

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA

DIEGO JOSÉ SOUZA BARBOSA

IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NAS CAUSAS DE DESCARTE DE
MATRIZES EM SISTEMA INTENSIVO DE CRIAÇÃO DE SUÍNOS DA
GRANJA SANTO ANTÔNIO, PERDIZES, MG

Uberlândia – MG

2023

DIEGO JOSÉ SOUZA BARBOSA

IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NAS CAUSAS DE DESCARTE DE
MATRIZES EM SISTEMA INTENSIVO DE CRIAÇÃO DE SUÍNOS DA
GRANJA SANTO ANTÔNIO, PERDIZES, MG

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Agronomia.

Orientador: Prof. Dr. Robson Carlos Antunes

DIEGO JOSÉ SOUZA BARBOSA
2023

DIEGO JOSE SOUZA BARBOSA

IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NAS CAUSAS DE DESCARTE DE
MATRIZES EM SISTEMA INTENSIVO DE CRIAÇÃO DE SUÍNOS

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto de Ciências
Agrárias da Universidade Federal de
Uberlândia como requisito parcial para
obtenção do título de bacharel em
Agronomia.

Uberlândia, 28 de Novembro de 2023.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Robson Carlos Antunes (FAMEV-UFU)

Prof. Dr. Adriano Pirtouscheg (FAMEV-UFU)

Davi Moraes de Oliveira (MESTRADO-UFU)

RESUMO

A carne suína é atualmente a segunda mais consumida no mundo, tendo uma produção mundial estimada em aproximadamente 122 milhões de toneladas em 2021. Neste cenário o Brasil ocupa a posição de quarto maior produtor, com uma produção estimada de 4,5 milhões de toneladas, representando 3,8% da mundial. O preço internacional das carnes teve um declínio inicial em função do impacto da pandemia do COVID-19. Em consequência, tal queda no preço internacional das carnes influenciou diretamente no sistema de produção suíno brasileiro. Um grande desafio no cenário atual da suinocultura industrial é diminuir a remoção de matrizes antes do terceiro ciclo, com isso os investimentos na área de manejo, nutrição e sanidade são altos, visando o maior tempo da fêmea na granja, constituindo um sistema homogêneo. Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi analisar o impacto da pandemia de COVID-19 sobre as diferentes causas de descarte de matrizes em um sistema intensivo de criação de suínos. O experimento foi realizado com base de análises de dados da Suinocultura Santo Antônio, uma granja comercial de ciclo completo instaurada no município de Perdizes, Minas Gerais, a partir do manejo de rebanhos suínos, os quais os dados se encontram disponíveis no Programa AGRINESS, dados dos anos de 2019, 2020 e 2021 (anos que foram pré, durante e pós pandemia de COVID 19 e todas as informações sobre descarte de matrizes presentes no sistema da granja. Nota-se um aumento significativo na quantidade de descarte de matrizes no ano de 2021, o que pode ter acarretado esse aumento em decorrência do ano anterior, 2020, o momento pandêmico estava no pico. Em decorrência dessas restrições e os empecilhos propiciados pelo momento no ano de 2020, refletiu nesse aumento de descarte no ano seguinte, 2021. O descarte da raça DB 90 ST foi maior e logo na sequência a raça DB25, em relação as outras dispostas na granja, o que já era esperado por conta de o rebanho ser composto por sua maioria destas duas raças. Em relação ao ano, a DB 90 T apresentou maiores taxas de descartes em 2019 e 2021, pré-pandemia e pós-pandemia não difere estatisticamente, o qual então não apresentou influências do ano de 2020. A maior causa de descarte independente do ano, é a idade elevada, 58%, 46% e 44%, para os anos de 2019, 2020 e 2021, respectivamente. O que evidencia a boa genética e manejo empregados na granja, haja vista que o descarte por idade é inevitável em qualquer sistema produtivo, e quando nota-se um aumento de descarte por outras causas, indicia alguma possível falha, seja manejo, nutrição, doenças infecciosas e outros. Os resultados obtidos sugerem que a pandemia de COVID-19 pode ter impactado nas causas de descarte de matrizes suínas, com um aumento significativo no descarte de matrizes vazias e gestantes em 2021 em comparação com anos anteriores

Palavras-chave: Peste Suína Africana; Carne suína; Crise sanitária na suinocultura; Consequências da pandemia

ABSTRACT

Pork is currently the second most consumed meat in the world, with an estimated world production of approximately 122 million tons in 2021. In this scenario, Brazil occupies the position of fourth largest producer, with an estimated production of 4.5 million tons, representing 3.8% of the world. The international price of meat declined due to the impact of the COVID-19 pandemic. As a result, such a drop in the international price of meat directly influenced the Brazilian pork production system. A major challenge in the current scenario of industrial pig farming is to reduce the removal of sows before the third cycle, with that the investments in the area of management, nutrition and health are high, aiming at the female's longer time on the farm, constituting a homogeneous system. In view of this, the objective of the present work was to analyze the impact of the COVID-19 pandemic on the different causes of sow disposal in an intensive pig farming system. The experiment was carried out based on analysis of data from Suinocultura Santo Antônio, a full-cycle commercial farm established in the municipality of Perdizes, Minas Gerais, based on the management of swine herds, whose data are available in the AGRINESS Program, data for the years 2019, 2020 and 2021 (years that were pre, during and after the COVID 19 pandemic and all information on disposal of breeders present in the farm system. There is a significant increase in the amount of disposal of breeders in the year 2019, 2020 and 2021. As a result of these restrictions and the obstacles caused by the moment in 2020, this was reflected in this increase in culling in the subsequent year, 2021. The culling of the DB 90 ST breed was greater and soon after the DB25 breed, in relation to the others disposed on the farm, which was already expected because the herd is composed mostly of these two breeds. Regarding the year, the DB 90 T showed higher culling rates in 2019 and 2021, pre-pandemic and post-pandemic does not differ statistically, the which then did not show influences from the year 2020. The major cause of discarding regardless of the year is high age, 58%, 46% and 44%, for the years 2019, 2020 and 2021, respectively. This evidences the good genetics and management employed on the farm, given that discarding due to age is inevitable in any production system, and when there is an increase in discarding due to other causes, it indicates a possible failure, whether management, nutrition, diseases infectious and others. The results obtained suggest that the COVID-19 pandemic may have had an impact on the causes of pig sow disposal, with a significant increase in the disposal of empty and pregnant sows in 2021 compared to previous years.

Keywords: African Swine Fever; Pig meat; Sanitary crisis in pig farming; Consequences of the pandemic.

1. INTRODUÇÃO	7
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	9
2.1 PANDEMIA COVID-19 E IMPACTOS	9
2.2 CONSUMO DE CARNE NA PANDEMIA	10
2.3 PESTE SUÍNA AFRICANA	11
3. MATERIAL E MÉTODOS	12
4. RESULTADOS	14
5. DISCUSSÃO	16
6. CONCLUSÃO.....	17
7. REFERÊNCIAS.....	17

1. INTRODUÇÃO

A carne suína é atualmente a segunda mais consumida no mundo (OECD, 2022), tendo uma produção mundial estimada em aproximadamente 122 milhões de toneladas em 2021, um aumento de 11,2% em relação a 2020, em função principalmente da China, com um aumento de 12 milhões de toneladas, sustentado pelo aumento do abate, em detrimento da perda de milhões de suínos devido a peste suína africana (PSA) que assolou o país entre 2018 e 2020 (FAO, 2021). Segundo o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), a PSA impactou diretamente na redução de 8,5% na produção mundial de suínos no ano de 2019.

Neste cenário o Brasil ocupa a posição de quarto maior produtor, com uma produção estimada de 4,5 milhões de toneladas, representando 3,8% da mundial. Dentre os países produtores estão posicionados frente do Brasil estão a China, União Europeia e Estados Unidos (ABPA, 2021). Em contrapartida, o Brasil também ocupa a mesma posição em relação a exportação (8% da exportação global), sendo que 16% da produção nacional é exportada (750 mil toneladas), portanto é um setor de extrema importância para a economia nacional, em que a produção suína corresponde a 22,2 bilhões de dólares, além de contribuir diretamente e indiretamente em mais de um milhão de empregos no país (ABCS, 2021).

No estado de Minas Gerais, o rebanho suíno total em 2020 era de aproximadamente 5,2 milhões de animais, sendo 515.206 matrizes de suínos. À região do triângulo mineiro com aproximadamente, 2 milhões de animais, sendo 159.337 matrizes de suínos. No município de Perdizes, existiam 60.500 animais, sendo 1.550 matrizes (IBGE, 2021). A produção de Minas Gerais no ano de 2021 foi a quarta maior do país, com 576.938 toneladas de carcaças em um rebanho de 6,5 milhões de animais, e quanto a exportação assume a mesma posição com 13.427 toneladas representando 1,32% do total exportado pelo Brasil (ABCS, 2021).

O preço internacional das carnes teve um declínio em função do impacto da pandemia do COVID-19. Diversos foram os obstáculos que causaram essa queda, entre eles os problemas logísticos, redução de serviços de alimentação e gastos das famílias em países importadores (OECD/FAO, 2021).

Em consequência, tal queda no preço internacional das carnes influenciou diretamente no sistema de produção suíno brasileiro. O principal sistema de reprodução de suínos no Brasil é o intensivo e neste sistema o desempenho é medido principalmente pelo número de leitões desmamados por fêmea por ano, pelo fato de abranger o fator de risco com influência significativa da eficiência reprodutiva da matriz (LUCIA Jr., 2007). Todo esse desempenho foi

impactado pelo COVID-19, onde além da queda do consumo mundial e nacional, houve alguns problemas internos em função do trabalho humano, por exemplo fatores de confinamento e quarentena, contaminação de trabalhadores, realização de exames e distanciamento social, afetando diretamente em todo o sistema intensivo de criação de suínos.

O índice de remoção de matrizes em uma granja produtora de suínos pode ser determinado de duas formas involuntária, quando ocorre a morte do animal, ou voluntária quando parte da decisão do produtor, independente da causa e, neste caso, os fatores econômicos e produtivos devem ser lembrados, para que sejam incluídos no seu custo de aquisição, manutenção no período em que esteve na granja e receita gerada com seus produtos principais: os leitões (LESSKIU et al., 2011).

As granjas, portanto, devem manter baixas taxas de reposição de matrizes, ou seja, alcançar uma alta eficiência reprodutiva. Um grande desafio no cenário atual da suinocultura industrial é diminuir a remoção de matrizes antes do terceiro ciclo, uma vez que os investimentos na área de manejo, nutrição e sanidade são altos, visando o maior tempo da fêmea na granja, constituindo um sistema homogêneo (LESSKIU et al., 2011).

No sistema intensivo ainda se encontram altos níveis de descarte de matrizes, sendo eles voluntários, entre 35-50% (MOREIRA et al., 2006) e involuntários, devido a morte. Para MOREIRA et al., os problemas para descarte de fêmeas suínas no sistema intensivo são: desordem reprodutiva (28,9%), baixa produtividade (22,8%), problemas locomotores (21,9%) e idade avançada (17,0%). Dentre os problemas relacionados á reprodução alguns autores consideram os decorrentes das alterações em repetição de cio, anestro, aborto, descargas de secreções vaginais, ausência de puberdade, não fecundação após inseminação artificial e não aceitação de monta (ROSA; KEIFER, 2011). Com isso, é possível determinar as causas mediante a avaliação particular de cada granja avaliada.

Um número expressivo de fêmeas, é descartado com problemas não citados, decorrentes de falha humana no sistema de produção, que pode levar queda de produtividade e aumento da reposição, com acréscimo dos dias não produtivos e conseqüentemente do custo de produção (DIEHL et al. 2003). Portanto é necessária uma equipe preparada, com capacitação técnica além de um sistema de qualidade de manejo, para que as taxas de descarte e mortalidade das fêmeas em um rebanho sejam aceitáveis.

Na maioria dos casos é utilizada uma taxa de reposição anual do rebanho entre 45% e 50%, incluindo a taxa de mortalidade (VEARICK et al., 2008). Com isso, é possível atingir a remoção de uma matriz no quinto ciclo, explorando na sua fase mais produtiva que ocorre entre o segundo e o quinto parto (ULGUIM et al., 2010). Portanto, para um sistema atingir com

sucesso as metas de taxa de reposição anual e idade média de remoção, é necessário reter 70% das matrizes cobertas até o terceiro parto.

Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi analisar o impacto da pandemia de COVID-19 sobre as diferentes causas de descarte de matrizes em um sistema intensivo de criação de suínos.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 PANDEMIA COVID-19 E IMPACTOS

A pandemia de COVID-19 impactou diversos setores da economia mundial, incluindo a produção de carne suína. Segundo Coelho et al. (2020), a pandemia afetou a cadeia produtiva de suínos, levando a um aumento no número de animais descartados devido à falta de espaço nas granjas e à redução na demanda por carne suína.

Em relação ao quadro de funcionários e nas limitações operacionais, foi observado um aumento nos casos de COVID-19 em trabalhadores de frigoríficos e granjas de suínos, levando a uma redução na produção de carne suína (DUTRA et al., 2021).

Como medida de prevenção à propagação do vírus, muitas empresas adotaram medidas como o distanciamento social e o trabalho remoto. No entanto, essas medidas não são viáveis em muitos setores, incluindo a produção de suínos. Com isso, muitas empresas tiveram que manter suas operações em funcionamento, mas com um quadro de funcionários reduzido e sobrecarregado. Essa sobrecarga pode levar a uma queda na produtividade e na qualidade do trabalho, o que pode impactar negativamente a produção de suínos.

A necessidade de distanciamento social e o aumento das medidas de segurança e higiene dificultaram a contratação e manutenção de mão de obra qualificada, o que levou a uma redução na produção. De acordo com a Associação Mineira de Criadores de Suínos (AMCS), houve uma redução de aproximadamente 10% na produção de suínos em Minas Gerais em 2020 (AMCS, 2020).

Segundo Parada et al. (2021), a pandemia de COVID-19 gerou estresse emocional e psicológico entre os trabalhadores do setor, que enfrentaram riscos de infecção e tiveram que lidar com mudanças significativas em suas rotinas de trabalho, além de possíveis demissões. Essa situação pode ter afetado a qualidade de vida e a produtividade desses trabalhadores, bem como a continuidade da produção suinícola em si.

Embora a reflexão sobre a pandemia da Covid-19 priorize a análise da oferta de alimentos, bem como do setor agrícola e do agronegócio de forma mais ampla, é inevitável analisar as condições e possibilidades da demanda por alimentos. Neste caso específico, a queda dos rendimentos dos trabalhadores, o aumento dos preços e a inflação dos alimentos emergem como problemas preocupantes para a população. Além disso, as variações cambiais e a demanda externa podem se somar ao comportamento da oferta e da demanda interna, formando um quadro alarmante para a situação alimentar durante a pandemia (SCHNEIDER et al., 2020).

2.2 CONSUMO DE CARNE NA PANDEMIA

A relação entre a COVID-19 e o consumo de carne suína tem sido tema de discussão não há evidências científicas de que o vírus possa ser transmitido por meio do consumo de carne suína. Entretanto, a pandemia pode ter afetado o consumo de carne suína devido à redução no poder aquisitivo da população e às medidas de distanciamento social que afetaram a comercialização de carne suína em restaurantes e estabelecimentos comerciais. Com a crise econômica causada pela pandemia, muitas pessoas tiveram suas rendas reduzidas e tiveram que mudar seus hábitos de consumo. Segundo um estudo realizado pela ABPA, em 2020 o consumo per capita de carne suína no Brasil apresentou uma queda de 3,3% no primeiro semestre do ano em relação ao mesmo período de 2019 e dados do CEPEA apontam queda de aproximadamente 5% (CEPEA, 2020) Esse dado pode indicar uma relação entre a crise econômica e a diminuição do consumo de carne suína.

Com a ocorrência da pandemia, as pessoas tiveram que se adaptar a mudanças na rotina, incluindo a restrição da circulação em locais públicos e o fechamento de restaurantes e estabelecimentos de self-service. Essas alterações podem ter levado a uma possível diminuição na procura por carne, já que apenas serviços essenciais foram autorizados durante o lockdown. Entretanto, é provável que não tenha havido uma mudança significativa nos hábitos alimentares durante e após a pandemia, e que a carne suína tenha permanecido como uma opção menos popular em relação às outras disponíveis no mercado (NUNES et al., 2022).

A pandemia de COVID-19 teve um impacto significativo na indústria de processamento de alimentos, levando a interrupções na cadeia de suprimentos e à adoção de medidas de segurança mais rigorosas para prevenir a propagação do vírus (WU et al., 2021).

A carne suína deve ser mantida na preferência do consumidor independentemente da faixa de renda, pois é considerada uma carne muito saborosa e versátil na culinária de todo o país, sendo muito procurada tanto in natura resfriada, quanto após a desmistificação cultural

sobre problemas de saúde supostamente provocados pela carne suína. Dentro da porteira, a suinocultura é uma atividade de ciclo curto, pouco intensiva em mão de obra e dependente de insumos concentrados em diversas categorias ou fases de vida dos animais, tais como suplementos vitamínicos e minerais, conforme apontado por Ximenes (2020).

2.3 `PESTE SUÍNA AFRICANA

É importante destacar ainda que, durante a pandemia, surgiu uma outra ameaça para a suinocultura: a peste suína africana (PSA). A doença, que é altamente contagiosa e fatal para os suínos, teve um surto na China em 2018 e se espalhou rapidamente para outros países asiáticos. A pandemia de COVID-19 dificultou o controle da doença, uma vez que as restrições de viagens e o fechamento de fronteiras dificultaram a fiscalização sanitária. Isso levou a uma redução na oferta de carne suína no mercado global, o que elevou os preços e gerou um impacto significativo nos custos de produção.

A PSA é uma doença viral altamente contagiosa que afeta porcos domésticos e selvagens. A doença é endêmica em muitos países da África, mas também tem sido relatada em outras partes do mundo, incluindo Europa e Ásia. Em 2018, a China relatou o primeiro surto da doença, o que resultou em grandes impactos na indústria suína do país.

Segundo Wang et al. (2019), a primeira detecção da PSA na China ocorreu em agosto de 2018, e desde então, a doença se espalhou rapidamente para outras províncias do país, resultando em muitos surtos e sacrifícios de animais. Estima-se que cerca de um milhão de porcos tenham sido sacrificados na China devido à doença até o final de 2018 (CHEN et al., 2020).

Os impactos da PSA na indústria suína chinesa foram significativos, levando a uma diminuição da oferta de carne suína no mercado interno e um aumento dos preços. Isso afetou não apenas os produtores e consumidores chineses, mas também teve implicações globais, uma vez que a China é o maior produtor e consumidor de carne suína do mundo (CHEN et al., 2020).

As projeções mundiais para a exportação de carne suína em 2020 continuam a aumentar (+12,27%), com destaque para o impacto da peste suína africana (PSA) na China, que devastou rebanhos suínos e gerou uma demanda insatisfeita de aproximadamente 3,5 milhões de toneladas, avaliadas em torno de US\$ 7,98 bilhões. Apesar da pandemia de Covid-19, a PSA tem uma influência maior nas previsões de exportação. Para o ano de 2020, a alta demanda da China (3,85 milhões de toneladas) deve impulsionar as vendas globais em +12,27%, com previsões de forte crescimento nas vendas externas dos Estados Unidos (+18,28%) e do Brasil

(+16,14%), apesar da perspectiva de redução no consumo mundial de cerca de 7,48 milhões de toneladas (XIMENES, 2020).

Com impulsionamento das exportações de carne suína em decorrência da menor oferta de produção propiciada pela PSA, as vendas brasileiras no mercado externo tiveram um desempenho excepcional no semestre de 2020, mesmo em meio à pandemia, superando os mesmos períodos de 2018 e 2019, especialmente em termos de valor das exportações. Em maio de 2020, houve um pico nas exportações de carne suína desde o início da série em 1997, com mais de US\$ 226 milhões em valor sobre 100 mil toneladas embarcadas.

Além dos impactos econômicos, a PSA também tem implicações ambientais e de saúde pública. Com o grande número de porcos sendo sacrificados, houve preocupações com o descarte adequado de carcaças e o risco de contaminação ambiental. Além disso, existe o potencial de transmissão da doença para outros países, o que pode ter consequências significativas para a indústria suína global (DIXON et al., 2019).

Para controlar a disseminação da PSA na China, as autoridades chinesas adotaram uma série de medidas, incluindo a proibição de transporte de porcos de áreas afetadas, o aumento das medidas de biossegurança e a intensificação da vigilância e controle da doença (WANG et al., 2019).

A PSA teve um grande impacto na indústria suína chinesa e teve implicações significativas para a economia global. É importante continuar monitorando a disseminação da doença e adotar medidas de controle eficazes para minimizar seus impactos, a prevenção e o controle eficazes são essenciais para garantir a segurança alimentar e a estabilidade econômica global.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado com base de análises de dados a partir do manejo de rebanhos suínos, os quais os dados se encontram disponíveis no Programa AGRINESS. Os dados são pertencentes a uma granja comercial de ciclo completo instaurada no município de Perdizes, Minas Gerais (7°43.5'S 47°22'27.4"W).

A Suinocultura Santo Antônio conta com 1500 matrizes que estão dispostas em sistema intensivo de criação seguindo esse formato: apresenta 10 barracões, uma unidade de gestação, três unidades de maternidade, uma unidade de creche, cinco unidades de terminação, todos contam com sistema automatizado de trato de rações. A produção de rações disponibilizadas

em todo o plantel é feita diretamente na própria granja, onde conta com uma fábrica que produz de forma automatizada cerca de até 7 toneladas por hora de produto acabado.

A unidade conta com um rigoroso sistema sanitário ambiental respeitando a sustentabilidade. Todo o dejetos proveniente da granja é coletado e passa pelo sistema de Biodigestor que conta com 2 módulos Bio e 2 lagoas de decantação. O gás metano do biodigestor é transformado em energia elétrica através de 3 motores movidos a biogás. Sendo que essa energia é usada em todos os processos internos e o excedente é comercializado com a concessionária de distribuição de energia do estado de Minas Gerais (CEMIG). Os rejeitos são jogados em pastagens e bombeados para uma indústria onde é feito uma compostagem orgânica para uso em lavouras.

Atualmente a granja emprega diversos colaboradores, sendo alguns que são da própria região local e outros advindos da região norte e nordeste do Brasil. Na própria unidade, conta com moradias fornecidas pela própria fazenda para os colaboradores com uma ampla estrutura para eles. Em questão de escolaridade 45% apresentam ensino médio completo, 5% apresentam ensino superior completo e 50% apresentam ensino fundamental incompleto com uma média de idade de 36 anos.

Toda a parte administrativa, incluindo a parte financeira, lançamentos de dados no software, gerenciamento interno é feita na própria fazenda, onde apresenta em suas instalações um completo escritório.

Em seu plantel, a granja conta com 1200 matrizes na gestação, 300 matrizes na maternidade, 5 mil leitões na creche e 10 mil animais em terminação e recria. A granja realiza integrações onde apresenta barracões de suínos terminados em outras localidades. A genética das matrizes do plantel está dividida entre genética americana (AGROCERES) e genética europeia (DANBRED).

Todos os animais terminados, por sua maioria são comercializados no próprio estado, apenas matrizes descartadas são comercializadas fora do estado (em toda região nordeste). Para realização do trabalho foi considerado os dados dos anos de 2019,2020 e 2021 (anos que foram pré, durante e pós pandemia de COVID 19) e todas as informações sobre descarte de matrizes presentes no sistema AGRINESS da granja. Todos os testes estatísticos foram realizados no programa SigmaPlot versão 14.0, em um nível de significância de 5%.

4. RESULTADOS

Tabela 1- Estado reprodutivo de matrizes na Suinocultura Santo Antônio no ano de 2019, 2020, 2021.

	Estado Reprodutivo		
	Ano		
	2019	2020	2021
Vazia	331 A b	320 A b	421 A a
Gestante	27 B b	47 B ab	51 B a
Lactante	44 B a	32 B ab	23 B b

Letras maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas iguais não diferem entre si pelo teste Tukey ao nível de significância geral = 0,05.

No ano de 2021 ocorreu o maior descarte de matrizes vazias quando comparado aos anos de 2019 e 2020. Ainda sobre o ano de 2021 foi registrado o maior valor de descarte de matrizes gestantes quando comparado com 2019, sendo o ano de 2020 apresentando valores intermediários (Tabela 1). O contrário foi observado para o descarte de lactantes que foi maior em 2019, quando comparado a 2021 e intermediário em 2020. Em todos os anos experimentais a principal categoria de matriz descarte é a vazia (Tabela 1).

Tabela 2 – Descarte por raças presentes na Suinocultura Santo Antônio no ano de 2019, 2020, 2021.

	Descarte		
	Ano		
	2019	2020	2021
DB 90 ST	384 A ab	376 A b	455 A a
DB25	18 B b	22 B a	21 B ab
DB20	n.a	1 C a	1 C a
AGROCERES	n.a	n.a	14 B a
AG1010 FEMEA AVO MRF VISTA	n.a	n.a	4 C a

Letras maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de significância geral = 0,05. n.a: não avaliado (pois não ocorreu descarte de matrizes dessa raça no período).

O descarte de matrizes DB 90 ST foi superior ao das demais em todos os anos experimentais avaliados. Nos anos de 2021 e 2019 ocorreram os maiores descartes de matrizes DB 90 ST, quando comparados a 2020 (Tabela 2). O descarte de matrizes DB 25 também foi superior no ano de 2020, quando comparado ao ano de 2019 e intermediário no ano de 2021 (Tabela 2). O descarte de matrizes DB 20 foi igual entre os anos de 2020 e 2021. Em 2021 foi registrado descarte de matrizes AGROCERES e AG1010 (Tabela 2).

Tabela 3- Principais fatores que levaram ao descarte de matrizes na Suinocultura Santo Antônio nos anos de 2019, 2020 e 2021.

Causa	Fatores de descarte		
	Ano		
	2019	2020	2021
Idade elevada	237 a	183 b	217 ab
Aborto	34 b	45 ab	68 a
Repetição de cio	26 b	34 ab	48 a
Artrite	16 b	23 ab	33 a
Baixa produtividade	15 b	18 ab	31 a
Vazia	14 a	16 a	16 a
Condição física	11 a	14 a	14 a
Corrimento forte	6 b	9 ab	14 a
Metrite	5 b	8 ab	13 a
Tetas cegas	5 a	6 a	5 a
Prolapso retal	4 b	6 a	5 ab
Prolapso uterino	3 b	5 a	4 ab
Problema de casco	3 a	4 a	3 a
Baixo desenvolvimento	3 a	4 a	3 a
Alteração Ap. Repr.	3 a	3 a	3 a
Úlcera	2 a	3 a	3 a
Aprumo	2 a	3 a	2 a
Pneumonia	2 a	2 a	2 a
Cio irregular	2 a	2 a	1 a
Outras causas	9 a	11 a	9 a

Letras minúsculas nas linhas iguais não diferem entre si pelo teste Tukey ao nível de significância geral = 0,05.

No ano de 2019 ocorreu o maior descarte de matrizes por idade avançada e o menor descarte por problemas relacionados a reprodução quando comparado ao ano de 2021 (Tabela 3). Em 2021 ocorreu um maior descarte de matrizes por problemas relacionados a reprodução em comparação ao ano de 2019, sendo que no ano de 2020 ocorreram valores intermediários (Tabela 3).

Tabela 4 – Descarte de matrizes por número de ciclos por ano.

Descarte por ciclo			
Ciclo	Ano		
	2019	2020	2021
De 01 a 01	22 C b	29 C ab	30 D a
De 02 a 02	23 C b	28 C ab	35 C a
De 03 a 05	78 B b	97 B ab	127 B a
Acima de 06	279 A ab	245 A b	303 A a

Letras maiúsculas nas colunas e minúsculas nas linhas iguais não diferem entre si pelo teste Tukey ao nível de significância geral = 0,05.

O descarte acima de 6 ciclos é maior independente do ano, valor intermediário para os ciclos de 3 a 5 e inferior para os ciclos de 1 a 2. Dentro do ciclo 1 a 1, observa-se descarte maior em 2021 e intermediário nos anos de 2019 e 2020. Padrão similar é notado para os ciclos de 2 a 2, 3 a 5 e acima de 6.

5. DISCUSSÃO

Como observado na Tabela 1, nota-se um aumento significativo na quantidade de descarte de matrizes no ano de 2021, o que pode ter sido decorrente do fato de que, em 2020, o momento pandêmico estava no pico. De acordo com Associação Mineira de Criadores de Suínos (AMCS), a necessidade de distanciamento social e o aumento das medidas de segurança e higiene dificultaram a contratação e manutenção de mão de obra qualificada, o que levou a uma redução na produção (ACMS, 2020). As restrições e os empecilhos propiciados pela pandemia em 2020, podem ter refletido no aumento de descarte em 2021.

O descarte da raça DB 90 ST foi maior, seguido da raça DB25, em relação as outras existentes na granja, o que já era esperado por conta de o rebanho ser composto em sua maioria por essas duas raças. Em relação ao ano, a DB 90 T apresentou maiores taxas de descartes em 2019 e 2021, portanto não diferiu estatisticamente nas fases pré e pós-pandemia, sendo que no caso, 2021 não sofreu influência de 2020.

A maior causa de descarte independente do ano, é a idade elevada, esses dados diferem do trabalho de Mourão (2021), que observou 19,2 %, frente a 58%, 46% e 44%, para os anos de 2019, 2020 e 2021, respectivamente. Nesse mesmo trabalho, a maior causa de descarte são os problemas reprodutivos em torno de 59% e no presente trabalho o principal motivo é a idade elevada, que ficou em torno de 50%, média dos 3 anos. O que evidencia a boa genética e manejo empregados na granja, haja vista que o descarte por idade é inevitável em qualquer sistema produtivo, e quando nota-se um aumento de descarte por outras causas, indicia alguma possível falha, seja no manejo, na nutrição, em doenças infecciosas e outros.

6. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos sugerem que a pandemia de COVID-19 pode ter impactado nas causas de descarte de matrizes suínas, com um aumento significativo no descarte de matrizes vazias e gestantes em 2021 em comparação com anos anteriores. A literatura científica também destaca a influência de fatores econômicos e sanitários na tomada de decisão dos produtores em relação ao descarte de matrizes suínas. No entanto, é importante ressaltar que outros fatores também podem ter contribuído para as variações observadas nos descartes ao longo dos anos, como mudanças no manejo reprodutivo, sanidade, disponibilidade de recursos e condições econômicas

7. REFERÊNCIAS

ABCS. Associação Brasileira dos Criadores de Suínos. **Mapeamento da Suinocultura Brasileira**. 2021. Disponível em: http://abcs.org.br/wp-content/uploads/2020/06/01_Mapeamento_COMPLETO_bloq.pdf. Acesso em: 5 de março de 2023.

ABPA. **Consumo per capita de carne suína cai 3,3% no primeiro semestre de 2020, diz ABPA**. 2020. Disponível em: <https://abpa-br.com.br/noticias/consumo-per-capita-de-carne-suina-cai-3-3-no-primeiro-semester-de-2020-diz-abpa/>. Acesso em 03 de abril de 2023.

ABPA. **Exportações de carne suína registram queda de 20% em 2020**. ABPA, 2021. Disponível em: https://abpa-br.sharepoint.com/:b/s/Comunicacao/EeKjTcTgxnZLqYIxdSVViB8BxNUCrM_fCtctn65tj1ITJQ?e=4nDZBj. Acesso em: 03 abr. 2023.

ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE CRIADORES DE SUÍNOS (AMCS). **Produção de suínos cai em Minas Gerais em 2020**. Disponível em: <https://www.amcs.com.br/producao-de-suinos-cai-em-minas-gerais-em-2020/>. Acesso em: 03 abr. 2023.

CEPEA. **COVID-19: impactos na cadeia produtiva de suínos**. CEPEA, 2020. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/alertas-suinos.aspx?cod=4657>. Acesso em: 03 abr. 2023.

CHEN, Y. *et al.*. Impacts of African Swine Fever on China's Pig Industry: A Perspective of Quarantine Policy. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 7, p. 1-6, 2020.

COELHO, C. R. *et al.* **Impactos da pandemia de COVID-19 na cadeia produtiva de suínos**. Embrapa Suínos e Aves. 2020. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/219547/1/Impactos-da-pandemia-de-COVID-19-na-cadeia-produtiva-de-suinos.pdf> Acesso em: 5 de março de 2023.

DIEHL, G. N. *et al.* Monitoramento ovariano ao abate de leitoas descartadas por anestro ou estro atípico. **Archives of Veterinary Science**, v. 8, n.1, p. 121-125, 2003.

DIXON, L. K., *et al.* African swine fever virus epidemiology and control. **Annual Review of Animal Biosciences**, v. 7, p. 169-196, 2019.

DUTRA, L. V. *et al.* Impacto da COVID-19 na produção de carne suína no Brasil. **Revista de Economia Agrícola**, 68(2), 25-40, 2021.

GOMES, M. J. *et al.* Não há evidências de que a COVID-19 seja transmitida por meio do consumo de carne suína. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 55, 14-19 p, 2020.

LESSKI, P. E.; GONÇALVES, M. A. D.; BRANDT, G. **Descarte de fêmeas jovens: racionalização das políticas de descarte e seus impactos sobre a produtividade do plantel**. IN: VI SINSUI – Simpósio Internacional de Suinocultura, p. 139-161, 2011.

LUCIA Jr., T. Políticas e novos conceitos de reposição e descarte de fêmeas suínas. **Acta Scientiae Veterinariae**. V. 35, p. 1-8, 2007.

MOREIRA, F. *et al.* Macroscopic aspects of sow ovaries, natural from swine granges of Rio Verde – GO and culling for several causes. **Archives of Veterinary Science**. V. 11, n.3, p. 47-52, 2006.

MOURÃO, R.M.. **Causas de descarte de matrizes suínas criadas em sistema tecnificado no Distrito Federal**. Brasília: 2021. 37 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2021.

NUNES, F. C. *et al.* Consumption of pork meat and its derivatives in the southeastern mesoregion of Pará in the period of the Covid-19 pandemic. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 6, p., 2022. e11511628937, 2022.

OECD. **Meat consumption (indicator)**. 2022. Doi: 10.1787/fa290fd0-en Acesso em: 20 de junho de 2022.

OECD/FAO (2021), “**OECD-FAO Agricultural Outlook**”, OECD Agriculture statistics (database), Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/agr-outl-dataen>. Acesso em: 5 de março de 2023.

PARADA, L. G. *et al.* Saúde mental dos trabalhadores da suinocultura em tempos de COVID-19: revisão integrativa. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 20, n. 2, p. 147-155, 2021.

ROSA, L. S.; KEIFER, C. Causas de descarte de fêmeas suínas em granjas comerciais. IN: Mostra Científica FAMEZ, 2011. Campo Grande. **Anais...** Campo Grande, p. 51-58, 2011.
SCHNEIDER, S. *et al.* Os efeitos da pandemia da Covid-19 sobre o agronegócio e a alimentação. **Estudos avançados**, v. 34, p. 167-188, 2020.

ULGUIM, R.; ALVES, P. A. M.; LUCIA, T. **Caracterização dos descartes de fêmeas suínas de acordo com a ordem de parto**. IN: Encontro de Pós-Graduação, Universidade Federal DE Pelotas, 2010. Pelotas. **Anais...** Pelotas, 2010.

VEARICK, G. *et al.* Causas associadas à morte de matrizes suínas. **Archives of Veterinary Science**, v.13, p. 126-132, 2008.

WANG, T., *et al.* African swine fever in China: an overview. *Veterinary microbiology*, v. 275, p. 108-119, 2019.

WU, F. *et al.* Análise do impacto da COVID-19 na indústria alimentícia global. *Journal of Cleaner Production*, v. 319, p. 128, 2021.

XIMENES, L. J. F. **Carne suína**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, ano 5, n.126, ago. 2020.