

AVALIAÇÃO DE INSTALAÇÕES E MANEJO NA BOVINOCULTURA DE CORTE VISANDO O BEM - ESTAR ANIMAL

AIRES, Gabrielle Silveira^{1*}

CÂMARA, Lucas Elic Barros¹

LEMOS, Mariana Dias¹

LEAL, Osvaldo Vargas¹

POZZATI, Vitória Machado¹

BIANCHI, Eloisa²

VAN DER LINDEN, Liana de Salles²

CORADINI, Marcia Goulart Lopes²

SIMÕES, Michele da Rosa Scholant²

TEIXEIRA, Bruno Borges Machado²

RESUMO: O manejo e o bem-estar animal na bovinocultura de corte vêm se tornando, hoje em dia, uma demanda do mercado consumidor. As boas práticas são normas e procedimentos que devem ser observados pelos produtores, em busca de garantir uma boa produção, visando as cinco liberdades (livres de fome e sede, livres de desconforto, livres de dor e doença, ter liberdade para expressar o comportamento da espécie e livre de medo e estresse) potencial genético, nascimento, instalações, abrigos, boa nutrição e saúde. O manejo adequado dos animais na mangueira, antecedente ao carregamento para o abate reduz perdas econômicas devido as lesões e consequentes descartes de carcaças. Dessa maneira, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o manejo e a estrutura adequada das instalações. Foi avaliada a atitude dos tratadores em relação aos animais durante o manejo na mangueira, como também as estruturas das instalações, visando o bem-estar animal. Também foi feita uma comparação de velocidade de fuga (reatividade), e peso dos animais da raça Braford

Palavras-chave: Bem-estar animal; Bovinocultura de corte; Instalações; Mangueira.

¹ Discentes do Curso de Medicina Veterinária, Nível I 2019/I- Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

² Docentes do Curso de Medicina Veterinária, Nível I 2019/I - Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

*E-mail para contato: gabriellesilveira1@gmail.com



ABSTRACT: Animal husbandry and animal welfare in beef cattle have now become a demand of the consumer market. Good practices are standards and procedures that must be observed by producers in order to ensure good production, aiming at the five freedoms (free from hunger and thirst, free from discomfort, free from pain and disease, freedom to express the behavior of the species and free from fear and stress) genetic potential, birth, facilities, shelter, good nutrition and health. Proper management of the animals in the hose prior to loading for slaughter reduces economic losses due to injuries and consequent carcass discards. In this way, the objective of the present work was to evaluate the management and the adequate structure of the facilities. Using the flight speed apparatus, a comparison of the velocity of escape and weight of braford animals was made.

Keywords: Animal welfare; Beef cattle; Installations; Hose

1. INTRODUÇÃO

O bem-estar animal, principalmente na bovinocultura de corte, predispõe de inúmeros fatores que determinam a produção. Desde a saúde animal que depende do potencial genético e, o meio em que os animais são submetidos podendo ou não demonstrar as suas condições de adaptação e condições de produção e reprodução. O desempenho do sistema de produção é diretamente ligado às diversas condições como, sanitárias e nutricionais.

Durante o manejo com os bovinos, nos bretes e nas mangueiras, é fundamental direcionar a atenção para a estrutura. Realizar uma revisão periódica das instalações torna-se fundamental para a boa produção, evitando que, nesses lugares possa conter objetos ou deformações, onde acidentalmente os animais possam se lesionar. No manejo racional, todas as atividades devem ter o uso do conhecimento, da razão e bom senso. Valendo destacar no quesito conhecimento, as cinco liberdades que são, estar livres de fome e sede, livres de desconforto, livres de doenças e injúria, ter liberdade para expressar os comportamentos naturais da espécie e, estar livre de medo e de estresse. Esses fatores citados, se tornam os mais importantes, onde se ressalta que o manejo e bem-estar animal começa desde o nascimento do animal, tendo em vista, uma boa suplementação para cada fase de sua vida.



A priori, a atenção deve sempre estar às exigências da qualidade da carcaça que, hoje em dia é ressaltado estes cuidados desde a cria até o abate. É durante esses processos que podem ocorrer inúmeras perdas na carne. A contenção dos animais, exige calma e paciência, buscando sempre por instalações seguras e eficientes, evitando sempre no espaço da mangueira, o uso de cães, gritos, e evitar bater nos animais se torna uma das maneiras essenciais para a produção. Os funcionários de uma propriedade destinados aos cuidados, manejo dos animais, devem ter a total conscientização sobre o quesito bem-estar pois, eles são os responsáveis pelo manejo. O investimento em capacitações/treinamentos, garantem uma mão de obra qualificada para a melhor execução das atividades.

Portanto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o manejo, estrutura e boas-práticas executadas nas instalações, fazendo uma comparação de velocidade de fuga e peso dos animais da raça braford, utilizando o aparelho fligh speed.

2 DESENVOLVIMENTO

Nesta seção do trabalho serão detalhados o referencial teórico, a metodologia empregada e os resultados encontrados. Contém a exposição ordenada e pormenorizada do tema do presente estudo.

2.1 Referencial Teórico

Bovinocultura no Brasil: Histórico

Os bovinos chegaram ao Brasil durante o século XVI, no período de colonização, na região nordeste, mais precisamente em São Vicente – São Paulo, no início eram usados apenas para atividades complementares como, tração nos engenhos de cana-de-açúcar, meio de transporte, e também forneciam alimento para os escravos. Porém com o aumento intensivo de cabeças, o gado se tornou uma atividade independente, o objetivo mudou, e se tornou prioridade suprir o mercado interno, pois o gado fornecia o couro, a carne e o leite (PROCREARE, 2017).

Atualmente a região Centro-Oeste é a que mais concentra bovinos com mais de 30%, pois o Centro-Oeste obtém áreas favoráveis a criação, próximo a produção de grãos e de agroindústria, favorecendo na pecuária e na agronomia, assim obtendo qualidade no pasto e boas instalações de confinamento (IBGE, 2016).

O Brasil lidera o ranking com maior rebanho mundial, em média são 214 milhões de animais, o país desfruta de uma grande diversidade de raças e desenvolvimento genético, tornando-o muito competitivo no mercado. Entre as principais raças estão: Nelore, Brahman, Tabapuã, Angus, Charolês, Devon, Brangus, Indubrasil, Braford, Hereford, entre outros (IBGE, 2016).

Características do Braford

Origem norte-americana, é uma raça sintética, do cruzamento do Brahman e do Hereford. O objeto era obter um animal de maior produção de carne e rusticidade. Essa raça chegou no Rio Grande do Sul (RS) no ano de 1967. O macho possui alta fertilidade e precocidade, possui uma grande massa muscular que supera facilmente 800kg de peso vivo e tem um temperamento dócil (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES, 2016).

Bem-estar na mangueira

A implantação de boas práticas de manejo precisa de adequações nas instalações, em especial na mangueira, o produtor precisa entender que essa implantação gera rendimento de carcaça e assim diminuindo as perdas. O profissional que irá trabalhar com esses animais precisar ser estimulados com melhores condições de trabalho e investimentos em qualificações. Ocorre desclassificação da carne, ocorrência de lesões, onde podem ser provocadas por: estresse ocorre o rompimento dos vasos sanguíneos, choque elétrico, entre outros. Os abscessos também desclassificam, esses são gerados por vacinas mal aplicadas e manejo inadequado. O bem estar animal reduz radicalmente contusões, fibroses, abscessos vacinais, estresse entre outros danos que comportamentos inadequados com o gado na mangueira podem gerar. O uso de gritos, choques elétricos, laços, pancadas, bastões e pedras, causam ferimentos, que geram hematomas que logo mais serão descartados pelo frigorífico ou pagamento inferior devido as lesões causadas. (QUINTILIANO E DA COSTA, 2014).



Fazendas que fazem o manejo do bem estar animal são poucas, principalmente com o trato na mangueira, onde o profissional tem que ter paciência com o animal. A lida dita como tradicional, é a que mais gera perda de qualidade final da carcaça, porém o uso dessas boas práticas é o mais simples e mais barato em uma produção a ser resolvido. (QUINTILIANO E DA COSTA,2014).

Para que o uso do bem estar animal seja rotina em uma propriedade, precisa-se investir em treinamentos e qualificações mostrando ao funcionário os resultados que serão obtidos com essas práticas. Métodos que podem auxiliar nessas práticas é o uso de bandeirolas e chocalhos para lidar com o gado, medidas simples, mas de grande resultado no produto final. (QUINTILIANO E DA COSTA,2014).

Instalações

As instalações destinadas para o manejo do gado são conhecidas como currais, mangueiras, entre diversas outras nomeações. A mangueira, mais conhecida popularmente no RS, é a combinação de estruturas que facilitam o trabalho com bovinos. Na maior parte dessas instalações temos estruturas que servem como recepção, acomodação e separação dos animais. Tendo também, estruturas que são utilizadas para a contenção, embarque e desembarque dos animais. A mangueira pode ser construída utilizando um ou vários tipos de materiais sendo que, alguns são mais e outros menos indicados. Tendo como exemplo o metal, podendo ser utilizado para construir toda mangueira ou apenas algumas partes como porteiras e apartadouros. Porém, ao usar o metal, deve-se ter a consciência de que o esmo pode sofrer corrosão devido à chuva, fezes e urina. Sendo assim, procurar não usá-lo diretamente em contato com o solo. (QUINTILIANO, PÁSCOA E DA COSTA,2014).

Os materiais a serem utilizados devem levar em conta o custo, resistência e disponibilidade. Por exemplo, currais de concreto são mais comuns onde não há tanta disponibilidade de madeira. Outra opção, propriamente mais vantajosa, seria a utilização da madeira de florestas comerciais como, o eucalipto que, quando tratada adequadamente pode ser utilizada para construir todo o curral. Torna-se de suma importância que na mangueira não haja objetos pontiagudos que possam ferir os animais, fazendo com que haja perdas na carcaça. O piso da instalação também é um fator de muita importância, evitando sempre que



seja escorregadio e que tenha excesso de lama pois, são fatores que podem dificultar o trabalho. (QUINTILIANO E DA COSTA,2014).

O gado terá uma melhor mobilidade em um brete em curva e laterais sólidas, pois não terá a visão do lado externo e nem verá facilmente o final do brete. Esse tipo de brete traz também a impressão que o animal está retornando para a mangueira de onde veio (QUINTILIANO E DA COSTA,2014).

A ideia das laterais sólidas é muito debatida pelos especialistas no manejo de gado, pois, a cerca sendo fechado, evita com que o animal veja o lado de fora, dificultando o serviço do operador, pois o gado não está visualizando os movimentos com facilidade, e a cerca sendo fechada evita a projeção de sombras no brete, o que também é um problema que dificulta o manejo (QUINTILIANO E DA COSTA,2014).

Sons

É de suma importância reduzir o máximo possível o som ao redor da mangueira, pois o gado sofre muito mais com o som que os humanos, e acaba se atordoando, por isso o silêncio facilita o manejo. (TEMPLE GRANDIN)

Indica-se o uso de borracha nas instalações como um todo, para evitar lesões, mas principalmente nas cancelas e cantos, para evitar que ocorram barulhos na hora de lidar com o rebanho. Um exemplo que não podemos deixar de citar, é o uso de cães na mangueira, tal como qualquer outro som exorbitante que venha a estressar o gado. A simples presença do cão já estressa os animais, e o latido por ser muito alto e estridente faz com que o gado se agite, podendo causar um acidente, como perda de carcaça por batida, o que causa prejuízo para o produtor, bem como acidente com o operador ou até mesmo a perda de um animal. (TEMPLE GRANDIN)

Situações que podem fazer com que o animal refugue na hora de entrar na mangueira

Reflexos brilhantes, por exemplo uma poça de água ou de metais no sol, correntes balançando e fazendo barulho, batidas ou rangidos de metais, barulhos altos, como gritos, cachorros na volta, correntes de ar indo na direção do animal, roupas penduradas próximas aos animais,



pedaço de plástico se movendo ou caído no chão, mudanças no tipo e textura do piso, pequenos objetos no chão, mudanças drásticas na coloração de equipamentos. Cores com alto contraste como o vermelho, entrada muito escura do tronco, luz muito clara, a ponto de cegar o animal, animais podem refugar porteiras que são abertas em uma só direção ou que abrem só para o lado dentro. (TEMPLE GRANDIN,1997)

Todos esses itens podem evitar que o manejo funcione corretamente. Um dos motivos que faz com que o animal refugue entrar em mangueiras com frestas entre as tabuas é porque eles conseguem observar as pessoas passando por lá, conseguem ver suas roupas ou sapatos, isso já faz com que o animal saia pela sua zona de fuga. Tronco coberto, escuro, os animais tendem a não querer entrar, eles serão atraídos para a direção que obter luz, por isso, se o tronco for coberto, deixar sempre a porta aberta onde que passe a luz para que eles enxerguem e sigam-na. Mangueira fechada (correta) deve ser acima da altura do boi, pois se ele subir, ele irá conseguir ver tudo que tem a sua volta. (TEMPLE GRANDIN,1997)

Nada de roupas, bonés ou objetos largados na mangueira, onde o boi possa ver. Os bovinos irão entrar no tronco de contenção mais fácil se a parte do tronco final (em relação a cauda) do bovino estiver tapada, para que ele não enxergue a pessoa que está vindo. (TEMPLE GRANDIN,1997)

1. Visão e Manejo

Os bovinos possuem uma área de visão muito vasta e com grande facilidade conseguem visualizar o que está ao seu redor. Seus olhos são posicionados lateralmente no seu crânio, possibilitando assim uma visão monocular com um ângulo de 345°, porém, a sua visão por ser assim, dificulta a sua visão tridimensional, e por isso ele se assusta de possas de água, sombras e outros objetos difíceis de identificar. (TEMPLE GRANDIN,1997)

As bandeiras utilizadas no manejo ajudam muito, pois na visão do animal, nosso tamanho aumenta quando estamos com a bandeira, assim chegando mais próximo da sua zona de fuga, e isso faz com que o animal se mova na direção contrária, até estabilizar novamente sua zona. (TEMPLE GRANDIN,1997)

Animais domésticos tendem a se movimentar em direção a claridade, por isso o uso de lâmpadas nos bretes facilitam o manejo a noite, porém, essas lâmpadas devem ser posicionadas estrategicamente evitando que essa luz reflita diretamente no olho desses animais. (TEMPLE GRANDIN,1997).



2. Separando e movimentando o gado pra fora da mangueira

As posições do peão pra esvaziar a mangueira ou separar o gado na porteira: O peão deverá controlar o movimento do gado através da porteira. Não permitir que o gado passe correndo pela porteira. Os animais precisam aprender que o peão tem controle sobre o movimento deles. Quando o gado está sendo separado através da porteira, olhe fixamente para aqueles que desejam que fique por último dentro da mangueira e não olhe na direção daqueles animais que quer deixar que passe pela porteira. (TEMPLE GRANDIN,1997)

De acordo com Curt Pate, um especialista de manejo de gado, deu as seguintes dicas para “separação” do gado em mangueira e usando a porteira. Trabalhe o nariz, porque o gado vai para direção que seus narizes estão apontados. Faça com que o animal que você quer separar do rebanho olhe diretamente nos seus olhos antes que tente se mover. Isso alivia a pressão sobre o animal antes que você deixe passar pela porteira. (TEMPLE GRANDIN,1997).

Quando um animal é manejado pelo tronco (brete), o “ponto de banco” será na região dos ombros. Quando eles estão sendo manejados no pasto ou na mangueira, o “ponto de balanço” será mais pra frente e será na região dos olhos. Quando o gado é manejado com calma, o “ponto de balanço” se moverá para frente, mas nunca será em frente aos olhos. Alerta movimentos de entrar e sair da “zona de fuga” dos animais. Cuidadosamente você pode fazer “teste” para determinar o ângulo e o ponto exato para fazer o animal se mover. (TEMPLE GRANDIN,1997).

Treinando o gado para manejo “à pé” ou “à cavalo”: Animais que nunca viram uma pessoa à pé tem uma pequena “zona de fuga” quando movidos por uma pessoa à cavalo terão uma grande “zona de fuga” quando manejados á pé. Segundo Curt Pate a melhor maneira de fazer gado se acostumar com pessoas a pé é guiar um cavalo e depois, gradativamente, ir se afastando do cavalo. Se o gado começar a ficar agitado, a pessoa deve voltar para perto do cavalo. É importante fazer com que o gado se acostume com o manejo de pessoas a pé antes que deixem a fazenda. Isso fará com que eles se fiquem mais seguros para o manejo quando forem vendidos em leilões ou quando eles forem levados para confinamentos, onde todo o manejo é feito à pé. (TEMPLE GRANDIN,1997)



3. Movimentando um rebanho para fora de um pasto usando o padrão “Régua em T”

Movendo um rebanho em direção à porteira em uma mangueira de confinamento, piquete ou pasto.

O movimento dos peões, “vai-e-vem” atrás do grupo, deverá ser em um ângulo de 90° em relação à direção desejada para o movimento.

Trabalhe no limite ou “zona de fuga”. Use o princípio de “pressão e liberação”. Quando o gado se mover, recue e diminua a pressão da “zona de fuga”. Aumente a pressão quando eles diminuïrem a velocidade. (TEMPLE GRANDIN)

Entendendo zona de fuga e ponto de balanço para aplicar manejo de baixo estresse em bovinos

Segundo observações e estudos constata-se que os animais tendem a se movimentar em direção oposta ao movimento das pessoas. E andar na direção oposta àquela desejada que os animais se movimentem pode ser usado para mover os animais. O fato de andar na direção oposta acelera o movimento dos animais e na mesma direção reduz o movimento. (GRANDIN, 1997).

Estes métodos funcionam em todos os rebanhos de animais domésticos. Quando os animais estão totalmente domados eles quase não tem zona de fuga. O ponto de balanço normalmente está na região da (escapula) ombro dos animais e é determinado pela amplitude do ângulo de visão do animal (GRANDIN, 1997).

Todas as espécies de animais domésticos se movimentarão para frente se a pessoa que está manejando-os permanecer atrás do ponto de balanço. Muitos peões que não conhecem o ponto de balanço tentam fazer com que os animais se movimentem em bretes e troncos congestionados. Grupos de bovinos normalmente se movimentam para frente, sem necessidade de receberem cutucões, quando o peão anda para trás do ponto de balanço na direção oposta de cada animal. Assim não há necessidade de cutucar cada um dos animais. Se os bovinos estão se movimentando normalmente no brete, não os perturbe. (GRANDIN, 1997).

A zona de fuga de um animal individualmente varia conforme o grau de doma do animal. Ela também varia dependendo se o animal é calmo ou não. A zona de fuga aumenta

quando o peão se aproxima da cabeça. Animais calmos são mais fáceis de serem movimentados. Normalmente se o animal fica excitado, levará de 20-30 minutos para que se acalme novamente. Assim os peões devem trabalhar fazendo pouco barulho, pois gritos e muito barulho são estressantes. (GRANDIN, 1997).

Animais completamente mansos não apresentam zona de fuga e alguns deixam serem tocados pelas pessoas. Animais mansos devem liderar ao invés de serem liderados. Esses animais são excelentes para o manejo além de terem baixo nível de estresse e auxiliam animais mais agitados em movimento de troca de pastagens e serviços de mangueira. Animais que não são mansos tendem a se movimentar para longe quando o peão ultrapassa o limite e penetra sua zona de fuga. (GRANDIN, 1997).

2.2 Material e Métodos

O estudo foi realizado na estância Rio Negro, localizada na cidade de Bagé, RS, onde foi observada a rotina de manejo na mangueira com 65 terneiros das raças Braford nascidos na primavera, sendo desmamados. Foi avaliada a atitude dos tratadores em relação aos animais durante o manejo na mangueira, como também as estruturas das instalações, visando o bem-estar animal. Foi avaliado a numeração do animal(brinco), foi medido o peso, reatividade (EB) sendo utilizado escores de 1 a 5 onde, 1= calmo, 2= inquieto, 3= se contorcendo, movimentos mais alterados, 4=movimentos vigorosos, 5= movimentos violentos e contínuos, velocidade de fuga (VF) sendo de 3 metros da balança até determinada porteira, utilizando um cronometro, data de nascimento, peso ao nascer, data de pesagem, idade em dias, gramas por dia e peso a desmama aos 205 dias.

Para o PD (peso à desmama) foi realizado o ajuste para 205 dias de idade (PD205), a fim de padronização, como se todos os animais tivessem a mesma idade no dia da pesagem, subtraindo o PN do PD, dividindo pela a idade em dias na desmama (IDD), multiplicando por 205 e somando novamente o PN:

$$PD205_j = \frac{PD_j - PN_j}{IDD_j} \times 205 + PN_j$$

em que,

$PD205_j$ = peso ajustado aos 205 dias do jésimo animal;

PD_j = peso real a desmama do *j*ésimo animal;

PN_j = peso ao nascer do *j*ésimo animal;

IDD_j = idade em dias na desmama do *j*ésimo animal.

Os dados foram submetidos a análise de estatísticas descritivas e ao teste de normalidade Shapiro – Wilk, identificando que a variável velocidade de fuga não adequava-se as propriedades da distribuição normal, sendo padronizada através de transformação logarítmica (SAMPAIO, 2002), utilizando logaritmo neperiano dado por $\text{Log}^{(VF)}$, em que (VF) é a velocidade de fuga do animal na data da avaliação.

Posteriormente foram calculados os coeficientes de correlação linear de Pearson (r) entre as características, sendo a significância dos coeficientes verificada por meio do teste t de Student (* $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$). As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software R versão 3.4.2 (R Core Team, 2017).

2.3 Resultados e Discussão

Na tabela 1 foram feitas as relações entre as médias e desvio padrão dos animais.

Tabela 1. Relação entre médias, desvio padrão, peso a desmama (PD), velocidade de fuga (VF), escore de balança (EB), peso ao nascer (PN), peso a 205 dias (PD205), ganho diário (GD) e idade (IDD).

	PD	VF	EB	PN	PD205	GMD	IDD
Média	232,92	2,47	1,43	37,54	187,14	0,73	266,89
Desvio Padrão	38,01	0,68	0,63	3,74	21,59	0,097	30,71
Máx.	310	3,99	3	46	232,53	0,968	332
Min.	110	1,28	1	30	99,46	0,319	216

A tabela número 2 apresenta as correlações de Pearson (r) entre as características de Peso a desmama ajustado para 205 dias (PD205), velocidade de fuga (VF), escore de balança (EB), ganho médio diário (GMD) e peso ao nascer (PN). Sendo assim, podemos observar que na velocidade de fuga (VF) houve correlação positiva com o peso onde os animais menos

reativos são os animais com mais peso ajustado aos 205 dias, ou seja quanto mais manso mais pesado.

Assim, existe uma pequena correlação positiva entre avaliações de velocidade de fuga e peso destes animais. Porém, não houve correlação nos resultados de velocidade de fuga (VF) e escore de balança (EB). No entanto, segundo Menezes et al. (2019). Entende-se que talvez em função da heterose os animais que foram utilizados tiveram desempenho muito bom e a reatividade não interviu.

Tabela 2. Correlações de Pearson (r) entre as características de Peso a desmama ajustado para 205 dias (PD205), velocidade de fuga (VF), escore de balança (EB), ganho médio diário (GMD) e peso ao nascer (PN).

	VF	EB	GMD	PN
PD205	0,25848*	0,29324*	0,98677***	0,50895***
VF		-0,001 ^{NS}	0,27328*	0,03481 ^{NS}
EB			0,28937*	0,14919 ^{NS}
GMD				0,36267**

Nível de significância: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

^{NS}: não significativo.

O escore de balança é uma medida subjetiva, ou seja, depende muito da capacidade de observação, qualidade e treinamento do indivíduo que vai avaliar as reações dos animais para identificar de maneira correta a reatividade e aferir os escores.

Também é importante ressaltar que a forma de manejo dos animais na mangueira pode influenciar nos escores de balança ou na velocidade de fuga para que fossem menores. Sendo assim, também foram observadas as instalações da estância, sendo avaliada como adequada para o manejo com os animais.

3. CONCLUSÃO

Os animais menos reativos foram os mais pesados, ou seja, existe uma baixa correlação positiva significativa entre as avaliações de velocidade de fuga e peso destes animais, tendo em vista que o manejo deve ser correto e instalações adequadas para um bom

desempenho. Caso contrário pode ocorrer variação e diferentes expectativas sobre estes resultados. As instalações da estância são adequadas aos tipos de manejo com os animais, respeitando o bem-estar animal.

REFERÊNCIAS

QUINTILIANO, PÁSCOA E DA COSTA. Boas práticas e manejo curral projeto e construção. 2014. Disponível em: http://eventos.seifai.edu.br/eventosfai_dados/artigos/cibea2016/248.pdf?fbclid=IwAR2Jh5Yb3ZGRSxW-bSF54FrmBqmah0nR_033I9axzOPKGLwcGwQOZUn1m. Acessado em: 12/03/2019.

GRANDIN, TEMPLE. Entendendo a Zona de Voo e o Ponto de Equilíbrio para o manejo de baixo teor de estresse de gado, ovelhas e porcos. 2019. Disponível em: <http://www.grandin.com/behaviour/principles/flight.zone.html>. Acessado em: 26/04/2019.

EQUIPE BEEF POINT. Rebanho de bovinos tinha 218,23 milhões de cabeças em 2016. 2016. Disponível em: <https://www.beefpoint.com.br/ibge-rebanho-de-bovinos-tinha-21823-milhoes-de-cabecas-em-2016/>. Acessado em: 15/04/2019

PROCREARE. Pecuária no Brasil. 2017. Disponível em: <https://procreare.com.br/pecuaria-no-brasil/>. Acessado em 11/03/2019

Associação Brasileira de Hereford e Braford. 2018. Disponível em: <http://www.abhb.com.br/braford/braford/> Acessado em: 14/03/2019

FILHO, ELDER FILHO. Precocidade, fertilidade e velocidade de ganho de peso, 2015. Disponível em: <https://www.edcentaurus.com.br/ag/edicao/190/materia/7168> Acessado em: 10/05/2019

BLOG, PARA PROFISSIONAIS DO AGRONEGÓCIO E VETERINÁRIA. Instalações para bovinos: saiba como montar o melhor curral para seu gado. 2019. Disponível em: <https://www.cptcursospresenciais.com.br/blog/instalacoes-para-bovinos-saiba-como-escolher-o-melhor-curral-para-o-seu-gado/>. Acessado em: 02/05/2019



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



R Core Team (2017). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org>

SAMPAIO, I.B.M. Estatística aplicada à experimentação animal. 2.ed. Belo Horizonte: FEPMVZ, 2002. 265p.