamento pouco reativo, o que é desejável para a criação de equinos, pois os animais mais reativos tornam o manejo diário dificultado. Além disso, como já descrito neste trabalho, equinos de alta reatividade apresentam reações excessivas, dificultando a monta e aumentando o risco da ocorrência de acidentes. (VISSER et al., 2010; THOMAS et al., 2006).

Vale ressaltar que os cavalos e cavaleiros da polícia montada são repetidamente submetidos a situações exigentes e estressantes. O treinamento dos cavalos militares é necessário para que os mesmos aprendam a manter a calma em todas as situações, para garantir sua própria segurança, bem como a de seus cavaleiros. No entanto, para que o treinamento seja efetivo, os próprios cavalos devem ser adequadamente selecionados, pois a maneira como um cavalo reage a eventos estressantes não depende apenas do treinamento, mas também da raça e de seu temperamento (NORTON et al., 2017). Além disso, futuros testes com o cavalo montado devem ser realizados junto a Polícia Militar de Santa Catarina, uma vez que se tem uma situação mais comparável ao trabalho de policiamento montado.

Dado que o número de animais é relativamente pequeno, se deve considerar aqui, que outros estudos sejam realizados com um número maior de cavalos. Além de ser importante se concentrar nos cavalos iniciantes de patrulhamento, acompanhando os mesmos ao longo do tempo, facilitando assim o treinamento e o procedimento de seleção de novos cavalos de interesse para a Polícia Militar montada.

## **6 CONCLUSÕES**

Os potros demonstraram diferentes tipos de reatividades quando expostos aos distintos tipos de testes abordados e, de modo geral, apresentaram indicativos de baixa reatividade.

Os testes foram de execução facilitada, permitindo o emprego em condições de campo.

Esta é a primeira fase para desenvolver testes de seleção de comportamento de cavalos de patrulhamento. Novos estudos devem ocorrer com aplicação em maior número de cavalos com e sem experiência policial, realizando verificação ao longo da vida do animal.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSEN, I.L.; BOE, K.E.; FOEREVERIK, G.; JANCZAK, A.M.; BAKKEN, M. Behavioural evaluation of methods for assessing fear responses in weaned pigs. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 69, p. 227-240.
- ANDERSON, M. K.; FRIEND, T. H.; EVANS, J. W.; BUSHONG, D. M. Behavioral assessment of horses in therapeutic riding programs. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 63, n. 1, p. 11-24, 1999.
- BARBOSA SILVEIRA, I.D; FISCHER, V; MENDONÇA, G. Efeito do genótipo e da idade de ovinos na reatividade medida em pista de venda, **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.39, p.2304-2309, 2010.
- BATES, J.E. Temperament in infancy. **Handbook of Infant Development**, ed.2, p. 1101-1149, 1987.
- BOISSY, A. BOUISSOU, M. F. Assessment of individual differences in behavioural reactions of heifers exposed to various fear-eliciting situations. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 46, p. 17-31, 1995.
- BOIVIN, X.; LE NEINDE, P.; CHUPIN, J. M.; GAREL, J. P.; TRILLAT, G. Influence of breed and early management on ease of handling and open-field behaviour of cattle. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 32, p. 313-323, 1992.
- BORSTEL, U. K. V.; PIRSICH, W.; GAULY, M.; BRUNS, E. Repeatability and reliability of scores from ridden temperament tests conducted during performance tests. **Applied animal behaviour science**, v. 139, n. 3, p. 251-263, 2012.
- BOURGUET, C.; DEISS, V.; BOISSY, A.; ANDANSON, S.; TERLOUW, E. M. C. Effects of feed deprivation on behavioral reactivity and physiological status in Holstein cattle. **Journal Animal of Science**, v. 89, p. 3272-3285, 2011.
- BOURGUET, C.; DEISS, V.; BOISSY, A.; TERLOUW, E.M. C. Young Blond d'Aquitaine, Angus and Limousin bulls differ in emotional reactivity: Relationships with animal traits, stress reactions at slaughter and post-mortem muscle metabolism. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 164, p. 41-55, 2015.
- BOURGUET, C.; DEISS, V.; GOBERT, M.; DURAND, D.; BOISSY, A.; TERLOUW, E. C. Characterising the emotional reactivity of cows to understand and predict their stress reactions to the slaughter procedure. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 125, n. 1, p. 9-21, 2010.
- BURDICK, N. C.; AGADO, B.; WHITE, J. C.; MATHENEY, K. J.; NEUENDORFF, D. A.; RILEY, D. G.; VANN, R. C.; WELSH JUNIOR, T. H.; RANDEL, R. D. Evolution of exit velocity in suckling Brahman calves. **Journal of animal science**, v. 89, n. 1, p. 233-236, 2011.
- BURROW, H. M.; DILLON, R. D. Relationships between temperament and growth in a feedlot and commercial carcass traits of *Bos indicus* crossbreds. **Australian Journal of Experimental Agriculture**, v. 37, n. 4, p. 407-411, 1997.

CALVIELLO, R. F. **Avaliação da reatividade de equinos durante o manejo e na presença de estímulo sonoro desconhecido**. Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, São Paulo, 2013 Dissertação (Mestrado).

CALVIELLO, R. F.; TITTO, C. G.; TITTO, E. A. L.; INFANTE, P.; LEME, T. M. C.; PEREIRA, A. M. F. Avaliação da reatividade de equinos na presença de estímulo sonoro desconhecido. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 52, n. 2, p. 167-172, 2015.

CALVIELLO, R. F. **Estudo da influência do relacionamento entre a égua e o potro no comportamento social e no temperamento de potros da raça Mangalarga Marchador**. Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga, São Paulo, 2016 Tese (Doutorado).

CAMPOS, V. A. L.; MCMANUS, C.; FUCK, B. H.; SILVA, L. F. A.; LOUVANDINI, H.; DIAS, L. T.; TEIXEIRA, R. A. Influência de fatores genéticos e ambientais sobre as características produtivas no rebanho equino do Exército Brasileiro. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, n. 1, p. 23-31, 2007.

COSTA E SILVA, E. V.; KATAYAMA, K. A.; MACEDO, G. G.; RUEDA, P. M.; ABREU, U. G. P.; ZÚCCARI, C. E. S. N. Efeito do manejo e de variáveis bioclimáticas sobre a taxa de gestação em vacas receptoras de embriões. **Ciência Animal Brasileira**, v. 11, n. 2, p. 280-291, 2010.

COSTA, M. D. **Estudo Genético Quantitativo das Medidas Lineares do Pônei da Raça Brasileira**. Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, 1997. Dissertação (mestrado).

CUNNINGHAM, J. G. Termorregulação. In: **Tratado de fisiologia veterinária**. São Paulo: Guanabara Koogan; 1999. p.507-14.

DODD, C. L.; PITCHFORD, W. S.; EDWARDS, J. E. H.; HAZEL, S. J. Measures of behavioural reactivity and their relationships with production traits in sheep: a review. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 140, p. 1-15, 2012.

DUARTE, A. J. S. **O cavalo de salto do exército: Análise dos resultados dos produtos da coudelaria do Rincão e suas melhorias genéticas entre 2010 e 2014**. Escola de Equitação do Exército, Rio de Janeiro, 2015. Dissertação (mestrado).

DUBERSTEIN, K.J; GILKESON, J.A. Determination of sex differences in personality and trainability of yearling a handler questionnaire, **Applied. Animal Behaviour Science**, Amsterdam, v.128, p.57-63, 2010.

DZIEZYC, J.; TAYLOR, L.; BOGGESS, M. M.; SCOTT, H. M. The effect of ocular blinkers on the horses' reactions to four different visual and audible stimuli: results of a crossover trial. **Veterinary ophthalmology**, v. 14, n. 5, p. 327-332, 2011.

ERHARDAB, H.W.; MENDLA, M.; CHRISTIANSENC, S.B. Individual differences in tonic immobility may reflect behavioural strategies. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 64, p. 31-46, 1999.

FORDYCE, G.; DODT, R.M.; WYTHES, J.R. Cattle temperaments in extensive beef herds in northern Queensland. 1. Factors affecting temperament. **Australian Journal of Experimental Agriculture**, v. 6, p. 683-687, 1988.

FRASER, A.F. **The Behaviour of the Horse**. Wallingford: CABI Publishing, 1992.

GIBBONS, J. M.; LAWRENCE, A. B.; HASKELL, M. J. Consistency of flight speed and response to restraint in a crush in dairy cattle. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 131, p. 15-20, p. 2011.

GOLDSMITH, H.; RIESER-DANNER, L. A. Variation among temperament theories and validation studies of temperament assessment. 1986.

GÓRECKA-BRUZDA, A.; JASTRZEBSKA, E.; SOSNOWSKA, Z.; JAWORSKI, Z.; JEZERSKI, T.; CHRUSZCZEWSKI, M. H. Reactivity to humans and fearfulness tests: Field validation in Polish Cold Blood Horses. **Applied animal behaviour science**, v. 133, n. 3, p. 207-215, 2011.

GRAF, P.; VON BORSTEL, U.K.; GAULY, M. Practical considerations regarding the implementation of a temperament test into horse performance tests: Results of a large-scale test run. **Journal of Veterinary Behaviour: Clinical Applications and Research**, v. 9, p. 329-340, 2014.

GRANDIN, T. Behavioural agitation during handling of cattle is persistent over time. **Applied animal behaviour science**, v. 36, n. 3, p. 1-9, 1993.

HAUSBERGER, M.; GAUTIER, E.; MÜLLER, C.; JEGO, P. Lower learning abilities in stereotypic horses. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 107, p. 299-306, 2007.

HAUSBERGER, M.; BRUDERER, C.; LE SCOLAN, N.; PIERRE, J. S. Interplay between environmental and genetic factors in temperament/personality traits in horses (*Equus caballus*). **Journal of Comparative Psychology**, v. 118, n. 4, p. 434, 2004.

HAUSBERGER, M. e MULLER, C. A brief note on some possible factors involved in the reactions of horses to humans. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 76, p 339-344, 2002.

HEMSWORTH P. H.; PRICE E. O.; BORGWARDT R. Behavioural responses of domestic pigs and cattle to humans and novel stimuli. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 50, p. 43-56, 1996.

HENRY S.; HEMERY D.; RIHCARD M.A.; HAUSBERGER M. Human-mare relationships and behaviour of foals toward humans. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 93, p 341-362, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Produção da pecuária municipal. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>> Acesso em 24/04/2017.

JARDIM, W. R. & TORRES, A. D. P. **Criação do Cavalo e de Outros Equinos**. ed. 3, São Paulo: Nobel, 1985.

KASEDA M. A. et al., Causas de dispersão e migração natal e seus efeitos sobre a formação de harém em cavalos selvagens de Misaki. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 29, p. 262-266, 1997.

LANSADE, L.; BOUISSOU, M. F. Reactivity to humans: a temperament trait of horses which is stable across time and situations. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 114, n. 3, p. 492-508, 2008.

LANSADE, L.; BOUISSOU, M. F.; BOIVIN, X. Temperament in preweanling horses: development of reactions to humans and novelty, and stable responses. **Developmental Psychobiology**, v. 49, n 5, p. 501-513, 2007.

LANSADE, L.; BOUISSOU, M.; ERHARD, H. W. Reactivity to isolation and association with conspecifics: a temperament trait stable across time and situations. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 109, n. 2, p. 355-373, 2008.

LANSADE, L.; SIMON, F. Horses' learning performances are under the influence of several temperamental dimensions. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 125, p. 30-37, 2010.

LASLEY, J. F. **Genética Equina**, 1 a. ed. esp. pp. 140, Ed. Hemisfério Sul, Buenos Aires, 1974.

LEINER, L.; FENDT, M. Behavioural fear and heart rate responses of horses after exposure to novel objects: Effects of habituation. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 131, p. 104-109, 2011.

LE SCOLAN, N.; HAUSBERGER, M.; WOLFF A. Stability over situations in temperamental traits of horses as revealed by experimental and scoring approaches, **Behavioural Processes**, Amsterdam, v. 41, p. 257-266, 1997.

LESIMPLE, C.; FUREIX, C.; SCOLAN, N.; RICHARD-YRIS, M. A.; HAUSBERGER, M. Housing conditions and breed are associated with emotionality and cognitive abilities in riding school horses. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 129, p. 92-99, 2011.

LIMA, R. A. S.; CINTRA, A. G. Revisão do estudo do complexo do agronegócio do cavalo, MAPA. Brasília, 2016, p. 56. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/camaras\\_setoriais/Equideocultura/revisaoestudoequinos-WEB.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Equideocultura/revisaoestudoequinos-WEB.pdf)>. Acesso em: 04 nov. 2017.

LIMA, R. A. S.; SHIROTA, R.; BARROS, G. S. C. Estudo do complexo do agronegócio cavalo, CEPEA/ESALQ/USP **relatório final**. Piracicaba, 2006 p. 251. Disponível em <[http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/cavalo\\_completo.pdf](http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/cavalo_completo.pdf)>. Acesso em: 04 nov. 2017.

MAZUREKA, M.; MCGEE, M.; CROWEC, M. A.; PRENDIVILLE, D. J.; BOIVIN, X.; EARLEY, B. Consistency and stability of behavioural fear responses of heifers to diferente fear-eliciting situations involving humans. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 131, p. 21-28, 2011.

MCCALL, C. A.; HALL, S.; MCELHENNEY, W. H.; CUMMINS, K. A. Evaluation and comparison of four methods of ranking horses based on reactivity. **Applied Animal Behaviour Science**, Amsterdam, v. 96, p. 115-127, 2006.

MACCUNE, S. The impact of paternity and early socialization on the development of cats' behavior to people and novel objects. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 45, p 109-124, 1995.

MILLER, R.M. How the dominance hierarchy is determined: The body language of the horse. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 15, p. 514-515, 1995.

MUNSTERS, C. C. B. M.; VISSER, K. E.; VAN DEN BROEK, J.; VAN OLDRUITENBORGH-OOSTERBAAN, M. M. S. The influence of challenging objects and horse-rider matching on heart rate, heart rate variability and behavioural score in riding horses. **The Veterinary Journal**, v. 192, n. 1, p. 75-80, 2012.

NAPOLITANO, F.; DE ROSA, G.; BRAGHIERI, A.; GRASSO, F.; BORDI, A.; WEMELSFELDER, F. The qualitative assessment of responsiveness to environmental challenge in horses and ponies. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 109, n. 2, p. 342-354, 2008.

NORTON, T.; PIETTE, D.; EXADAKTYLOS, V.; BERCKMANS D. Automated real-time stress monitoring of police horses using wearable technology. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 197, p 109-120, 2017.

PARANHOS DA COSTA, M. J. R.; COSTA E SILVA, E. V.; CHIQUITELLI NETO, M.; ROSA, M. S. Contribuição dos estudos de comportamento de bovinos para implementação de programas de qualidade de carne. In: ENCONTRO ANUAL DE ETOLGIA, 2002, Natal, **Anais...** Sociedade Brasileira de Etologia: Natal – RN, p. 71 - 89, 2002.

PEETERS, M.; VERWILGHEN, D.; SERTEYN, D.; VANDENHEEDE, M. Relationships between young stallions' temperament and their behavioral reactions during standardized veterinary examinations. **Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research**, v. 7, n. 5, p. 311-321, 2012.

PEIXOTO, M. G. C. D.; PIRES, M. F. A.; PEREIRA, M. C.; CARVALHO, M. R. S.; RIBEIRO, G. C.; BRITO, L. F.; VERNEQUE, R. S.; BERGMANN J. A. G. Integrando o temperamento às características de importância para o melhoramento de bovinos de leite: resultados de um estudo com fêmeas Guzerá<sup>1</sup>. **Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa**, v. 40, p. 26-37, 2011.

PIERARD, M.; MCGREEVY, P.; GEERS, R. Developing behavioral tests to support selection of police horses. **Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research**, v. 19, p. 7-13, 2017.

PÓTI, P. Effect of temperament of ewes on their maternal ability and their lambs' postweaning traits in Tsigai breed. 2010.

RIBEIRO, J. S.; GONÇALVES, T. M.; LADEIRA, M. M.; TULLIO, R. R.; CAMPOS, F. R.; BERGMANN, J. A. G.; MACHADO NETO, O. R.; CARVALHO, J. R. R. Reactivity,

performance, color and tenderness of meat from Zebu cattle finished in feedlot. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 41, n. 4, p. 1009-1015, 2012.

ROTHBART, M.K. Temperament and Human Development. **Internacional Encyclopedia of the Social & Behavioural Sciences**, ed. 2, p. 180-183, 2015.

RUIS, M.A.W; TEBRAKE, J.H.A; ENGEL, B.; BUIST, W.G.; BLOKHUIS, H.J; KOOLHAAS, J.W. Adaptation to social isolation: Acute and long-term stress responses of growing gilts with different coping characteristics, **Physiology & Behavior**, v. 73, p. 541-551, 2001.

SCOLAN, N.; HAUSBERGER, M.; WOLFF, A. Stability over situations in temperamental traits of horses as revealed by experimental and scoring approaches. **Behavioural Processes**, v. 41, p. 257–266, 1997.

SEAMAN, S. C.; DAVIDSON, H. P. B.; WARAN, N. K. How reliable is temperament assessment in the domestic horse (*Equus caballus*)?. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 78, n. 2, p. 175-191, 2002.

SENNA, D.; LUIZ, M. A.; PADILHA, F. G. F.; FONSECA, A. B.; VERONEZI, R. C.; FERREIRA, A. M. R. Avaliação dos parâmetros fisiológicos de equinos da raça Pantaneira submetidos a cavalgada turística. **Veterinária e Zootecnia**, v. 24, n. 1, p. 140-143, 2017.

SgEX. [2003]. Boletim do Exército. Disponível em: <<http://www.sgex.eb.mil.br/sistemas/be/boletins.php>> Acesso em 25/04/2017.

SHINER, L. e DEYOUNG, C.G. The Structure of Temperament and Personality Traits: A Developmental Perspective. **The Oxford Handbook of Developmental Psychology**, v. 2, p. 113-141, 2013.

SØNDERGAARD, E.; HALEKOH, U. Young horses' reactions to humans in relation to handling and social environment. **Applied Animal Behaviour Science**, Amsterdam, v.84, p. 265-280, 2003.

SØNDERGAARD, E.; JAGO, J. The effect of early handling of foals on their reaction to handling, humans and novelty, and the foal-mare relationship. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 123, n. 3, p. 93-100, 2010.

STOCKMAN, C. A.; MCGILCHRIST, P.; COLLINS, T.; BARNES, A. L.; MILLER, D.; WICKHAM, S. L.; GREENWOOD, P. L.; CAFÉ, L. M.; BLACHE, D.; WEMELSFELDER, F.; FLEMINGA, P. A. Qualitative Behavioural Assessment of Angus steers during pre-slaughter handling and relationship with temperament and physiological responses. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 142, p. 125–133, 2012.

TERLOUW, E. M. C.; BOURGUET, C.; DEISS, V. Stress at slaughter in cattle: role of reactivity profile and environmental factors. **Animal Welfare**, v. 21, n. S2, p. 43-49, 2012.

THOMAS K.E.; ANNEST, J.L.; GILCHRIST, J.; BIXBY-HAMMETT, D.M. Non-fatal horse related injuries treated in emergency departments in the United States, 2001-2003. **British Journal of Sports Medicine**, v. 40, p. 619-626, 2006.

TURNER, S. P.; NAVAJAS, E. A.; HYSLOP, J. J.; ROSS, D. W.; RICHARDSON, R. I.; PRIETO, N.; BELL, M. JACK, M. C.; ROEHE, R. Associations between response to handling and growth and meat quality in frequently handled beef cattle. **Journal of animal science**, v. 89, n. 12, p. 4239-4248, 2011.

VAN REENEN, C.G.; ENGEL, B.; RUIS-HEUTINCK, L.F.M.; VAN DER WERF, J.T.N.; BUIST, W.G.; JONES, R.B.; BLOKHUIS, H.J. Behavioural reactivity of heifer calves in potentially alarming test situations: a multivariate and correlational analysis. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 85, p. 11-30, 2004.

VISSER, E. K. et al. Does Horse Temperament Influence Horse-Rider Cooperation? **Journal of Applied Animal Welfare Science**, Mahwah, v.11, p.267-284, 2008.

VISSER, E. K.; VAN REENEN, C. G.; BLOKHUIS, M. Z.; MORGAN, E. K. M.; HASSMÉN, P.; RUNDGREN, T. M. M.; BLOKHUIS, H. J. Does horse temperament influence horse–rider cooperation?. **Journal of applied animal welfare science**, v. 11, n. 3, p. 267-284, 2008.

VISSER, E. K.; VAN REENEN, C. G.; HOPSTER, H.; SCHILDER, M. B. H.; KNAAP, J. H.; BARNEVELD, A.; BLOKHUIS, H. J. Quantifying aspects of young horses' temperament: consistency of behavioural variables. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 74, p. 241-258, 2001.

VISSER, E. K.; VAN REENEN, C. G.; VAN DER WERF, J. T. N.; SCHILDER, M. B. H.; KNAAP, J. H.; BARNEVELD, A.; BLOKHUIS, H. J. Heart rate and heart rate variability during a novel object test and a handling test in young horses. **Physiology & Behavior**, v. 76, n. 2, p. 289-296, 2002.

VISSER, K.; KARLAS, K.; VAN DEURZEN, I.; WORKEL, I.; VAN REENEN, K. Experts' assessment of temperament in sport horses. **Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research**, v. 5, n. 4, p. 214-215, 2010.

VON BORSTEL, U. K.; EUENT, S.; GRAF, P.; KÖNIG, S.; GAULY, M. Equine behaviour and heart rate in temperament tests with or without rider or handler. **Physiology & behavior**, v. 104, n. 3, p. 454-463, 2011.

VON BORSTEL, U. K.; PIRSICH, W.; GAULY M.; BRUNS E. Repeatability and reliability of scores from ridden temperament tests conducted during performance tests. **Applied Animal Behaviour Science**, Amsterdam, v. 139, p.251-263, 2012.

WARING, G.H. The Behavioral Traits and Adptations of Domestic and Wild Horses, including Ponies. **Horse Behavior**, Noyes, New Jersey, 1983.

WINDSCHNURER, I.; BARTH, K.; WAIBLINGER, S. Can stroking during milking decrease avoidance distances of cows towards humans? **Animal Welfare**, v. 18, p. 507-513, 2009.

WOLFF, A.; HAUSBERGER, M.; SCOLAN, N. Experimental tests to assess emotionality in horses. **Behavioural Processes**, v. 40, p. 209–221, 1997.



20-30s												
30-40s												
40-50s												
50-60s												
0-10s												
10-20s												
20-30s												
30-40s												
40-50s												
50-60s												
0-10s												
10-20s												
20-30s												
30-40s												
40-50s												
50-60s												
0-10s												
10-20s												
20-30s												
30-40s												
40-50s												
50-60s												
0-10s												
10-20s												
20-30s												
30-40s												
40-50s												
50-60s												
0-10s												
10-20s												
20-30s												
30-40s												
40-50s												
50-60s												
0-10s												
10-20s												
20-30s												
30-40s												
40-50s												
50-60s												
<b>Comportamento</b>												
<b>Tempo/ Observação</b>	<b>Em pé parado ou pastando</b>	<b>Exploração</b>	<b>Caminhada contínua</b>	<b>Trote</b>	<b>Passagem</b>	<b>Galope</b>	<b>Vigilância</b>	<b>Postura Cauda</b>	<b>Bufar</b>	<b>Manotada</b>	<b>Defecação</b>	<b>Relincho</b>

## ANEXO 2

PLANILHA: TESTE DE HUMANO ATIVO Data: _____ Temperatura: _____ UR: _____						
	Horário	Animal	Se afasta antes de atingir 2m	Permanece parado ao atingir 2m	Se aproxima e cheira a mão do humano	Humano toca pescoço ou focinho
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
	Horário	Animal	Se afasta antes de atingir 2m	Permanece parado ao atingir 2m	Se aproxima e cheira a mão do humano	Humano toca pescoço ou focinho

### ANEXO 3

PLANILHA REATIVIDADE: TESTE DE ESTÍMULO SONORO DESCONHECIDO

Data:

Temperatura:

UR:

Comportamento														
	Animal	Horário	Em pé parado ou pastando	Exploração	Caminhada contínua	Trote	Passagem	Galope	Vigilância	Postura Cauda	Bufar	Manotada	Defecação	Relincho
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
	Animal	Horário	Em pé parado ou pastando	Exploração	Caminhada contínua	Trote	Passagem	Galope	Vigilância	Postura Cauda	Bufar	Manotada	Defecação	Relincho
Comportamento														

## ANEXO 4

PLANILHA: TESTE DE ESCOVAÇÃO

Data:

Temperatura:

UR:

	Horário	Animal	Movimentação				Respiração				Posição orelhas e olhos			Vocalização			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
	Horário	Animal	1	2	3	4	Respiração				Posição orelhas e olhos			Vocalização			
			Movimentação				1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	