

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

BIANCA ZOTTI

RECUPERAÇÃO E CURVA DE CRESCIMENTO DE LEITÕES DE BAIXA
VIABILIDADE

PONTA GROSSA
2022

BIANCA ZOTTI

**RECUPERAÇÃO E CURVA DE CRESCIMENTO DE LEITÕES DE BAIXA
VIABILIDADE**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Zootecnia, do Setor de Ciências Agrárias e
Tecnologia, da Universidade Estadual de
Ponta Grossa

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Cheila Roberta
Lehnen

PONTA GROSSA
2022

FOLHA DE APROVAÇÃO

BIANCA ZOTTI

RECUPERAÇÃO E CURVA DE CRESCIMENTO DE LEITÕES DE BAIXA VIABILIDADE

Trabalho de conclusão de curso apresentado para a obtenção do título de bacharel
em Zootecnia na Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Ponta Grossa, de 14 Janeiro de 2022.

Prof. Dra. Cheila Roberta Lehnen
Orientadora – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Msc. Pedro Augusto Galiotto Miranda
Membro da banca – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Msc. Anna Paula Holzmann Mass
Membro da banca – Universidade Estadual de Ponta Grossa

AGRADECIMENTOS

Eu tenho que agradecer a Deus sempre estar me abençoando, por todas as minhas conquistas nesses anos e por me lembrar que sempre sou mais forte do que penso.

Agradeço meu pai por me servir de inspiração como profissional de suinocultura, por me ensinar a ser forte, lutar pelos meus objetivos e acreditar nos meus sonhos, assim como meus irmãos, que compartilharam das minhas angústias e que me apoiaram, com pequenas palavras e gestos ao longo do processo, nunca me deixando desistir.

Agradeço aos meus amigos por estarem sempre ao meu lado, em especial a Lorena Mendes, Priscila Souza Donato e a Anna Eduarda Valenga Moers.

A Universidade Estadual de Ponta Grossa pela oportunidade de realização do curso.

Ao grupo Biomodel por toda ajuda no desenvolvimento do trabalho, pelas dicas e pelos ensinamentos.

A minha orientadora Prof. Dr. Cheila Roberta Lehnen, pelo incentivo, ajuda, dedicação e conhecimentos passados durante os anos de orientação.

A todos os professores por me proporcionarem novos conhecimentos, colaborando no processo de formação profissional.

RESUMO

O trabalho teve como objetivo analisar a curva de crescimento de leitões considerados de baixa viabilidade (BV) (peso ao nascimento inferior a 1 kg), além de determinar a forma mais eficaz de colostragem desses animais. Para a realização do experimento, foram utilizados 48 leitões BV, distribuídos em três faixas de peso, de acordo como seu peso ao nascer: a) F1: 0 - 500g, b) F2: 501 - 750 g, c) F3: 751 - 1000g. Além disso, os animais foram distribuídos em 3 diferentes tratamentos: a) Tratamento G0: ingestão de colostro de forma voluntária; b) G1: ingestão de 20 ml de colostro por meio de uma sonda orogástrica; c) G2: ingestão de 20 ml de colostro através de uma seringa. Os animais foram pesados diariamente até o desmame, sendo que esses dados e outras informações relevantes foram anotadas e tabuladas, para posterior análise. Leitões com peso > 700g apresentaram um melhor desempenho e maior taxa de sobrevivência. Os leitões colostrados através da seringa apresentaram uma maior evolução de peso vivo diário. Os leitões que receberam o colostro através da sonda apresentaram um maior índice de diarreia e um conseqüente pior desempenho. A análise econômica indica a inviabilidade de se manter leitões com baixo peso ao nascer no plantel. Entretanto se torna necessário a definição de estratégias para se manter os leitões leves no plantel, de forma que resulte em menor prejuízo possível ao produtor.

PALAVRAS-CHAVE: Leitões refugos, colostro, desempenho.

ABSTRACT

The objective of this work was to analyze the growth curve of piglets considered to be of low viability (BV) (birth weight less than 1 kg), in addition to determining the most effective form of colostrum for these animals. For the accomplishment of the experiment, 48 BV piglets were used, distributed in three weight ranges, according to their birth weight: a) F1: 0 - 500g, b) F2: 501 - 750 g, c) F3: 751 - 1000g. Furthermore, the animals were divided into 3 different treatments: a) Treatment G0: voluntarily ingesting colostrum; b) Treatment G1: ingestion of 20 ml of colostrum through an orogastric tube; c) Treatment G2: ingestion of 20 ml of colostrum through a syringe. The animals were weighed daily until weaning, and these data and other relevant information were recorded and tabulated for further analysis. Piglets weighing > 700g showed better performance and a higher survival rate. The piglets colostrum through the syringe showed a greater evolution of daily live weight and on the other hand, piglets that received colostrum through the tube showed a higher rate of diarrhea and a consequent worse performance. The economic analysis indicates the impossibility of keeping low viability piglets in the herd, however, it is necessary to define strategies to keep the light piglets in the herd, in a way that results in the least possible damage to the producer.

KEYWORDS: Refugee piglets, colostrum, performance.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Gráfico sobre a curva de crescimento diário de leitões de baixa viabilidade com pesos de 501 a 700g ou 701 a 1000g ao nascimento.....14

Figura 2- Gráfico sobre a evolução do peso vivo diário de leitões de baixa viabilidade que receberam colostro em diferentes vias de administração.....15

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Desempenho de leitões de baixa viabilidade em diferentes faixas de peso	12
Tabela 2- Incidência de diarreia em cada forma de colostragem.....	14
Tabela 3- Taxa de mortalidade de leitões BV divididos em diferentes faixas de pesos e colostrados de diferentes maneiras.....	16
Tabela 4- Ordem de parto das mães dos leitões BV.....	17
Tabela 5- Média do valor gasto com medicamentos em cada faixa de peso.....	17
Tabela 6- Simulação de análise econômica em caso de venda dos leitões de baixa viabilidade.....	18

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. MATERIAL E MÉTODOS	11
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
3.1 Desempenho de leitões de baixa viabilidade	13
3.2 Desempenho de leitões de baixa viabilidade colostrados em diferentes formas	14
3.3 Taxa de Mortalidade	16
3.4 Ordem de Parto	17
3.5 Viabilidade Econômica	18
4. CONCLUSÕES	20
5. REFERÊNCIAS.....	21

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o setor suinícola apresenta uma grande importância quando falamos sobre impacto econômico e social. Em 2019, a produção de carne suína foi de 3.983 milhões de toneladas, onde mais de 80% permaneceu no mercado interno (ABPA, 2020). As exportações brasileiras de carne suína (considerando todos os produtos, entre in natura e processados) registraram em fevereiro de 2020 alta de 20,3%, ao todo, foram exportadas 81,1 mil toneladas no mês, contra 67,4 mil toneladas registradas no mesmo período (ABPA, 2021). Para alcançar toda essa produção, sabemos que a suinocultura nos modelos industriais atuais, preconiza o grande número de leitões desmamados por porca por ano.

O melhoramento genético na suinocultura preconizou o desenvolvimento de linhagens hiperprolíficas, onde notou-se um acréscimo no número de leitões nascidos por fêmeas (GUO *et al.*, 2015). Porém, o aumento do número dos nascidos, fez o percentual de leitões com baixa viabilidade (peso ao nascimento menor que 1 kg) crescer (BAXTER *et al.*, 2013). Além disso, com o aumento no tamanho da leitegada o peso individual ao nascimento diminuiu (QUINIOU *et al.*, 2002). Isso pode ser explicado pelo fato de que em leitegadas mais numerosas, existe uma maior disputa intrauterina por oxigenação e nutrição, o que pode levar ao desenvolvimento do crescimento intrauterino retardado (CIUR), gerando leitegadas desuniformes, com baixa viabilidade e baixo peso ao nascimento (VIOTT *et al.*, 2018).

A intensificação do sistema produtivo exigiu um maior número de fêmeas de reposição nos plantéis. Em vista da reposição ser realizada com marrãs e primíparas, estas apresentam uma menor estrutura corpórea, menor espaço uterino e órgãos mais leves, o que inclui a placenta (BIERHALS *et al.*, 2011). Esta condição aumenta as proporções de nascimento de leitões de baixa viabilidade.

Leitões de baixa viabilidade (nascidos com menos de 1kg), apresentam níveis baixos de reserva energética corporal, demoram mais tempo para mamar o colostro e são mais propensos a apresentarem hipotermia (COELHO *et al.*, 2019). Fatores esses, que levam a uma menor ingestão do colostro e menor aquisição de imunidade passiva comprometendo o desenvolvimento ao decorrer dos dias no período da amamentação (ALMEIDA *et al.* 2017). Segundo León (2019), altas taxas de mortalidade em leitões de

baixa viabilidade estão relacionadas ao pouco ou nenhum consumo de colostro, ou seja, pela não aquisição da imunidade passiva.

Devido à placenta tipo epiteliocorial dos suínos, o leitão recém-nascido precisa adquirir as imunoglobulinas pela ingestão de colostro, para que haja uma proteção imune passiva (MACIAG *et al.*, 2021). A aquisição desta imunidade é tempo dependente, pois a máxima absorção intestinal das imunoglobulinas ocorre somente nas primeiras 12 horas após o nascimento, devido à diminuição progressiva da permeabilidade intestinal do neonato às imunoglobulinas do colostro (WAHLGREN *et al.* 2018).

O colostro contém uma mistura complexa de constituintes que influenciam direta ou indiretamente a competência imunológica dos leitões. Os constituintes mais importantes são as imunoglobulinas, leucócitos e outras células imunologicamente ativas (LE DIVIDICH *et al.*, 2005). É de extrema importância realizar o auxílio à mamada do colostro em leitões de baixa viabilidade, para que haja um aumento na sua chance de sobrevivência, pois o colostro fornece ao leitão neonato imunoglobulinas, nutrientes e energia necessária para a termorregulação e crescimento corporal (SANTOS *et al.*, 2019).

A produção de suínos é afetada negativamente por leitões nascidos com baixo peso, visto que quando comparado aos animais nascidos com mais de 1 kg, os mesmos apresentam órgãos menos desenvolvidos e um desempenho inferior, gerando custos mais altos dentro da cadeia produtiva (LANFERDINI *et al.*, 2018). Além disso, em um estudo realizado por Ceron *et al.*, (2018), notou-se que leitões de baixa viabilidade, quando entraram na fase de terminação, apresentaram um consumo de ração diário de 8,9% e ganho de peso diário de 5,5% inferior que os animais mais pesados.

Porém, mesmo os dados demonstrando que a presença de leitões BV dentro do plantel não é satisfatória, devemos salientar que os custos de produção na cadeia produtiva de suínos são elevados. Portanto com o intuito de minimizar este custo, a recuperação de leitões de baixa viabilidade é necessária. Entretanto, o dispêndio de mão de obra específica para esta recuperação, o manejo do colostro e o tempo de vida que este suíno leva até o abate muitas vezes compromete a manutenção de leitões abaixo de 1,0 kg no plantel.

Neste sentido, o experimento teve como objetivo, a fim de maximizar o crescimento dos leitões de baixo peso, determinar a melhor forma de colostragem e acompanhar a curva de crescimento dos leitões do nascimento ao desmame, permitindo

assim ao suinocultor a definição de estratégias para a manutenção destes leitões no sistema de produção.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de 22 de setembro de 2021 a 27 de outubro de 2021, totalizando 36 dias, em uma granja comercial no sistema de Unidade de Produção de Leitões (UPL) com aproximadamente 450 matrizes, localizada na cidade de Castro, Paraná. Antes de se dar início efetivamente ao experimento, realizou-se uma rodada teste para definição de alguns fatores. Optou-se utilizar uma quantidade menor de leitões devido a mão de obra, já que o experimento só seria realizado pela autora. A quantidade de colostro foi definida de acordo com a viabilidade de realizar a ordenha, armazenamento e fornecimento.

Utilizou-se 48 leitões de baixa viabilidade, que nasceram em média aos 115 dias de gestação. Esses leitões foram oriundos de 11 fêmeas distintas, que apresentam em média 12 leitões nascidos vivos, ou seja, de 132 leitões 37% nasceram com um peso menor que 1kg. Logo após o nascimento os animais eram secados com papel toalha, os resquícios de sangue ou placenta eram retirados do nariz e boca e os leitões eram envolvidos em um pó secante para absorver a umidade deles, evitando a perda excessiva de calor. Após a secagem, era realizada a atadura do cordão umbilical, seguida do corte a 3 cm do abdômen e por fim, embebido em solução de iodo 10%. Após os procedimentos de manejo aos leitões recém-nascidos, os mesmos foram pesados individualmente e subdivididos em 3 diferentes faixas de peso: a) Categoria F1: pesagem inicial até 500g, b) F2: pesagem inicial de 501 até 750 g, c) F3: pesagem inicial de 751 até 1000g.

Após a classificação, os leitões de cada faixa de peso foram distribuídos em três formas de administração de colostro: a) Tratamento Controle (G0): leitões ingeririam o colostro de forma voluntária, recebendo apenas o auxílio para a mamada; b) Tratamento 1 (G1): leitões que receberiam 20 ml de colostro através de uma sonda orogástrica e o auxílio para a mamada; c) Tratamento 2 (G2): leitões que receberiam 20 ml de colostro através de uma seringa e o auxílio para a mamada

O colostro utilizado nos tratamentos com administração “artificial”, era retirado momentos antes do início do parto e armazenado em um recipiente fechado. O colostro permanecia em aquecimento junto as lâmpadas infravermelhas presentes nos escamoteadores, a fim de se evitar a perda de temperatura e possíveis prejuízos ao leitão. Inicialmente, os leitões foram identificados numericamente à caneta em fita crepe

fixada a perna posterior de cada leitão. Aos 15 dias de vida, as fitas crepe foram substituídas por brincos identificadores na orelha esquerda de cada leitão.

Os leitões receberam o auxílio à mamada em sua respectiva mãe, sendo que aqueles que tiveram dificuldades eram segurados próximo ao teto da porca para conseguirem fazer a sucção do leite. Após a mamada ou se averiguado que o leitão não tinha condições de mamar naquele momento, o mesmo era alocado no escamoteador, a fim de evitar a morte por esmagamento ou por hipotermia. Depois da certificação de que todos os leitões realizaram a ingestão do colostro, os mesmos eram fechados no escamoteador, para a realização do desgaste dos dentes e corte do terço final da cauda, que tem como objetivo evitar o canibalismo.

Posteriormente, com o intuito de separar leitões de acordo com o peso, principalmente para que os leitões de baixa viabilidade possam ter a oportunidade de amamentar, realizou-se a uniformização da leitegada. No terceiro dia de vida dos leitões, foi realizada a aplicação intramuscular de ferro dextrano, a fim de evitar a anemia ferropriva. Além disso, um medicamento anticoccidiostático foi administrado oralmente, como profilaxia no controle de *Isospora suis*, o principal patógeno associado com a diarreia em leitões entre 5 e 30 dias de idade (SANTOS, 2019)

Os animais foram pesados todos os dias, até completarem 21 dias e serem desmamados. Dados como: número da porca genitora, número da porca receptora, ordem de parto, aplicação de medicamentos nos leitões, ocorrência de diarreia, mortes e pesos dos animais, foram coletados e tabulados em uma planilha no Microsoft Excel (Microsoft Corporation, 2013).

As informações foram submetidas a análise gráfica, para a observação da coerência biológica dos dados. Em seguida, realizou-se também um estudo de correlações que identificou as variáveis correlacionadas entre si. A análise de variância-covariância que decompôs os fatores envolvidos e equações de predição. As comparações entre os dados foram feitas ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey. As análises estatísticas foram realizadas através do programa MINITAB 17 (Minitab Inc., State College, USA).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 DESEMPENHO DOS LEITÕES DE BAIXA VIABILIDADE

Na Tabela 1 são apresentados o desempenho de leitões de baixa viabilidade divididos em diferentes faixas de peso. Apenas dois leitões compuseram a faixa entre 0 a 500g, entretanto morreram antes de completar 21 dias de vida. Os leitões nascidos com peso entre 751 a 1000 g apresentaram um maior ganho de peso diário, maior peso ao desmame e uma menor taxa de mortalidade ($P < 0,05$) em relação aos leitões de 501 - 700g. Quanto mais leves os leitões de baixa viabilidade nascem, menor foi o seu peso de desmame, isso porque os animais nascidos mais pesados, possuem um maior vigor a mamada, que ocasiona um melhor desempenho zootécnico (WAHLGREN *et al.*, 2018).

Tabela 1. Desempenho de leitões de baixa viabilidade divididos em diferentes faixas de peso.

Leitões	Faixas de Peso				P
	0 - 500g	501 - 700g	700-1000g	dpr ¹	
Número absoluto (n)	2	21	25	-	-
Peso médio ao nascer (g)	500 ^A	714 ^B	874 ^C	546	*, ns, *, ns
Peso ao desmame (g) ²	-	3684 ^A	4454 ^B	646	*, ns, *, ns
Ganho de Peso Diário (g)	43,75 ^A	145,83 ^B	171,01 ^C	28	*, ns, ns, ns
Mortalidade (%)	100	19	8	-	-

¹dpr, desvio padrão residual; ²Desmame com 21 dias de vida; P: nível de significância, ns: não significativo, *** $P < 0,001$; ** $P < 0,01$; * $P < 0,05$. A, B, C: letras diferentes na mesma linha diferem pelo Teste de Tukey a 5% de significância.

Fonte: A Autora

A evolução do peso diário de leitões de baixa viabilidade está apresentada no gráfico 1, onde a curva de crescimento diário de leitões BV indica claramente uma diferença de 200 gramas de peso no início do crescimento do leitão. Leitões mais

pesados (701-1000g) possuem uma taxa de crescimento de 30 gramas a mais por dia em relação aos leitões de 501-700 gramas de peso ao nascer. Em um trabalho realizado por Zotti *et al.* 2017, também se observou que leitões BV, no qual nasceram com mais de 700g, apresentaram um melhor desempenho, associados ao seu maior vigor para crescimento.

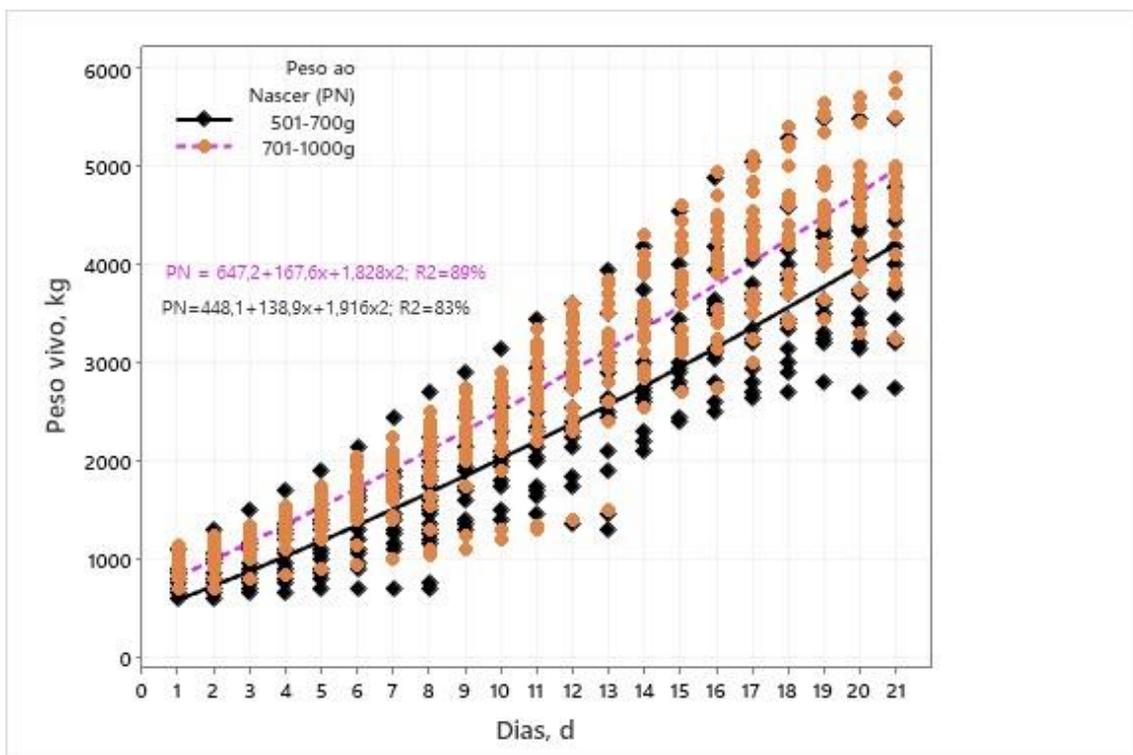


Figura 1 – Gráfico sobre a curva de crescimento diário de leitões de baixa viabilidade com pesos de 501 a 700g ou 701 a 1000g ao nascimento

Fonte: A Autora

3.2 INFLUÊNCIA DA FORMA DE ADMINISTRAÇÃO DO COLOSTRO

Os leitões de baixa viabilidade receberam colostro em diferentes vias de administração. As formas de administração de colostro foram ao natural (consumo voluntário), via sonda orogástrica e via seringa. Leitões BV que receberam 20 ml de colostro via seringa apresentaram um melhor desempenho em relação ao consumo voluntário ou administração via sonda. Na literatura científica não encontramos trabalhos que avaliaram a colostragem através da sonda e da seringa em leitões de baixa viabilidade. Entretanto, o método de alimentação (mamadeira vs. amamentados pela porca) não influenciou no ganho de peso e na ingestão de colostro de leitões com peso ao nascimento semelhante (DEVILLERS *et al.*, 2007).

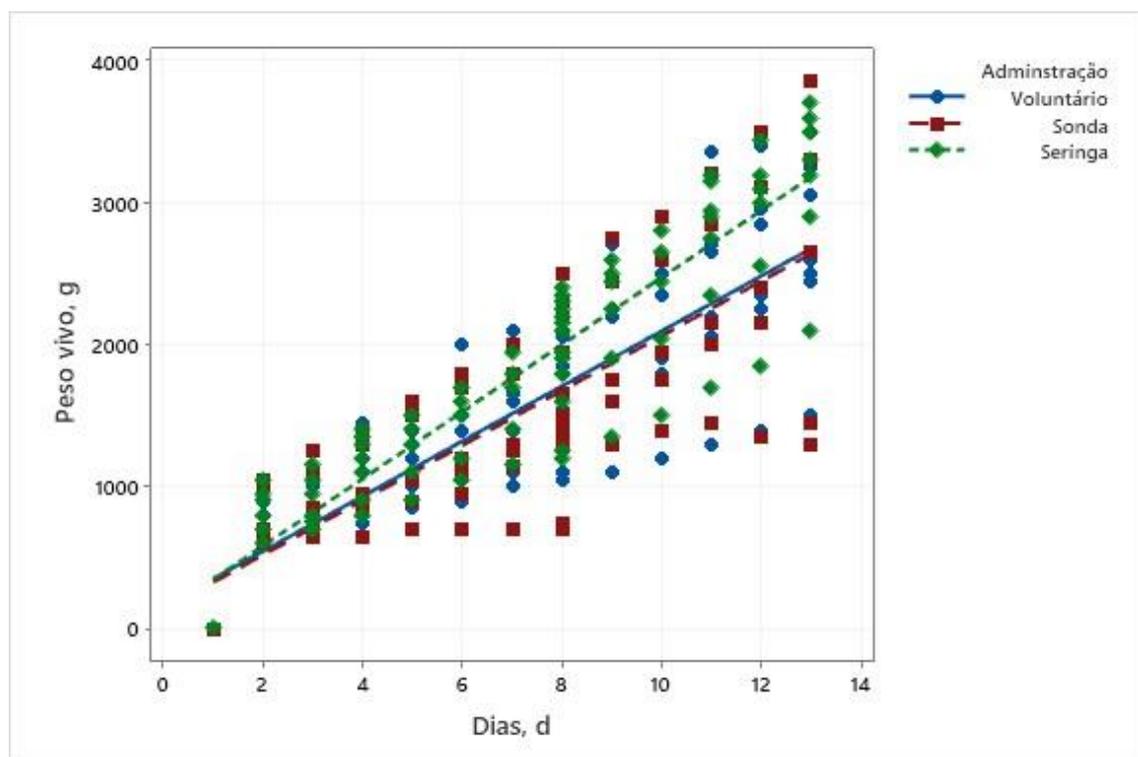


Figura 2 – Gráfico sobre a evolução do peso vivo diário de leitões de baixa viabilidade que receberam colostro em diferentes vias de administração

Fonte: A Autora

Leitões que foram colostrados via sonda orogástrica apresentaram baixo desempenho até o desmame. Isso pode ser atribuído a maior incidência de diarreia, onde na tabela 2 observamos que 50% dos animais colostrados via sonda, apresentaram tal enfermidade. Uma explicação para esse alto índice é a possível entrada de microrganismos junto com a sonda, visto que a mesma não era higienizada com frequência. Fatores como a higiene em alguns procedimentos realizados com os leitões podem influenciar o ganho de peso durante a lactação, devido ao alto risco da contaminação intestinal por microrganismos causadores de diarreia (MOREIRA *et al.*,2015).

Tabela 2. Incidência de diarreia em cada grupo de forma de colostragem

Leitões	Formas de colostragem ¹		
	G0	G1	G2
Número de leitões com diarreia	6	8	5
Proporção (%) ¹	27,5	50,0	31,2

* Proporção relativa ao total de leitões presentes em cada tratamento.

Fonte: A Autora

3.3 TAXA DE MORTALIDADE

Na tabela 3 observamos uma maior taxa de mortalidade em leitões que ingeriram 20 ml de colostro através da sonda orogástrica. Essa taxa de mortalidade está principalmente ligada com a incidência de diarreia e também com casos de esmagamento, visto que foram as causas de morte mais identificadas no experimento. As diarreias são as causas mais comuns de morte em leitões na maternidade, sendo que, entre 15% a 30% da mortalidade lactacional é ocasionado pelas diarreias e cerca de 10% é causada pelo esmagamento (ABRAHÃO *et al.*, 2004).

Tabela 3. Taxa de mortalidade de leitões BV divididos em diferentes faixas de peso e colostrados de diferentes formas

<i>Leitões</i>	Formas de colostragem¹		
	G0	G1	G2
Número absoluto (n)	16	16	16
Peso médio ao nascer (g)	718	735	732
Mortalidade (%)	18,75	37,50	12,00

<i>Leitões</i>	Faixas de Peso²		
	F1	F2	F3
Número absoluto (n)	2	21	25
Peso médio ao nascer (g)	500	714	874
Mortalidade (%)	100,0	28,6	12,00

¹G0: Consumo Voluntário; G1: Via Sonda; G2: Via Seringa, ²F1: Peso ao nascimento 0-500g; F2: 501-700g, F3: 701-1000g.

Fonte: A Autora

Ainda na tabela 3, notamos que todos os animais que nasceram pesando menos de 500g morreram antes do desmame, além disso, também observamos uma maior taxa de mortalidade em animais nascidos com menos de 701 g. Quanto menor o peso ao nascimento dos leitões, menor é a chance de sobrevivência, visto que apresentam desvantagem no acesso aos tetos de sua respectiva mãe (DEVILLERS *et al.*, 2007).

A dificuldade que o leitão BV apresenta para mamar interfere diretamente na aquisição de nutrientes e vitaminas através do leite materno, o que faz com que o leitão se torne mais susceptível imunologicamente a doenças e as mortes por esmagamento (KRAHN *et al.*, 2015). Ferrari *et al.* (2014) observaram que a probabilidade de

mortalidade foi menor ao aumentar a ingestão de colostro em leitões de peso intermediário e baixo peso ao nascer, sendo necessários 200 a 250 g de colostro por leitão.

3.4 ORDEM DE PARTO

Na tabela 4, percebemos que grande parte dos leitões de BV com peso entre 701-1000g foram provenientes de porcas mais velhas (>3,50 partos) em relação a leitões com peso >700g. Em um trabalho realizado por Milligan *et al.*, (2002), no qual se acompanhou 52 porcas com 8 ordens de partos diferentes, notou-se uma maior ocorrência de nascimento de leitões BV em porcas com ordem de parto <2, sendo que, quanto maior era a ordem de parto das fêmeas, menor era o tamanho da leitegada e o consequente nascimento de leitões com peso inferior a 1 kg.

Tabela 4- Ordem de parto das mães dos leitões de BV

OP ¹	Faixas de Peso		
	0 - 500g	501 - 700g	700-1000g
1 ^a a 2 ^a	1	13	5
3 a 4 ^a	1	4	14
5 a 7 ^a	0	4	5
8 a 10 ^a	0	0	1

¹ Ordem de Parto da Progenie.

Fonte: A Autora

3.5 VIABILIDADE ECONÔMICA

No presente estudo, quando o leitão apresentava alguma enfermidade e necessitasse de medicação, se anotava quantas vezes foram necessárias à aplicação, e as doses aplicadas. A partir daí foi calculado o valor de cada dose utilizada (Tabela 5), a fim de estimar o gasto total em medicação nos leitões de baixa viabilidade. Os medicamentos mais utilizados foram o Fortgal Plus® (Sulfadoxina 20 g / Trimetoprim 4 g / Piroxicam 1,2 g / Veículo q.s.p. 100 mL.) para casos de diarreia e o Isacort® (Dexametasona 2,0 mg/ Veículo q.s.p. 1,0 mL) para casos de artrite.

Tabela 5- Média do valor gasto em medicamentos em cada faixa de peso.

	Faixas de Peso		
	0 - 500g	501 - 700g	700-1000g
Valor gasto FORTGAL	R\$ -	R\$ 8,14	R\$ 9,62
Valor gasto ISACORT	R\$ -	R\$ 3,75	R\$ 7,50
Gasto total ³	R\$ -	R\$ 11,89	R\$ 17,12
Gasto médio/leitão¹	R\$ -	R\$ 0,57	R\$ 0,68

¹Gasto médio com medicamentos por leitão de cada faixa de peso.

Fonte: A Autora

Podemos dizer que o valor médio gasto com medicamentos para diarreia e artrite em leitões que nasceram com peso abaixo de 1 kg é de R\$ 0,62 por animal. Levando em consideração que na granja no qual o experimento foi conduzido se desmama cerca de 250 leitões por semana e por volta de 7% dos leitões desmamados nasceram com menos de 1 kg, podemos predizer que o gasto a mais para se desmamar os leitões BV é de R\$ 10,85 por lote desmamado, quando levamos em conta apenas os medicamentos utilizados. Ou seja, se fizermos uma estimativa anual de gasto com medicamento para diarreia e artrite em leitões nascidos com menos de 1kg, temos um gasto de R\$ 564,20, um valor expressivo quando levamos em conta que atualmente o custo de produção está altíssimo e que cada centavo economizado apresenta uma importância econômica significativa na produção de suínos.

Além disso, com os resultados obtidos no estudo, também objetivou-se demonstrar simulações de receitas se caso a UPL do experimento fosse uma UPD (Unidade de produção de leitões desmamados), ou seja, se os leitões fossem vendidos com 21 dias de vida (Tabela 6). Ao compararmos estes valores com aquele oriundo da receita de venda de um leitão que representa o peso médio ao desmame da granja onde foi realizado o experimento (6,0 kg), chegamos à receita de R\$ 62,40 por leitão vendido. Ou seja, a receita de se vender um leitão que apresentou mais de 1 kg ao nascimento é 63% maior do que a receita obtida pela venda de leitões que nasceram com um peso entre 501 a 700g e 35 % maior que os leitões que nasceram com peso entre 701 a 1000 g

Tabela 6. Simulação de análise econômica em caso de venda dos leitões de baixa viabilidade.

	Faixas de Peso		
	0 - 500g	501 - 700g	700-1000g
Peso ao nascimento (g)	500	714	874
Peso no desmame (g)	-	3684	4454
Valor de Venda (21 dias) ¹	R\$ 10,40	R\$ 10,40	R\$ 10,40
Receita	R\$ 0,00	R\$38,31	R\$46,32

¹ Preço base de acordo com o balanço da Agrolink em janeiro de 2022.

Fonte: A Autora

Também devemos ressaltar que a manutenção de um leitão BV dentro do plantel demanda mais mão de obra, tanto para a retirada do colostro, realização da colostragem e medicação. Os dados demonstram a inviabilidade de se manter um leitão de baixo peso ao nascimento dentro do plantel. Entretanto cada vez mais o mercado consumidor vem se preocupando em saber em quais princípios que a carne que ela está consumindo foi produzida, principalmente quando falamos em bem-estar animal e sabemos que a eliminação dos leitões de baixa viabilidade dentro do plantel infringe de forma direta tal princípio.

Outra consideração que devemos fazer é que o leitão de baixa viabilidade já gera custos ao produtor desde a inseminação da fêmea até o manejo de parto e sua eliminação do plantel resultaria em prejuízo certo. Com isso, é necessário estudos de estratégias para que a manutenção do leitão BV dentro do plantel cause o menor prejuízo possível ao suinocultor.

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que leitões com peso > 700g apresentaram um melhor desempenho e maior taxa de sobrevivência, quando comparado a leitões com peso de nascimento < 700g. Além disso, podemos dizer que os leitões colostrados através da seringa apresentaram uma maior evolução de peso vivo diário e em contrapartida, leitões que receberam o colostro através da sonda apresentaram um maior índice de diarreia e um pior desempenho.

A análise econômica indica a inviabilidade de se manter leitões de baixa viabilidade no plantel, entretanto devido a estimativa de um maior número de leitões nascidos com menos de 1 kg com o passar dos anos e a preocupação com o bem-estar animal se tornando mais forte, se torna necessário a definição de estratégias para se manter os leitões leves no plantel, de forma que resulte em menor prejuízo possível ao produtor.

5. REFERÊNCIAS

- ABPA- Associação Brasileira de Proteína Animal. **O talento brasileiro para suinocultura**. Disponível em: <http://abpa-br.com.br/storage/files/relatorio-anual-2020.pdf> Acesso em [05 de fevereiro de 2022]
- ABPA- Associação Brasileira de Proteína Animal. **O talento brasileiro para suinocultura**. Disponível em: <http://abpa-br.com.br/storage/files/relatorio-parcial-2021.pdf> Acesso em [05 de fevereiro de 2022]
- ABRAHÃO, A. A. F. et al. Causas de mortalidade de leitões neonatos em sistema intensivo de produção de suínos. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 41, p. 86-91. 2004.
- ALMEIDA, M. et al. Effect of birth weight and litter size on the performance of landrace gilts until puberty. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, v. 42, n. 1, p. 1-8, 2017
- BAXTER, E.M. et al. The welfare implications of large litter size in the domestic pig II: management factors. **Anim. Welfare**, v. 22, p. 219- 238, 2013.
- BIERHALS, T. **Influência do peso dos leitões na uniformização no desempenho de primíparas suínas e suas leitegadas**. Porto Alegre, RG, Universidade federal do Rio Grande do Sul faculdade de veterinária programa de pós-graduação em ciências veterinárias, fevereiro, 2011.
- CERON, M. S. **Variabilidade de peso de leitões ao nascimento: efeito sobre o desempenho e características de carcaça**. 2018. 112 F. Dissertação (Tese de Doutorado- Doutor em Zootecnia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2018.
- DEVILLERS, N.; FARMER, C.; LE DIVIDICH, J.; PRUNIER, A. Variability of colostrum yield and colostrum intake in swine. **Animal**, v. 1, p. 1033–1041, 2007
- FERRARI, C.V et al. Effect of birth weight and colostrum intake on mortality and performance of piglets after cross-fostering in sows of different parities. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 114, p. 259-266, 2014
- GUO, X. et al. Improving genetic evaluation of litter size and piglet mortality for both genotyped and nongenotyped individuals using a single-step method. **J Anim Sci**, v.93, n. 09, p. 503-512, 2015.
- KRAHN, G. T. **Comparison of piglet birth weight classes, parity of the dam, number born alive and the relationship with litter variation and piglet survival until weaning**. 2015. 62 f. Dissertação (Mestre em Ciência Animal)- Iowa State University, Ames, 2015.
- LANFERDINI, E. et al. Peso ao nascer do leitão, desempenho subsequente, características de carcaça e qualidade da carne suína: um reprodutor meta-analítico. **Livestock Science** v.214, p. 175-179.
- LE DIVIDICH, J.; ROOKE, J.A.; HERPIN, P. Review: nutritional and immunological importance of colostrum for the newborn pig. **Journal of Agricultural Science**, v. 143, p. 469-485, 2005a.
- LEÓN, M. Y. **Efeito Da Amamentação Parcelada Sobre O Comportamento E A Ingestão De Colostro Em Leitões Recém-Nascidos**. 2018. 39 f. Dissertação (Mestre em Ciência Animal) - Universidade Federal do Paraná, Palotina, 2018.
- MACIAG S. M. et al. Transferência de imunidade passiva e desenvolvimento imunológico em leitões alimentados com diferentes fontes de colostro. **15 Jornada de Iniciação Científica- JNIC**. 2021.

COELHO, Maria Eduarda. **Fêmeas hiperprolíficas: relação entre tamanho de leitegada e peso ao nascimento**. 2019. 28 f. Trabalho de conclusão de Curso. (Título de Médica Veterinária)- Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos -SC, 2019.

Milligan, B. N. et al. Within-litter birth weight variation in the domestic pig and its relation to pre-weaning survival, weight gain, and variation in weaning weights. **Livestock Production Science**, 76(1), 181-191, 2002.

MINITAB. **Minitab Inc**. Versão 15. 15.1. 2017.

MOREIRA, L. P. **Leitões de baixo peso ao nascimento: alternativas para garantir a sobrevivência, imunidade e bom desempenho na fase de maternidade**. 2015. 70 f. Dissertação (Mestre em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

PRAZERES, C. D. **Efeito da classe de tamanho de leitegada sobre a variação do peso ao nascer e ao desmame em leitões da raça landrace**. [s.l.] Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.

QUINIOU, N. et al. Variation of piglets' birth weight and consequences on subsequent performance. **Livestock Production Science** 78, 63- 70, 2002.

SANTOS, B. O. **Desempenho de leitões considerados de baixa viabilidade e seu impacto dentro do sistema de produção de suínos**. 2019. 21 f. Dissertação (Mestre em Zootecnia) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.

VIOTTI, R. et al. Performance of low birth-weight piglets upon protein-energy and/or colostrum supplementation. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec**, Porto Alegre, v. 70, n. 04, p.1293-1300, 2018.

WAHLGREN, P. Faktorer som inverkar på variation i födelsevikt och hur födelsevikten inverkar på fortsatt tillväxt och fettansättning hos svensk Yorkshire. **Sveriges lantbruksuniversitet**. V. 80, p 104- 218, 2018.

ZOTTI, E. et al. Impacto do peso ao nascer do leitão e da paridade da porca nas taxas de mortalidade, desempenho de crescimento e características de carcaça em suínos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 46, p. 856-862, 2017.