

1 **Métodos de eliminação (“eutanásia”) de suínos nas granjas e efeitos**
2 **sobre o operador**

3

4 Filipe Antonio Dalla Costa^{*a}, Steffan Edward Octávio Oliveira^a, Osmar Antonio
5 Dalla Costa^b

6 ^a *Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Faculdade de Ciências Agrárias e*

7 *Veterinárias, UNESP – Universidade Estadual Paulista, 14.884-900*

8 *Jaboticabal, SP, Brazil*

9 ^b *Embrapa Suínos e Aves, BR 153, Km 110, Concórdia 89700-991, Brazil*

10

11

12

13 **1. Introdução**

14 Durante o ciclo de produção de suínos, há situações inevitáveis que
15 exigem que os animais sejam eliminados (Dalla Costa et al., 2019a). Portanto,
16 os manejadores/pecuaristas precisam ser capazes de decidir o método e
17 momento mais adequado e humanitário de realizar o procedimento com base
18 em sua experiência e treinamento.

19 Na escolha do método a ser usado para eliminar os suínos na granja,
20 fatores como: a facilidade de aplicação, o nível de eficácia, a segurança para
21 os operadores e o custo devem ser levados em consideração (Dalla Costa et
22 al., 2019b; Woods et al., 2010). No entanto, fora da indústria, pouco se sabe
23 sobre os métodos que estão atualmente em uso e suas consequências sobre o
24 bem-estar animal e a segurança dos colaboradores das granjas.

25 Assim, foram realizados alguns levantamentos sobre os métodos que
26 estão sendo utilizados e o perfil dos manejadores. Além disso, os métodos
27 identificados nesses levantamentos foram comparados quanto a sua eficiência
28 para eliminar os suínos de forma humanitária. O estudo com os dados do
29 levantamento já foi publicado na forma de artigo científico na *Livestock Science*
30 *Journal* (Dalla Costa et al., 2019b): <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2019.01.007>.

31

32 **2. Resultados do levantamento**

33 *2.1 Descrição das granjas e operadores entrevistados*

34 Os dados foram coletados de um total de 371 pessoas em 607
35 questionários (questionário/entrevistado/categoria animal). Os operadores eram
36 em sua maioria homens (94%), com idade média de 49,5 (\pm 10,8) anos e
37 tinham em média 21,4 (\pm 13,9) anos de experiência na prática.

38 A maioria dos operadores (93%; n = 370) não participou de nenhum
39 treinamento ou recebeu orientação veterinária sobre métodos de eliminação.
40 Entre aqueles que receberam alguma forma de treinamento (7%), 74% deles
41 participaram de sessões de orientação realizadas por um veterinário da
42 empresa e 19% participaram de um evento de treinamento especificamente
43 organizado. Sete por cento não especificaram o tipo de treinamento recebido.
44 Não houve diferenças entre os sexos e nível de treinamento e entre idade e
45 treinamento.

46

47 *2.2 Frequência de eliminação de acordo com a categoria dos suínos e atitude* 48 *dos operadores*

49 Nas granjas pesquisadas, o procedimento de eliminação foi mais
50 frequentemente realizado em categorias de leitões do que suínos de
51 terminação e matrizes. Além disso, para todas as categorias de suínos, a
52 eliminação do animal foi realizada apenas como último recurso no caso de
53 tratamento veterinário prévio ineficaz. Um por cento das pessoas relataram
54 que, devido ao seu desconforto pessoal em eliminar um animal, preferiram
55 deixar os animais morrerem sem intervenção. Não houve efeito do tamanho do
56 rebanho na granja sobre a frequência de eliminação.

57

58 *3.3 Métodos de eliminação e opinião dos operadores*

59 Com base nas respostas, o procedimento de eliminação mais utilizado
60 entre os tipos de suínos foi concussão (90%), principalmente por meio de um
61 golpe na cabeça com um martelo ou contra a parede, seguida de eletrocussão

62 e sangria sem insensibilização prévia. Além disso, a maioria dos suínos (81%)
63 foram eliminados fora da instalação de produção.

64 Nas granjas visitadas, a eletrocussão foi realizada com o uso de um
65 dispositivo elétrico caseiro conectado a uma tomada elétrica (110/220 V; 60
66 Hz), sem controle de corrente elétrica (Amp.), onde dois cliques metálicos, um
67 sobre uma orelha e outro na cauda, foram aplicados por pelo menos 5
68 segundos.

69 Independentemente da fase de produção, 33% dos operadores
70 relataram sua preferência por um método alternativo em vez dos atualmente
71 utilizados, incluindo o uso de anestésicos (26%) e eletrocussão (36%). Dois
72 operadores (1%) relataram que preferiam dar uma facada no coração sem
73 atordoamento prévio a fim de reduzir as convulsões dos animais quando
74 comparado com os outros métodos.

75

76 *2.4 Efeitos da prática de eliminação sobre os sentimentos e atitudes dos* 77 *operadores*

78 A maioria dos operadores (96%) declarou se sentir desconfortável com o
79 ato de matar suínos na granja, sendo que 24% deles se sentiram
80 desconfortáveis e deprimidos durante e após a realização do procedimento. No
81 entanto, esses sentimentos foram de curta duração para a maioria das pessoas
82 (60%). Além disso, esse sentimento desconfortável foi maior naqueles que
83 participaram de sessões de treinamento para a correta aplicação dos métodos
84 de eliminação nas granjas em comparação com aqueles que não o fizeram.
85 Nenhum sentimento negativo foi relatado por pessoas que praticaram facada
86 direta no coração e por 89% das pessoas que realizaram concussão.

87 Independentemente do método aplicado, nenhum efeito significativo da idade,
88 gênero e treinamento sobre o impacto psicológico do procedimento de
89 eliminação de suínos foi encontrado neste estudo.

90

91 *2.5 Eficiência dos métodos*

92 *2.5.1 Concussão manual de leitões neonatos*

93 Um total de 10 leitões com baixo peso ao nascer (<1,2 kg) foi avaliado
94 após a prática de bater a cabeça do animal contra a parede. Todos os animais
95 apresentaram colapso e convulsão tônico clônica em média por 70.8 ± 30.0
96 segundos. Nenhum dos leitões apresentou reflexo de respiração rítmica,
97 vocalização, palpebral, corneal, piscar espontâneo, rotação do globo ocular,
98 nistagmo, mandíbula tensa e *gaspings*.

99 Exames de radiografias exploratórias encontraram uma frequência de
100 fraturas simples e múltiplas em 67% vs. 33% dos leitões, respectivamente.
101 Essas fraturas apresentavam seguinte distribuição: região occipital: 56%;
102 frontal: 44% e temporal: 33%, e uma extensão de caudo-rostral de 16. e latero-
103 lateral de 9.5 mm. Todos os leitões apresentaram hematomas cervicais,
104 contudo, apenas 40% apresentou hematoma torácico. Não foram encontradas
105 lesões macroscópicas na região de hipotálamo, mesencéfalo, ponte e medula.
106 Regiões de ponte, medula, corpo caloso ventrículo lateral, 3^o e 4^o ventrículos e
107 aqueduto cerebral apresentaram praticamente nada de hemorragia.

108 O método foi efetivo em provocar danos suficientes ao cérebro e resultar
109 em inconsciência irreversível em leitões com < 1.2 kg. Contudo, é influenciado
110 por treinamento, frequência de utilização e confiança do operador. A escolha

111 deste método também deve estar associada à frequência de desempenho e
112 aceitação pela sociedade.

113

114 *2.5.2 Eletrocussão por meio do sistema caseiro*

115 A eletrocussão realizada através do sistema onde dois eletrodos do tipo
116 “jacarezinho” são conectados ao suíno, um na orelha e outro na cauda ou
117 perna, pode estar sujeito a falhas de insensibilização, pois não há controle da
118 quantidade de corrente elétrica que passa para o animal. Em avaliações feitas
119 com suínos separados em categorias de peso como: < 2 kg, 2-7 kg e 7-16 kg,
120 cerca de 49%, 62% e 22% dos animais recuperaram a respiração rítmica após
121 a insensibilização. Além disso, independente da categoria de peso, mais de
122 40% dos suínos apresentou reflexo palpebral e corneal após a aplicação da
123 eletrocussão. Nas análises de atividade cerebral via eletroencefalograma,
124 houve animais apresentando atividade cerebral normal (pré-tratamento) após a
125 insensibilização por até 18 segundos.

126

127 *2.5.2 Pistola de dardo cativo penetrante e não penetrante*

128 As pistolas de dardo cativo insensibilizam os animais por meio da
129 transmissão de energia cinética para o cérebro. Contudo as pistolas
130 penetrantes causam um dano direto ao cérebro, reduzindo assim, a chance de
131 retorno da atividade cerebral normal.

132 Independente da categoria de peso dos suínos, a pistola de dardo cativo
133 penetrante Umana foi o método de insensibilização mais eficiente. Esse
134 método foi o único a ter 100% de eficiência, colapso dos suínos e ausência de
135 qualquer conjunto de reflexos que caracterizem falhas de insensibilização.

136 Além disso, logo após a aplicação do disparo da Umana, a atividade cerebral
137 caiu pelo menos 40% e tornou-se isoelétrica em aproximadamente 80
138 segundos, caracterizando uma boa insensibilização.

139 Os testes com cartuchos de diferentes potências e modelos de pistolas
140 disponíveis no mercado brasileiro demonstraram que a pistola Umana tem um
141 melhor desempenho em termos de velocidade do dardo e energia cinética. Não
142 foram encontradas diferenças na velocidade entre cartuchos de potência 3, 4 e
143 5. A pistola de dardo cativo penetrante acionada por mola, inicialmente
144 desenhada para insensibilização de coelhos não causou insensibilização em
145 100% dos leitões < 2 kg. A pistola de dardo cativo não penetrante teve uma
146 eficiência menor (85%) do que a Umana (100%) para leitões < 2 kg, onde 14%
147 dos leitões recuperaram a respiração rítmica.

148

149 *2.5.3 Concussão manual*

150 Dar uma martelada na cabeça dos suínos para insensibilizar o animal
151 era um método comumente aplicado na suinocultura de subsistência. Contudo,
152 hoje, além de não ser aceito pelo público consumidor, pode apresentar elevado
153 grau de sofrimento aos animais. Esse método apresentou uma eficiência
154 máxima de 59% (leitões 2-7 kg), e em alguns casos, os animais não perderam
155 a atividade cerebral normal instantaneamente. Algumas razões para falhas na
156 aplicação dos métodos são: dificuldade de acertar o local adequado,
157 dificuldade em manter a mesma força na batida, falhas de contenção, crânios
158 de leitões ainda moles – dificultam a transmissão de energia cinética.

159

160 **3. Conclusões**

161 Os resultados desta pesquisa mostraram que alguns métodos utilizados
162 para eliminação de animais nas granjas, como: facadas no coração de animais
163 conscientes, bater na cabeça de leitões com peso corporal superior a 5 kg,
164 métodos concussivos manuais ou permitir que os suínos morram
165 deliberadamente, não atendem aos requisitos legais e sociais em termos de
166 cuidados e proteção animal e devem ser descontinuados. O desenvolvimento
167 de treinamento, atividades de extensão e programas de apoio psicológico para
168 os operadores encarregados da eliminação de animais nas granjas deve ser
169 considerado para melhorar as condições de bem-estar dos suínos, a reputação
170 da produção de suínos e evitar perdas econômicas.

171

172 **Agradecimentos**

173 Este estudo foi realizado como parte do programa de doutorado de F.A.
174 Dalla Costa dentro do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia da
175 Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual
176 Paulista (UNESP, Jaboticabal, SP, Brasil). Os autores agradecem ao CNPq
177 pela concessão da bolsa à F.A. Dalla Costa, à EMBRAPA Suínos e Aves pelo
178 apoio financeiro (ver TED 21000.004262 / 2018-51) e à “Humane Slaughter
179 Association” pelo financiamento da viagem ao T.J. Gibson para o
180 desenvolvimento do trabalho. Agradecimentos especiais também vão ao Dr.
181 M.J.R. Paranhos da Costa pela ajuda durante o planejamento do projeto.

182

183 **5. Referências**

184

185 Dalla Costa, F.A., Gibson, T.J., Oliveira, S.E.O., Gregory, N.G., Coldebella, A.,

186 Faucitano, L., Dalla Costa, O.A., 2019. On-farm pig dispatch methods and
187 stockpeople attitudes on their use. *Livest. Sci.* 221, 1–5.
188 <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2019.01.007>

189 Dalla Costa, O.A., Dalla Costa, F.A., Feddern, V., Lopes, L. dos S., Coldebella,
190 A., Gregory, N.G., Lima, G.J.M.M. de, 2019. Risk factors associated with
191 pig pre-slaughtering losses. *Meat Sci.* in press.

192 Woods, J., Shearer, J.K., Hill, J., 2010. Recommended On-farm Euthanasia
193 Practices, in: Grandin, T. (Ed.), *Improving Animal Welfare: A Practical*
194 *Approach*. CABI, Wallingford, pp. 186–2013.

195