

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

1 INTRODUÇÃO

O gênero equídeo (*Equus*) inclui os equinos (*Equus caballus*), suas sub-espécies, os asininos (*Equus asinus* ou *Equus africanus*) e também todas as outras espécies correlacionadas ao gênero. Os equídeos são criados em todas as regiões do Brasil e utilizados como força de tração, meio de transporte e função de sela (comuns à pecuária). No aspecto social, relacionam-se aos esportes, ao lazer e mais recentemente à terapia assistida por animais. Além disso, apesar de não existirem propriedades especializadas na produção de equídeos para o abate, o Brasil é exportador da carne de equídeos, usualmente obtida de animais de descarte dos haras. O Brasil concentra aproximadamente 10% do efetivo mundial de equídeos com 5,7 milhões de cabeças. Para a experimentação científica, os equídeos têm grande importância. São usados para a produção de soros anti-imunes (“antiofídico”) e extração de hormônios a partir da urina e do soro das éguas prenhes. No Brasil, mais de cem grupos de pesquisa do CNPq atuam em estudos de interesses da própria criação e como insumo (sujeitos experimentais) de estudos em farmacologia de interesse humano.

Esse contexto motivou a elaboração do presente Guia, o qual objetiva prover orientações que garantam condições adequadas aos equídeos domésticos (equinos, asininos e muares) utilizados em pesquisas científicas e no ensino. Os procedimentos e as orientações apresentadas têm fundamentação técnica e ética para assegurar o bem-estar animal durante a criação, manutenção e utilização de equídeos em atividades de ensino ou pesquisa no território nacional. Para tanto, deve ser seguido o “princípio dos 3Rs” descrito por Russel e Burch em 1959 (Russel & Burch, 1992). Tal princípio prega a substituição (*replacement*) ou a redução do uso de animais em experimentos (*reduction*). Se o uso de animais for necessário, então, que se refine seu uso (*refinement*), ou seja, que os use de forma apropriada, considerando-os como seres com consciência e com sensações similares aos seres humanos (seres sencientes). Assim, angústia, medo e dor devem ser prevenidos ou mitigados na condução dos experimentos. Além disso, e, para a avaliação do bem-estar animal (BEA), serão respeitadas as cinco liberdades animais (FAWC 1992, adaptado do “relatório Brambell-1965”), que são:

1ª Livre de sede, fome e má nutrição: providenciando acesso a água fresca e alimento com indicação zootécnica à categoria individual que o animal se encaixa;

2ª Livre de desconforto físico e térmico: provendo ambiente e abrigo com espaço adequado;

3ª Livre de dor, injúrias ou doenças: prevenção, rápido diagnóstico e tratamento;

4ª Livre para expressar o comportamento: permitindo a expressão inerente a sua espécie e raça;

5ª Livre de medo e estresse: promovendo condições que evitem sofrimento mental.

Portanto, para garantir o BEA é preciso prover as necessidades básicas dos animais em relação à nutrição, comportamento, reprodução, ambiente

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

48 físico e social. Uma das ferramentas aplicadas para a avaliação do bem-estar
49 animal é o acompanhamento clínico das mudanças de comportamento que
50 indicam o estresse, como inquietação, agitação, mordeduras, depressão,
51 posição fixa, entre outros (OLFERT et al., 1993). Além disso, a avaliação
52 periódica do escore de condição corporal pode ter valor diagnóstico do
53 estresse contínuo.

54

55 2 INSTALAÇÕES

56

57 2.1 Estrutura física

58 A estrutura física completa¹ de um centro de experimentação ou de
59 ensino com equídeos conterà áreas de criação em pastagem e/ou em piquetes
60 baias (admitindo-se com ressalvas o confinamento – vide item 2.1.2), área de
61 experimentação e áreas de apoio técnico e administrativo.

62

63 2.1.1. Áreas de criação em pastagem

64 Em criações extensivas os principais recursos para prover BEA aos
65 equídeos são pastagens com qualidade compatível à categoria animal, sombra,
66 fontes de água limpa e fresca e cochos cobertos para a suplementação mineral
67 do lote. A área deve ser preferentemente plana e possuir quebra-ventos e
68 superfícies firmes para que os animais possam descansar. A área deve ser
69 livre de lixo, entulho ou descartes, buracos, utensílios e objetos que possam
70 causar riscos de acidentes com animais. Cuidado redobrado deve ser tomado
71 com plantas tóxicas em áreas maiores. Locais inundados ou encharcados são
72 inadequados.

73

74 2.1.1.1 Área de pastagem ou piquete

75 A área deve possuir locais de descanso, de proteção e de alimentação
76 e permitir aos equídeos expressarem seu comportamento natural e suas
77 atividades sociais equilibradas, mantendo espaço individual e distância de fuga,
78 indicadores que variam conforme a raça e a categoria animal.

79 . O centro de criação que desenvolve reprodução deve possuir piquetes
80 separados para cada categoria animal (éguas recém-paridas, garanhões,
81 animais idosos, etc.), com livre acesso a áreas protegidas contra intempéries,
82 semelhante a baias com ou sem portas.

83

84 2.1.1.2. Pastagem propriamente dita

85 Para atender as necessidades nutricionais dos animais, deve-se
86 determinar a capacidade de suporte de cada área de pastejo (taxa de lotação)
87 em função do tipo de pastagem existente, das condições do clima e do solo, da
88 estação do ano, da raça e da categoria animal (SANTOS et al., 2016). Como os
89 equídeos pastejam rente ao solo, recomenda-se o uso de gramas como a
90 Bermuda (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), a Estrela Africana (*Cynodon*
91 *nlemfuensis* Vandyerst) e seus híbridos (Tiftons, Coast Cross, Jiggs) ou capins

¹ Eventualmente pode existir centros de experimentação que não façam a criação dos animais experimentais.

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

92 como o Pangola (*Digitaria decumbens*) e o de Rhodes (*Chloris gayana* Kunth.),
93 entre outros. Capins altos, principalmente do gênero *Panicum* não são
94 recomendados para uso exclusivo e quando utilizados, o manejo deve ser feito
95 tomando alguns cuidados e precauções, pois a espécie pode apresentar
96 desbalanço mineral e/ou excesso de carboidratos não estruturais na rebrota
97 (SANTOS et al., 2016). A aplicação de fertilizantes, pesticidas, herbicidas e
98 estrume ou compostagem deve ser programada para épocas nas quais os
99 piquetes estejam vazios, evitando assim, riscos desnecessários à saúde dos
100 equinos e mitigando a contaminação das águas subterrâneas (*Code of Practice*
101 *for the Care and Handling of Equines*, 2013).

102

103

2.1.1.3. Suplementação em pastagem

104

105

106

107

108

109

A quantidade e a qualidade do suplemento alimentar volumoso e concentrado a ser fornecido na dieta dos equinos dependem do que é suprido pelas pastagens. O arraçoamento individual é recomendável, pois as exigências nutricionais são variáveis (SANTOS et al., 2016).

110

111

112

2.1.1.4. Áreas onde se realiza a reprodução dos animais

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

Uma vez acasaladas, as éguas gestantes devem ser mantidas em piquetes-maternidade com pastagens e/ou feno de boa qualidade localizados preferentemente próximo das instalações de apoio.

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

Para criações em confinamento, as baias dos garanhões e das éguas recém paridas devem ter paredes em todo o seu perímetro para prevenir agressões mútuas (*Guide for the care and use of Agricultural Animals in Research and Teaching*, 2010). A área da baia maternidade deve ser ampla o suficiente para acomodar movimentos ambulatoriais e permitir que a fêmea se deite confortavelmente durante e depois da parição. Durante a fase de aleitamento do potro, a dupla mãe-cria requer um ambiente ainda maior (30% mais largo do que as áreas normais). Essas áreas devem ter proteção contra predadores.

2.1.1.5. Cercas

As cercas devem ser construídas visando segurança e proteção aos animais e aos operadores. Os materiais mais usados são os postes de madeira e os tubos metálicos. Usam-se também trilhos, placas sólidas, arames (incluindo arames de alta tensão), tubos de plástico, borracha, entre outros. A cerca elétrica é uma possibilidade (CINTRA, 2010) e cercas de arame farpado são contra indicadas. No caso das cercas com arame liso, recomenda-se o uso de réguas ou ripas ou canos pintados de cor branca com largura suficiente para prevenir acidentes (PAGANELA et al., 2009).

A cerca deve ser suficientemente alta (acima do solo) para não atingir os membros ou cascos dos animais, especialmente, quando eles rolam. Wheeler (2009) recomenda altura de cerca entre 132 a 152 cm. As cercas devem estar livres de superfícies pontiagudas ou afiadas. Se possível, as curvas das cercas devem ser estreitas e apertadas para que o animal não se machuque caso tenha sido encurralado num canto.

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

138 As portei ras podem ser de material distinto do corpo da cerca, devendo
139 estar acima do solo e na mesma altura das cercas para que os animais não
140 pule m (*Guide for the care and use of Agricultural Animals in Research and*
141 *Teaching*, 2010). Para reduzir o risco de injúrias, recomenda-se a introdução
142 dos equinos durante o dia quando as cercas forem desconhecidas pelo animal
143 (*Code of Practice for the Care and Handling of Equines*, 2013).

2.1.1.6. Coch os e bebedouros nos piquetes

145 Coch os devem ser específicos para cada insumo a ser oferecido, ou
146 seja: um para volumosos, um para concentrados, um para a mistura mineral e
147 outro para a água. Dentre os materiais para a sua confecção, destacam-se a
148 fibra de vidro e a alvenaria (cimento queimado), sem bordas cortantes e fundo
149 arredondado com queda ao ralo, todos cobertos. O cocho de água deve ser
150 abastecido automaticamente e o seu nível mantido com boia. A necessidade
151 básica de água para os equídeos é de 52 ml/kg PV/dia, cujo valor pode
152 aumentar segundo a categoria animal, condições climáticas, entre outros
153 (AHIC, 2011). De forma geral, admite-se como necessidade diária para
154 dessedentar um equino os valores médios entre 25 e 50 litros de água
155 (DEFRA, 2009). O cocho de água pode ser alocado próximo à cerca de divisão,
156 mas com o cuidado de não ser colocado em área de fuga ou movimentação. A
157 sua limpeza deve ser observada de modo a evitar contaminações por fezes e
158 restos de alimentos (MINERO E CANALI, 2009).

2.1.1.7. Conforto térmico

160 O conforto térmico é alcançado quando o animal está em sua zona
161 termoneutra, a qual ocorre quando o calor produzido pelo animal, somado ao
162 que ele ganha do ambiente, equivale ao calor perdido por meio dos
163 mecanismos de termorregulação. Nos equinos em geral, a zona termoneutra
164 está entre -5°C e 25°C (MORGAN, 1998). A exposição às altas temperaturas
165 e/ou elevado teor de umidade relativa do ar aumenta a temperatura corporal do
166 equino, numa velocidade maior do que a de dissipação do calor, podendo
167 ocorrer grande desconforto ao animal.

168 Abrigos devem ser construídos se o clima for muito quente, muito frio ou
169 úmido. O sombreamento, natural ou artificial (sombrites) é essencial,
170 especialmente nas regiões de clima mais quente (*Guide for the care and use of*
171 *Agricultural Animals in Research and Teaching*, 2010). Sistemas silvipastoris
172 são recomendados, pois as árvores podem proteger do frio e do vento além de
173 amenizar altas temperaturas.

174 O outro extremo é a hipotermia, comum em potros devido à
175 incapacidade de termorregulação, cuja prevenção envolve cuidados pré-natais,
176 especialmente relativos ao manejo sanitário e nutricional da égua prenhe.

177 As raças de equinos com maior porte e com corpos mais arredondados
178 trocam menos calor com o ambiente e sofrem mais com altas temperaturas. Do
179 mesmo modo, são mais adaptáveis às baixas temperaturas
180 (ALEKSANDROVA, 2014).

2.1.1.8. Áreas para manejo e redondel

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

185 Embora os formatos poligonais sejam admissíveis, Waring (2002) aponta
186 os formatos circular e semicircular como ideais para o manejo dos equídeos. O
187 corredor ideal de acesso deve ter forma de funil circular, que se estreita
188 gradualmente (seringa) até alcançar o brete. A porteira da seringa deve ter
189 vãos que permitam a visão dos outros animais, diminuindo a sensação de
190 isolamento. Tais vãos deverão ter espaço que previna acidentes. As paredes
191 devem ter aproximadamente de 1,80 a 2,0 metros de altura. Do brete, os
192 equinos são liberados para uma área de redistribuição em divisões para fazer
193 os apartes necessários. Essas divisões devem ter sombreamento e
194 bebedouros. As plataformas de embarque devem ser projetadas para prevenir
195 acidentes, de preferência com altura ajustável como aquelas de acionamento
196 hidráulico (GOLOUBEFF, 2010) e se possível, os equinos devem ser
197 ambientados às rampas ou trailers de transporte antes mesmo da necessidade
198 real de embarque (McLEAN, 2004).

199

200

2.1.2 Criação em confinamento

201

202

203

204

205

206

207

Os equídeos têm hábitos gregários e tendências à fuga. Portanto, sob a perspectiva etológica, o confinamento em estábulos ou em baias, principalmente de um animal isolado, deve ser a última opção ou, preferentemente, por tempo restrito e em animais com mais de 18 meses de idade (CARVALHO E HADDAD, 1987).

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

2.1.2.1 Cavalariças e baias

Essas edificações são herança de países de clima temperado. Para utilizá-las em ambiente tropical, deve-se prover arejamento adequado. Neste caso, pode ser recomendado que sejam construídas no sentido norte-sul e pela mesma razão pode-se optar pelo modelo de cavalaria dupla com um corredor comum no formato “L”, “U” ou quadrado, existindo então um pátio interno que contenha duchas, bebedouros, entre outros (Fonte: <http://www.escoladoequino.com.br/2012/02/instalacoes-para-equinos>). Porém, há autores que aconselham o sentido leste-oeste, evitando sol intenso diretamente dentro do abrigo em regiões com alto índice de insolação. As formas de estabulações podem ser restritas (baias), de circulação livre, ou, limitada, como com o uso de correntes com elos grandes (LANG e BAYEUX, 2010). O local escolhido deve evitar a retenção excessiva de umidade e são desaconselhadas áreas com muito ruído, já que os equídeos se guiam, orientam e formam consciência de seu entorno pelos sons captados. Barulhos, ruídos e sons desconhecidos, constantes e altos estressam os animais. Músicas e ruídos de fundo brando podem ser usados para mascarar ou habituar o equino para os sons inesperados que possam assustá-lo.

225

226

227

228

229

230

231

Se adotado o confinamento em baias, é recomendável que os animais tenham acesso a amplas áreas de manejo, recreação e solário para práticas de exercícios, a fim de manter a saúde e o tônus muscular (*Guide to the Care and Use of Experimental Animals*, 1993). As baias devem ter um espaço mínimo para cada equino de aproximadamente 1,8 m²/100 kg de peso vivo (*Guide for the care and use of Agricultural Animals in Research and Teaching* (2010). O pé direito da baía deve ser de aproximadamente 2,60 m a 3,00 m de altura,

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

232 desde que se provenha ao animal uma visão do horizonte. Os equídeos são
233 muito sociáveis e isolamentos completos, pelo menos o visual, devem ser
234 evitados, indicando-se fechamentos laterais de no máximo 1,80 m (ou uma
235 altura equivalente a 1,35 a 1,50 vezes a altura da cernelha). A separação entre
236 eles pode ser feita por “janelas”, grades ou telas facilitando a ventilação e a
237 visualização entre os animais, o que os adapta melhor aos espessos reduzidos
238 ou confinamento. A parte mais baixa da janela deve ser alta o suficiente para
239 que o animal não a chute e é aconselhável que as janelas sejam protegidas
240 com barras de ferro ou malha (*Guide to the Care and Use of Experimental*
241 *Animals*, 1993). A baia deve apresentar uma janela que proporcione maior
242 contato visual entre os animais. A janela pode ser feita com barras de ferro ou
243 com tijolos cerâmicos vazados, de modo a possuir aproximadamente 50 x 36
244 cm, com altura de aproximadamente 1,2 m. Se for preciso deter correntes de
245 ar, paredes inteiriças erigidas em um dos quadrantes (ou mesmo em parte das
246 baias) podem ser úteis. Já a porta da baia pode ser feita de madeira e deve ter
247 aproximadamente as seguintes dimensões: largura de 1,25 m, altura de 2,25 m
248 e espessura de 3,75 cm. Admitem-se outras dimensões desde que assegurem
249 a fácil movimentação do equino sem o risco de injúrias (*Guide to the Care and*
250 *Use of Experimental Animals*, 1993). Recomenda-se que a porta seja feita
251 como duas “meias-porta” (estilo Holandesa), de modo que o animal coloque a
252 cabeça para fora e tenha visão do exterior da baia (LANG e BAYEUX, 2010). A
253 folha inferior com aproximadamente 1,20 m e a superior com 0,80 m. A folha
254 superior pode ser feita de madeira e com barras de ferro em abertura central,
255 permitindo que os equinos tenham contato um com outro, além de permitir
256 melhor ventilação e iluminação. A largura mínima do corredor deve ser de
257 aproximadamente dois metros. A cobertura deve prevenir excesso de calor e
258 de ruídos. Portanto, telhas de barro ou cerâmicas ou telhas especiais (anti-
259 térmicas ou anti-ruídos) são de escolha. Dispositivos que otimizam a
260 dissipação de calor e/ou de frio excessivo são aconselháveis.

261 A ventilação deve prover circulação uniforme do ar nas baias, mas
262 correntes de vento intensas e dispersão de poeira e resíduos sólidos devem
263 ser prevenidas. Grandes janelas e/ou grades podem arrefecer o ambiente. O
264 sistema de ventilação deve remover o ar “velho” e manter um ambiente fresco
265 e renovado, com conforto térmico e umidade agradável. A qualidade do ar pode
266 ser aferida pelo grau de acúmulo de partículas e de gases nocivos como a
267 amônia (*Code of Practice for the Care and Handling of Equines*, 2013).
268 Portanto, o confinamento em baias totalmente fechadas sem visualização do
269 ambiente externo deve ser utilizado somente sob prescrição Médico-
270 Veterinária, visto o alto poder de estresse mental para o animal.

271 A iluminação deve ser natural. Não é aceitável manter os animais
272 continuamente na escuridão. Iluminação artificial pode estar disponível à noite,
273 por tempo limitado, para o fornecimento da alimentação ou inspeção dos
274 equinos (AHIC, 2011).

275 O bebedouro da baia pode ser colocado na parede oposta à porta e no
276 canto oposto ao cocho de concentrado, acompanhando a mesma altura.
277 Sugere-se o uso de bebedouros automáticos. Sua altura deve estar
278 compreendida entre 30 e 60 cm do chão permitindo que os equinos estiquem o

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

279 pescoço como no ambiente natural. O porte do animal deve ser considerado na
280 definição da altura dos cochos. Os bebedouros podem ser individuais ou
281 coletivos (áreas externas às baias), porém rasos. A limpeza deve assegurar o
282 consumo de água de qualidade e prevenir doenças associadas com
283 contaminação ou transmitidas por microrganismos (*Code of Practice for the*
284 *Care and Handling of Equines*, 2013).

285 Os cochos de forragens podem se localizar no lado oposto da porta da
286 baia, ocupando o canto de duas paredes, estando, por exemplo, à 20 cm acima
287 do nível do piso da baia (MINERO e CANALI, 2009). O feno e o cocho de sal
288 podem ser colocados na parede da frente da cocheira, porém em cantos
289 distintos. O cocho de sal pode ser menor que o bebedouro e o cocho de
290 concentrado, tendo como dimensões aproximadas de 20 x 20 cm (comprimento
291 x largura) e 10 cm de altura. Admite-se a colocação do feno sobre o chão,
292 desde que em superfície limpa e seca e longe dos dejetos. Outra opção é
293 sustentar o feno em redes próprias que devem ficar a aproximadamente 1 m do
294 piso. Estes cochos devem ser grandes o suficiente para que o alimento seja
295 distribuído em finas camadas, evitando assim que o animal coma muito rápido
296 e em grandes volumes. Os cochos não devem apresentar quinas agudas e sua
297 porção inferior deve ser arredondada. Recomenda-se utilização de materiais de
298 alvenaria, fibra de vidro e plástico para os cochos.

299 O piso não só da baia, mas também das áreas externas e de circulação
300 deve ser resistente e sua superfície não deve ser escorregadia e ser de fácil
301 higienização e de fácil drenagem, pois é imperativo estar sempre seco, livre de
302 água ou urina (*Code of Practice for the Care and Handling of Equines*, 2013).
303 Declividade de até 2% com escoamento em direção aos ralos ou grelhas ou no
304 sentido da porta são suficientes para remoção da água. Pode-se usar como
305 material: concreto, areia, terra ou borracha (CINTRA, 2010) e ter cobertura com
306 material absorvente (“cama”) para evitar a proliferação de fungos e bactérias.
307 Evitar o uso de cascalho solto que absorve umidade. O piso da baia deve ter
308 aproximadamente 30 cm acima do nível do piso externo.

309 As características desejáveis para uma cama são: maciez, bom
310 acolchoamento (20 cm), ser absorvente, não ter ou produzir muita poeira e nem
311 ser abrasiva, preferencialmente de material não palatável e que não solte
312 partículas pequenas que possam provocar distúrbios respiratórios. A qualidade
313 da cama determina a frequência com que deve ser trocada. Não obstante, a
314 limpeza diária e desinfecção com amônia quaternária pode prevenir a
315 acumulação de gases tóxicos liberados pelas fezes e urina. Sugere-se que
316 fezes e umidade sejam removidas diariamente e que a cama seja totalmente
317 trocada a intervalos de 10 a 15 dias. Dentre as palhas, recomendam-se a de
318 aveia ou arroz. A maravalha é ainda mais absorvente, porém não é
319 recomendada para éguas parturientes e potros, dado sua abrasividade.

320

321 **2.1.3. Área de experimentação**

322

323 **2.1.3.1 laboratório(s)**

324 A infraestrutura laboratorial deve estar de acordo com o propósito das
325 atividades de pesquisa e de ensino a serem desenvolvidas. A infraestrutura

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

326 mínima deve atender o recebimento de amostras clínicas, bem como o seu
327 processamento inicial para encaminhamento (transporte) ou estocagem até a
328 realização dos exames específicos.

329 O cuidado com as amostras ocorre desde a coleta e deve incluir medidas
330 de biossegurança e de prevenção da contaminação do meio ambiente, dos
331 tratadores de animais ou dos indivíduos que fazem a coleta. A contaminação
332 cruzada das amostras deve ser prevenida (OIE, 2014) e o descarte de material
333 perfuro-cortante e outros que contém potencial risco biológico deve ser feito em
334 consonância com a legislação aplicável e orientações dos órgãos competentes.

335 O(s) laboratório(s) deve(m) possuir instalações para a higiene pessoal e
336 de material (pia e bancada), bem como equipamentos como: refrigerador,
337 congelador, centrífuga de tubos para processamento de sangue, estufa
338 microbiológica para acondicionamento de amostras destinadas a isolamento de
339 micro-organismos, estufa de esterilização para tratamento de contaminantes
340 descartáveis.

341 Os laboratórios para os quais serão encaminhadas as amostras devem
342 atender às exigências específicas das atividades executadas. Essas
343 normativas são dispostas por órgãos como a Agência Nacional de Vigilância
344 Sanitária (ANVISA) e o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
345 (MAPA).

346

347

2.1.3.2 Ambulatório

348 No ambulatório, devem ser mantidos os insumos necessários para efetuar
349 tratamentos preventivos e curativos. Portanto, medicamentos, equipamentos,
350 utensílios e material descartável para uso terapêutico ou cirúrgico devem ser
351 acondicionados em locais apropriados, com acesso restrito e em ambientes
352 limpos e arejados (JULIANO et al., 2007). A manutenção de medicamentos e
353 vacinas deve seguir as recomendações dos respectivos laboratórios
354 fabricantes. Além disso, o funcionamento do ambulatório deve seguir as
355 normas dos órgãos de controle competentes, como a ANVISA.

356

357

2.1.3.3 Outras dependências

358 A estrutura física deve conter barreiras sanitárias entre os espaços, os
359 quais devem ser apropriados para alojar animais de diferentes idades e portes.
360 Essas barreiras serão apresentadas em tópico específico. Espaços acessórios
361 devem existir para higienizar os animais e prover o banho de sol (solário), a
362 recreação e o descanso noturno. O alojamento de animais em grupos deve
363 respeitar as características hierárquicas de dominância estabelecidas entre
364 eles.

365

366

2.1.4 Apoio técnico e apoio administrativo

367 Considerar que deve haver: depósito de materiais e insumos; área para
368 lavagem e esterilização de equipamentos e suprimentos; e área para
369 armazenamento de lixo, descartes e resíduos, seguindo as exigências
370 normativas dos órgãos competentes. A existência de ambulatório, centro
371 cirúrgico e sala de necropsias é recomendável. Uma área apropriada para

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

372 quarentena é mandatória. Além disso, as normas dos órgãos de controle
373 competentes, como a ANVISA devem ser atendidas.

374 É essencial a existência de escritório (arquivo de documentos, alvarás,
375 etc.) e instalações sanitárias e área de alimentação e descanso dos
376 funcionários (cozinha, copa, etc.).

377

378

379 **3 PROCEDIMENTOS DE MANEJO**

380

381

381 **3.1 Alimentação**

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

406 **3.2. Higienização**

407

408

409

410

410 **3.2.1. Limpeza das instalações**

411

412

413

414

415

416

417

418

As baias devem ser limpas diariamente para prevenir o acúmulo de fezes, o odor amoniacal da urina e a umidade na cama. O manejo da cama e a limpeza de cochos e bebedouros foram discutidos no tópico cavalariças e baia. Destaca-se que a limpeza e desinfecção destes últimos pode ser feita com soluções detergentes e antissépticas (sabão neutro e hipoclorito de sódio) e a aplicação de vassoura de fogo ou cal pode ser feita em toda a baia, periodicamente, após a retirada da cama, observando questões de segurança contra incêndios.

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

419

420

3.2.2. Higiene geral dos animais

421

O momento de limpeza e higienização serve para: observar ferimentos, inspecionar cascos, notar comportamento anormal e sensibilidade dolorosa, notar a presença de ectoparasitas ou secreções irregulares nos animais.

424

A limpeza de equídeos estabulados deve ser frequente e o material utilizado na higienização do animal deve estar sempre limpo, desinfetado e organizado. Os animais que vivem soltos podem ser higienizados com menor frequência.

428

429

3.2.3. Higienização da boca e cuidados dentários

430

O exame e a higienização periódica da boca e dentes concorrem para a saúde geral do equídeo. A saúde bucal assegura a adequada trituração dos alimentos, o que favorece a melhor digestão e aproveitamento dos nutrientes. A frequência de realização dos exames deve ser estabelecida por um médico veterinário. Em cavalos estabulados, exige-se monitoramento mais frequente da saúde bucal (PIMENTEL, 2008), pois nesses animais a frequência mastigatória é modificada, o que predispõe ao desgaste anormal dos dentes.

437

438

3.2.4. Higienização dos membros

439

A limpeza dos cascos deve ser feita regularmente, pois eles são a base de sustentação do peso do animal, interferem na saúde das articulações e tendões e na qualidade da locomoção. O tratador deve observar claudicações, sensibilidade dolorosa, temperatura dos cascos, presença de brocas e rachaduras. Essas e outras anormalidades e enfermidades dos cascos podem ser prevenidas pela higienização e pelo adequado manejo, nutricional e geral (SILVA *et al.*, 2014).

446

O “casqueamento” ou “toalete podal” deve ser feito mensalmente, ou quando necessário. Findo o casqueamento, observar se o ângulo do casco está correto e em total contato com o solo (CURIDI, 1993). Para evitar infecções, aplica-se solução desinfetante, como a de álcool iodado a 10%. O casqueamento corretivo e o ferrageamento deve ser feito somente por profissionais experientes. O uso de ferradura pode ser indicado em casos especiais como no andar em pisos abrasantes ou muito irregulares.

452

453

454

3.3. Contenção

455

A contenção dos equídeos deve ser feita com segurança para o operador e para o animal. Os tratadores devem agir com calma, paciência e respeito aos animais. A contenção pode ser física (mecânica) ou química, cuja escolha depende do tempo e/ou procedimento a ser aplicado, mitigando o estresse. Atenção especial deve ser dada a proteção da cabeça do animal (JULIANO *et al.*, 2007). Caso o animal não permita a contenção física pela colocação de corda e cabresto, a contenção deve usar meios mais eficientes, como o químico² ou a contenção em bretes (McLLWRAITH e ROLLIN, 2011). O uso de tapa olhos pode facilitar aproximações ou conduções, quando se usa

461

462

463

² Devidamente acompanhado por médico veterinário.

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

464 a voz constante e segura para identificar a presença do manipulador e instituir
465 confiança (McDONNEL, 1999). Por sua vez, o uso do “pito ou cachimbo” é
466 contraindicado. Em situações muito excepcionais, pode ser usado por tempo
467 limitado, desde que o animal já esteja parcialmente contido e cabrestado. O
468 uso de prega cutânea na tábua do pescoço tem sido efetivo para
469 procedimentos rápidos, como aplicações parenterais ou passagem de sonda
470 nasogástrica.

471 O equino não deve ser amarrado pelo pescoço para prevenir o risco
472 de asfixia. A utilização de bretes individuais de contenção é recomendada. As
473 medidas médias aproximadas de tal brete são: altura lateral: 140 cm; altura do
474 portão traseiro: 85 cm; largura: 80 cm e comprimento: 185 cm. Estas
475 dimensões podem variar de acordo com o porte da raça a ser contida. A
476 instalação desse brete, devidamente projetado para equídeos deve permitir
477 acesso seguro e fácil a qualquer animal contido. Para tanto, recomenda-se:
478 evitar a instalação do brete de contenção próximo às paredes, mantendo pelo
479 menos uma lateral livre; prover acesso livre para a região da cabeça do animal;
480 manter uma barra móvel na frente para manter o animal firmemente contido
481 próximo à porta traseira; ter piso não escorregadio feito de material áspero ou
482 emborrachado; possuir fonte de água acessível para permitir limpeza.

483

484 **3.4. Enriquecimento ambiental**

485 Animais mantidos muito tempo confinados e isolados tendem a ter
486 problemas comportamentais como estereotipias ou vícios. O enriquecimento
487 ambiental com objetos como bolas grandes e garrafas penduradas no teto
488 pode reduzir a depressão e prevenir a estereotipia (HENDERSON e WARANT,
489 2001). O uso de espelho ou de um pôster de um equino de tamanho real
490 (MILLS E RIEZEBOS, 2005) imita o contato social quando o animal está
491 isolado e colabora para reduzir vícios como o ato de balançar a cabeça e o
492 pescoço (McAfee et al., 2002). Quando forem diagnosticadas estereotipias,
493 estas demandam tratamento e controle, pois não são reversíveis apenas com
494 manejo adequado.

495

496 **3.5. Medicina preventiva**

497

498 **3.5.1. Inspeção diária**

499 A inspeção diária dos animais a campo deve ser feita no momento em
500 que os animais estão reunidos próximos aos cochos ou local de pastejo. Os
501 animais estabulados devem ser inspecionados durante a limpeza das
502 instalações, manejo dos animais para exercício, alimentação ou higiene.
503 Quando da inspeção das baias deve-se monitorar: o consumo de água e
504 alimentos, a condição das fezes e da urina e a presença de secreções. Um
505 bom indicador de estado físico é a avaliação do escore de condição corporal
506 que fornece uma medida consistente da condição nutricional do animal. Os
507 animais devem ser avaliados periodicamente quanto aos parâmetros
508 fisiológicos, como temperatura retal, frequência cardíaca e frequência
509 respiratória (quadro 1).

510

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

511 **3.5.2. Barreiras sanitárias e biossegurança**

512 As barreiras sanitárias compreendem o conjunto de elementos físicos,
513 químicos, de procedimentos e de usos dos equipamentos, que objetivam evitar
514 a instalação/propagação de enfermidades nos animais (ANDRADE *et al.*,
515 2002). Sua abrangência é variável de acordo com o sistema de criação, uso
516 específicos e riscos sanitários presentes. São barreiras físicas: cercas, cercas
517 vivas, muros, portas, instalações de isolamento e quarentena. São barreiras
518 químicas: pedilúvios, banheiras de imersão, desinfetantes. São procedimentos:
519 isolamento e controle de trânsito, quarentena, inspeção clínica e laboratorial,
520 higiene e desinfecção. São equipamentos: utensílios para lavagem e
521 desinfecção, lança-chamas, autoclaves, estufas de esterilização.

522 Biossegurança é o conjunto de ações de prevenção, mitigação ou
523 eliminação de riscos que podem comprometer a saúde dos seres vivos ou o
524 meio ambiente ou a qualidade dos trabalhos desenvolvidos. O nível de
525 biossegurança e as ações para mantê-la devem considerar: patogenicidade do
526 microrganismo infectante, virulência, via de inoculação, endemicidade,
527 consequências epidemiológicas, disponibilidade de tratamento eficaz e de
528 medidas profiláticas (CARDOSO, 2001). Para otimizar a biossegurança em
529 uma criação de equinos, sugerem-se: a exigência de atestados sanitários, a
530 aplicação de barreiras sanitárias, o uso de equipamentos de proteção individual
531 (EPIs) para tratadores, o controle de vetores e a imunoprofilaxia.

532

533 **3.5.3. Controle de doenças**

534 No Quadro 2 estão descritas algumas enfermidades dos equinos, os
535 agentes etiológicos, a sua profilaxia e o seu controle.

536

537 **3.5.4. Quarentena**

538 A quarentena baseia-se na reclusão dos animais introduzidos nas
539 instalações pelo período máximo de incubação da doença, contado a partir da
540 data do último contato com um caso clínico ou portador, ou da data em que
541 esse indivíduo sadio abandonou o local em que se encontrava a fonte de
542 infecção. Para cada enfermidade deve-se considerar um período ótimo de
543 quarentena (CAMPBELL, 2009), porém, na prática o período de quarentena é
544 de aproximadamente 30 a 60 dias.

545 A quarentena serve ainda para a adaptação gradativa dos animais ao
546 novo ambiente, alimentação e ao manejo da propriedade. O espaço destinado
547 à quarentena poderá ser um piquete em situações de criação extensiva que
548 mantenha isolamento físico de outros rebanhos da propriedade e que tenha
549 instalações isoladas para o manejo dos animais, inclusive para o exame clínico
550 e coleta de amostras destinadas à triagem pelos diferentes tipos de análises
551 exigidos.

552 O manejo dos animais em quarentena inicia-se ao receber um novo
553 lote ou mesmo um único animal. Nesse momento, deve ser feita a inspeção
554 para verificar as condições gerais, presença de traumas visíveis e
555 ectoparasitas, ou qualquer anormalidade visível. O exame clínico dos animais e

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

556 a realização de exames complementares³ é mandatória e é recomendável a
557 vermifugação e as imunizações de interesse da instalação que recebe os
558 animais. Ao longo do período da quarentena devem ser procedidas avaliações
559 sempre que necessárias e a observação dos animais deve ser diária. O
560 consumo de alimento e água deve ser monitorado.

561

562

3.6 Manejo Geral dos Animais

563

564

3.6.1 Recreação e exercícios

565

566

567

568

569

570

571

572

573

574

575

576

577

578

579

580

3.6.2 treinamento, adestramento e provas esportivas

581

582

583

584

585

586

587

3.6.3 Transporte

588

589

590

591

592

593

594

595

596

597

598

599

600

O transporte adequado de equídeos é feito em furgões, caminhões fechados ou *trailers* adaptados. Antes de iniciar o percurso, deve-se verificar os procedimentos da carga, o espaço interior, a ventilação, a iluminação, a duração da viagem, o tipo de piso (antiderrapante), o modo de dirigir, entre outros (*Guide for the Care and Use of Agricultural Animals in Research and Teaching*, 2010). O transporte em grupos com divisória acalma os animais (Minero e Canali, 2009). Nas remoções por via rodoviária é recomendado que os animais sejam separados entre si e que estejam dispostos transversalmente em relação à linha de tração do veículo obedecendo a um ângulo de 45°. Aconselha-se, em viagens mais longas, disponibilizar forragens leves e água. Se tomados esses cuidados e com limpeza constante, o equídeo tolera ficar embarcado por até 20 horas. Observa-se que fêmeas com mais de 10 meses de gestação ou no início da lactação não devem ser transportadas por mais de

³ Em geral, são exigidos exames para doenças infecto-contagiosas antes da transferência dos animais.

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

601 08 horas. Fêmeas pós-parto não podem viajar no período de sete dias exceto
602 para tratamento veterinário (DEPI, 2002). Animais com má condição corporal
603 não devem ser transportados, exceto para fins de tratamento e ou diagnóstico
604 (*Code of practice for the care and handling of equines* – 2013). O uso de
605 pequenas carretas ou reboques é admissível apenas para deslocamentos de
606 até 2 horas. Nesses veículos o animal deve ser acomodado no mesmo sentido
607 da direção do deslocamento (com a cabeça para frente) e deve haver proteção
608 contra o vento. Animais de tamanhos diferentes devem ser separados. O
609 veículo de transporte dos equinos deve ser apropriado para assegurar o bem-
610 estar do animal (SES/CDA 2010,
611 [http://www.escoladoequino.com.br/2012/03/transporte-de-equinos-cuidados-](http://www.escoladoequino.com.br/2012/03/transporte-de-equinos-cuidados-necessarios/)
612 [necessarios/](http://www.escoladoequino.com.br/2012/03/transporte-de-equinos-cuidados-necessarios/)).

613 O Ministério da Agricultura disciplina o trânsito de animais e o fiscaliza.
614 O documento oficial para transporte de animal no Brasil é a Guia de Trânsito
615 Animal - GTA, que contém informações sobre o destino e condições sanitárias,
616 bem como a finalidade do transporte animal (pesquisa científica, produção de
617 insumos biológicos, etc.).
618 Há uma norma específica para a emissão da guia de trânsito para equídeos,
619 disponível em:
620 [http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/Manual%20GTA%20equ%C3%ADdeos](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/Manual%20GTA%20equ%C3%ADdeos%2018_0.pdf)
621 [%2018_0.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/Manual%20GTA%20equ%C3%ADdeos%2018_0.pdf).

622

623

3.6.4 Identificação dos animais

624

625

626

627

628

629

630

631

632

633

634

635

636

637

638

639

640

641

642

643

644

645

646

A identificação individual dos equídeos é mandatória, pois facilita a rastreabilidade experimental, ou seja, permite monitorar e acompanhar a evolução dos animais nos estudos. A prática da identificação requer pessoal capacitado, instalações de contenção adequadas e uso de material de qualidade. Recomenda-se fazer a identificação em animais jovens. Os métodos mais usados são: tatuagem (lábio), marcação a ferro frio e identificação eletrônica (chipagem). Todos os métodos têm suas limitações, critérios e cuidados específicos a serem seguidos. O importante é que sejam adotados procedimentos que assegurem o bem-estar animal (SCHMIDEK *et al.*, 2009; OLIVEIRA *et al.*, 2012). Oliveira *et al.* (2012) recomendaram o método de marcação a ferro frio (criogênico) por ser seguro, econômico, fácil de fazer e o mais importante, relativamente indolor ao animal. Ao realizar a tatuagem deve-se antes verificar se os materiais estão em condições de uso, ou seja, o alicate de tatuagem deve estar limpo, alinhado e lubrificado e os códigos (letras e números) devem estar livres de ferrugem e de resíduos com agulhas intactas (SCHMIDEK *et al.*, 2009). A marcação a ferro quente causa dor extrema e não é recomendada. A identificação eletrônica é indolor, rápida e segura. É de eleição desde que sejam seguidas as orientações de cada fabricante quanto ao local de implante e sistema de leitura. Para implantar o transponder, o animal deve estar bem contido. Outra tecnologia emergente não invasiva é o scanner da íris (BALAS, 2012).

3.6.5. Práticas de manejo reprodutivo

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

647 Caso a instalação se dedique à reprodução de equídeos, é importante
648 considerar que os animais devem estar em condições que se adequem aos
649 objetivos do estudo e que atendam aos princípios do bem-estar animal.

650 O local para cobertura deve ser gramado. Áreas de terra ou areia
651 favorecem a aderência de partículas ao pênis que podem lesionar e/ou
652 contaminar o trato genital da égua. Quando adotadas biotécnicas (inseminação
653 artificial, ultrassonografia, etc), elas devem ser precedidas por cuidados com o
654 bem-estar animal, especialmente relativos à contenção e ao conforto animal.

655 O parto deve ser observado e intervenções devem ser limitadas ao
656 estritamente necessário, devidamente orientadas por médico veterinário. A
657 grande maioria dos partos são noturnos e a égua permanece deitada na fase
658 inicial de expulsão. O ambiente deve ser tranquilo, preferencialmente, em um
659 piquete maternidade que permita à égua caminhar em ambiente menos
660 contaminado. Por comodidade ou condições climáticas, muitas vezes o parto é
661 realizado em baias-maternidade, o que facilita a observação, porém é mais
662 contaminado.

663 Os cuidados com o recém-nascido abrangem todo o período neonatal,
664 que vai desde o parto até aproximadamente duas horas de vida ou até
665 completar a primeira mamada (LESCHONSKI *et al.*, 2008). O reflexo de
666 sucção do neonato parece estar presente dentro de meia a uma hora após o
667 parto (KURTZ FILHO *et al.*, 1997). O potro deve levantar-se até duas horas
668 após o parto. Deve-se tratar seu umbigo com solução desinfetante (ex. tintura
669 de iodo a 2%) e confirmar a eliminação do mecônio pelas fezes e a ingestão
670 (via mamada) do colostro dentro das seis primeiras horas após seu nascimento
671 (ALMEIDA, 2008). Aos potros órfãos deve ser ministrado colostro⁴ ou um
672 substituto dentro de 24 horas após o nascimento. Potros não devem ser
673 desmamados antes dos 4 meses de idade (AHIC, 2011).

674

675 **4. PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS**

676

677 **4.1 Administração de substâncias**

678 A administração parenteral de medicamentos exige alto grau de asseio,
679 do mesmo modo que as coletas de tecidos e fluídos. Portanto, recomenda-se
680 apenas o uso de material (seringas, agulhas hipodérmicas, etc.) de uso
681 individual, descartável ou esterilizado. O operador deve usar luvas descartáveis
682 de látex e o local da aplicação/coleta deve estar limpo e desinfetado (JULIANO
683 *et al.*, 2007).

684

685 **4.1.1 Via oral**

686 A administração de substâncias por via oral será facilmente realizada se
687 for palatável não havendo, portanto, necessidade de contenção do animal.
688 Porém, caso for necessário administrar um grande volume de fluidos, deve-se
689 utilizar uma sonda nasogástrica, inserida por um profissional treinado. Esse
690 procedimento dispensa, em geral, a sedação prévia.

691

4 É recomendável a manutenção de um banco de colostro conservado.

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

692

4.1.2 Via intramuscular

693

694

695

696

697

698

699

700

4.1.3 Via subcutânea e intradérmica

701

702

703

704

705

706

707

708

709

4.2 Colheita de tecidos, fluidos, secreções e excretas

711

712

4.2.1 Colheita de sangue

713

714

715

716

717

718

719

720

721

722

723

724

4.2.2 Swabs genitais/biopsia uterina

725

726

727

728

729

730

731

732

733

734

735

4.2.3 Lavado traqueal

⁵ A musculatura do pescoço é a menos recomendada

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

736 Esse procedimento pode ser realizado por punção percutânea ou por
737 endoscopia. Esta é menos invasiva e é indicada em casos de múltiplas
738 amostras. O cateter é direcionado pelo endoscópio, o qual é inserido pelas
739 narinas e faringe. Para esse procedimento, é necessária a realização de
740 sedação prévia e os animais devem ser devidamente contidos em bretes.

741

742

4.2.4 Amostras de urina e fezes

743

744

745

746

747

748

749

750

751

752

753

754

4.3 Ingestão de água e alimento

755

756

757

758

759

760

761

762

763

764

765

766

4.4 Cirurgia experimental

767

768

769

770

771

772

773

774

4.4.1 Sedação, analgesia e anestesia

775

776

777

778

779

⁶ lubrificantes a base de gel hidrossolúvel ou de vaselina. Detergentes podem irritar as mucosas e são contraindicados.

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

780 à administração de substâncias depressoras do sistema nervoso central deve
781 ser realizado para detectar condições pré-existentes que possam potencializar
782 o efeito neurodepressor dos anestésicos (ex.: anemia). Os animais devem ser
783 mantidos em ambientes silenciosos e protegidos antes da administração, até
784 que a sedação cause efeito, geralmente são mantidos em local acolchoado
785 numa sala também utilizada na recuperação anestésica, depois levados ao
786 centro cirúrgico, onde estão disponíveis equipamentos para a manutenção
787 anestésica. Anestesias de curta duração com agentes intravenosos podem ser
788 feitas a campo e são aceitáveis para pequenas intervenções cirúrgicas
789 (TURNER e McLLWRAITH, 2013).

790 A manutenção de acesso vascular é essencial em casos de emergência
791 e para evitar o risco de administração perivascular, causando lesão tecidual e
792 descamação. Embora alguns medicamentos possam ser administrados por via
793 intramuscular, a intravenosa é a via mais rápida e confiável. O monitoramento
794 dos animais deve ser regular até a completa recuperação anestésica.

795 A analgesia pós-operatória deve ser realizada, quando não interferir nas
796 condições avaliadas e sua administração deve ser realizada de forma a garantir
797 o controle da dor e acelerar o retorno do comportamento normal dos animais,
798 como ingestão e água e comida.

799

800 **5. Eutanásia**

801 A eutanásia está abordada na RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº. 13, DE
802 20 DE SETEMBRO DE 2013 que Baixa as Diretrizes da Prática de Eutanásia
803 do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal – CONCEA. Em
804 breve, uma atualização desta resolução será publicada pelo Concea e receberá
805 nova numeração.

806

807 **6. Necropsia e destino das carcaças**

808 A necropsia deve ser realizada em local apropriado por profissional
809 veterinário. Necropsias a campo podem ser realizadas, com ressalvas,
810 destinando-se o material contaminado devidamente e criando um cordão
811 sanitário para sua realização e mantendo o local em quarentena e isolado.
812 Deve seguir orientações dos órgãos normativos competentes.

813 As carcaças de quaisquer equinos sadios ou doentes devem ser
814 embaladas em sacos de polietileno branco reforçado e destinados a uma
815 empresa de coleta de resíduos orgânicos ou contaminados para esterilização e
816 incineração, respeitando-se as leis ambientais, de coleta e destinos de material
817 contaminantes. Em situações especiais de campo e com apreciação de um
818 médico veterinário, as carcaças podem ser enterradas e cobertas com cal, ou
819 incineradas. Em experimentos especiais e de alto nível de biossegurança, deve
820 haver indicação dos procedimentos corretos de descarte a serem seguidos.

821

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

822

823

824 **7. Referências Bibliográficas**

825

826 AHIC - Australian Horse Industry Council. Australian Horse Welfare Protocol,
827 2011. Disponível em:
828 [http://www.australiananimalwelfare.com.au/app/webroot/files/upload/files/AUST](http://www.australiananimalwelfare.com.au/app/webroot/files/upload/files/AUST_HORSE_WELFARE_PROTOCOL_FINAL_2011_1.pdf)
829 [_HORSE WELFARE PROTOCOL FINAL 2011 1.pdf](http://www.australiananimalwelfare.com.au/app/webroot/files/upload/files/AUST_HORSE_WELFARE_PROTOCOL_FINAL_2011_1.pdf)

830

831 ALEKSANDROVA, N. Thermoregulation in horses in a cold time of year.
832 Revised.2014. Disponível em:
833 [http://holistichorseandhoofcare.blogspot.com.br/2013/11/thermoregulation-in-](http://holistichorseandhoofcare.blogspot.com.br/2013/11/thermoregulation-in-horses-in-cold-time.html)
834 [horses-in-cold-time.html](http://holistichorseandhoofcare.blogspot.com.br/2013/11/thermoregulation-in-horses-in-cold-time.html)

835

836 ALMEIDA, A.J. Cuidados com os potros recém-nascidos. 2008. Disponível em:
837 <http://alentrems.omeuforum.net/t83-cuidados-com-o-potro-recem-nascido>.

838

839 ANDRADE, A., PINTO, S.C, OLIVEIRA, R.S. (orgs.). Animais de Laboratório:
840 criação e experimentação [online]. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2002, 388p.

841

842 BALAS, M. New horse identification system uses iris scanning technology.
843 2012. Disponível em:
844 [http://www.oregonlive.com/pets/index.ssf/2012/02/new_horse_identification_syste.](http://www.oregonlive.com/pets/index.ssf/2012/02/new_horse_identification_system.html)
845 [html](http://www.oregonlive.com/pets/index.ssf/2012/02/new_horse_identification_system.html)

846

847 CAMPBELL, J. The future of biosecurity. International Journal of Risk
848 Assessment and Management, v.12, n.2, p.248-261, 2009.

849

850 CARDOSO, T.A.O. A Ciência Entre Bichos e Grilos - Reflexões e Ações da
851 Biossegurança com Animais. Rio de Janeiro: Editora Hucitec, 2001, 98p.

852

853 CARVALHO, R. T. L.; HADDAD, C. M. Pastagens e alimentação de equinos.
854 Piracicaba: Fealq, 1987. 85 p.

855

856 Code of practice for the care and handling of equines – 2013. Equine Canada
857 and the National Farm Animal Care Council. Disponível em:
858 http://www.nfacc.ca/pdfs/codes/equine_code_of_practice.pdf

859

860 CASEY, R.A. clinical problems associated with the intensive management of
861 performance horses. In: N. Waran (ed.) The welfare of horses. Kluwer
862 Academic Publishers. The Netherlands. pp 45-76, 2002.

863

864 CINTRA A.G.C. O Equino: características, manejo e alimentação. Ed Roca, SP
865 2010.

866

867 CONCEA. Resolução Normativa nº 13, de 20 de setembro de 2013.

868

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

- 869 CURIDI, N.R.O. Semiologia Clínica de LasCojeras y Su Diagnostico Diferencial.
870 Ed Agropecuária Hemisferio SUR. Uruguay 2ª Ed 1993.
871
- 872 DAVIDSON, N.; HARRIS, P. Nutrition and welfare. In: N. Waran (ed.) The
873 welfare of horses. Kluwer Academic Publishers. The Netherlands. Pp. 19-44,
874 2002.
875
- 876 DEFRA. Department for Environment Food and Rural Affairs. Practice for the
877 welfare of horses, ponies, donkeys and their hybrids. 2009. Federation of
878 Animal Science Societies Third edition January 2010.
879
- 880 DEPI. Department of Environment and Primary Industries. Code of practice for
881 the welfare of horses at horse hire establishments. 2002. Disponível em:
882 [http://www.depi.vic.gov.au/agriculture-and-food/animal-health-and-](http://www.depi.vic.gov.au/agriculture-and-food/animal-health-and-welfare/animal-welfare/animal-welfare-legislation/victorian-codes-of-practice-for-animal-welfare/code-of-practice-for-the-welfare-of-horses-at-horse-hire-establishments)
883 [welfare/animal-welfare/animal-welfare-legislation/victorian-codes-of-practice-for-](http://www.depi.vic.gov.au/agriculture-and-food/animal-health-and-welfare/animal-welfare/animal-welfare-legislation/victorian-codes-of-practice-for-animal-welfare/code-of-practice-for-the-welfare-of-horses-at-horse-hire-establishments)
884 [animal-welfare/code-of-practice-for-the-welfare-of-horses-at-horse-hire-](http://www.depi.vic.gov.au/agriculture-and-food/animal-health-and-welfare/animal-welfare/animal-welfare-legislation/victorian-codes-of-practice-for-animal-welfare/code-of-practice-for-the-welfare-of-horses-at-horse-hire-establishments)
885 [establishments](http://www.depi.vic.gov.au/agriculture-and-food/animal-health-and-welfare/animal-welfare/animal-welfare-legislation/victorian-codes-of-practice-for-animal-welfare/code-of-practice-for-the-welfare-of-horses-at-horse-hire-establishments)
- 886 FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL – FAWC. 1992. Farm Animal Welfare
887 Council publications. Disponível em: <http://www.fawc.org.uk> Acesso em:
888 5/6/2014
889
- 890 GOLOUBEFF, B. Curral projetado em bases etológicas para manejo
891 equino.2010.
892 Disponível em:
893 [http://www.abolicionismoanimal.org.br/artigos/curralprojetadoembasesetolgicas](http://www.abolicionismoanimal.org.br/artigos/curralprojetadoembasesetolgicasparamanejoequino.pdf)
894 [paramanejoequino.pdf](http://www.abolicionismoanimal.org.br/artigos/curralprojetadoembasesetolgicasparamanejoequino.pdf)
895
- 896 Guide for the Care and Use of Agricultural Animals in Research and Teaching,
897 2010. Disponível em: <http://www.fass.org/docs/agguide3rd>
- 898 HENDERSON, J. V.; WARANT, N. K. Reducing Equine Stereotypies Using an
899 Equiball. Animal Welfare, v.10, n.1, p. 73-80, 2001.
- 900 HENNEKE, D. R.; G. D. POTTER, G. D.; KREIDER, J. L.; YEATES, B. F.
901 Relationship between condition score, physical measurement and body fat
902 percentage in mares. Equine Veterinary Journal, Cambridgeshire, v. 15, p. 371-
903 372, 1983.
904
- 905 INRA. L'alimentation des chevaux. Versailles: Route de Saint Cyr, 1990. 232 p.
906
- 907 JULIANO, R.S.; BATISTA, F.A.; PETZOLD, H.V.; RAVAGLIA, E.
908 Procedimentos para aplicação de injeções em eqüinos: cuidados para evitar
909 Acidentes. Circular Técnica, 69, Embrapa Pantanal, 2007. Disponível em:
910 <http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/CT69.pdf>
911
- 912 KURTZ FILHO, M.; DEPRÁ, N.M.; ALDA, J.L.; CASTRO, I.N.; CORTE, F.D.;
913 SILVA, C.A.M. Parâmetros fisiológicos e etológicos do potro recém-nascido,

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

- 914 na raça puro-sangue de corrida. Braz. J. vet. Res. anim. Sei., v.34, n.2. p. 103-
915 108. 1997.
916
917
918
919 LANG, A.; BAYEUX, J.J.M. Tipo e tamanho de baia para cavalos. 2010.
920 Disponível em:
921 [http://www.cptcursospresenciais.com.br/artigos/equinos/instalacoes-de-](http://www.cptcursospresenciais.com.br/artigos/equinos/instalacoes-de-equinos/tipo-e-tamanho-de-baia-para-cavalos/)
922 [equinos/tipo-e-tamanho-de-baia-para-cavalos/](http://www.cptcursospresenciais.com.br/artigos/equinos/instalacoes-de-equinos/tipo-e-tamanho-de-baia-para-cavalos/)
923
924 LESCHONSKI, C.; SERRA, C.M.; MENANDRO, C. Programa de Vigilância de
925 Zoonoses e Manejo de Eqüídeos do Estado de São Paulo. Boletim
926 Epidemiológico Paulista, v.5, n.52, 2008.
927
928 McAfee, L.M.; MILLS, D.S.; COOPER, J.J. The use of mirrors for the control of
929 stereotypic weaving behaviour in the stabled horse. Applied Animal Behaviour
930 Science, v.78, n.2-4, p.159-173, 2002.
931
932 McDONNELL, S. Understanding Horse Behavior, Your Guide to Horse Health
933 Care And Management, 1999.
934
935 McLEAN, A N, EQUINE BEHAVIOR, Saunders, Elsevier Limited, 2004.
936
937 McLLWRAITH, C.W. e ROLLIN, B.E., Equine Welfare, Ed.Wiley-Blackwell-
938 UFAW- 2011.
939
940 MILLS, D. S.; RIEZEBOS, M. The role of the image of a conspecific in the
941 regulation of stereotypic head movements in the horse. Applied Animal
942 Behaviour Science, v.91, n.1-2, p. 155-165, 2005
943
944 MINCHILLO, C.; LESCHONSKI, C.; MALDONADO, F.; BUSS, L.P.; TEIXEIRA,
945 R.R.. Manual de boas práticas para o bem-estar animal em competições
946 equestres. MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento,
947 2015. Disponível no site:
948 [http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/Manual_boas_praticas_equinos_FINAL](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/Manual_boas_praticas_equinos_FINAL_BAIXA.pdf)
949 [_BAIXA.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/Manual_boas_praticas_equinos_FINAL_BAIXA.pdf)
950
951 MINERO, M.; CANALI, E. Welfare issues of horses: an overview and practical
952 recommendations. Ital.J.Anim.Sci. v. 8 (Suppl. 1), p. 219-230, 2009.
953
954 MORGAN, K. Thermoneutral zone and critical temperatures of horses. Journal
955 of Thermal Biology , v.23, n.1, p.59-61, 1998.
956
957 NRC. Nutrient Requirements of Horses, 6th rev. Ed. National Research Council,
958 National Academy Press, Washington, DC, 2007.
959

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

- 960 OIE, Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals 2014.
961 Disponível em
962 http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/1.01.01_COLLE
963 [CTION DIAG SPECIMENS.pdf](http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Health_standards/tahm/1.01.01_COLLE). Acesso em 05/06/2015.
964
- 965 OLFERT, E.D., BRENDA, D.V., CROSS, M., McWILLIAM, A.A. GUIDE TO THE
966 CARE AND USE OF EXPERIMENTAL ANIMALS, v.1, 1993 Canadian Council
967 on Animal Care, 1993
968
- 969 OLIVEIRA, J.V. Sistema de identificação de equídeos do pólo regional alta
970 Mogiana – Colina/SP. 2012. Disponível em:
971 [https://www.google.com.br/?gws_rd=ssl#q=sistema+de+identifica%C3%A7%C](https://www.google.com.br/?gws_rd=ssl#q=sistema+de+identifica%C3%A7%C3%A3o+de+equídeos+de+polo)
972 [3%A3o+de+equídeos+de+polo](https://www.google.com.br/?gws_rd=ssl#q=sistema+de+identifica%C3%A7%C3%A3o+de+equídeos+de+polo)
973
- 974 PAGANELA, J. C., RIBAS, L. M., SANTOS, C. A., FEIJÓ, L. S., NOGUEIRA, C.
975 E., & FERNANDES, C. G. Abordagem clínica de feridas cutâneas em equinos
976 Clinical approach in equine skin wounds. CIÊNCIAS VETERINÁRIAS, 13. 2009.
977
- 978 PIMENTEL, L.F.R.O. Ajuste oclusal: análise de parâmetros clínicos e oclusais
979 visando à obtenção da oclusão funcional ideal em equinos (*Equus caballus*)
980 estabulados. Dissertação de Mestrado, USP. 2008. 102p.
981
- 982 PITUCO, E.M.; FAVA, C.D.; RIBEIRO, C.P.; BERSANO, J.G.; MIYASHIRO, S.
983 Manual veterinário de colheita e envio de amostras. Ruminantes, equídeos e
984 suídeos, cap.2, Centro de P & D de Sanidade Animal. Instituto Biológico
985 (APTA/SAA-SP), p.34-73, 2010. Disponível em:
986 [http://ww3.panaftosa.org.br/Comp/MAPA/ManuaisTecnicos/Colheita/SerManTe](http://ww3.panaftosa.org.br/Comp/MAPA/ManuaisTecnicos/Colheita/SerManTec13-cap2-rum-equ-sui%281%29.pdf)
987 [c13-cap2-rum-equ-sui%281%29.pdf](http://ww3.panaftosa.org.br/Comp/MAPA/ManuaisTecnicos/Colheita/SerManTec13-cap2-rum-equ-sui%281%29.pdf)
988
- 989 RUSSELL, W. M. S.; BURCH, R. L. The principles of humane experimental
990 technique, 1992. Disponível em:
991 http://altweb.jhsph.edu/pubs/books/humane_exp/het-toc . Acesso em:
992 11/11/2017.
993
- 994 SANTOS, S. A.; HADDAD, C.M.; FRANCO, G.L. . Manejo nutricional de
995 equinos em pastagens na planície pantaneira. In: Sandra Aparecida Santos,
996 Suzana Maria de Salis, José Aníbal Comastri Filho. (Org.). Cavalo Pantaneiro:
997 rústico por natureza. 1ed.Brasília: Embrapa Informação tecnológica, 2016, v.
998 cap15, p. 373-415.
999
- 1000 SCHMIDEK, A.; DURAN, H.D.; PARANHOS DA COSTA, M.J.R. boas práticas
1001 de manejo: Identificação. Jaboticabal : Funep, 2009 39 p. il.
1002
- 1003 SILVA, D.J.; MANERICH, G.; ERTMANN, M.F. Enfermidades dos cascos dos
1004 equinos. Feira do Conhecimento Tecnológico e Científico, 4, Rio do Sul.
1005 Anais..IFC, 2014.
1006

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

- 1007 TURNER, T.; McLLWRAITH, L. Techniques in Large Animal. Surgery, Ed Deam
1008 Handrickson A. N., 4ª Ed. 2013.
1009
1010 WARING. George H. Horse behavior 2nd ed. Library of Congress Cataloging-
1011 in-Publication Data 2002.
1012
1013 WHEELER, E. Fence Planning for Horses. The Pennsylvania State University
1014 2009 Disponível em : <http://pubs.cas.psu.edu/freepubs/pdfs/ub037.pdf>
1015

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

1016
1017
1018
1019
1020

8. QUADROS

Quadro 1 - REQUISITOS MÍNIMOS PARA MANUTENÇÃO e MANEJO NA UTILIZAÇÃO DE EQUÍDEOS EM ATIVIDADES DE ENSINO OU PESQUISA CIENTÍFICA

	EQUÍDEOS		
	<i>Equinos</i>	<i>Muares</i>	<i>Asininos</i>
Baias	Área mínima estimada em aproximadamente 1,8m ² /100 kgPV ¹		
	Baias devem ter uma área de 12 a 16 m ² com 3 m de altura, dotadas de janelas (dimensões de 50 cm x 36 cm com 120 cm do chão) que possam ser fechados sempre que houver necessidade. A porta deve ser construída com dois segmentos, a 120 cm do chão. Cochos e bebedouros devem ser baixos (30 a 60 cm) ou no chão, com profundidade mínima de 20cm.		
Dieta	<p>Água limpa <i>ad libitum</i>.</p> <p>Volumoso do tipo feno e ração concentrada, cuja proporção volumoso concentrado adequada deve ser de 70:30, fornecida pelo menos duas vezes ao dia. A formulação deve atender as exigências mínimas da categoria animal (NRC, 2007) Suplementação polivitamínica e mineral, cuja relação Ca:P não deve ser inferior a 1,1:1 e não exceder 3:1. Animais submetidos a esforços físicos devem receber suplementação e reposição de eletrólitos.</p> <p>O consumo de cavalos adultos deve ser de 1 a 2% do peso vivo. A dieta deve manter condição corporal adequada com escore mínimo de 3 numa escala de 1 a 9.</p>		
Macroambiente	<p>Temperatura: 25-28 °C</p> <p>Zona de termorregulação: -5 a 25 °C</p> <p>Umidade relativa: entre 60% a 70%</p> <p>Ciclo de luz: 12h luz-12h escuro</p> <p>Nível de ruído: até 85 dB</p> <p>Sistema de exaustão: 12 trocas de ar por hora</p>		
Parâmetros fisiológicos de referência (adultos)	<p>Temperatura retal: 37,5 a 38,5 °C</p> <p>Frequência cardíaca: 32-48 bpm</p> <p>Frequência respiratória: 12-16 bpm</p>		
Parâmetros fisiológicos de referência (recém-nascidos)	<p>Temperatura retal: 37,2 a 38,9 °C</p> <p>Frequência cardíaca: > 60 bpm 32-48 bpm</p> <p>Frequência respiratória: >30 bpm</p>		
Necessidades essenciais em confinamento	EQUÍDEOS		
	<i>Equinos</i>	<i>Muares</i>	<i>Asininos</i>
Enriquecimento ambiental	Cordas para brincadeiras, espaço para corridas, espelhos, bolas, etc.		
Contenção Química ²	<p>Ketamina (K) + Diazepam (D) 15mg/kg (K) + 1mg/kg(D) IM</p> <p>Ketamina (K) + Xilazina (X) 15 a 22mg/kg (K) + 1 a 1,5mg/kg(X) IM</p>	<p>Ketamina (K) + Xilazina (X) 10 a 30 mg/kg (K) + 3 mg/kg (X) IM</p> <p>Ketamina (K) + Diazepam (D) 15mg/kg (K) + 1mg/kg(D) IM</p> <p>Tiletamina + Zolazepam 10 mg/kg IM</p>	<p>Ketamina (K) + Xilazina (X) 10 a 20 mg/kg (K) + 3 mg/kg (X) IM</p> <p>Tiletamina + Zolazepam 10 mg/kg IM</p>
Contenção física	Em bretes	Em bretes	Em bretes

1021
1022
1023
1024
1025
1026
1027
1028

1 – Valores no quadro são dimensões mínimas aproximadas, das quais, dependem do tamanho dos equídeos. A baia deve ter tamanho suficiente para o animal se deitar e levantar com conforto.

2 – Deve ser realizada com orientação médico-veterinária. O conteúdo do quadro é uma orientação geral.

Anexo I

Equídeos mantidos em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica

1029
1030
1031
1032
1033
1034

Quadro 2 – *Enfermidades dos equídeos, seus agentes etiológicos, sua profilaxia e seus métodos de controle*¹.

Enfermidade	Agente	Profilaxia	Controle
Verminoses	Helmintos gastrointestinais	Vermifugação estratégica conforme a infestação, estado do animal e tipo de sistema produtivo (extensivo ou intensificado)	Exames coprológicos periódicos para vermifugação estratégica e avaliação da resistência aos produtos
Mormo	<i>Burkholderia mallei</i>	Controle de trânsito Vigilância epidemiológica Notificação às autoridades sanitárias	Isolamento de casos suspeitos. Higiene e desinfecção das instalações e objetos. Eutanásia nos positivos
Garrotilho	<i>Streptococcus equi</i>	Antibioticoterapia para prevenir a ocorrência em animais expostos ao risco	Isolamento e tratamento dos positivos. Higiene e desinfecção das instalações e objetos
Tétano	<i>Clostridium tetani</i>	Vacinação de potros na desmama com reforço após 21 ou 30 dias e reforço anual em toda a tropa. Animais não vacinados submetidos a procedimentos de risco recomenda-se a aplicação de duas doses de vacina com intervalo de no mínimo 21 dias	Em caso de traumas com chance de instalação da bactéria em animais não vacinados, aplicar pelo menos 5000 UI de soro antitetânico em duas doses com intervalo de 15 dias e antibioticoterapia
Raiva	Vírus da raiva	Vacinação de potros a partir dos 4 meses de idade, com uma ou duas doses de reforço com intervalos de 30 dias. A tropa adulta deve ser revacinada anualmente. Animais não imunizados anteriormente devem receber duas doses com intervalo de 30 dias	Encaminhamento de material pelo médico veterinário para confirmar diagnóstico. Notificação das autoridades de defesa sanitária para procedimentos de controle de foco
Anemia Infecciosa equina	Vírus da AIE	Controle de trânsito exigindo exames sorológicos negativos. Uso de seringas e agulhas descartáveis	Isolamento dos animais positivos e objetos de trabalho somente no Pantanal. Eutanásia de positivos dependendo da taxa de ocorrência
Gripe equina	Vírus da influenza	Vacinação de potros na desmama, com duas doses em intervalo de 21-30 dias. Adultos devem ser vacinados anualmente. Vacinações estratégicas e quarentena são recomendadas em situações de risco (sistemas extensivos de criação com registro de casos da doença).	Isolamento de animais doentes. Higiene e desinfecção de instalações e utensílios
Encefalite viral	Vírus da encefalite equina Leste e Oeste	Vacinação a partir do terceiro mês, reforço após 21-30 dias e revacinação anual antes do verão. Diagnóstico diferencial para casos clínicos com sintomas neurológicos. Controle de vetores	Isolamento de animais doentes. Higiene e desinfecção de instalações e utensílios. Vacinação de todos os animais susceptíveis sem imunidade ativa

1035
1036
1037
1038

1 - Deve ser realizada com orientação médico-veterinária. O conteúdo do quadro é uma orientação geral.