



Instituto Federal Catarinense
Programa de Pós-Graduação em Produção e Sanidade Animal

JULIANA TASCA

**USO DE ANTI-INFLAMATÓRIO DE LONGA AÇÃO À BASE DE DEXAMETASONA
NO PRÉ-PARTO DE FÊMEAS SUÍNAS**

Concórdia/SC

2025

JULIANA TASCA

**USO DE ANTI-INFLAMATÓRIO DE LONGA AÇÃO À BASE DE DEXAMETASONA
NO PRÉ-PARTO DE FÊMEAS SUÍNAS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Produção e Sanidade Animal do Instituto Federal Catarinense, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências (área de concentração: Produção e Sanidade Animal).

Orientador: Prof.^a. - Dr^a Soraya Regina Sacco Surian

Concórdia/SC

2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,

TT197u Tasca , Juliana
 USO DE ANTI-INFLAMATÓRIO DE LONGA AÇÃO À BASE DE
 DEXAMETASONA NO PRÉ-PARTO DE FÊMEAS SUÍNAS / Juliana
 Tasca ; orientadora Soraya Sacco Surian. -- Concórdia
 , 2025.
 38 p.

 Artigo (artigo) - Instituto Federal Catarinense,
 campus Concórdia, , Concórdia , 2025.

 Inclui referências.

 1. Suinocultura. 2. Anti-inflamatório. 3. Fêmeas.
 4. Animais de produção. 5. Maternidade. I. Surian,
 Soraya Sacco. II. Instituto Federal Catarinense. .
 III. Título.

através do Programa de Geração Automática do ICMC/USP, cedido ao IFC e adaptado pela CTI - Araquari e pelas bibliotecas do Campus de Araquari e Concórdia.

JULIANA TASCA

**USO DE ANTI-INFLAMATÓRIO DE LONGA AÇÃO À BASE DE DEXAMETASONA
NO PRÉ-PARTO DE FÊMEAS SUÍNAS**

Esta Dissertação ou Trabalho de Conclusão de Curso, foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Produção e Sanidade Animal e aprovada em sua forma final pelo programa de Pós-graduação em Produção e Sanidade Animal do Instituto Federal Catarinense – *Campus Concórdia/SC*.

Documento assinado digitalmente
 **SORAYA REGINA SACCO SURIAN**
Data: 21/07/2025 17:56:34-0300
Verifique em <https://validar.ifsc.gov.br>

Prof.^a Dr.^a Soraya Regina Sacco Surian
Orientadora – Instituto Federal Catarinense *campus Concórdia/SC*

BANCA EXAMINADORA

Roberta Pereira de Ávila, Msc, Dr.
Instituto Federal Catarinense – *campus Camboriú/SC*

Karina Sonálio, Msc, Dr, Pós Doc
Inata Biológicos

Concórdia/SC
2025



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E
CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO N° 1/2025 - LABPAR/CON (11.01.04.01.03.02.12.05)

(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 22/07/2025 13:33)

MARIO LETTIERI TEIXEIRA
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
PGPS/MARAQ (11.01.02.22)
Matricula: ###8551#2

(Assinado digitalmente em 21/07/2025 18:11)

SORAYA REGINA SACCO
PROFESSOR ENS BASICO TECNOLÓGICO
LABPAR/CON (11.01.04.01.03.02.12.05)
Matricula: ###082#6

Visualize o documento original em <https://sig.ifc.edu.br/documentos/> informando seu número: 1, ano: 2025, tipo:
ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO, data de emissão: 21/07/2025 e o código de verificação: d01fd16e0f

Dedico este trabalho a todas as pessoas que durante toda essa jornada acreditaram no meu potencial e em mim.

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer primeiramente a Deus pela vida, força e sabedoria.

Aos meus pais Celso e Ivone e minha irmã Tânia, que sempre perto ou longe me incentivaram e me apoiaram em todas as decisões que tomei e ainda tomo durante minha trajetória de vida pessoal e profissional.

Sou grata por ter tido a oportunidade de desenvolver este trabalho, que representa um marco importante na minha trajetória acadêmica e profissional.

Tenho em minha pele registrada a seguinte frase que descreve todo meu esforço e dedicação nesta etapa “Só quem se arrisca merece viver o extraordinário.”

Aos meus amigos que por muitos finais de semana entenderam minha ausência e me apoiaram em continuar.

À minha professora e orientadora Soraya Sacco Surian que é para mim um exemplo de profissional e que com toda sua maestria me ajudou em mais essa jornada.

À professora Vanessa Peripolli pela ajuda no desenvolvimento da estatística deste trabalho.

Agradecer também ao Instituto Federal Catarinense campus Concórdia/SC que após minha graduação também foi essencial para a realização do mestrado profissionalizante.

E por fim, a cada um que, de alguma forma, contribuiu para que este trabalho se tornasse realidade, meu muito obrigada.

“Quem não sabe onde quer chegar, qualquer lugar serve.” (adaptado de Alice no País das Maravilhas de Lewis Carroll, 1865)

RESUMO

Com o crescimento das exportações e do consumo interno de carne suína, o mercado tem exigido cada vez mais produtos sustentáveis que priorizem o bem-estar animal. O período do parto é uma fase crítica para as fêmeas, devido ao estresse e à dor envolvidos. Este estudo avaliou os efeitos da administração pré-parto de um anti-inflamatório glicocorticoide à base de dexametasona sobre a duração do parto, o número de leitões nascidos vivos e outros parâmetros zootécnicos. Foram analisadas 20 fêmeas suínas da genética *Topigs*, múltiparas, entre dois e três anos, distribuídas em dois grupos: tratado (n=10), que recebeu dexametasona (0,06 mg/kg via intramuscular) aos 113 dias de gestação, e controle (n=10), que recebeu 5 mL de soro fisiológico intramuscular. O parto foi monitorado, e os seguintes parâmetros foram avaliados: ciclo da gestação, duração da gestação, número de leitões nascidos vivos, natimortos e mumificados, peso ao nascimento, mortalidade pré-desmame, número total de desmamados, peso ao desmame e temperatura retal das matrizes no momento da aplicação e no dia do parto. Com base nos resultados obtidos, o uso do anti-inflamatório glicocorticoide à base de dexametasona no pré-parto não demonstrou impacto significativo nas variáveis avaliadas. Dessa forma, dentro das condições do estudo, a aplicação do anti-inflamatório não trouxe benefícios zootécnicos mensuráveis para a fase de parto. Novas pesquisas com diferentes abordagens podem ser necessárias para aprofundar a compreensão dos efeitos dessa intervenção no bem-estar e desempenho produtivo das matrizes suínas.

Palavras-chave: Produção animal; suínos; ganho de peso; maternidade, dexametasona.

ABSTRACT

With the increasing demand for sustainable pork products that prioritize animal welfare, especially in the context of growing exports and domestic consumption, enhancing management practices during critical production phases is essential. The farrowing period is particularly challenging for sows due to the associated stress and pain. This study aimed to evaluate the effects of prepartum administration of a glucocorticoid anti-inflammatory agent, dexamethasone, on farrowing duration, number of live-born piglets, and other zootechnical parameters. Twenty multiparous Topigs sows, aged between two and three years, were randomly assigned to two groups: a treatment group ($n = 10$), which received dexamethasone (0.06 mg/kg intramuscularly) on day 113 of gestation, and a control group ($n = 10$), which received 5 mL of intramuscular saline solution. The following parameters were monitored: duration of gestation, number of live-born, stillborn, and mummified piglets, birth weight, pre-weaning mortality, total weaned piglets, weaning weight, and rectal temperature of the sows at the time of administration and on the day of farrowing. The results indicated that prepartum administration of dexamethasone did not significantly affect the evaluated parameters. Therefore, under the conditions of this study, the use of glucocorticoid anti-inflammatory treatment during the prepartum period did not yield measurable zootechnical benefits during farrowing. Further research employing alternative methodologies may be necessary to elucidate the potential impacts of such interventions on sow welfare and productivity.

Keywords: Animal production; pigs; weight gain; maternity, dexamethasone.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Pico de ação do anti-inflamatório.....	33
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados dos dados analisados do grupo controle e do grupo tratamento	37
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIE - Anti-inflamatório esteroideal

AINÉ - Anti-inflamatório não esteroideal

ABPA - Associação Brasileira de proteína animal

ACTH - Hormônio adrenocorticotrófico

CRH - Corticotropina

COX-1 - Ciclooxygenase-1

COX-2 - Ciclooxygenase-2

FAO - Food and Agriculture Organization

GC - Grupo Controle

GT - Grupo Tratamento

HPA - Hipotálamo-hipófise-adrenal

UPL - Unidade produtora de leitão

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

Mg – Miligrama

Kg – Quilograma

ml – Mililitro

°C – Graus célsius

TNF- α - Fator de Necrose Tumoral alfa

Nº- número

SUMÁRIO

1	CONTEXTUALIZAÇÃO	14
1.1	Consumo da carne suína	14
1.2	Bem-estar animal	14
1.3	Reprodução e estresse do parto em fêmeas suínas	15
1.4	USO DE ANTI-INFLAMATÓRIO NO PRÉ-PARTO DE FÊMEAS SUÍNAS	15
	OBJETIVOS	17
1.5	Objetivo Geral	17
1.6	Objetivos específicos	17
2	USO DE ANTI-INFLAMATÓRIO à BASE DE DEXAMETASONA NO PRÉ-PARTO DE FÊMEAS SUÍNAS	20
2.1	Introdução	20
2.2	Material e Métodos	21
2.3	Local do experimento, animais e instalações.....	21
2.4	Seleções dos animais	21
2.5	Aplicação do anti-inflamatório	22
2.6	Avaliação dos índices zootécnicos.....	22
2.7	Análise estatística	23
2.8	Resultados e Discussão	23
2.9	CONCLUSÃO.....	27
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
	REFERÊNCIAS.....	29
	ANEXO A – Aprovação no conselho de ética.....	33

1 CONTEXTUALIZAÇÃO

1.1 CONSUMO DA CARNE SUÍNA

Segundo a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA) em 2024 foram produzidas 5.305 milhões de toneladas de carne suína, 1.353 milhão de toneladas exportadas equivalente a US\$ 3,0 bilhões para 94 países, sendo 25,50% desta produção é destinado ao mercado externo e no mercado interno temos uma média de 18.6 kg de consumo per capita (ABPA, 2025). Com base nesses dados, a carne suína está em quarto lugar no *ranking* mundial com milhões de toneladas produzidas e exportadas e considerando isso, o consumo vem aumentando ano após ano.

A ABPA ainda traz que temos 2.142.859 milhões de matrizes (cabeças) ativas no Brasil em 2024, 43.823 a mais que em 2023. Os três estados da região Sul do Brasil representam 90,4% das exportações brasileiras (ABPA, 2025). Avaliando estes números conseguimos ver que a produção de suínos cresce consideravelmente a cada ano para atender os mercados consumidores.

De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), a projeção para a produção de carne até 2030 indica um crescimento global. Paralelamente, estima-se que o consumo de carne aumente em 14% nesse período, impulsionado, sobretudo, pelo crescimento populacional, previsto em 11% (Font, 2023).

A demanda dos consumidores e a sua constante busca por informação sobre a produção animal tem sido intensificada ao longo do tempo.

Devido a isso e com o aumento do consumo de carne suína, o perfil do consumidor vem se transformando aos poucos. Tal transformação se reflete na busca por produtos mais sustentáveis e que priorizem o bem-estar dos animais (Baptista *et al.*, 2011).

1.2 BEM-ESTAR ANIMAL

O conceito de bem-estar animal é amplamente reconhecido com base nas cinco liberdades definidas pelo *Farm Animal Welfare Comitee*, que basicamente são, animais livres de fome e de sede, livres de desconforto, livre de dor, ferimentos e doença, liberdade de expressar comportamento normal e livre de estresse, medo e ansiedade (Azevedo *et al.*, 2020). Esses princípios norteiam práticas de manejo que visam minimizar o sofrimento dos animais, especialmente em fases críticas do ciclo produtivo, como o parto.

O parto é um momento doloroso para a fêmea, porque o estresse que antecede o parto causa alterações fisiológicas na porca (Souza *et al.*, 2020). Uma das formas de minimizar as dores do parto é a realização de uma analgesia no pré-parto com o uso de um anti-inflamatório a base de dexametasona, um glicocorticoide, que atua diretamente no tecido, aliviando as inflamações locais, diminuindo o tempo de parto, melhorando a qualidade do colostro, diminuindo os natimortos, dentre outras vantagens (Ward *et al.*, 2020).

1.3 REPRODUÇÃO E ESTRESSE DO PARTO EM FÊMEAS SUÍNAS

Atualmente o desafio nas unidades produtoras de leite (UPL) é o aumento da produtividade, visando um maior número de leitões desmamados, além da permanência de fêmeas com alta produtividade e saudáveis, que mantenham um bom desempenho reprodutivo por mais ciclos produtivos (Björkman *et al.*, 2022).

Mesmo o parto sendo um processo fisiológico da fêmea, as dores causadas pelas contrações uterinas, inflamação do trato uterino e a força para realizar a expulsão do leite, podem aumentar o estresse, alterar as funções fisiológicas e o comportamento materno (Ison *et al.*, 2018).

O estresse dentre tantas definições, pode ser descrito como uma resposta biológica do organismo a uma ameaça a sua homeostase. Os estímulos do estresse levam a ativação do sistema hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA) que libera a corticotropina (CRH) essa por sua vez estimula a liberação do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) que atua secretando hormônios glicocorticoides, entre eles o cortisol (Einarsson *et al.*, 2008).

O uso de medicamentos que estimulam a contração uterina é comum no pré-parto de fêmeas suínas, mas esse uso deve ser cauteloso, porque pode causar hipóxia e estresse fetal devido ao seu mecanismo de ação aumentar a atividade miométrial, interrompendo o eixo relacionado a ocitocina, diminuindo o fluxo sanguíneo para o útero. Por isso, alternativas aos uterotônicos têm sido estudadas para melhorar o desempenho do parto, incluindo o controle da dor e dos fatores de estresse (Will *et al.*, 2019).

1.4 USO DE ANTI-INFLAMATÓRIO NO PRÉ-PARTO DE FÊMEAS SUÍNAS

Pensando em outras estratégias, podemos lançar mão da utilização de anti-inflamatórios esteroidais.

Esses AIES atuam no controle da dor e diminuem os efeitos adversos do estresse durante o parto, já que o parto induz uma dor visceral sendo a consequência da dilatação uterina e cervical (Will *et al.*, 2019).

Os anti-inflamatórios são divididos em duas classes, anti-inflamatórios esteroidais (AIES) e anti-inflamatórios não esteroidais (AINES). Os AINES atuam na inibição da síntese de prostaglandinas e tromboxanos inativando as enzimas COX-1 e COX-2, possuem ação anti-inflamatória, antitérmica e analgésica e os AIES são glicocorticoides, possuindo potente efeito anti-inflamatório. Além disso, os AIES ligam-se aos receptores e regulam a expressão genética de proteínas anti-inflamatórias, como a lipocortina-1, que inibe a fosfolipase A-2, prevenindo assim a produção de ácido araquidônico (Plush *et al.*, 2021).

Os glicocorticoides, em especial a dexametasona, tem uma potente ação anti-inflamatória.

Age na contração miometral durante o parto, preparando o miométrio para a contração, passando de estado inerte para contrátil, sendo a administração no pré-parto benéfica para a fêmea (Will *et al.*, 2019).

Sua ação anti-inflamatória se expande para vários locais, como a glândula mamária, dessa forma, a dexametasona é mediadora da lactogênese, estimulando a síntese do colostro, melhorando sua produção e consequentemente a ingestão do mesmo pelo leitão (Ward, 2020).

Também pode auxiliar na redução da duração do parto em porcas primíparas sem afetar o desenvolvimento dos leitões (Will *et al.*, 2019).

Apesar da relevância do controle da inflamação no periparto, ainda são poucos os estudos científicos sobre os efeitos da administração de anti-inflamatórios, como a dexametasona, no desempenho reprodutivo e produtivo das fêmeas suínas e de suas leitegadas. dessa forma, investigar o uso de anti-inflamatórios no pré-parto de fêmeas suínas justifica-se pela possibilidade de promover melhorias no bem-estar animal, otimizar os índices produtivos e fornecer informações mais concretas para o desenvolvimento de protocolos de manejo mais eficientes na suinocultura.

OBJETIVOS

1.5 OBJETIVO GERAL

Avaliar o desempenho reprodutivo e produtivo das fêmeas como os ciclos produtivos e tempo de parto, desempenho dos leitões ao nascimento e desempenho até o desmame

1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar o efeito da administração de anti-inflamatório à base de dexametasona aos 113 dias de gestação sobre os índices reprodutivos e produtivos como ciclos, dias de gestação, número de partos/fêmea/ano e a temperatura retal da fêmea no dia da aplicação e no dia do parto.
- Analisar o impacto do tratamento nos índices zootécnicos, incluindo o número de nascidos vivos, natimortos, mumificados, esmagados, mortalidade pré -desmame, peso ao nascimento, peso ao desmame e desmamados.

RESUMO

Diante da crescente demanda pelo consumo de uma carne suína sustentável e com foco no bem-estar animal, este estudo investigou os efeitos de um anti-inflamatório no pré-parto de matrizes suínas. Avaliou-se a administração de dexametasona (um glicocorticoide) aos 113 dias de gestação sobre a duração do parto e outros parâmetros zootécnicos em matrizes suínas. Vinte fêmeas múltiparas da genética *Topigs* foram divididas em dois grupos: tratado (n=10), recebendo 0,06 mg/kg de dexametasona intramuscular, e controle (n=10) recebendo 5 ml de soro fisiológico. Foram monitorados parâmetros como duração de gestação, número de leitões nascidos vivos, natimortos, mumificados, peso ao nascimento, mortalidade pré-desmame, número e peso dos desmamados e temperatura retal das fêmeas. Os resultados demonstraram que a administração de dexametasona não impactou significativamente e nem negativamente nenhuma das variáveis avaliadas. Conclui-se que, nas condições experimentais descritas nesse trabalho, o uso do anti-inflamatório no pré-parto não apresentou benefícios zootécnicos mensuráveis, sugerindo a necessidade de mais pesquisas para explorar intervenções que melhorem o bem-estar, desempenho durante o parto e o desenvolvimento dos leitões.

Palavras-chave: Produção animal; suínos; ganho de peso; maternidade; esteroideal.

ABSTRACT

Given the growing demand for sustainable pork production with a focus on animal welfare, this study investigated the effects of an anti-inflammatory drug administered to sows prior to farrowing. The administration of dexamethasone (a glucocorticoid) at 113 days of gestation was evaluated on the duration of farrowing and other zootechnical parameters in sows. Twenty multiparous females of Topigs genetics were divided into two groups: treated (n=10), receiving 0.06 mg/kg of intramuscular dexamethasone, and control (n=10) receiving 5 ml of saline solution. Parameters such as gestation duration, number of live piglets born, stillborns, mummified piglets, birth weight, pre-weaning mortality, number and weight of weaned piglets, and rectal temperature of females were monitored. The results showed that dexamethasone administration did not significantly or negatively impact any of the variables evaluated. It was concluded that, under the experimental conditions described in this study, the use of anti-inflammatory drugs before farrowing did not present measurable zootechnical benefits, suggesting the need for further research to explore interventions that improve the welfare, performance during farrowing, and development of piglets.

Keywords: Animal production; swine; weight gain; farrowing; steroidal.

2 USO DE ANTI-INFLAMATÓRIO À BASE DE DEXAMETASONA NO PRÉ-PARTO DE FÊMEAS SUÍNAS

Tasca, J.; Peripolli, V; Avilla, R. P.; Sonálio, K; Surian, S. R. S

2.1 INTRODUÇÃO

Mesmo o parto sendo um processo fisiológico da fêmea, devido as dores causadas pelas contrações uterinas, inflamação do trato uterino e a força para realizar a expulsão do leitão podem aumentar o estresse, alterando funções fisiológicas e o comportamento materno (Ison *et al.*, 2018). O estresse pode ser definido como um desequilíbrio da homeostase, podendo ser causado por agentes emocionais, psicológicos e físicos (Eloy, 2007). A fisiologia do estresse se dá pela ativação do eixo hipotálamo-pituitária-adrenal, ocorrendo a liberação de hormônios do estresse, como o cortisol, fazendo com que haja uma alteração no metabolismo do animal, resultando em um desequilíbrio da homeostase (Eloy, 2007).

Esse estresse pode desencadear alterações fisiológicas na fêmea, incluindo a diminuição das contrações, o uso de medicamentos que estimulem a contração uterina é comum no pré-parto de fêmea suínas, sua utilização deve ser de forma cautelosa, pois a sua utilização pode causar hipóxia e estresse fetal, devido ao aumento da atividade do miométrio, interrompendo o fluxo sanguíneo para o útero, podendo ocasionar no aumento de leitões natimortos e mumificados (Will *et al.*, 2019).

Por isso, alternativas aos uterotônicos têm sido estudadas para melhorar o desempenho do parto, incluindo o controle da dor e dos fatores de estresse. Analisando outras estratégias, podemos utilizar anti-inflamatórios que atuam no controle da dor e diminuem os efeitos adversos do estresse durante o parto, já que o parto induz uma dor visceral sendo consequência da dilatação uterina e cervical (Will *et al.*, 2019).

Os anti-inflamatórios são divididos em duas classes, anti-inflamatórios esteroidais (AIES) e anti-inflamatórios não esteroidais (AINES). Os AINES atuam na inibição da síntese de prostaglandinas e tromboxanos inativando as enzimas COX-1 e COX-2, possuindo ação anti-inflamatória, antitérmica e analgésica, enquanto os AIES são glicocorticoides com potente efeito anti-inflamatório, que ligam-se aos receptores e regulam a expressão gênica de proteínas anti-inflamatórias, como a lipocortina-1, que inibe a fosfolipase A-2, prevenindo assim a produção de ácido araquidônico, responsável por diminuir a formação de agentes inflamatórios e melhorar o sistema imunológico do animal (Plush *et al.*, 2021).

Os glicocorticoides, em especial a dexametasona, têm uma potente ação anti-inflamatória, preparando o miométrio para a contração, sendo a sua administração no pré-parto benéfica para a fêmea (Will *et al.*, 2019). Sua ação anti-inflamatória, por ser multialvo, se expande para vários locais, como a glândula mamária. O seu estímulo na síntese do leite, pode melhorar a produção de colostro por atuar diminuindo os níveis da citocina pró-inflamatória TNF- α , consequentemente aumenta a ingestão do mesmo pelo leitão melhorando seu desenvolvimento e pode auxiliar na redução da duração do parto em porcas primíparas sem afetar o desenvolvimento dos leitões (Will *et al.*, 2019).

O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da administração antes do parto de um AIES a base de dexametasona de longa ação, visando diminuir a duração do parto, melhorar o desempenho reprodutivo das fêmeas e auxiliar no nascimento, desenvolvimento e sobrevivência dos leitões.

2.2 MATERIAL E MÉTODOS

Todos os procedimentos do estudo foram aprovados pelo Comitê de Ética no Uso de Animais do Instituto Federal Catarinense Campus Concórdia (Protocolo 06/2024) (anexo A).

2.3 LOCAL DO EXPERIMENTO, ANIMAIS E INSTALAÇÕES

O experimento foi realizado em uma granja produtora de leitões desmamados (27°25'01.0"S 52°06'55.8"W) onde as instalações não eram climatizadas, mas possuíam ventilação individual para as fêmeas na maternidade. Foi realizado na época da primavera, em setembro. A granja seguia o sistema de manejo em banda, com desmame dos leitões aos 28 dias e um plantel de aproximadamente 750 fêmeas.

2.4 SELEÇÕES DOS ANIMAIS

Foram selecionadas 20 fêmeas de genética *Topigs* de uma unidade produtora de leitões (UPL) de uma empresa parceira, multíparas, de duas a oito ordem de partos. Sendo que no GC havia duas fêmeas com duas ordens de parto, três com três ordens de parto, duas com quatro, uma com seis, uma com sete e uma com oito ordens de partos e no GT, havia uma fêmea com duas ordens de parto, uma fêmea com três, quatro fêmeas com quatro ordens de parto, uma com cinco, uma com seis, uma com sete e uma com oito ordens de parto, totalizando as 20 fêmeas, com idade entre dois e três anos. As matrizes foram divididas em dois grupos experimentais, sendo 10 fêmeas no GT, que receberam o anti-inflamatório na dosagem de 0,06 mg por kg via intramuscular (IM) aos 113 dias de gestação e 10 fêmeas no GC, que receberam 5 ml de solução

fisiológica 0,9% por via IM aos 113 dias de gestação. Estas fêmeas foram agrupadas na mesma sala de maternidade, onde foram acompanhadas desde os 113 dias de gestação até o pós-parto.

2.5 APLICAÇÃO DO ANTI-INFLAMATÓRIO

A aplicação do anti-inflamatório foi realizada aos 113 dias de gestação no GT com uma pistola de vacinação com extensor aplicado na tábua do pescoço e a solução fisiológica foi aplicada com uma seringa e agulha no GC também na tábua do pescoço.

O glicocorticoide escolhido foi a dexametasona de longa ação, pois possui na sua composição a associação de dois anti-inflamatórios, o Fenilpropionato de dexametasona (2 mg) e o fosfato sódico de dexametasona (1 mg). Tem ação por oito dias pela presença dos dois corticosteroides, sendo que o Fosfato Sódico de Dexametasona possui o pico plasmático em menos de dez minutos e o Fenilpropionato de Dexametasona começa agir com trinta e seis horas tendo seu pico de ação em quarenta e oito horas, possuindo oito dias de ação, como descrito na bula do produto.

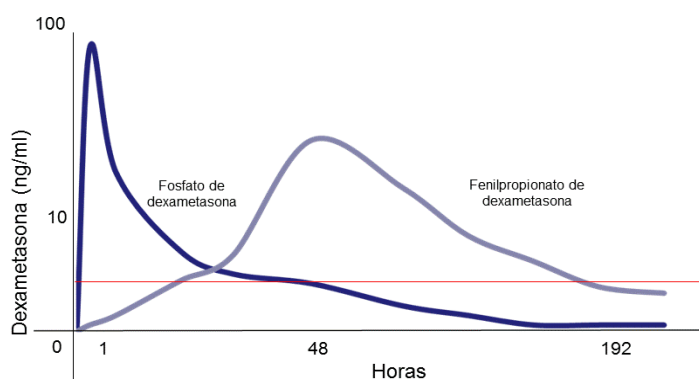


Figura 1. Pico de ação do anti-inflamatório segundo o fabricante, ilustrando as ações das moléculas de dexametasona presentes.

Adaptado: Laboratório do medicamento

2.6 AVALIAÇÃO DOS ÍNDICES ZOOTÉCNICOS

Foi acompanhando o parto de todas as fêmeas, dando auxílio aos leitões no seu nascimento e todas as informações zootécnicas como número total de nascidos, número de nascidos vivos, mortalidade até o terceiro dia de vida e no pré-desmame e total de desmamados foram coletados. Além disso, dados de temperatura retal das fêmeas no dia da aplicação do anti-inflamatório e da solução fisiológica e no dia do parto foram obtidos.

2.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise dos tratamentos foi avaliada pelo teste de qui-quadrado ao nível de 5% ($P \leq 0,05$). A avaliação do parto sobre o número de natimortos e mumificados foi realizada com análise de variância utilizando o procedimento MIXED, considerando-se o dia do parto como efeito fixo e ciclos e raça da porca como efeito aleatório, como covariável. Utilizando o critério de informação de *Akaike*, a estrutura de componentes de variância foi considerada o melhor modelo para a estrutura de covariância residual. As médias dos grupos foram comparadas pelo teste de *Tukey* ao nível de significância de 5% ($P \leq 0,05$).

Os dados foram analisados utilizando o programa *Statistical Analysis System* (SAS Inst. Inc., Cary, NC, versão 9.4).

2.8 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os parâmetros avaliados no presente trabalho encontram-se dispostos abaixo, na Tabela 1. Em relação aos ciclos gestacionais das fêmeas, no grupo controle (GC) a média foi de $4,2 \pm 2,1$ e no grupo tratamento (GT) de $4,7 \pm 1,8$ ciclos, a média de número de partos/ano/fêmea foi de $2,43 \pm 0,1$ no GC e de $2,46 \pm 0,05$ partos. Segundo Rodrigues *et al.*, (2021) para uma otimização do plantel de fêmeas o ideal é que ocorram 2,4 partos por fêmea/ano e que a gestação fique em torno de 114 dias. De acordo com Amaral *et al.* (2000), alguns fatores como infecções urinárias, antecedentes reprodutivos e métodos de inseminação podem aumentar os dias de gestação.

Plush *et al.*, (2021) afirmaram não haver diferença na duração média de gestação e nem no número de leitões nascidos vivos quando usado a dexametasona, mas quando administrado o AINES meloxicam houve uma tendência na redução de nascidos vivos e aumento nos leitões natimortos. Os autores relataram que administrar um anti-inflamatório muitos dias antes do parto pode resultar em resultados negativos para os leitões, ressaltando que usar meloxicam em fêmeas mais velhas reduziu o número de leitões nascidos vivos, aumentando o número de natimortos, possivelmente por dificuldades no parto enquanto o tratamento com dexametasona não teve esse efeito (Plush *et al.*, 2021).

Will *et al.* (2023) relataram que o uso da dexametasona antes do parto em fêmeas de primeiro parto ajudou a diminuir a duração do parto e os manejos obstétricos, mas não influenciou nos parâmetros produtivos e nem na sobrevivência dos leitões até os cinco dias de idade.

A mortalidade pré-desmame do GC foi em média de $2\pm 3,7$ leitões e no GT $0,7\pm 1,3$, embora o número em média seja menor no grupo tratado, não houve diferença estatística significativa na comparação dos grupos. Segundo Abrahão *et al.*, (2004) as principais causas de mortalidade no pré-desmame são baixo peso ao nascimento com incapacidade de mamar, mortes súbitas, esmagamentos, diarreias e desidratações.

Will *et al.*, (2023) trazem que cerca de 15 a 20% dos leitões que nascem, morrerão durante o parto pela hipóxia fetal causada principalmente por partos prolongados, dessa forma o atendimento a fêmea no pré-parto e durante o parto se faz essencial.

O número dos desmamados do GC foi em média de $13,8\pm 1,0$ leitões e do GT foi de $14,5\pm 1,4$, e o peso ao desmame do GC foi em média $8,1\pm 0$ kg e do GT foi de $7,99\pm 0,3$ kg e a quantidade de desmamados fêmea/ano no GC foram em média $34,85\pm 3,1$ leitões e no GT $33,6\pm 2$ leitões não havendo diferença estatística entre os grupos. Plush *et al.* (2021) afirmaram que o número e o peso dos leitões não foram afetados pelo tratamento, porém nas fêmeas mais velhas o tamanho da leitegada foi menor do que em fêmeas mais novas. Já Ward *et al.*, (2020) afirmaram que usar a dexametasona no dia do parto não interferiu no peso ao desmame dos leitões.

A temperatura retal no dia da aplicação do anti-inflamatório no GC foi de $38\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ de média e no GT $37,3\pm 2,2^{\circ}\text{C}$ e a temperatura retal no dia do parto no GC foi de $38,4\pm 0,6^{\circ}\text{C}$ de média e no GT $38,4\pm 0,5^{\circ}\text{C}$, não havendo diferença estatística entre os grupos, o que corrobora com os achados de Plush *et al.*, (2021) que também não encontraram efeito do tratamento com a dexametasona na temperatura retal das fêmeas.

O número de nascidos vivos foi semelhante entre os grupos, sendo que o total de nascidos vivos no GC foi em média de $15,3\pm 3,8$ e no GT $15,4\pm 1,6$ leitões. Desta forma, observamos que neste trabalho, a administração de dexametasona de longa ação no pré-parto não comprometeu a viabilidade dos leitões nascidos.

Em relação aos benefícios para o desenvolvimento dos leitões no útero, em humanos o uso de glicocorticoides no final da gestação quando existe a previsão de ocorrência de um parto prematuro faz com que acelere a produção de surfactante e consequentemente a maturação pulmonar do feto (Correa *et al.*, 2014).

Em ovelhas, quando é realizada a administração de glicocorticoides na dosagem suficiente e com o objetivo de induzir a maturação fetal, pode diminuir o peso pré-natal e pós-natal em até três meses de idade (Sloboda *et al.*, 2007).

Posso associar que nesse estudo, o anti-inflamatório não esteroide a base de dexametasona, não teve efeito na redução do peso dos leitões e teve auxílio na maturação pulmonar.

Em relação aos leitões natimortos, no GC a média foi de $0,7 \pm 0,8$ e no GT de $0,6 \pm 1,1$; o valor referente aos leitões mumificados no GC foi em média de $0,4 \pm 0,5$, enquanto no GT foi de $1,1 \pm 1,2$ e o peso ao nascimento no GC foi em média de $1,34 \pm 0,02$ kg e no GT foi de $1,35 \pm 0$ kg, não afetando negativamente nenhuma destas variáveis citadas. Estes dados corroboram com aqueles encontrados por Will *et al.*, (2024), onde o tratamento com dexametasona no pré-parto de matrizes suínas não influenciou a duração do parto, total de leitões nascidos, nascidos vivos e natimortos, nem no ganho de peso dos leitões.

Wentz *et al.* (2009) afirmaram que a asfixia que ocorre durante o parto, pela diminuição do pH sanguíneo, aumento da pressão de CO_2 e incremento do lactato, diminuindo a pressão de O_2 , é a maior causa das perdas de leitões e comprometimento da saúde dos demais. Ainda, apesar do parto ser um processo fisiológico e natural das fêmeas suínas é um evento doloroso e estressante, o que pode desencadear na inibição da ocitocina, que é mediada por opioides, fazendo com que as contrações diminuam, acarretando num parto mais longo e demorado, necessitando de intervenção humana (Eloy, 2007). Assim, o uso de AIES no pré-parto visa diminuir as dores e estresse causados pelo processo, auxiliando em um parto mais tranquilo para a fêmea (Will *et al.*, 2023). De acordo com Will *et al.*, (2023), o momento de aplicação do anti-inflamatório pode afetar as respostas quanto aos índices avaliados, devido aos seus efeitos no parto e a meia-vida da molécula.

Levando em consideração o momento de aplicação do anti-inflamatório, a administração do mesmo próxima ao dia do parto, pode auxiliar na diminuição do tempo de parto e melhorar o desenvolvimento dos leitões.

Outro ponto a ser levando em consideração visando o bem-estar animal é a via de aplicação, Ward *et al.*, (2022) testaram a aplicação da dexametasona via permeação na mucosa vaginal no dia 115 de gestação depois de realizarem uma indução ao parto e afirmaram não afetar o comportamento das fêmeas. Ward *et al.*, (2022) trazem que os anti-inflamatórios podem ter pouco efeito na fêmea no momento do parto, devido as celas parideiras possuírem um espaço restrito. Quando a fêmea fica em um espaço pequeno e não tem a possibilidade de expressar seu comportamento materno, os opioides endógenos que mediam o estímulo da dor podem ser inibidos.

Mesmo não apresentando diferença significativa entre o GC e o GT, podemos afirmar que o uso da dexametasona no pré-parto de fêmeas suínas não afetou negativamente em nenhuma das variáveis avaliadas neste estudo.

A ineficácia observada no tratamento não parece ter sido influenciada pelo momento da administração do anti-inflamatório (pré ou pós-parto). Isso porque o fármaco utilizado foi uma dexametasona de longa ação, administrada especificamente aos 113 dias de gestação. Portanto, para elucidar sua real eficácia, são necessários estudos adicionais que avaliem as vias e os momentos de aplicação da dexametasona (tanto de longa quanto de curta duração), além de outras variáveis como a proteína do colostro e o comportamento de fêmeas e leitões.

Tabela 1. Dados zootécnicos referentes aos grupos controle e tratamento.

	GRUPO CONTROLE					GRUPO TRATAMENTO			
	Valor de P	MÉDIA±DP	MINIMO	MÁXIMO	CV%	MÉDIA±DP	MINIMO	MÁXIMO	CV%
Dias de gestação	0,229	116,1±1,3	114	119	1,1	115,5±1,1	114	117	0,9
Nascidos vivos (n°)	0,727	15,3±3,8	9	21	24,7	15,4±1,6	13	18	10,7
Natimortos (n°)	0,798	0,7±0,8	0	2	117,6	0,6±1,1	0	3	179,2
Mumificados (n°)	0,117	0,4±0,5	0	1	129,1	1,1±1,2	0	3	108,8
Peso ao nascimento (kg)	0,339	1,34±0,02	1,3	1,35	1,2	1,35±0	1,35	1,35	0
Mortalidade pré-desmame (n°)	0,313	2±3,7	0	12	182,6	0,7±1,3	0	4	191,1
Desmamados (n°)	0,161	13,8±1,0	12	15	7,5	14,5±1,4	12	17	9,3
Peso ao desmame (Média – kg)	0,103	8,1±0	8,1	8,1	0	7,99±0,3	7	8,1	4,4
Desmamados fêmea/ano (n°)	0,295	34,8±3,1	28,74	39,51	9	33,6±2	29,24	36,61	6,1
Parto fêmea/ano (n°)	0,463	2,43±0,1	2,1	2,54	5,2	2,46±0,05	2,37	2,5	2,1
Temperatura no dia da aplicação (°C)	0,075	38±0,2	37,7	38,4	0,6	37,3±2,2	31,1	38,4	5,9
Temperatura no dia do parto (°C)	0,899	38,4±0,6	38	39,7	1,7	38,43±0,5	37,5	39,7	1,4

*DV: desvio padrão; CV: coeficiente de variação.

2.9 CONCLUSÃO

Conforme os resultados obtidos, o anti-inflamatório à base de dexametasona de longa duração, administrado no pré-parto, não demonstrou efeito notável sobre as variáveis avaliadas, como duração da gestação, número de leitões (nascidos vivos, natimortos, mumificados), peso ao nascimento, mortalidade pré-desmame, total e peso dos desmamados, e temperatura retal das fêmeas.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas informações supracitadas, conclui-se que, dentro das condições do estudo, o uso do anti-inflamatório à base de dexametasona de longa duração no pré-parto não demonstrou impacto significativo nas variáveis avaliadas. Portanto, novas pesquisas com um maior número de animais, tempos diferentes de aplicação do anti-inflamatório e outras abordagens podem ser necessárias para aprofundar a compreensão dos efeitos dessa intervenção no desempenho produtivo das matrizes suínas e da viabilidade dos leitões.

REFERÊNCIAS

ABPA - Associação Brasileira de proteína animal. Estatística - Dados do Setor. Dados de produção são coletados e processados pela ABPA. Dados de exportações são processados pela ABPA, a partir das informações do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio.2024. Disponível em: <<https://abpa-br.org/>>. Acesso em: 09 ago. 2024.

ABPA - Associação Brasileira de proteína animal. Relatório Anual 2025. Dados de produção são coletados e processados pela ABPA. Dados de exportações são processados pela ABPA, a partir das informações do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio.2025. Disponível em: <<https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2025/04/ABPA.-Relatorio-Anual-2025.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2025.

ABRAHÃO, A. A. F.; VIANNA, W. L.; CARVALHO, L. F. O. S. MORETTI, A. S. Causas de mortalidade de leitões neonatos em sistema intensivo de produção de suínos. *Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.*, v.41, n.2, abr. 2004. <https://doi.org/10.1590/S1413-95962004000200002>.

AMARAL, A.L, MORÉS, N. BARIONI JÚNIOR, W. WENTZ. I, BORTOLOZZO, F.P, SOBESTIANSKY, J. DALLA COSTA, O. A. Risk factors associated with the reproductive performance in sows. *Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.52 n.5, Out 2000. <https://doi.org/10.1590/S0102-09352000000500013>.

AZEVEDO, H. H. F, PACHECO, A, PIRES, A. P, NETO, J. S. N, M, PENA, D. A. G, GALVÃO, A. T, FERRARI, E. D. M, ALMEIRA, B.V.B. F, BATISTA, V. L. O, ARAÚJO, C.F, BATISTA, W. L. O. Bem-estar e suas perspectivas na produção animal. *Pubvet, [S. l.]*, v. 14, n. 01, 2020. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n1a481.1-5>.

AZEVEDO, P. R. M. Introdução à estatística [recurso eletrônico]. 3. ed. - Natal, RN: EDUFRN, 2016. <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/21298>.

BA, R. I. A. A; BERTANI G. R, BARBOSA, C. N. Indicadores do bem-estar em suínos: Welfare indicators in swine. *Produção Animal. Cienc. Rural* v.41 v.10. Out 2011. <https://doi.org/10.1590/S0103-84782011005000133>.

BJÖRKMAN,S. KAUFFOLD, J. KAISER, Ø. M. Reproductive health of the sow during puerperium. *Molecular Reproduction and Development: Volume 90, Issue 7*. 02 September 2022. <https://doi.org/10.1002/mrd.23642>.

CIAS - Central de inteligência de aves e suínos. Estatísticas. *Embrapa*. 2023. Disponível em: < <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/estatisticas>>. Acesso: 12. out. 2023.

EINARSSON, S. BRANDT, Y. LUNDEHEIM, N. MADEJ, A. Stress and its influence on reproduction in pigs: a review. *Acta Vet Scand*. 2008 Dec v.10;50 n.1:48. Doi: 10.1186/1751-0147-50-48. PMID: 19077201; PMCID: PMC2630310.

ELOY, A. M. X. Estresse na Produção Animal. ISSN 1676-7675. Sobral, CE. Dezembro, 2007. *Comunicado Técnico* 87. Embrapa. Disponível em: < <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/526607/1/cot87.pdf>> Acesso em 02 mar. 2025.

FONT, I. F, M. Meat Consumption, Sustainability and Alternatives: An Overview of Motives and Barriers. *Foods* 2023, v.12 n.2144. <https://doi.org/10.3390/foods12112144>.

GIMENEZ, F. M. ALTHAUS, P. C. Relatório do serviço de registro genealógico dos suínos. *Associação brasileira de criadores de suínos*. 2020. Disponível em: < https://abcs.org.br/wp-content/uploads/2021/09/Relat%C3%B3rio-SRGS_2020-Final.pdf>. Acesso: 10 nov. 2023.

ISON, S. H, JARVIS, S. HALL, S. A, ASHWORTH, C.J, RUTHERFORD, K. M.D. Periparturient Behavior and Physiology: Further Insight Into the Farrowing Process for Primiparous and Multiparous Sows. *Front. Vet. Sci.*, 11 June 2018. Sec. Veterinary Humanities and Social Sciences. Volume 5 – 2018. <https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00122>.

CORREA. M. D., COURI, L.M., & SOARES, J.L. Current concepts on the assessment of fetal lung maturity. *FEMINA* | mai.jun. 2014 | vol 42 | nº 3. <https://docs.bvsa.org.br/upload/S/0100-7254/2014/v42n3/a4784.pdf>

PLUSH, K.J.; PLUSKE, J.R.; LINES, D.S.; RALPH, C.R.; KIRKWOODI, R.N. Meloxicam and Dexamethasone Administration as Anti-Inflammatory Compounds to Sows Prior to Farrowing Does Not Improve Lactation Performance. *Animals* 2021, v.11, n. 2414. <https://doi.org/10.3390/ani11082414>.

RODRIGUES, D. F, BELLINCANTA, O, ALEXANDRE, C, FRAGA, B. N, ROSSI, P, ROSSETTO, J. Índices reprodutivos de porcas com indução de parto. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 8, e20510817068, 2021 (CC BY 4.0). ISSN 2525-3409. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i8.17068> 1.

SAS - Statistical Analysis System program (SAS Inst. Inc., Cary, NC, version 9.4). Disponível em < https://www.sas.com/en_ca/software/iml-sas9.html > .

SILVA, L. S, BUENO, R. G. P.C, FREITAS, R. M. C. C, MACILE, M. S. P, MARCELINO, T. P. Incidência da automedicação no uso indiscriminado de anti-inflamatórios esteroidais e não esteroidais entre universitários de Imperatriz-MA. *Brazilian Journal of Health Review. Braz. J. Hea. Rev.*, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 862-887, mar./apr. 2019. ISSN 2595-6825.

SLOBODA, D.M., TIMOTHY, J. M., MOSS, S. L., DOROTA, D., ILIAS, N., JOHN, R., CHALLIS, G., & NEWNHAM, P. Prenatal betamethasone exposure results in pituitary-adrenal hyporesponsiveness in adult sheep. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism*. v. 2. Issue 1 jan. 2007. p. E61-E70. <https://doi.org/10.1152/ajpendo.00270.2006>.

SOUZA, R. G.; GOMIDE, A. P. C.; FEITOSA, T. J. O.; SILVA, M. N. J.; VASCONCELOS, I. F. F. de; FRANÇA, V. S.; OLIVEIRA, N. C.; SANTOS, J. F. N.; SILVA, I. E. Well-being

and nutritional management of pregnant pigs: a brief review. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 9, n. 4, p. e52942829, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i4.2829.

VIRBAC - DEXAFORCE. Disponível em: < <https://br.virbac.com/products/ferro/dexaforce>>

WARD, S. A, KIRKWOORD, R. N, PLUSH, K. J. Administering dexamethasone to prepartum sows: Effects on sow and piglet performance. *Livestock Science*, v. 239, 2020, 104171, ISSN 1871-1413, <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2020.104171>.

WARD, S. A., KIRKWOOD, R. R., SONG, Y., GARG, S., & PLUSH K.J. Effect of Dexamethasone and Route of Administration on Sow Farrowing Behaviours, Piglet Delivery and Litter Performance. *Animals (Basel)*. 2022. Mar 28;12(7):847. doi: 10.3390/ani12070847.

WENTZ, I. BIERHALS, T. MELLAGI, A. P. G, BORTOLOZZO, F. P. A importância do atendimento ao parto na melhoria da produtividade em suínos. *Acta Scientiae Veterinariae*. v.37(Supl 1): s35-s47, 2009. ISSN 1678-0345 (Print) ISSN 1679-9216.

WILL, K.J, M J, DE CONTI, E.R, ULGUIM, R.D., MELLAGI, A.P.G, BORTOLOZZO, F.P.S. Relationship between dexamethasone treatment around parturition of primiparous sows and farrowing performance and newborn piglet traits. *Theriogenology*. 2023 Mar 1; 198:256-263. doi: 10.1016/j.theriogenology.2022.12.044. Epub 2022 Dec 31. PMID: 36623428.

WILL, K.J,ZANIN, G. P, MAGOGA, J, ULGUIM, R.D. R, MELLAGI, A.P.G, BORTOLOZZO, F.P.S. Effect of peripartum dexamethasone treatment on farrowing outcomes and newborn piglet traits in multiparous sows. *Theriogenology*. 2024 Jul 15; 223:22-28. doi: 10.1016/j.theriogenology.2024.04.009. Epub 2024 Abr 19.

ANEXO A – APROVAÇÃO NO CONSELHO DE ÉTICA

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E INOVAÇÃO
COMITÊ DE ÉTICA EM USO DE ANIMAIS – IFCATARINENSE CÂMPUS CONCÓRDIA

Concórdia, 28 de maio de 2025

PARECER SUBSTANCIADO

Protocolo CEUA – IF Catarinense Campus Concórdia no: **06/2024**

Título: "AVALIAÇÃO DO USO DE ANTI-INFLAMATÓRIO ESTEROIDAL NO PRÉ PARTO DE FÊMÉAS SUÍNAS"

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Soraya Regina Sacco Surian

INSTITUIÇÃO/UNIDADE: IFC-Concórdia

PARECER: APROVADO, condicionando-se à realização das correções necessárias.

Sem mais para o momento, aguardamos o retorno das alterações propostas por este comitê.

Para fins de arquivamento e emissão do certificado de aprovação deverá ser entregue ao comitê:
- 01 cópia digitalizada enviada para o e-mail ceua.concordia@ifc.edu.br citando o número do protocolo no assunto da mensagem.

Atenciosamente,

Soraya Regina Sacco Surian
Coordenador CEUA/IFC campus Concórdia
Portaria Reitoria nº 281/2024 de 25 de junho de 2024