

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA
SOUZA**

Etec. Prof. Carmelino Corrêa Júnior

Técnico em Agronegócio

Mikaelly Gabriella de Andrade Lima

Naiara Maniglia Coelho Bego

Paola Gomes Cardoso

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM SUÍNOS

Franca

2023

Mikaelly Gabriella de Andrade Lima

Naiara Maniglia Coelho Bego

Paola Gomes Cardoso

INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM SUÍNOS

Trabalho de conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em agronegócios da Etec Professor Carmelino Corrêa Júnior, como requisito parcial para obtenção do título de técnico em Agronegócios orientado pelo professor Márcio Fernando Silveira Rodrigues.

Franca

2023

Resumo

A inseminação artificial em suínos, é uma técnica de reprodução animal, que consiste basicamente na introdução do sêmen no útero da matriz.

Esse procedimento apresenta inúmeras vantagens, em relação à monta natural. Tais como; melhoramento genético, redução de custos com reprodutores, sanidade animal e facilidade de manejo.

Como desvantagem da I.A (Inseminação Artificial), é que necessita de um zootecnista ou veterinário qualificados, e o sêmen suíno não pode ser armazenado por mais de setenta e duas horas.

Entretanto, as vantagens superam as desvantagens. O objetivo desta pesquisa, é relatar a metodologia da inseminação artificial em suínos, e ressaltar todas as vantagens e benefícios dessa técnica, que vem sendo bastante difundida desde a década de setenta.

Palavras chaves: Inseminação; Suínos; vantagens.

Abstract

Artificial insemination in pigs is an animal reproduction technique, which basically consists of introducing semen into the mother's uterus.

This procedure has numerous advantages over natural mating. Such as; genetic improvement, cost reduction with breeders, animal health and ease of handling. The disadvantage of AI (Artificial Insemination) is that it requires a qualified zootechnician or veterinarian, and pig semen cannot be stored for more than seventy-two hours .

However, the advantages outweigh the disadvantages. The objective of this research is to report the methodology of artificial insemination in pigs, and to highlight all the advantages and benefits of this technique, which has been widespread since the seventies.

Palavras chaves: Insemination; Pigs; Advantages.

Sumário

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	
1.1 Introdução.....	06
2. TÉCNICAS DE REPRODUÇÃO.....	07
2.1 Monta natural.....	07
2.1.1 Vantagens	08
2.1.2 Desvantagens.....	08
2.2. Como é feita a coleta do semén.....	08
2.2.1 Inseminação artificial intra cervical (IAIC).....	09
2.2.2 Desvantagens.....	10
3 TÉCNICA DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL PÓS CERVICAL.....	11
3.1. Vantagens e desvantagens.....	12
3.1.2 Fatores a considerar da inseminação artificial pós cervical.....	13
4 CONCLUSÃO.....	13
Referências Bibliográficas.....	14

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1 Introdução

O Brasil é o quarto maior produtor mundial de carne suína, com uma produção estimada em 4,8 milhões de toneladas em 2022, de acordo com dados da companhia Nacional de Abastecimento Conab. Neste ano, somente a China, a União Europeia e os Estados Unidos deverão produzir mais carne suína que o Brasil. Ao analisarmos os custos de produção da suinocultura brasileira observamos um comprometimento significativo com os insumos que compõem a ração, principalmente o milho e a soja, que juntos chegam a representar mais de 60% do custo operacional efetivo (COE) da suinocultura independente. Esse fato, faz com que os produtores independentes sejam muito afetados por variações nos preços de milho e soja, impactando as margens da atividade (SENAR).

Embora 2022 tenha sido o pior ano em volumes embarcados para China desde 2020, se analisarmos somente os últimos 5 meses (de agosto a dezembro/22), está sequência foi a melhor em exportações brasileiras de carne suína in natura para o gigante asiático em um final de ano, totalizando quase 230 mil toneladas. Além disso, desde agosto/22, o preço médio em dólar da carne vendida para a China tem crescido mensalmente, sendo que o valor de dezembro passado (US\$ 2.687/ton) é o maior desde junho de 2021 e é 26,5% maior que dezembro de 2021 (US\$ 2.124/ton). Estes são fortes indicativos de que a China tem retomado consistentemente as compras do Brasil, devendo se manter em alta por mais alguns meses. (Associação Goiana de suinocultores)

2. TÉCNICAS DE REPRODUÇÃO

2.1 Monta natural

A monta natural é a prática sexual efetivada entre o macho e a fêmea. O macho contribui com 50% do material genético do plantel de produção, e pelo fato de servir aproximadamente para 20 fêmeas na monta natural, sua importância individual na produção torna-se ainda maior. Por essa razão, a escolha do macho tem uma influência decisiva nos resultados econômicos da produção.

Em relação à idade o porco só deve entrar em reprodução quando atinge 10 a 12 meses de idade e está com um bom desenvolvimento. O cio é o período em que as porcas ficam excitadas e que recebem o macho para a fecundação.

Na fêmea suína, a puberdade é caracterizada pela ocorrência do primeiro cio, em média aos 6 a 7 meses de idade, repetindo-se a cada 21 dias enquanto não ocorrer cobertura fértil e conseqüente gestação. A idade da puberdade varia bastante, devendo ser considerado na pratica um limite máximo de 220 a 240 dias. A duração ideal de uma monta varia de 5 a 10 minutos. Qualquer cobertura que demorar menos de 3 minutos deve ser considerada uma cobertura duvidosa. É conveniente a adequação do tamanho da porca ao cachaço (tronco de monta se necessário). A fêmea deve estar perfeitamente em cio (imóvel), com a vulva higienizada.



fonte: instituto federal

de educação, ciência e tecnologia de pernambuco; prof. gaudêncio de lima sobrinh

2.1.1 Vantagens

Este método é conhecido por aparentemente gerar mínimos custos, além de não haver a necessidade de detecção de cio e mão-de-obra altamente treinada, porém, essa prática possui limitações devido à ausência de informações e controle zootécnico.

2.1.2 Desvantagens

As cópulas ocorrem livremente, sem interferência do homem e também à noite, portanto as anotações ficam prejudicadas. O cachaço pode transmitir doenças às fêmeas, pois a dificuldade de controle sanitário é maior;

Risco de ocorrer acidentes quando a fêmea for coberta por um cachaço muito grande ou pesado ou mesmo com as pessoas quando o macho apresentar comportamento agressivo;

Aumenta a possibilidade de acidentes com o próprio cachaço;

Menor aproveitamento do macho, produzindo poucos descendentes;

Risco na utilização de cachaço não comprovados como geneticamente superiores, reduzindo a produção;

Diminui a vida útil do cachaço, devido ao excesso de montas. SILVA.B.EF (2016)

2.2. Como é feita a coleta do semen

Geralmente, os machos chegam à granja aos cinco meses de idade. Já **aos seis meses de idade estão maduros sexualmente**. Nessa fase, produzem espermatozoides em quantidade significativa e recebem o treinamento para a coleta de sêmen.

O macho é estimulado (com a urina ou saliva da fêmea que está no cio e pressões no prepúcio) a montar em um manequim de metal e, quando expõe o órgão reprodutor, é possível coletar o ejaculado. (nutrição e saúde animal.com.br/inseminacao-artificial-em-suinos, 2023)

Para avaliação do ejaculado, serão considerados a motilidade, o vigor e a concentração espermática. A motilidade e o vigor serão avaliados em

microscopia óptica com aumento de 40 vezes. A motilidade será expressa em percentual de células moveis da amostra (0 a 100). Para o vigor, serão atribuídos valores de 1 a 5 pontos, de modo que os valores mais elevados indicam os espermatozoides mais vigorosos. A concentração espermática será obtida com auxílio de um aparelho de espectrofotômetro e será aferida uma contraprova por contagem direta de espermatozoides utilizando a câmara de Neubauer.(instituto federal catarinense 2019)



FONTE: IMAGEM CEDIDA POR WALTEMIR AZEVEDO

2.2.1 Inseminação artificial intra cervical (IAIC)

A inseminação artificial em suínos é um método de reprodução animal que se baseia na introdução do sêmen do macho no sistema reprodutivo da fêmea, por meio de equipamentos, descartando a monta natural. A prática teve uma grande expansão na década de 1970 e, desde então, vem sendo aprimorada e amplamente utilizada no país.

A aplicação da técnica de IAU em leitoas ainda é limitada pela dificuldade de transpasse do cateter pela porção cranial da cérvix, a qual representa claramente uma barreira importante devido as suas menores dimensões. Portanto, devido à esta limitação, ainda há necessidade das granjas manterem as duas técnicas (tradicional e intrauterina) em sua rotina, bem como a produção de doses inseminantes com diferentes números de espermatozoides e volume pelas centrais de processamento de sêmen.

Primeiro passo da metodologia é fazer a coleta do sêmen do cachaço. O macho é estimulado (com a urina ou saliva da fêmea que está no cio e pressões no prepúcio) a montar em um manequim de metal e, quando expõe o órgão reprodutor, é possível coletar o ejaculado.

Depois disso, o material é levado para um laboratório para que possa ser analisado (verifica-se qualquer anomalia nos espermatozoides que possam interferir na fertilidade). Esse laboratório pode ser na propriedade mesmo, desde que tenha a estrutura mínima para receber o material: placa e platina aquecedora, microscópio, banho-maria e refrigerador.

O sêmen deve ser utilizado em até 2 horas após a coleta, fresco (temporariamente refrigerado entre 14 e 17°C por, no máximo, 3 dias) ou, então, ser congelado, podendo ser utilizado por tempo indefinido e transportado por longas distâncias. Faça uma higienização dos equipamentos e das suas próprias mãos também e use luvas descartáveis. (nutrição e saúde animal.com.br/inseminacao-artificial-em-suinos, 2023)



(nutrição e saúde animal.com.br/inseminacao-artificial-em-suinos, 2023)

2.2.2 Desvantagens

Pode haver a disseminação de problemas genéticos (hipoprolificidade do macho, o que resulta em leitegadas pequenas ou doenças infectocontagiosas).

Limitações de técnicas de conservação do sêmen fresco (que é viável por apenas 3 dias), devido à diferença do ajuste de temperatura das geladeiras comerciais.

Quanto às desvantagens da inseminação artificial, podemos citar o custo para aquisição dos equipamentos por alguns produtores, falta de mão de obra qualificada, investimento de tempo e atenção na identificação do cio, para que seja a mais assertiva possível, além da necessidade de cuidados sanitários. Assim como promove o melhoramento genético e previne a disseminação de doenças, a inseminação artificial pode propagar doenças reprodutivas ou uma expressão genética negativa. Necessidade de a propriedade dispor de infraestrutura adequada, tanto em relação à análise do sêmen quanto às condições de estradas e meios de comunicação. (Nutricaoesaudeanimal 2020)

3 Técnica de inseminação artificial pós cervical

O padrão correto de inseminação pós-cervical (IAPC) implica uma boa detecção de cio. Assim que detectamos o cio, colocamos os machos de lado e esperamos alguns minutos (geralmente o tempo que leva para ir buscar as doses de sêmen é suficiente para que o nível de estimulação da fêmea diminua) e então inseminamos sem o macho presente.

Para inseminar, primeiro limpamos a vulva. Esta limpeza é ainda mais importante aqui do que na inseminação tradicional porque a cânula interna será introduzida até o início do útero, evitando a primeira defesa física de contaminação - o colo do útero.

Colocamos cateteres em quatro ou cinco porcas; assim, damos tempo ao colo do útero para relaxar e introduzimos a cânula interna. Se a cânula não penetra facilmente na porca, saímos e passamos para a próxima para dar-lhe um pouco mais de tempo e depois tentamos novamente. Nem todas as fêmeas precisam do mesmo tempo para relaxar, mas o certo é que a única porca que nos pode fazer esperar ("perder tempo") é a última.

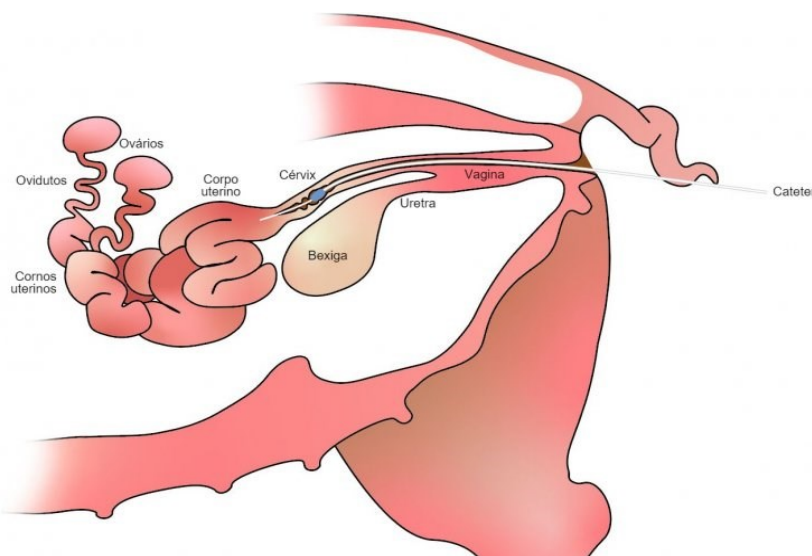


Figura 1. Com a inseminação pós-cervical, o sêmen é depositado no corpo uterino, após o colo do útero.

3.1 Vantagens e Desvantagens

Uma das grandes vantagens da técnica pós-cervical; se ao apertar a dose de sêmen observarmos refluxo de sêmen, significa que colocamos o cateter e/ou a cânula incorretamente e estaremos depositando o sêmen no colo do útero, ao invés do útero. Isso é um sinal de que a inseminação está incorreta. Nesse caso, devemos “reiniciar” o processo, puxando a cânula cerca de 20 cm, reposicionando o cateter, reintroduzindo a cânula e inseminar novamente. Ao final da inseminação você sabe se fez bem ou não. Com a inseminação tradicional, por outro lado, o refluxo é muito mais variável e imprevisível e, portanto, é difícil avaliar se a inseminação foi realizada corretamente.

Outro benefício é o pequeno volume de sêmen necessário para o processo, o que nos permite utilizar melhor os machos de maior valor genético no rebanho e imprimir assertivamente as características desejadas, como qualidade de carne e produtividade.

A inseminação pós-cervical permite reduzir a concentração espermática necessária para inseminar matrizes e utilizar machos de maior valor genético, aumentando a produtividade.

Citando as desvantagens, o cachaço pode transmitir doenças às fêmeas, pois a dificuldade de controle sanitário é maior;

Risco de ocorrer acidentes quando a fêmea for coberta por um cachaço muito grande ou pesado ou mesmo com as pessoas quando o macho apresentar comportamento agressivo; Aumenta a possibilidade de acidentes com o próprio cachaço; Menor aproveitamento do macho, produzindo poucos descendentes.(Pascual. J. G 2020)

3.1.2 Fatores a considerar da inseminação artificial pós cervical

A técnica de IAPC apresentou alta taxa no transpasse em leitoas, sem afetar negativamente a performance reprodutiva do rebanho, demonstrando que a inseminação artificial pós-cervical em leitoas, realizada com doses inseminantes contendo $1,5 \times 10^9$ células espermáticas em 45ml, pode ser utilizada nos rebanhos comerciais em substituição a inseminação artificial tradicional, realizada com doses inseminantes contendo $2,5 \times 10^9$ células espermáticas em 80ml sem comprometer a performance reprodutiva do plantel. (Serafini, s.d.)

4 CONCLUSÃO

De acordo, com as obras bibliográficas consultadas e revisadas, podemos concluir que, é extremamente importante a higiene e a sanidade animal. Deve-se evitar de todas as formas a contaminação do aparelho reprodutor da matriz suína.

A IA (Inseminação Artificial) em suínos tem se mostrado, como uma ferramenta bastante eficiente no sentido de garantir um melhoramento genético suíno, desde que seja realizado por técnicos capacitados e especializados, além de reduzir drasticamente os custos com a manutenção de reprodutores nas granjas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A inseminação artificial pós-cervical Javier Gil Pascual. **DISPONIVEL EM** https://www.3tres3.com.br/artigos/a-inseminac%C3%A3o-artificial-pos-cervical_867/ (ACESSO EM 20/09/2023)

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE LUCIO PEREIRA RAUBER (Professor do Instituto Federal Catarinense, Concórdia, SC. Email: lucio.rauber@ifc-concordia.edu.br) LUCAS COMUNELLO (Acadêmico do Instituto Federal Catarinense, Concórdia, SC. Email: lucas_comunello@hotmail.com) MARCOS HENRIQUE BARRETA (Professor do Instituto Federal Catarinense, Concórdia, SC. Email: marcos.barreta@ifc-concordia.edu.br) JULIANO CESAR DIAS (Professor do Instituto Federal Catarinense, Concórdia, SC. Email: juliano.dias@ifc-concordia.edu.br)

([nutrição e saúde animal.com.br/inseminacao-artificial-em-suinos](http://nutricaoe.saude.animal.com.br/inseminacao-artificial-em-suinos), 2023)

SILVA.B.EF INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM SUÍNOS Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia De. São Paulo Campus Barretos

nutricaoesaudeanimal.com.br <https://vidaruralmt.com.br/>

Serafini, L. (s.d.). *INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL PÓS CERVICAL LEITOAS.*

Fonte: https://www.udesc.br/arquivos/udesc/id_cpmenu/3168/77_Insemina_o_artificial_p_s_cervical_leitoas_15034967394519_3168.pdf udesc:

Fonte: [nutrição e saúde animal.com.br/inseminacao-artificial-em-suinos](http://nutricaoe.saude.animal.com.br/inseminacao-artificial-em-suinos).