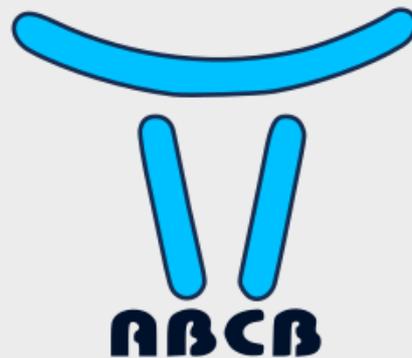


ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE  
CRIADORES DE BÚFALOS



# PROGRAMA DE AVALIAÇÃO GENÉTICA DE BÚFALOS

APRESENTAÇÃO



## APRESENTAÇÃO

A Associação Brasileira de Criadores de Búfalos - ABCB, no âmbito de suas atribuições estatutárias apresenta o “Programa de Avaliação Genética de Búfalos” tanto para a produção leiteira quanto para corte, cuja participação, respeitada suas peculiaridades, será facultada a todos os criadores, independentemente de sua condição de associado e seus animais, estejam ou não inscritos no Serviço de Registro Genealógico, com o objetivo de identificar e promover a multiplicação de animais com características genéticas superiores contribuindo assim para uma mais rápida evolução do rebanho nacional.

Para sua realização ABCB firmou convênio com a Dra. Gabriela Stefani que deverá efetuar a coordenação técnica do programa que envolverá o envio periódico das informações geradas diretamente pelo produtor participante, sendo os dados consistidos pelo programa e pelo SRG da ABCB e processados permitindo a avaliação genética individual dos animais participantes, informação que, de forma individualizada, será de propriedade exclusiva dos produtores participantes.

## COORDENAÇÃO TÉCNICA

**Gabriela Stefani**, Zootecnista, Doutora (Ph.D.) e Post-Doc em Genética e Melhoramento Animal;

Contatos:(16)99120-4664 / [gabriela.stefani@gmail.com](mailto:gabriela.stefani@gmail.com)

# SUMÁRIO

1.	O PROGRAMA.....	1
2.	VANTAGENS DO PROGRAMA.....	1
3.	A AVALIAÇÃO GENÉTICA .....	2
4.	METODOLOGIA DA AVALIAÇÃO GENÉTICA.....	3
4.1.	MODELO .....	3
4.2.	CARACTERÍSTICAS UTILIZADAS NAS ANÁLISES .....	4
4.2.1.	PRODUÇÃO LEITEIRA .....	4
4.2.2.	DESENVOLVIMENTO PONDERAL .....	4
5.	RESULTADOS DA AVALIAÇÃO GENÉTICA.....	5
6.	OBJETIVOS DE SELEÇÃO .....	7
7.	ACASALAMENTOS DIRIGIDOS .....	7
8.	RESULTADOS ENTREGUES AO CRIADOR.....	8
8.1.	RELATÓRIOS PERIÓDICOS DA AVALIAÇÃO LEITEIRA.....	8
8.2.	RELATÓRIOS ANUAIS DA AVALIAÇÃO LEITEIRA .....	11
8.3.	RELATÓRIOS PERIÓDICOS DA AVALIAÇÃO PONDERAL .....	14
8.4.	RELATÓRIOS ANUAIS DA AVALIAÇÃO PONDERAL.....	16
9.	O QUE É NECESSÁRIO PARA PARTICIPAR .....	20
9.1.	EQUIPAMENTOS .....	20
9.2.	DADOS .....	21
10.	EMOLUMENTOS.....	22
11.	COMO PARTICIPAR .....	22

## 1. O PROGRAMA

Melhorar geneticamente um rebanho permite aumentar a eficiência de produção e a lucratividade de forma cumulativa e permanente. O Programa de Avaliação Genética de Búfalos tem como principal objetivo oferecer aos produtores as ferramentas necessárias para conhecer o potencial genético de seus animais, e auxiliar nos processos de seleção. O programa busca interagir diretamente com os participantes auxiliando no entendimento dos conceitos de seleção, na interpretação dos resultados e na coleta dos dados, visando a padronização e confiabilidade das informações.



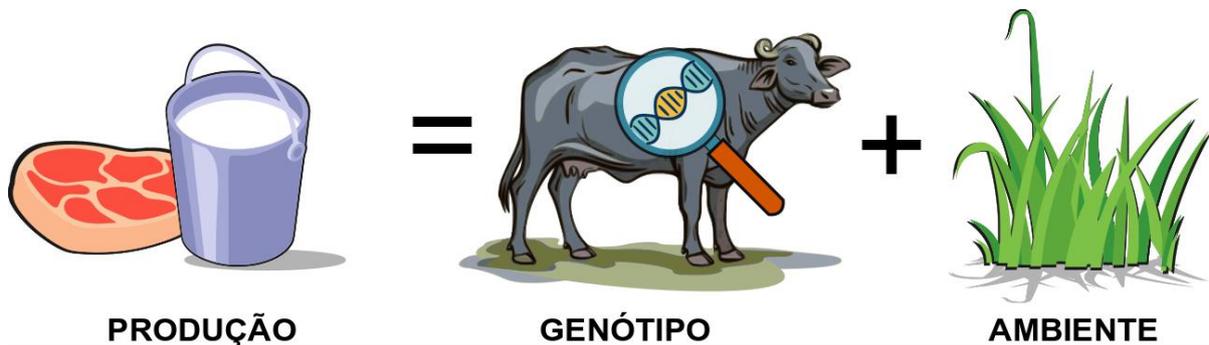
## 2. VANTAGENS DO PROGRAMA

- ✓ Não exige que a fazenda faça uso de um software específico
- ✓ As pesagens do leite e dos animais são coletadas pelo próprio criador e enviadas através de planilhas simples
- ✓ Fornece relatórios mensais (leite) ou periódicos (corte) para acompanhamento do desempenho do rebanho
- ✓ As informações e avaliações individuais dos animais são de propriedade ao criador
- ✓ A avaliação genética é realizada utilizando um método denominado "modelo animal", que utiliza as informações de desempenho próprio de cada animal e de todos os seus parentes
- ✓ Calcula o potencial genético de produção leiteira e de desenvolvimento ponderal para todos os animais, mesmo para aqueles sem desempenho próprio (como machos no caso do leite, fêmeas jovens ou parentes não controlados)

- ✓ A base de dados inclui a genealogia completa de todos os ancestrais cadastrados na ABCB, aumentando a conexão genética entre os rebanhos
- ✓ Permite comparar diretamente o potencial genético de animais de diferentes idades, criados em diferentes épocas e condições diversas de manejo
- ✓ Permite propor acasalamentos dirigidos de acordo com o melhor resultado esperado para a próxima geração, e restringe acasalamentos endogâmicos (consanguíneos)

### 3. A AVALIAÇÃO GENÉTICA

A produção ou desempenho de um animal depende basicamente de dois fatores: da genética (os genes que o animal possui), e das condições de ambiente (idade, alimentação, sanidade, manejo, etc.):



A avaliação genética “separa” o quanto da produção de cada animal foi determinada por sua genética, e quanto se deve ao ambiente em que o animal está produzindo. Portanto, o potencial genético de um animal pode ser estimado de forma confiável independente das condições de criação. Isso significa que é possível comparar animais de diferentes idades, sexo e grupos de manejo, e também criados em rebanhos, anos e ambientes diferentes.

## 4. METODOLOGIA DA AVALIAÇÃO GENÉTICA

### 4.1. MODELO

Para estimar o potencial genético ou PTA (Habilidade predita de transmissão) de cada animal no caso do leite ou DEP (Diferença esperada de progênie) no caso de corte, é utilizada a metodologia dos modelos mistos, sendo adotado o “Modelo Animal”, que analisa conjuntamente o desempenho próprio, de seus pais e de todos seus parentes presentes no pedigree. Também leva em consideração as condições ambientais e de manejo ao qual os animais estão submetidos, além da herdabilidade da característica. Isso permite comparar diretamente a PTA ou a DEP de todos os animais da avaliação.



No caso do leite, as análises são executadas por meio do software GIBBS2F90 (Misztal et al., 2002) utilizando uma abordagem de regressão aleatória. Nesse procedimento, é considerada a produção no dia do controle em função dos dias em lactação, não havendo necessidade de fazer ajustes ou excluir lactações que não alcançaram 305 dias, o que aumenta a confiabilidade da estimativa. Além disso, a PTA é calculada levando em consideração a curva de lactação de cada animal. Polinômios Ortogonais de Legendre de 3º grau são utilizados para descrever a curva de lactação dos animais.

No caso de corte, as análises são executadas por meio do software REMLF90 (Misztal et al., 2002) utilizando uma abordagem de avaliação que separa os efeitos genéticos de cada raça ou composição racial, com inclusão do efeito materno para pesos ao nascimento e à desmama. Para o cálculo da DEP, os pesos à desmama e ao sobreano são corrigidos para 205 e 545 dias de idade, respectivamente.

## 4.2. CARACTERÍSTICAS UTILIZADAS NAS ANÁLISES

### 4.2.1. PRODUÇÃO LEITEIRA

Nas análises, a produção de leite é utilizada como característica âncora, e as demais características são avaliadas conjuntamente com esta. Isso aumenta a precisão da avaliação das características que são medidas com menos frequência (como a composição do leite). As características utilizadas nas análises são:

**Produção de leite (PL):** quantidade total de leite em kg produzida pelo animal em um intervalo de 24 horas.

**Porcentagem de gordura (%G):** teor médio de gordura contido na amostra do leite (se disponível).

**Porcentagem de proteína (%P):** teor médio de proteína contido na amostra do leite (se disponível).

**Produção de gordura (PG):** calculado como  $\%G \times PL$ , indica a quantidade total de gordura em kg produzida pelo animal em um intervalo de 24 horas (se disponível).

**Produção de proteína (PP):** calculado como  $\%P \times PL$ , indica a quantidade total de proteína em kg produzida pelo animal em um intervalo de 24 horas (se disponível).

Obs.: Para efeitos de avaliação considera-se que a produção expressa em kg seria equivalente à produção em litros, apesar da densidade média do leite de búfalas ser cerca de 1.033 g/litro.

### 4.2.2. DESENVOLVIMENTO PONDERAL

Nas análises, o peso à desmama é utilizado como característica âncora, e as demais características são avaliadas conjuntamente com esta. Isso aumenta a precisão

da avaliação das características que são medidas com menos frequência. As características utilizadas nas análises são:

**Peso ao nascer (PN):** peso no dia no nascimento (se disponível).

**Peso à desmama (P205):** peso obtido na desmama entre 170 e 250 dias de idade, ajustado para 205 dias. Característica com influência expressiva da habilidade da mãe.

**Peso aos 18 meses (P545):** peso obtido aos 18 meses (entre 500 e 590 dias de idade), ajustado para 545 dias.

## 5. RESULTADOS DA AVALIAÇÃO GENÉTICA

A partir do modelo de análise e das características analisadas, é estimada uma PTA ou DEP para cada animal. A PTA é a terminologia usada para animais leiteiros, enquanto a DEP é utilizada em animais de corte, e ambas indicam a capacidade genética que o animal possui de transmitir a característica aos seus descendentes.

Para melhor compreensão, suponha que determinado animal fosse acasalado ao acaso com diversos reprodutores participantes de toda a população pertencente ao banco de dados do programa (incluindo animais antigos). A PTA desse animal indica, em média, quantos quilos a mais ou a menos na lactação as filhas desse animal produziram em comparação com todos os animais do banco de dados. Da mesma forma, a DEP de um animal indica, em média, quantos quilos a mais ou a menos seus descendentes pesariam em cada idade avaliada em comparação com todos os animais do banco de dados.

Para animais leiteiros, as produções são referidas para uma duração ideal de 305 dias que é a média de duração de lactações em rebanhos adequadamente manejados em nosso meio. Sendo assim, as PTAs apresentadas são:

**PTA para P305:** PTA de um animal para produção de leite até 305 dias. Expresso em kg de leite a mais ou a menos na lactação.

**PTA para PG305:** PTA de um animal para produção de gordura até 305 dias. Expresso em kg de gordura a mais ou a menos na lactação.

**PTA para PP305:** PTA de um animal para produção de proteína até 305 dias. Expresso em kg de proteína a mais ou a menos na lactação.

Para corte, as DEPs apresentadas são:

**DEP para P205:** DEP de um animal para peso à desmama expresso em kg de peso a mais ou a menos que a média da raça.

**DEP para P545:** DEP de um animal para peso aos 18 meses expresso em kg de peso a mais ou a menos da raça.

**Acurácia:** mede a confiabilidade da estimativa de PTA ou DEP. É um valor que varia de zero a um, sendo que valores altos de acurácia indicam que a PTA ou DEP de determinado animal tem pequena chance de mudar em avaliações genéticas futuras, enquanto valores baixos mostram uma maior probabilidade da PTA ou DEP desse animal se alterar quando entrarem novas informações. Enquanto a PTA e a DEP mostram quais são os animais com melhor avaliação da característica aferida, a acurácia indica o grau de certeza desta avaliação, e deve ser utilizada como um indicador da intensidade de uso desse animal. Animais com medidas de desempenho próprio e pedigree conhecido tendem a apresentar estimativas de PTA ou DEP com maiores valores de acurácia.

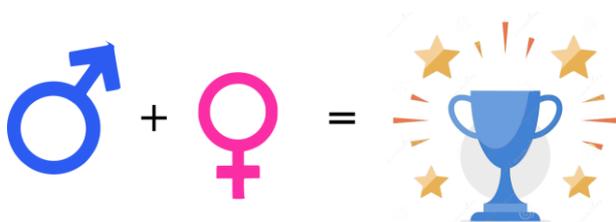
## 6. OBJETIVOS DE SELEÇÃO

Cada criador deve definir para seu rebanho o objetivo de seleção, baseando-se nas necessidades específicas de cada fazenda. O objetivo de seleção poderá ser definido como produção de leite (P305) ou produção de sólidos no caso de leite, ou de maior peso à desmama (P205) ou aos 18 meses (P545) no caso de corte. É aconselhado que, ao definir um objetivo de seleção, este seja mantido por pelo menos alguns anos a fim de obter melhores resultados através da seleção dos animais para a característica desejada. Outras características de seleção poderão, no futuro serem incluídas na avaliação.



## 7. ACASALAMENTOS DIRIGIDOS

Após a avaliação genética, é feita a simulação de acasalamentos para todas as fêmeas ativas com os machos disponíveis no rebanho ou indicados pelo criador (como no caso de touros registrados ou também avaliados pelo programa que possam vir a ser utilizados pelo criador), em que a PTA de cada progênie será calculada como:  **$(PTA \text{ do touro} + PTA \text{ da fêmea})/2$** , bem como é estimada



a taxa de endogamia que seria resultante da cria. Da mesma forma, no caso de corte, a DEP de cada progênie é calculada

como:  **$(DEP \text{ do touro} + DEP \text{ da fêmea})/2$** .

Serão então indicadas as opções de acasalamentos que resultem no melhor resultado esperado para a geração seguinte de acordo com o objetivo de seleção previamente definido. Além disso, serão apontados acasalamentos que possam resultar em endogamia (consanguinidade) acima de

6,25%, valor acima do qual podem ocorrer consequências negativas nas crias

O programa indicará assim quais os melhores touros para cada fêmea dentre os indicados, a partir de todas as opções do rebanho, ou limitar as indicações a uma lista restrita de touros.

## **8. RESULTADOS ENTREGUES AO CRIADOR**

Os resultados individuais do rebanho serão entregues de forma restrita ao participante, e têm como finalidade servir de ferramenta de auxílio à tomada de decisões dentro do rebanho (seleção, descarte, acasalamentos). Somente as médias gerais por categoria de animal e tipo de manejo serão divulgadas publicamente, para o acompanhamento da evolução do programa e avaliação de cada participante de seus resultados em relação às médias gerais das produções em condições semelhantes. A lista de relatórios entregues ao participante pode ser dividida em relatórios periódicos e relatórios anuais. A descrição de cada relatório segue abaixo:

### **8.1. RELATÓRIOS PERIÓDICOS DA AVALIAÇÃO LEITEIRA**

O produtor receberá mensalmente relatórios de acompanhamento produtivo de seu rebanho, que incluirão: (1) a produção total de leite da fazenda naquele mês; (2) um resumo das lactações encerradas; (3) a produção média de cada animal de acordo com o mês da lactação. Abaixo, seguem exemplos ilustrativos de alguns dos relatórios:

- Relatório da produção de leite mensal da fazenda

Mês	Ano	Nº Dias	Nº Animais	Média	Produção Total (kg)
1	2021	31	103	7,9	22.684
2	2021	28	131	8,2	26.430
3	2021	31	168	8,1	39.121
4	2021	30	191	7,4	41.599
5	2021	31	198	6,6	41.491
6	2021	30	198	6,6	33.674
7	2021	31	195	5,4	32.273
8	2021	31	192	4,8	25.262
9	2021	30	160	4,5	19.272
10	2021	20	115	4,6	10.629
<b>Total Acumulado:</b>					<b>292.435</b>

- Relatório de Lactações encerradas

Brinco	Parto	Nº Lact.	Prod. Total	Prod. 305d	duração	Média
0001	07/12/2017	5	2.374	2.374	268	8,9
0002	11/12/2017	3	3.416	3.416	305	11,2
0003	14/12/2017	3	3.997	3.294	389	10,3
0004	02/12/2017	6	2.630	2.630	301	8,7
0005	18/12/2017	1	2.366	2.366	284	8,3
0006	20/12/2017	5	3.228	3.228	294	11,0
0007	17/11/2017	5	2.575	2.575	287	9,0

- Relatório da produção de leite média dos animais em lactação de acordo com os meses da lactação:

Brinco	Parto	Nº Lact.	IVP	DEL	Média	Pico	Acum.	Produção média por mês da lactação										Curva
								1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	
0001	07/12/2017	5	95	302	13,3	18	3984	14	17	17,6	15,9	13,4	12,9	11,9	11,5	10,6	9,5	
0002	11/12/2017	4	71	298	11,8	17,8	3498	11,4	17,1	17,6	15,2	10,8	11,6	10,4	8,9	8,2	6,9	
0003	14/12/2017	6	108	295	13,9	21,7	4052	13,5	19,2	19,1	16,5	13,6	12	10,9	12,6	10,6	10,8	
0004	02/12/2017	6	106	292	17,9	25,9	5184	20,5	25,5	24,9	23,3	16,2	14,8	14,7	13,9	13,1	12,2	
0005	18/12/2017	1	35	291	11,6	15,8	3350	8,8	11,7	15	14,9	11,4	11,9	11,1	11	10,9	10	
0006	20/12/2017	5	105	289	15,6	20,6	4427	15,9	20,1	19,5	17	14,9	15,8	12,5	13,5	15,2	13	
0007	17/11/2017	5	104	287	9,4	12,1	2551		7,2	11,9	11,4	10,5	8,2	8,9	8,8	7,8	10,3	
0008	23/12/2017	7	139	286	6,6	8,8	1884	5,9	7,8	8,8	7,4	5,1	6,2	6,8	6,1	6,4	5,3	
0009	23/12/2017	4	71	286	12,5	16,5	3554	10,2	15,8	16	15,2	12,9	12,9	11,9	10,2	11	7,9	
0010	24/12/2017	5	122	285	13,7	20	3881	14,4	19	19	14,9	11,7	10,2	12,6	12,7	11,8	9,3	
0011	24/09/2017	3	61	284	9,3	15,6	2658	11	8,5	10,9	14,4	12,3	12,5	7,1	8,7	5	3	

Em que:

Nº Lact. = número da lactação (ordem de parto)

IVP = idade da vaca ao parto

DEL = dias em lactação

Média = produção de leite média da lactação

Pico = maior produção de leite da lactação

Acum. = produção de leite total acumulada

## 8.2. RELATÓRIOS ANUAIS DA AVALIAÇÃO LEITEIRA

O produtor receberá anualmente o resultado da avaliação genética para todos os animais do rebanho. Além da avaliação genética, também receberá a indicação de acasalamentos para todas as fêmeas ativas do rebanho de acordo com os touros previamente determinados. Junto à avaliação genética, será enviado um relatório detalhado sobre o desempenho produtivo do rebanho (relatório fenotípico), e a evolução genética ao longo dos anos quando houver dados históricos. Abaixo seguem exemplos ilustrativos:

- Avaliação genética das fêmeas ativas e de todos os touros do rebanho

Fêmea	Nascimento	PTA P305	Acurácia
2894	26/06/2017	425	0,71
2630	22/01/2016	424	0,72
3678	10/04/2021	405	0,57
2562	02/06/2015	393	0,73
2845	19/04/2017	390	0,72
3706	07/06/2021	378	0,61
2859	28/04/2017	372	0,68
2833	07/04/2017	365	0,68
2773	07/11/2016	357	0,67
2718	19/07/2016	355	0,71
3103	16/07/2018	352	0,67
3034	10/04/2018	347	0,68
2839	15/04/2017	347	0,71

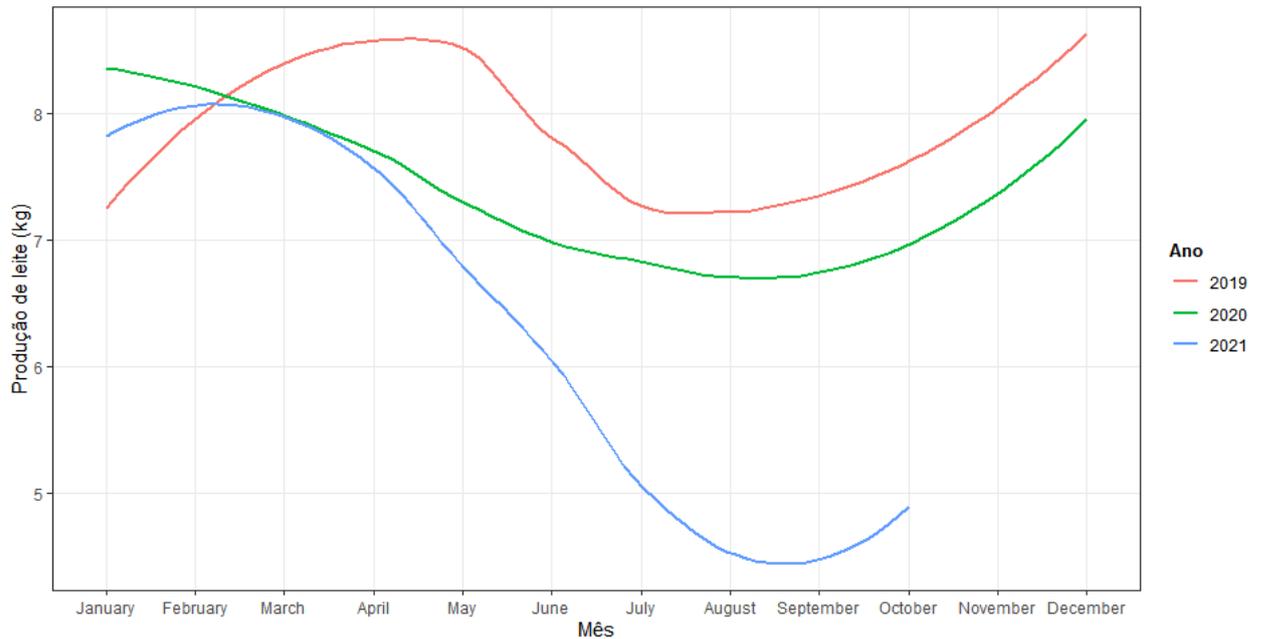
Macho	Nascimento	PTA P305	Acurácia
3243	17/06/2019	382	0,68
3508	16/12/2020	382	0,68
2558	18/05/2015	378	0,61
3004	08/01/2018	378	0,61
3201	09/02/2019	378	0,61
3628	04/03/2021	377	0,53
3320	02/12/2019	367	0,62
3494	03/12/2020	367	0,62
3720	16/07/2021	367	0,58
2864	01/05/2017	366	0,62
3583	05/02/2021	366	0,62
2828	02/03/2017	362	0,61
3126	10/10/2018	362	0,57

- Indicação de acasalamentos

Fêmea	Indicação Touro	PTA P305 Progênie	Endog. progênie
0987	0055	85	0
1220	0055	100	0
1276	0055	54	0
1348	0055	112	0
1482	0055	335	0,086
1512	0001	114	0
1587	0001	90	0
1600	0001	97	0
1627	0001	118	0
1629	0001	122	0
1661	0001	333	0,124

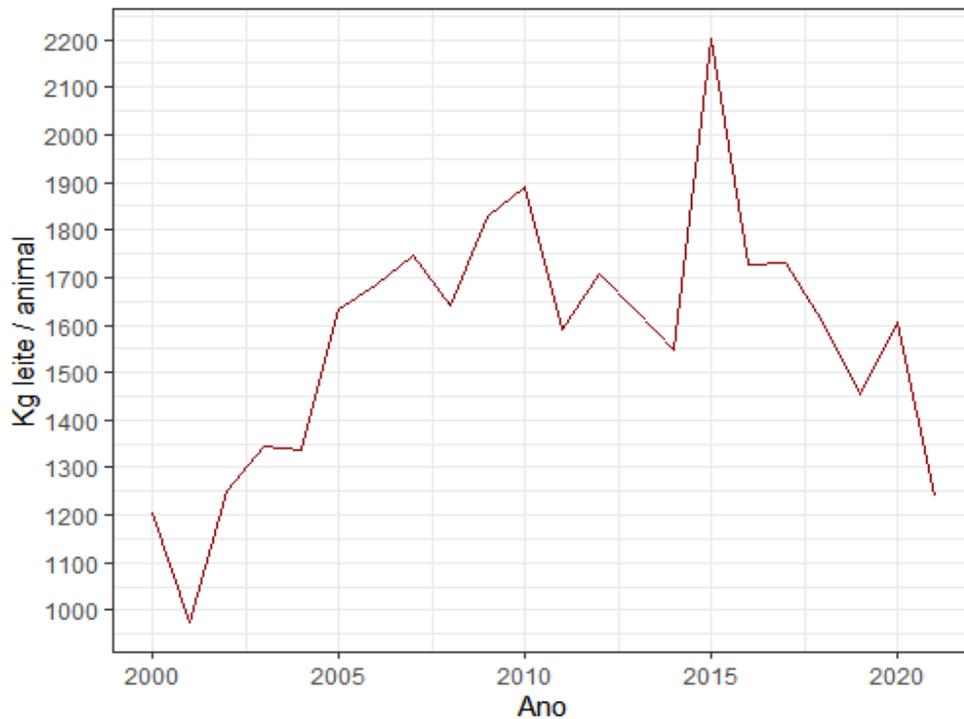
- Relatório Fenotípico:

Produção de leite média diária ao longo dos 3 últimos anos



É observada uma queda na produção de leite durante o período de inverno, que pode estar associada à seca e estiagens prolongadas que ocorrem nessa época do ano no município onde o rebanho está localizado.

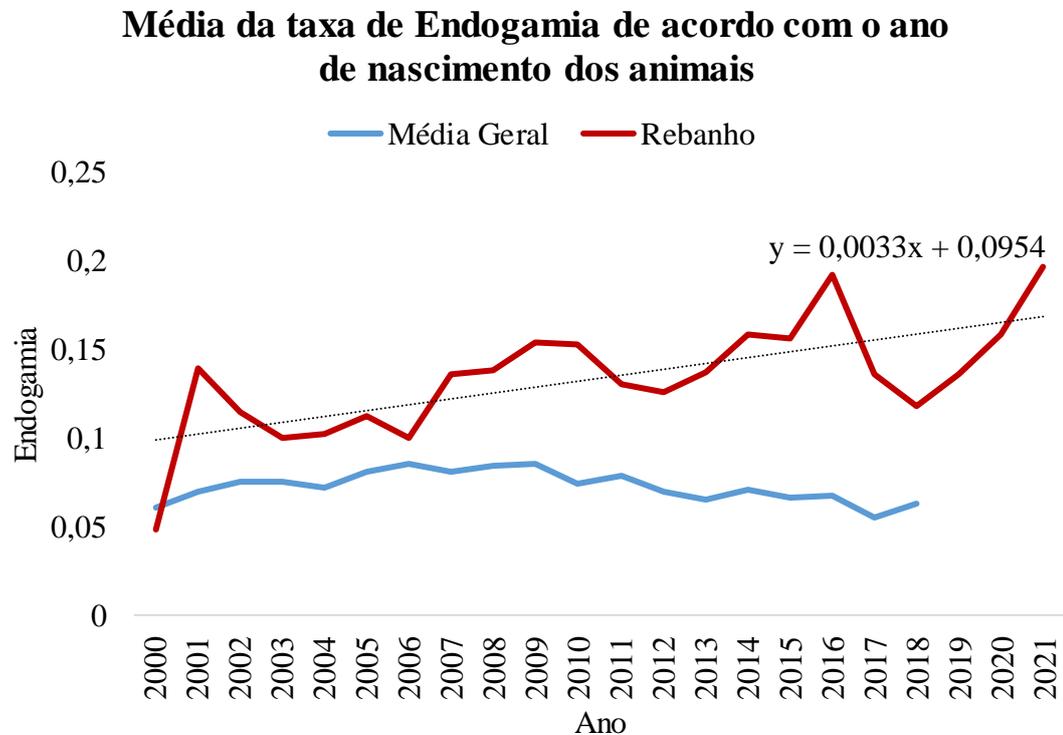
Evolução da Produtividade (Produção Total / N° animais)



A produtividade (quantidade total de leite produzida por animal por ano) apresentou uma tendência positiva na década do ano 2000,

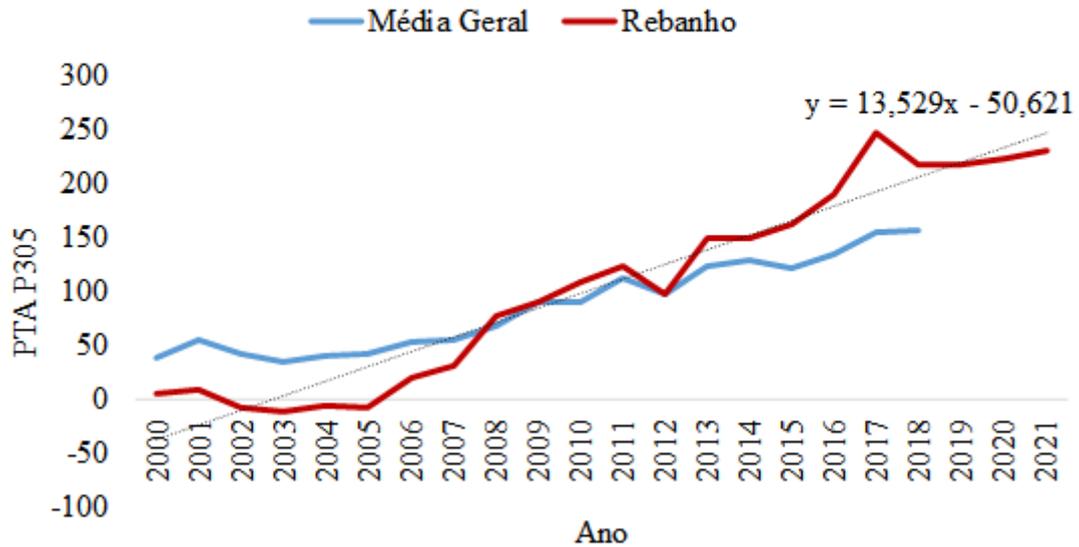
com um pico no ocorrendo no ano de 2015, e uma tendência negativa foi observada nos anos subsequentes.

- Evolução Genética do Rebanho



Pode ser observada uma tendência positiva da endogamia média do rebanho ao longo dos anos, com um aumento de aproximadamente 0,3% ao ano. O nível de endogamia do rebanho esteve sempre acima da média geral. Recomenda-se o controle da endogamia através de acasalamentos dirigidos.

### Média da PTA de P305 de acordo com o ano de nascimento dos animais



Pode ser observada uma tendência positiva da PTA para P305 ao longo dos anos, com aumento de cerca de 13,5 kg ao ano. Isso indica que está havendo uma eficiente seleção para melhorar a produção de leite no rebanho, ou seja, o potencial genético dos animais para produção de leite está aumentando ao longo dos anos.

### 8.3. RELATÓRIOS PERIÓDICOS DA AVALIAÇÃO PONDERAL

O produtor receberá semestralmente relatórios de desenvolvimento ponderal de seu rebanho com os pesos individuais e médias dos pesos às idades padronizadas em função do pai, raça, sexo, ano de nascimento, ordem de parto da mãe, mês de parição, tipos de manejo, etc. Abaixo, seguem exemplos ilustrativos de alguns dos relatórios:

- Acompanhamento de peso

Animal	Nascimento	PN (kg)	P205 (kg)	P545 (kg)	GMD 0-205	GMD 205-545
0051	03/02/2020	38	180	322	0,69	0,42
0052	02/02/2020	40	195	333,5	0,75	0,41
0053	05/02/2020	37,5	177	325	0,69	0,43
0054	07/02/2020	35	182,5	338	0,73	0,46
0055	07/02/2020	36,7	183	310	0,73	0,37
0056	08/02/2020	39	190	318,5	0,76	0,38

Em que:

PN = Peso ao Nascimento

P205 = Peso à desmama.

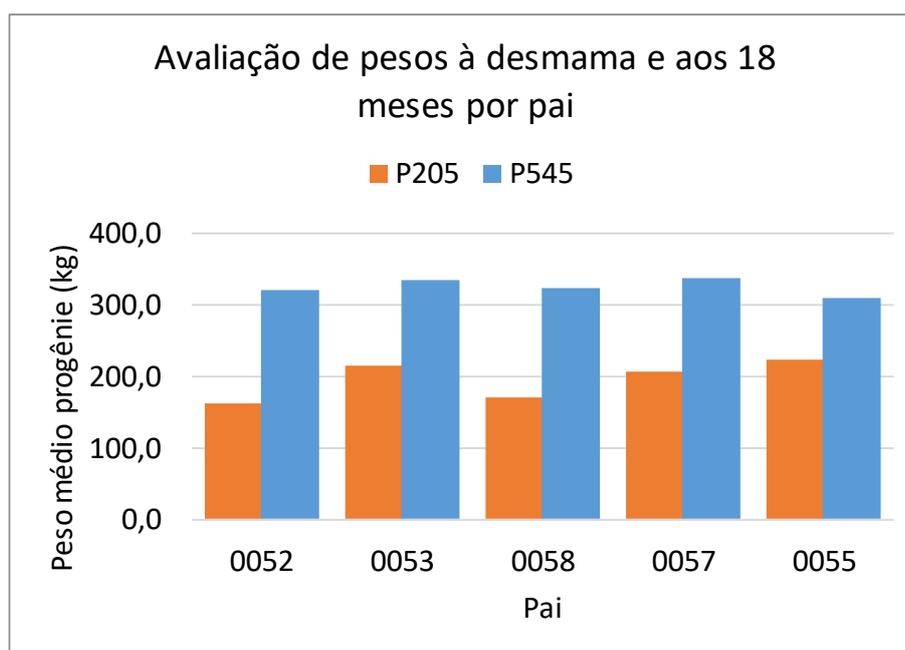
P545 = Peso aos 18 meses.

GMD 0-205 = Ganho médio diário do nascimento à desmama.

GMD 205-545 = Ganho médio diário da desmama aos 18 meses.

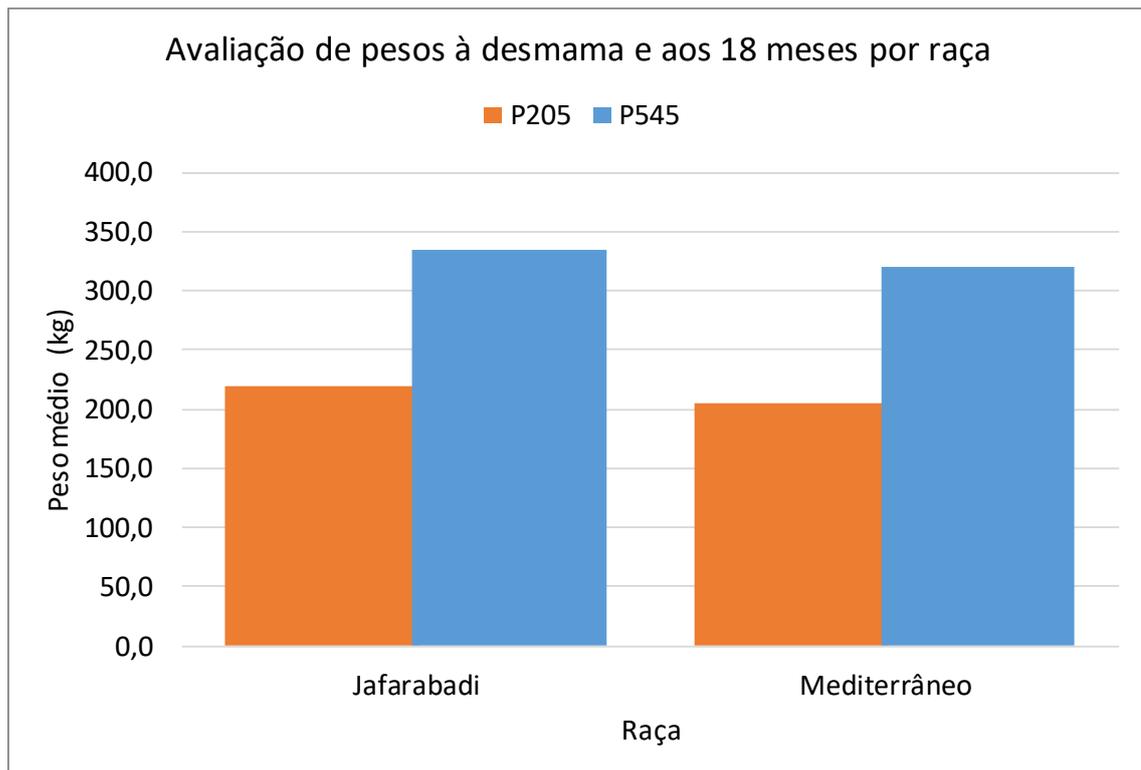
- Avaliação de Peso à Desmama (P205) e aos 18 meses (P545) por Pai

Pai	Desmama			18 meses		
	N filhos	% do total	P205 (kg)	N filhos	% do total	P545 (kg)
0052	2	8%	162,0	1	5%	322,0
0053	3	12%	214,5	2	10%	333,5
0058	8	32%	171,0	7	33%	325,0
0057	7	28%	205,3	7	33%	338,0
0055	5	20%	223,6	4	19%	310,3
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>		<b>21</b>	<b>100%</b>	



- Avaliação de Peso à Desmama (P205) e aos 18 meses (P545) por Raça

Raça	Desmama			18 meses		
	N	% do total	P205 (kg)	N	% do total	P545 (kg)
Jafarabadi	20	54%	220,0	18	55%	334,2
Mediterrâneo	17	46%	205,3	15	45%	320,1
<b>Total</b>	37	100%		33	100%	



#### 8.4. RELATÓRIOS ANUAIS DA AVALIAÇÃO PONDERAL

O produtor receberá anualmente o resultado da avaliação genética para todos os animais do rebanho. Além da avaliação genética, também receberá a indicação de acasalamentos para todas as fêmeas ativas do rebanho de acordo com os touros previamente determinados. Junto à avaliação genética, será enviado um relatório detalhado sobre o desempenho produtivo do rebanho (relatório fenotípico), e a evolução genética ao longo dos anos quando houver dados históricos. Abaixo, seguem exemplos ilustrativos:

- Avaliação genética das fêmeas ativas e de todos os touros do rebanho

Fêmea	Nascimento	DEP P205	Acurácia
2894	26/06/2017	-2,60	0,56
2630	22/01/2016	-0,25	0,37
3678	10/04/2021	-0,26	0,39
2562	02/06/2015	2,91	0,45
2845	19/04/2017	-4,18	0,42
3706	07/06/2021	5,37	0,50
2859	28/04/2017	10,27	0,38
2833	07/04/2017	3,53	0,46
2773	07/11/2016	1,80	0,43
2718	19/07/2016	4,10	0,37
3103	16/07/2018	0,28	0,41
3034	10/04/2018	9,69	0,49
2839	15/04/2017	0,07	0,35

Macho	Nascimento	DEP P205	Acurácia
3243	17/06/2019	8,66	0,36
3508	16/12/2020	15,51	0,35
2558	18/05/2015	1,85	0,41
3004	08/01/2018	8,20	0,43
3201	09/02/2019	9,22	0,43
3628	04/03/2021	-0,75	0,41
3320	02/12/2019	4,84	0,34
3494	03/12/2020	1,22	0,44
3720	16/07/2021	1,84	0,45
2864	01/05/2017	9,84	0,40
3583	05/02/2021	-0,42	0,42
2828	02/03/2017	4,11	0,35
3126	10/10/2018	4,72	0,39

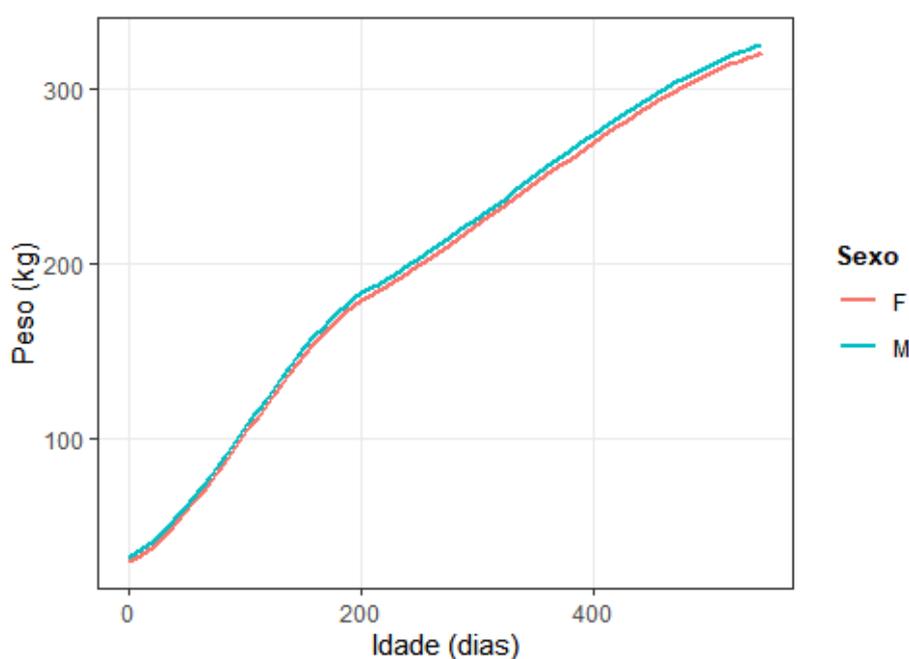
- Indicação de acasalamentos

Fêmea	Indicação Touro	PTA P545 Progênie	Endog. progênie
0987	0055	3,2	0
1220	0055	8,5	0
1276	0055	10,3	0
1348	0055	9,7	0
1482	0055	11,2	0,086
1512	0001	7,6	0
1587	0001	11,9	0
1600	0001	8,1	0
1627	0001	10,6	0
1629	0001	10,1	0
1661	0001	5,9	0,124

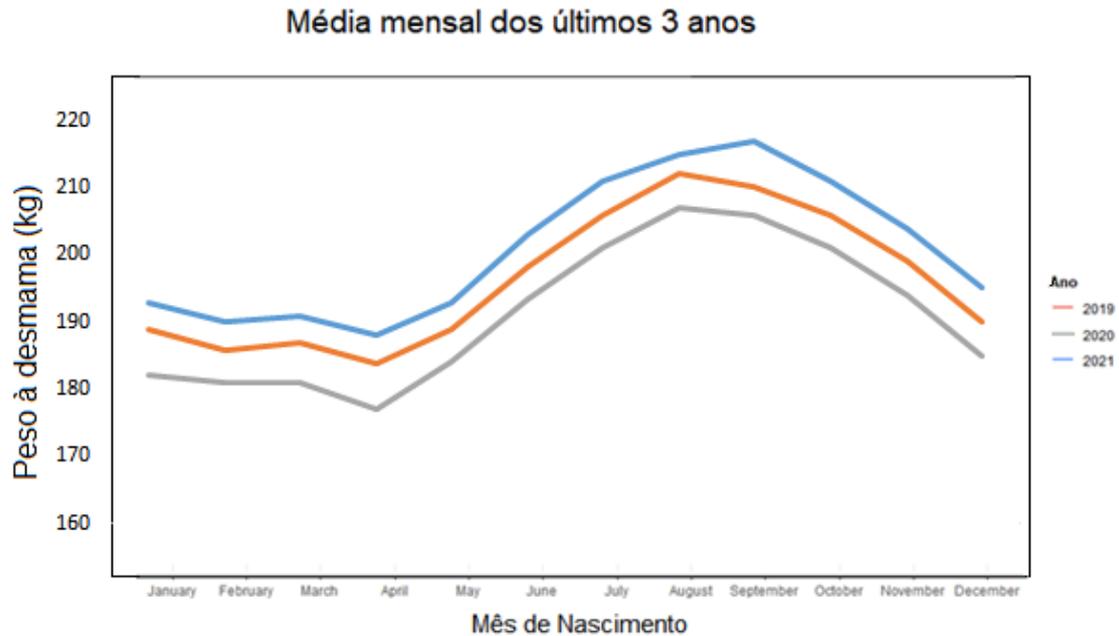
- Relatório Fenotípico:

Variáveis	PN	P205	P545	GMD
Jafarabadi	38,6	220,3	360,4	0,59
Mediterrâneo	37,2	218,7	354,7	0,58
Fêmeas	37,9	215,3	327,8	0,53
Machos	38,7	231,7	385,4	0,64
Mãe primípara	36,5	214,6	330,5	0,54
Mãe múltipara	37,9	229,7	338,7	0,55
Nasc. 2019	36,2	218,3	334,6	0,55
Nasc. 2020	36,3	220,6	350,1	0,58
Nasc. 2021	37,5	228,1	384,3	0,64

**Evolução Ponderal  
Média Geral**



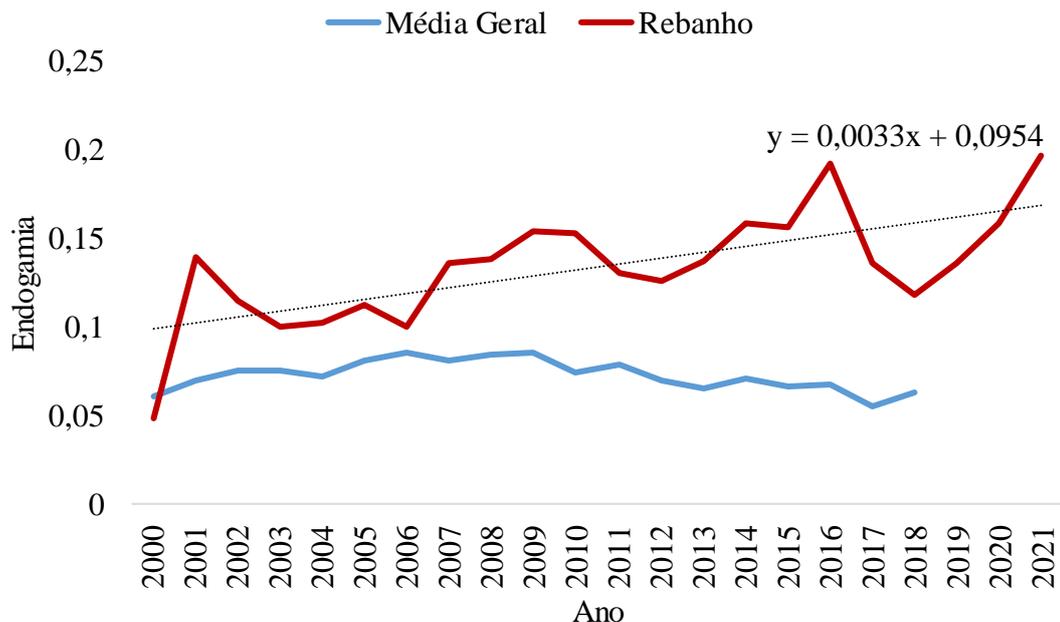
Os animais da raça Jafarabadi alcançaram maiores pesos em relação aos da raça Mediterrâneo. Além disso, os machos apresentaram maiores pesos em relação às fêmeas, o que está dentro do esperado para a espécie bubalina. Fêmeas múltiparas (com mais de um parto) desmamaram animais mais pesados, mas essa diferença foi compensada no período pós desmame, com valores próximos de pesos aos 18 meses.



Pelo gráfico, é possível observar que animais nascidos na estação seca apresentam maior peso à desmama. Além disso, os animais nascidos no ano de 2021 apresentaram maiores pesos à desmama.

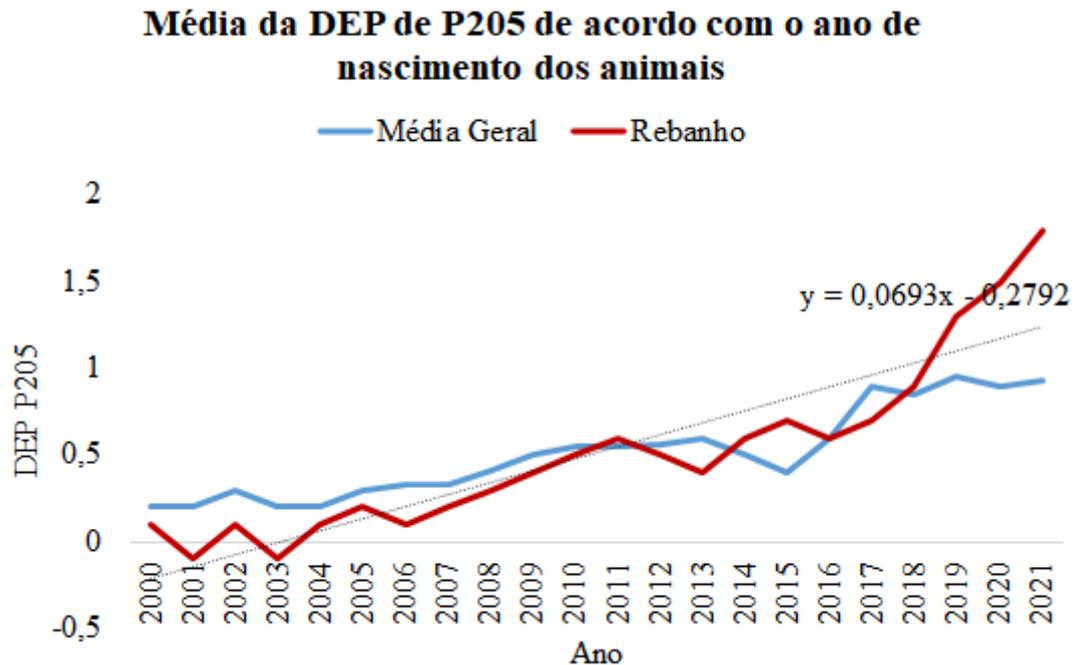
- Relatório Genético:

**Média da taxa de Endogamia de acordo com o ano de nascimento dos animais**



Pode ser observada uma tendência positiva da endogamia média do rebanho ao longo dos anos, com um aumento de aproximadamente 0,3% ao ano. O nível de endogamia do rebanho

esteve sempre acima da média geral. Recomenda-se o controle da endogamia através de acasalamentos dirigidos.



Pode ser observada uma tendência positiva da DEP para P205 (peso à desmama) ao longo dos anos, com aumento de cerca de 0,7 kg ao ano. Isso indica que está havendo uma eficiente seleção para aumentar o peso à desmama, ou seja, o potencial genético dos animais para peso à desmama está aumentando ao longo dos anos.

## 9. O QUE É NECESSÁRIO PARA PARTICIPAR

### 9.1. EQUIPAMENTOS

O criador que deseja ingressar no programa precisa manter uma rotina de coleta de dados com a maior precisão possível. Para isso, a propriedade deve possuir:

- Uma balança precisa ou sistema de ordenha com medidor no caso de leite, ou balança individual de animais para caso de corte.
- Identificação dos animais preferencialmente com dois aparatos (brincos, tatuagem na cauda, chip), pois é imprescindível que cada animal receba uma identificação única e definitiva.

- Preenchimento de planilhas com os dados de nascimento, genealogia e produção, preferencialmente em computadores.
- Envio dos dados por e-mail.
- Capacitar a mão de obra para coletar os dados de maneira correta e eficiente.

## 9.2. DADOS

Além dos equipamentos necessários, os dados mínimos que devem ser coletadas são:

- Identificação única de todos os animais.
- Dados cadastrais de todos os animais: nascimento, sexo, pai, mãe, etc.
- Controle leiteiro mensal: pesagem individual do leite de todas as fêmeas em lactação, pelo menos uma vez ao mês.

ou

- Controle ponderal dos animais em idades próximas às estabelecidas pelo programa.

No *Manual de Coleta de Dados* são apresentadas as descrições detalhadas das características controladas e dos procedimentos necessários para a padronização das informações. Também disponibilizamos planilhas eletrônicas para controle dos dados. Para garantir a qualidade e confiabilidade do conjunto de dados, é realizada uma análise crítica das informações. Na presença de inconsistências, o criador receberá uma lista de informações para serem conferidas, corrigidas e reenviadas.

## 10. EMOLUMENTOS

Os emolumentos para participação no programa serão informados pela Secretaria da ABCB e incluirão, no caso de animais não registrados, de uma taxa inicial de cadastro de genealogia informado pelo criador (sendo isenta para animais registrados) e será cobrado no caso de leite mensalmente em função no número de animais controlados a cada mês e, no caso de corte, anualmente, em função do número de animais controlados.

Poderão ser cobrados adicionalmente, se solicitadas, avaliação genética de animais que, apesar de não inscritos no programa, possuam avaliações calculadas com base na avaliação de parentes inscritos no Serviço de Registro Genealógico da ABCB.

## 11. COMO PARTICIPAR

Caso tenha interesse em participar do programa, entre em contato com a ABCB através dos contatos: (11) 3673-4455 / 3673-4905

 (11) 95606-8077

 bufalo@bufalo.com.br