



REDUÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DECORRENTE DA ALTERAÇÃO DE PROTOCOLO DE INDUÇÃO DE LACTAÇÃO EM BOVINOS

JAYNE DA SILVA ANDRADE¹; VANESSA FARIA DE OLIVEIRA²; LUCAS
LOURENÇO CASTIGLIONI GUIDONI³; JOSÉ VICTOR VIEIRA ISOLA⁴; THOMAZ
LUCIA JR⁵; ERICO KUNDE CORRÊA⁶;

¹ Universidade Federal de Pelotas – jayneandrade2@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – vanessafoliveira@outlook.com

³ Universidade Federal de Pelotas – lucaslcg@gmail.com

⁴ Universidade Federal de Pelotas- jvvisola@gmail.com

⁵ Universidade Federal de Pelotas- tluciajr@gmail.com

⁶ Universidade Federal de Pelotas- ericokundecorrea@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

A adequação da gestão e gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) às legislações ambientais atuais caracterizam-se como um grande desafio para os gestores (FIGUEREDO et al., 2020). Dentre os resíduos sólidos, existe a classe denominada RSS que de acordo com a resolução Conama nº 358/2005 e a resolução da diretoria colegiada (RDC) nº 222 de 2018 da Anvisa são definidos como todos os serviços cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar; laboratórios analíticos de produtos para saúde (BRASIL, 2005; BRASIL, 2018).

No contexto urbano, o grande número de estabelecimentos voltados à saúde humana concentra a maior parte das atenções dos pesquisadores e do poder público, enquanto clínicas veterinárias, pet shop e similares, que também geram RSS em suas atividades, são pouco fiscalizados (CORREIA et al., 2019). A questão da geração de RSS se estende para o âmbito rural, em determinadas atividades agrícolas, que envolvem a criação de animais e recebem assistência veterinária

Para a população brasileira, o leite é um importante componente nutricional, principalmente no grupo de crianças e idosos, tendo um consumo estimado em 173 litros por habitante ao ano (LOBATO; DE LOS SANTOS, 2019). No entanto para que aja a produção de leite algumas técnicas são empregadas de acordo com D'Avila et al. (2019) o desempenho reprodutivo satisfatório de um rebanho depende de diversos fatores, como o controle eficiente do ciclo estral dos animais, com incremento na taxa de prenhez a técnicas artificiais de reprodução.

Em determinados casos pode ser recomendado técnicas de indução artificial de lactação, com a combinação de hormônios que mimetizam o processo de gestação e levam a lactação (LUZ et al, 2020). Durante esses protocolos são gerados em agulhas, frascos, materiais de assepsia, luvas de EPI e outros, sendo interessante a redução desses resíduos através da otimização dos protocolos, quando recomendado por técnicos e profissionais em reprodução.

De acordo com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos Lei 12305/2010 são objetivos desta a, prioritariamente, a não geração, redução, para depois as demais etapas necessárias para o gerenciamento adequado. Assim, o presente estudo tem como objetivo quantificar a geração de RSS em protocolo padrão de indução artificial de lactação em bovinos leiteiro e a o potencial de redução da geração com o uso de protocolo curto.

2. METODOLOGIA

Neste estudo realizou-se uma caracterização dos RSS gerados a partir de dois métodos comparativos de indução artificial de lactação em bovinos leiteiros. Após selecionadas, as novilhas foram separadas em dois grupos, sendo um para o protocolo padrão (PP) com 5 novilhas e as demais 5 para receberem o protocolo curto (PC).

O protocolo padrão inclui a aplicação de 300mg de progesterona (Sincrogest® Ourofino Saúde Animal, São Paulo, Brasil) e de 30mg de benzoato de estradiol (BE) (Gonadiol® Zoetis Produtos Veterinários, Campinas, Brasil) em dias pré determinados. A partir da segunda semana as novilhas receberam somente doses diárias de 20mg de BE. Em seguida, foi aplicado 0,56mg de cloprostenol de sódio (Sincrocio® Ourofino Saúde Animal, São Paulo, Brasil) e por fim foram aplicados 40mg de dexametasona sódica (Cortiflan® Ourofino Saúde Animal, São Paulo, Brasil). Doses de 500 mg de somatotropina bovina (BST) (Lactotropin® Elanco Saúde Animal, São Paulo, Brasil) também foram aplicados ao longo do protocolo. Quanto ao protocolo curto, alteração será na redução da administração de 20mg de BE do dia 9 ao 14. Os animais não serão manejados neste período. Os resíduos gerados durante os procedimentos foram registrados em de acordo com seu tipo.



Figura 1 - Aplicação de hormônios nos novilhos e geração de resíduos do estudo.
Fonte: Autores, 2020.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os RSS gerados no presente estudo são pertencentes ao Grupo B (Químicos) e Grupo E (Perfurocortantes), de tal forma que necessitam de manejo adequado de acordo com as legislações vigentes (BRASIL, 2018; BRASIL, 2005). Os resíduos ainda são divididos em perigosos e não perigosos, de tal forma que recebam tratamento e destinação final adequada de acordo com suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e patogenicidade (ABNT, 2004).

A figura 2 abaixo tem a representação de aplicação dos protocolos do dia zero até o dia de coleta de leite.

GRUPO 1 – Protocolo IAL Padrão



GRUPO 2 – Protocolo IAL Curto

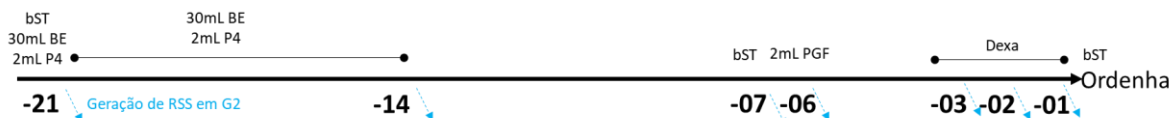


Figura 2 – Frequência de geração de resíduos em experimentos com protocolos de indução artificial de lactação em bovinos do estudo.

Os resultados dos comparativos entre os protocolos PP e PC são representados na tabela 1, onde há o quantitativo dos resíduos para cada geração.

Tabela 1 – Geração de resíduos de serviços de saúde em protocolos de indução de lactação em bovino.

RSS gerado	Protocolo de Indução Lactação Padrão*	Protocolo de Indução Lactação Experimental*
Seringas plástico bST	20	20
Frascos 100 mL BE	19	12
Seringa descartável BE	15	8
Agulhas BE/P4	90	48
Frascos 50 mL P4	1	1
Seringa descartável P4	8	8
Frascos 50 mL PGF	1	1
Seringa descartável PGF	1	1
Agulhas PGF	5	5
Frascos 50 mL Dexametasona	6	6
Seringa descartável P4	3	3
Agulhas P4	20	20

*N amostral de cada grupo = 5 novilhas.

A Tabela 2 trás o índice de geração e classificação de RSS para os protocolos de PP e PC. As agulhas foram o principal reduzido minimizado. No total, o protoco curto gera 30% da quantidade total .

Tabela 2 – Índice de geração e classificação de diferentes resíduos por animal nos respectivos protocolos de IAL.

	Seringas usadas	Frascos com residuos de produtos (50 e 100 mL)	Agulhas usadas
Índice de geração (unidade/animal)			
Protoco IAL padrão	9,4	5,4	23
Protoco IAL curto	8	4	14,6
Classificação resíduos			
ANVISA (grupo)	B	B	A / E
ABNT 10.004	Classe 1 - Perigoso		

IAL = indução artificial de lactação; Grupo A = risco biológicos Grupo B = risco químico; Grupo E = perfurocortantes.

Os RSS devem ter atenção redobrada quanto ao seu gerenciamento, pois são agentes de disseminação de microrganismos infecciosos e possuem grande potencial poluidor. Assim, diminuir a quantidade de RSS gerados se torna



vantajoso em todos os aspectos. Pois além de economizar com a quantidade de materiais que seriam utilizados, diminui as possibilidades de contágios em humanos e animais (FAREZIN; SARUBBI; SOTO, 2017) .

4. CONCLUSÕES

A quantificação da geração de RSS realizada neste estudo, permitiu melhorar na visualização da diferença de quantidade de resíduos gerados nos diferentes procedimentos. E então, foi possível observar que o protocolo curto se mostrou vantajoso em relação à geração de RSS, um terço a menos do que o protocolo padrão.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT, NBR. 10004: **Resíduos sólidos—classificação**. Rio de Janeiro, p. 9-11, 2004.

ABRELPE- Associação Brasileira de empresas de limpeza pública e resíduos especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2018/2019**. 2019.

BRASIL. **Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 ago. 2018. Acessado em 1 out. 2020. Online. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm.

CORREIA, R. R. S., SANTOS, G. O. Manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) em Estabelecimentos Médicos Veterinários de Fortaleza-CE. **Conexões-Ciência e Tecnologia**. v. 13, n. 3, p. 72-81, 2019.

D'AVILA, Camila Amaral et al. **Hormônios utilizados na indução da ovulação em bovinos—Artigo de revisão**. Rev. Bras. Reprod. Anim, v. 43, n. 4, p. 797-802, 2019.

FAREZIN, E. C., SARUBBI, J., SOTO, F. R. M. Gerenciamento de resíduos de serviço de saúde de animais de produção: revisão. Revista Agrogeoambiental, Pouso Alegre, v. 9, n. 3, 2017.

FIGUEIREDO, G. S., DEUS, R. J. A., FIGUEIREDO, R. C., DEUS, S. C. S. R. Resíduos de serviços de saúde (RSS) e seus impactos ambientais: desafios para a gestão e gerenciamento no Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 71162-71179, 2020.

LOBATO, C. L. D. S.; DE LOS SANTOS, J. R. G. RESÍDUOS DE ANTIBIÓTICOS NO LEITE: CAUSAS E IMPACTOS PARA A INDÚSTRIA E SAÚDE PÚBLICA. **Science And Animal Health**. v. 7, n. 3, p. 232-250.

LUZ, G.B., MAFFI, A.S., XAVIER, E.G., CORREA, M.N., GASPERIN, B.G., & BRAUNER, C.C. **Induction of lactation in dairy heifers: milk production, inflammatory and metabolic aspects**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 72, n. 2, p. 371-378, 2020.