

LEVANTAMENTO DE VACAS PRENHAS EM LINHA DE ABATE EM FRIGORÍFICO

LIFTING PREGNANT COWS ON A SLAUGHTER LINE IN A REFRIGERATION FACILITY

Gabriela do Vale Faria¹; Flavia Aline Andrade Calixto²; Maria Eduarda Monteiro Silva;
Nayara Martins de Andrade³; Paula de Mattos Guttmann²; André Vianna Martins²

RESUMO

A sociedade civil tem demonstrado um crescente interesse pelo bem-estar animal, gerando uma cobrança sobre os órgãos reguladores. Neste cenário, prática do abate de vacas gestantes gera preocupações relacionadas ao bem-estar animal, principalmente em vacas em estágio avançado de gestação. Além da questão ética, existe a questão econômica, muitos produtores enviam os animais sabendo do diagnóstico de gestação acreditando que irá ter um melhor rendimento de carcaça, porém os fetos e seus anexos, podendo chegar a até 80kg no final da gestação. Este trabalho teve como objetivo monitorar e quantificar o número de animais prenhes que são enviados para o abate para entender essa prática e avaliar o valor do preço do soro do feto e possíveis impactos econômicos. Foi realizado o monitoramento na linha de inspeção D para quantificar o número de animais abatidos, de úteros gravíticos, a idade gestacional determinada de forma macroscópica e classificado em terço inicial, médio e final de gestação de acordo com as características. Durante a pesquisa foram abatidos 1.292 animais, 665 machos e 627 fêmeas. Do total de fêmeas, 277 estavam prenhas. Sendo 107 animais no terço inicial da gestação, 98 no terço médio e 72 no terço final. Tendo em vista os animais analisados durante o experimento, conclui-se que a incidência de vacas prenhas na linha de abate foi alta, visto que 44,17% das fêmeas estava gestante. Esse alto índice levanta discussões sobre essa prática e sua legislação. O Soro Fetal Bovino não sofreu alteração no valor, no período do estudo.

Palavras-chave: Inspeção de bovinos. Linha de abate. Feto bovino.

ABSTRACT

Civil society has shown a growing interest in animal welfare, generating pressure on regulatory agencies. In this scenario, the practice of slaughtering pregnant cows raises concerns related to animal welfare, especially in cows in advanced stages of pregnancy. In addition to the ethical issue, there is the economic issue. Many producers send animals knowing that they have been diagnosed with pregnancy, believing that they will have a better carcass yield, but the fetuses and their appendages can reach up to 80 kg at the end of pregnancy. This study aimed to monitor and quantify the number of pregnant animals sent for slaughter to understand this practice and assess the price of fetal serum and possible economic impacts. Monitoring was carried out on inspection line D to quantify the number of animals slaughtered, gravid uteruses, gestational age determined macroscopically and classified into initial, middle and final third of pregnancy according to characteristics. During the research, 1,292 animals were slaughtered, 665 males and 627 females. Of the total number of females, 277 were pregnant. Of these, 107 animals were in the initial third of gestation, 98 in the middle third and 72 in the final third. Considering the animals analyzed during the experiment, it can be concluded that the incidence of pregnant cows on the slaughter line was high, since 44.17% of the females were pregnant. This high rate raises discussions about this practice and its legislation. The value of Fetal Bovine Serum did not change during the study period.

Keywords: Cattle inspection. Slaughter line. Bovine fetus.

1 Discente de Medicina Veterinária do UNIFESO - gvalefaria@gmail.com

2 Docente de Medicina Veterinária do UNIFESO - flavialinecalixto@unifeso.edu.br; mariaeduardasilva@unifeso.edu.br; paulaguttmann@unifeso.edu.br; andremartins@unifeso.edu.br

3 Doutoranda Medicina Veterinária UFF - nayara.martins@live.com

INTRODUÇÃO

Os consumidores tem demonstrado uma preocupação cada vez maior com o bem-estar animal, gerando uma demanda para que os órgãos reguladores atuem de forma mais efetiva nessas questões. Nesse contexto o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) vem buscando adaptar-se no processo produtivo, adaptando práticas que promovam os princípios do bem-estar animal (1).

A fiscalização e inspeção em estabelecimentos de abate de bovinos, devidamente registrados no DIPOA, são realizadas de acordo com as disposições previstas no RIISPOA. Esse processo incluem as etapas de inspeção *ante mortem* e *post mortem* (2). A inspeção *ante mortem* inclui a verificação da documentação dos animais, assim como a condição de saúde dos mesmos (3). A inspeção *ante mortem* também tem como finalidade exigir e verificar os certificados de vacinação e sanidade do gado, identificar o estado higiênico-sanitário dos animais, identificar e isolar os animais doentes ou suspeitos e identificar e isolar vacas com gestação adiantada e recém-paridas (4). A inspeção *post mortem* baseia-se no exame da carcaça, das partes da carcaça, dos órgãos, dos tecidos e linfonodos, sendo realizado de forma macroscópica, palpação, olfação e incisão, caso tenha a necessidade. A inspeção sendo realizada logo após serem removidos das carcaças, sendo assegurada a rastreabilidade da carcaça e suas partes (5).

Existem vários pontos na Sala de Matança onde são realizados esses exames, sendo denominados de Linhas de Inspeção, são nomeadas de LINHA A à LINHA I, cada uma padronizada, sendo a LINHA D responsável por exame do trato gastrointestinal, baço, pâncreas, vesícula urinária e útero (6). O MAPA regulariza os padrões do abate de bovinos no Brasil, sendo que em média 50% dos bovinos na linha de abate são fêmeas e podem existir animais em gestação (7). No Brasil as fêmeas prenhas que não apresentam sinais para o parto, podem ser enviadas para o abate, seguindo todos os requisitos de bem-estar animal e abate humanitário. O art.182 do RIISPOA de 1952 previa que as carcaças de animais em gestação adiantada deverem ser destinadas à esterilização por calor, desde que não haja evidências de infecção (8), porém, com a reformulação do RIISPOA de 2017 a esterilização da carcaça passou a ser dispensada (5). Após esta reformulação houve um aumento considerável no número de fêmeas prenhas enviadas para o abate, sendo necessária a criação de mais legislações sobre o tema (9). Muitas vezes os produtores enviam os animais para o abate desconhecendo o diagnóstico da gestação, no entanto, muitos enviam sabendo da gestação, devido a vários motivos, tais como aspectos sanitários, descarte de vacas leiteiras, que normalmente apresentam baixa produção ou por acreditarem que pelo animal não entrar no estro, o mesmo engorda mais facilmente (7).

Diante desse cenário, recentemente houve a criação da Portaria 864/2023 onde é proibido o embarque de fêmeas gestantes com sinais de preparação para o parto, consideram-se sinais de preparação para o parto: distensão de bacia; edemaciamento da vulva; secreção de muco vaginal; e aumento do úbere decorrente da produção de colostro (10). Em relação à gestação e o desempenho de carcaça, vacas prenhas apresentaram um rendimento de carcaça quente 2% menor que vacas vazias. Já em carcaças frias o rendimento é ainda menor: enquanto as fêmeas vazias tinham um rendimento de carcaça entre 49,58%, carcaças das fêmeas prenhas estavam entre 47,57%. Isso se deve à perda de líquido da carcaça, onde no animal prenhe tem uma retenção de líquido maior e o resfriamento ocasiona a perda de líquidos. E quanto a gordura de cobertura, as que estavam prenhe apresentaram cerca de 2,52mm a mais de deposição subcutânea (11). Os movimentos e batimentos fetais ainda podem estar presentes na sangria da fêmea, porém só é motivo de preocupações caso um feto seja exposto ao ar e infle os pulmões com sucesso (12). A adenosina, é um neuroinibidor primário produzido pelo feto e pela placenta, tem efeito indutor do sono e influencia a atividade cerebral. Sua concentração sanguínea está intimamente ligada aos níveis de oxigênio. A hipóxia (falta de oxigênio) devido ao sangramento materno aumenta a adenosina, enquanto a hiperóxia (excesso de oxigênio) diminui a adenosina fetal. Com a respiração fetal no nascimento ou a extração durante o abate, a neuroinibição diminui, podendo causar consciência fetal.

Portanto, prevenir a respiração fetal durante o abate é crucial para evitar possíveis dores. Se as estruturas neurológicas estiverem ativas durante o abate, o feto poderia, teoricamente, sentir dor. Níveis elevados de adenosina durante o abate hipóxico podem ser benéficos, causando anemia e hipóxia no feto, que ainda não começou a respirar (13). Como parte do processamento pós-abate de animais gestantes, a Organização de Saúde Animal (OIE) recomenda que todos os fetos devem ser deixados dentro do útero fechado até que estejam mortos, não sendo removidos do útero antes de 5 minutos após a sangria da matriz (12). A morte do feto ocorre dentro do útero por anóxia dentro de 15 a 20 minutos, de acordo com a OIE.

Em média a duração da gestação dos bovinos é de 280 dias, podendo ter uma alteração em diferentes raças (14). Esse período pode ser dividido em três partes iguais: terço inicial (77-110 dias de gestação), terço médio (101-180 dias de gestação) e terço final (181-261 dias de gestação) (15). O Soro Fetal Bovino (SFB) é obtido por punção intracardiaca de fetos bovinos, podendo ser coletado no frigorífico caso o mesmo tenha instalações adequadas e colaboradores treinados (7). Após a coleta o sangue é refrigerado, estimulando a coagulação, em seguida centrifugado. O fluido remanescente é o Soro Fetal Bovino. Para garantir a esterilidade ele é filtrado e estocado e transportado em condições controladas (16). O soro contém componentes essenciais para a proliferação e manutenção de vários tipos de células e tecidos, podendo ser considerado um suplemento de crescimento universal para meios de cultura de células basais (17). Um feto de 90 dias, pesando em média 300g, gera 150mL de soro, já um feto de 180 dias, com peso médio de 7kg, obtêm-se 350mL e com 270 dias, pesando em média 35kg, são coletados cerca de 550mL (18). Nas indústrias que adotam os padrões de bem-estar animal, não é antiética a prática da coleta do SFB, devido à grande contribuição que o produto pode proporcionar, podendo ter a substituição e a redução de animais vivos usados em pesquisas e testes. Antiético seria não usar e descartar esses tecidos fetais (12). Tendo em vista tantas diretrizes é fundamental estudar o impacto de abate de vacas prenhas.

OBJETIVO

O objetivo dessa pesquisa foi monitorar e quantificar o número de animais prenhes que são enviados para o abate para entender a prevalência dessa prática e avaliar o valor do preço do soro do feto e possíveis impactos econômicos.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado em 2024, em frigorífico com inspeção estadual no Rio de Janeiro, através do acompanhamento do abate de bovinos e coleta de dados por uma semana. A empresa realiza abate de bovinos sendo abatidos, em média, mil bovinos por semana, provenientes de diferentes produtores abrangendo todas as regiões do estado. Os animais que foram abatidos chegaram ao frigorífico, através de caminhão boiadeiro, no dia anterior ao abate. Ao chegarem, foram descarregados e transportados até o curral de chegada, agrupados em lotes de acordo com local de origem. Os animais foram verificados e inspecionados no exame ante mortem e seguiram para o curral de matança, cumprindo o descanso e dieta hídrica. Os animais, ainda nos currais de matança, foram identificados pela procedência, raça, categoria e sexo.

Ao entrar para o abate, os bovinos foram marcados em ordem numérica e, ao longo do dia de abate, identificados, sendo o primeiro como número 1, o segundo como número 2, e assim ordenadamente. Os animais seguiam a linha de abate normal até chegaram na evisceração onde havia separação da carcaça e vísceras nas suas respectivas linhas. Posteriormente, na linha de inspeção D, eram retirados o útero e as vísceras e identificados os úteros gravíticos.

Para o estudo foi mensurada a idade gestacional de forma macroscopia, analisando tamanho, comparação de tamanho do feto e/ou útero com outros órgãos, presença de pelos e casco nos fetos que foram expostos

acidentalmente, a presença de vilosidades placentárias e a formação de carúnculas no útero. Todos os dados foram registrados em planilhas de controle post-mortem desenvolvida para este estudo. Como a classificação da idade gestacional não pode ser precisa, a idade gestacional foi dividida por terço inicial, médio e final. Sendo o terço inicial abrangendo 1 mês a 3 meses de gestação (30 a 90 dias), terço médio de 4 a 6 meses de gestação (120 a 180 dias) e terço final de 7 a 9 meses de gestação (210 a 270 dias). Para essa classificação, foram analisados alguns pontos como características do terço inicial: ausência de pelo e casco, formação dos membros em estágio inicial, muito pequeno em relação às vísceras brancas maternas; terço médio: início da formação dos pelos e cascos, membros mais bem formados, tamanho médio em relação às vísceras brancas maternas; terço final da gestação bovina: pelo e cascos formados, membros totalmente formados, de igual tamanho ou maior que as vísceras brancas. Foi realizado o estudo de prevalência, no qual se refere ao número total de casos de uma condição (fêmeas gestantes) em uma população em determinado momento. Sendo multiplicado por 100 para expressar o valor em porcentagem. Paralelo a isso, foi monitorado mensalmente, iniciando-se em 03 de dezembro de 2023 a 03 de setembro de 2024, o valor do Soro Fetal Bovino filtrado, estéril em plataforma online de comercialização de Biotecnologias, realizando tabulação e média do valor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total foram 1.292 animais abatidos, sendo 48,52% fêmeas e 51,47% machos, valores absolutos descritos na tabela 1. Das 627 fêmeas, 277 estavam gestantes. A distribuição da gestação nos terços gestacionais está descrita na tabela 2. A prevalência de abate de vacas prenhas é de 44,17%. Entre as vacas prenhas, a maior prevalência foi no terço inicial (38,62%), seguido do terço médio (35,41%) e, por último, o terço final (26%) (Figura 1). No momento da pesquisa o frigorífico onde foi realizado o estudo não extraía o Soro Fetal Bovino, justificando a baixa incidência de fêmeas no terço final da gestação, pois em empresas onde é realizado a extração, são selecionadas fêmeas prenhas no terço final da gestação para o abate, para a extração do SFB, como descrito no estudo realizado por Stanczyk et al. (7). Foi realizado um levantamento das cidades que enviaram os animais no período do estudo, sendo dividido em duas tabelas, uma classificando em macho, fêmea e fêmea gestante (Tabela 3), outra somente com as fêmeas prenhas e não prenhas (Figura 2). A cidade que mais enviou animais para o abate foi Campos dos Goytacazes, porém sendo predominantemente machos (86%). Em seguida foi a cidade de Miracema, sendo 58% dos animais enviados fêmeas. E em terceiro lugar ficou São Francisco de Itabapoana, com 55% dos animais fêmeas. Proporcionalmente, a cidade que mais enviou fêmeas em gestação foi Bom Jesus do Itabapoana, 90% dos animais enviados estavam prenhas. Em segundo lugar foi a cidade de Cantagalo, onde 61% das fêmeas apresentavam-se prenhas. Por último foi a cidade de São Sebastião do Alto, 60% das fêmeas estavam em gestação. Esse alto índice pode estar relacionado diretamente com modificação do Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal - RIISPOA de 2017. Dado esse também constatado por Silva et al. (9) que apuraram esse aumento a partir de dados obtidos de um abatedouro frigorífico da região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Em outro estudo também realizado na região Sul do Rio Grande do Sul do total de fêmeas abatidas 12,69% estavam prenhas, sendo que 9,99% encontravam-se no terço final de gestação conforme dizem Stanczyk et al. (7). Apesar de ser um número menor que o presente estudo, ainda é um percentual alto de abate de fêmeas. A avaliação do valor no mercado do Soro Fetal Bovino filtrado, estéril do mês de dezembro de 2023 a agosto de 2024 não mostrou oscilação de preço, manteve-se no valor de R\$1.521,70 por meio litro, sendo um valor considerado alto. Apesar de ser um dos suplementos mais usados em culturas de células e tecidos animais conforme Pacheco (17), atualmente estudos a procura de substitutos para o SFB vem crescendo, devido principalmente ao seu alto custo de obtenção, falta de padronização da composição, variação entre os lotes, de acordo com Augusto et al. (18), podendo ser uma justificativa da estagnação do valor do Soro.

Tabela 1: classificação dos animais abatidos por sexo no período avaliado

Classificação	Número de animais
Fêmeas	627
Machos	665
Total de animais	1.292

Tabela 2: classificação das fêmeas abatidas por terço da gestação no período avaliado

Classificação	Número de animais
Fêmeas gestantes	277
Terço inicial de gestação	107
Terço médio de gestação	98
Terço final de gestação	72

Figura 1- Divisão percentual dos abates de fêmeas por fases da gestação, terços inicial, médio e final

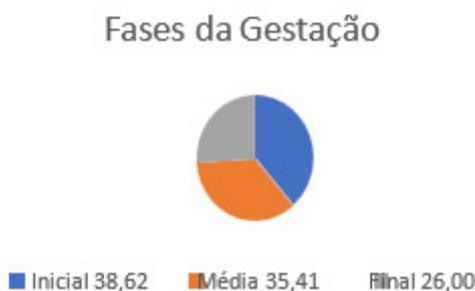
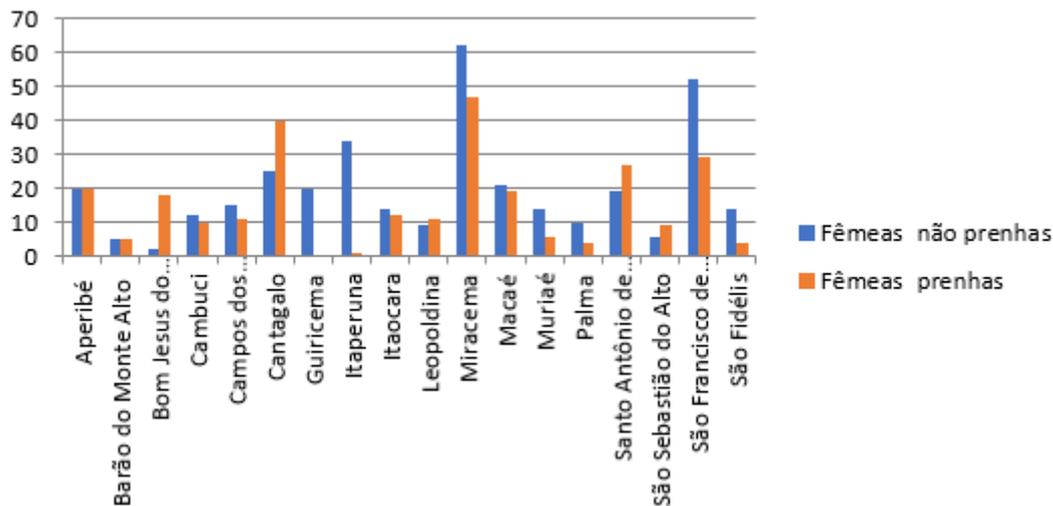


Tabela 3: cidade de origem dos animais, separados por sexo e animais gestantes

Cidades	Total de Fêmea	Fêmea prenha	Macho	Total de animais
Aperibé	40	20	20	60
Barão do Monte Alto	10	5	42	52
Bom Jesus do Itabapoana	20	18	18	38
Cambuci	22	10	43	65
Campos dos Goytacazes	26	11	161	187
Cantagalo	65	40	15	80
Eugenópolis	-	-	7	7
Guiricema	20	0	0	20
Itaperuna	35	1	39	74
Itaocara	26	12	1	27
Leopoldina	20	11	-	20
Miracema	109	47	76	185
Macaé	40	19	1	41
Muriaé	20	6	47	67
Palma	14	4	10	24
Patrocínio de Muriaé	-	-	6	6
Porciúncula	-	-	44	44
Santo Antônio de Pádua	46	27	15	61
São Sebastião do Alto	15	9	17	32
São Francisco de Itabapoana	81	29	66	147
São Fidélis	18	4	22	40
Taparuba	-	-	15	15

Figura 2 - Proporções fêmeas prenhas e não prenhas



CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que há uma alta incidência de vacas prenhas na linha de abate no Noroeste do estado do Rio de Janeiro.

Tais dados trazem à tona questões complexas que envolvem aspectos éticos, de bem-estar animal, perdas para as indústrias frigoríficas e para o produtor, diminuindo o rendimento de carcaça.

É fundamental que haja um debate amplo sobre o assunto, abrangendo principalmente os pecuaristas e a indústria.

Em relação ao Soro Fetal Bovino, existem variáveis que podem justificar a estabilidade no preço, apesar de alto, mas a mais provável é devida uma demanda estável do produto. Ao mesmo tempo, nem toda empresa está apta para fazer esse aproveitamento e consequentemente dispor do produto e seu valor de mercado. Se mais frigoríficos estivessem habilitados para a extração, a oferta e da demanda se equilibrariam, podendo ter alteração de preço.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Centro Universitário Serra dos Órgãos por me proporcionar a oportunidade de realizar esse projeto.

REFERÊNCIAS

- Langoni H. Preocupação mundial: bem-estar animal. *Veterinária e Zootecnia*. 2014; 21(1): 8-9.
- Leal CM. Inspeção de carne bovina. *Beef Point*. [acesso 30 jul 2024] Disponível em: <https://beefpoint.com.br/inspecao-de-carne-bovina-5421/>. Brasil. Ministério da Agricultura e Pecuária. Inspeção de carnes bovina: padronização de técnicas, instalações e equipamentos. Brasília, DF: Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal; 2007. 168 p
- Roça RO. Abate humanitário de bovinos. *Rev Educ Continuada Medicina Veterinária Zootecnia CRMV-SP*. 2001; 4(2):73-85.

4. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto n. 9.069, de 31 de maio de 2017. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Diário Oficial da União. 2017
5. Ministério da Agricultura e Pecuária. Inspeção de carnes bovina: padronização de técnicas, instalações e equipamentos. Brasília, DF: Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal; 2007. 168 p.
6. Stanczyk VR, Lima MES de, Costa IDP, Silva MO da, Silveira CC da. Abate de vacas prenhas em abatedouro e proteção do soro fetal: relato de caso. Enciclopédia Biosfera. 2023;20(43):205.
7. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto n° 30.691 de 29 de março de 1952. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Diário Oficial da União; 1952.
8. Silva AC da, Schmeling S, Libardoni F, Junior PAA, Mendonça JD. Frequência do abate de fêmeas bovinas gestantes antes e após a reformulação do RIISPOA. Salão do Conhecimento; Ijuí, RS ; 2020.
9. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria SDA/MAPA 864, de 31 de julho de 2023. Regulamento Técnico de Manejo Pré-Abate e Abate Humanitário. Diário Oficial da União; 2023.
10. Grassi C, Müller L. Efeito do manejo de vacas de descarte no desempenho e nas características da carcaça. Pesq Agropec Bras. 1991;26(8):1175-81.
11. Oliveira A, Tenedini V, Ribeiro LF. Abate de vacas prenhas em abatedouros. GETEC. 2021;10(25):14-23.
12. Confederação Suíça. Estudo: abattage de vaches en état de gestação – prevalência e motivos. Escritório Federal de Segurança Alimentar e Departamento Federal do Interior DFI, Assuntos Veterinários FSVO; 2012.
13. Noakes DE. Fertilidade e obstetrícia em bovinos. São Paulo: Varela; 1991. 146 pág
14. Machado ER, Xavier PR, Marques Júnior AP. Características histomorfométricas do placentomo de vacas Nelore nos terços inicial, médio e final de gestação. Arq Bras Med Vet Zootec. 2010;62(6):1388-93.
15. Honorato J. Soro fetal bovino é produto exportado pelo Brasil de alto valor para a ciência. Agro 2.[acesso 19 set 2024] Disponível em: <https://agro2.com.br/pecuaria/soro-fetal-bovino-cienciaexportacaobrasil/>
16. Pacheco S. Níveis de prostanóides em soro fetal bovino. Revista Ceres. 1990; 37(213): 371-376
17. Leitão N. O controverso e bilionário mercado do soro fetal bovino. LinkedIn.[acesso 19 set 2024] Disponível em: https://www.linkedin.com/posts/natanaelleitao_o-controverso-e-bilion%C3%A1rio-mercado-do-soro-activity-7157749864540315648-fmyi/ .
18. Augusto, E. F. P.; Castilho, L. R.; Moraes, A. M Tecnologia de Cultivo de Células Animais: de Biofármacos a Terapia Gênica. 1ª ed. São Paulo: Roca, 2011.