

Aspectos econômicos da aplicação de técnicas reprodutivas: MN e IATF



Thaís Basso Amaral

Fernando Paim Costa



INTRODUÇÃO

Questionamentos ligados à reprodução:

O que é mais economicamente viável, a MN ou a IA?

Quanto à monta natural, qual o preço a pagar pelos touros?

Qual a relação touro: vacas a ser utilizada?

A IATF traz benefícios econômicos?



OBJETIVOS

- Fornecer subsídios para a tomada de decisão quanto ao uso de monta natural e inseminação artificial
- Desenvolver uma estrutura de cálculo que possa servir como referência para análises do gênero.



OBSERVAÇÕES:

- A interpretação dos resultados deve levar em conta os pressupostos estabelecidos quanto ao sistema básico, índices zootécnicos e preços.
- O mais importante não são os valores absolutos, mas sim a comparação entre os números obtidos para as diferentes alternativas.



Sistema de produção adotado

- Número de vacas de cria: 1000 vacas
- Preço arroba boi gordo: R\$ 140,00 (valores jul/2016 para Campo Grande)
- Preços de insumos – valores para Campo Grande, fev/2016



Índices zootécnicos aplicados aos sistemas simulados

Taxa natalidade em monta natural	variável
Taxa mortalidade até 1 ano	3%
Taxa mortalidade demais categorias	1%
Taxa descarte vacas	20%
Taxa descarte touros	20%
Idade à 1ª cria	3 anos



ETAPAS AVALIAÇÃO

- Monta Natural (MN)
- Inseminação artificial em tempo fixo (IATF)
 - Custo prenhez
 - Benefício adicional



Monta Natural – Custo por prenhez

Variáveis analisadas

-Preço do touro R\$ 4.200,00 (30@)
R\$ 7.000,00 (50@) +5%
R\$ 9.800,00 (70@) +10%

- Relação touro: vacas 1:20
1:30
1:40
1:50

-Taxa de prenhez 60%
70%
80%
90%



Monta natural - Custos por prenhez

- Vida útil touro: 5 e 8 anos
- Valor touruno: 25@ de vaca
- Juros anuais: 6%
- Aluguel pasto: 15% @ / mês x 1,33 UA
- Custos variáveis/touro: sal mineral, ração, medicamentos, andrológico



Memória de cálculo do custo por prenhez MN

Touro de R\$ 7.000,00 (50@), relação de 1:30, taxa de prenhez de 80%

Custos anual por touro :

C.fixos (deprec. touro + juros) = 857,00

C. variáveis = 596,00

Total = 1.456,00

Nº total de vacas = 1000

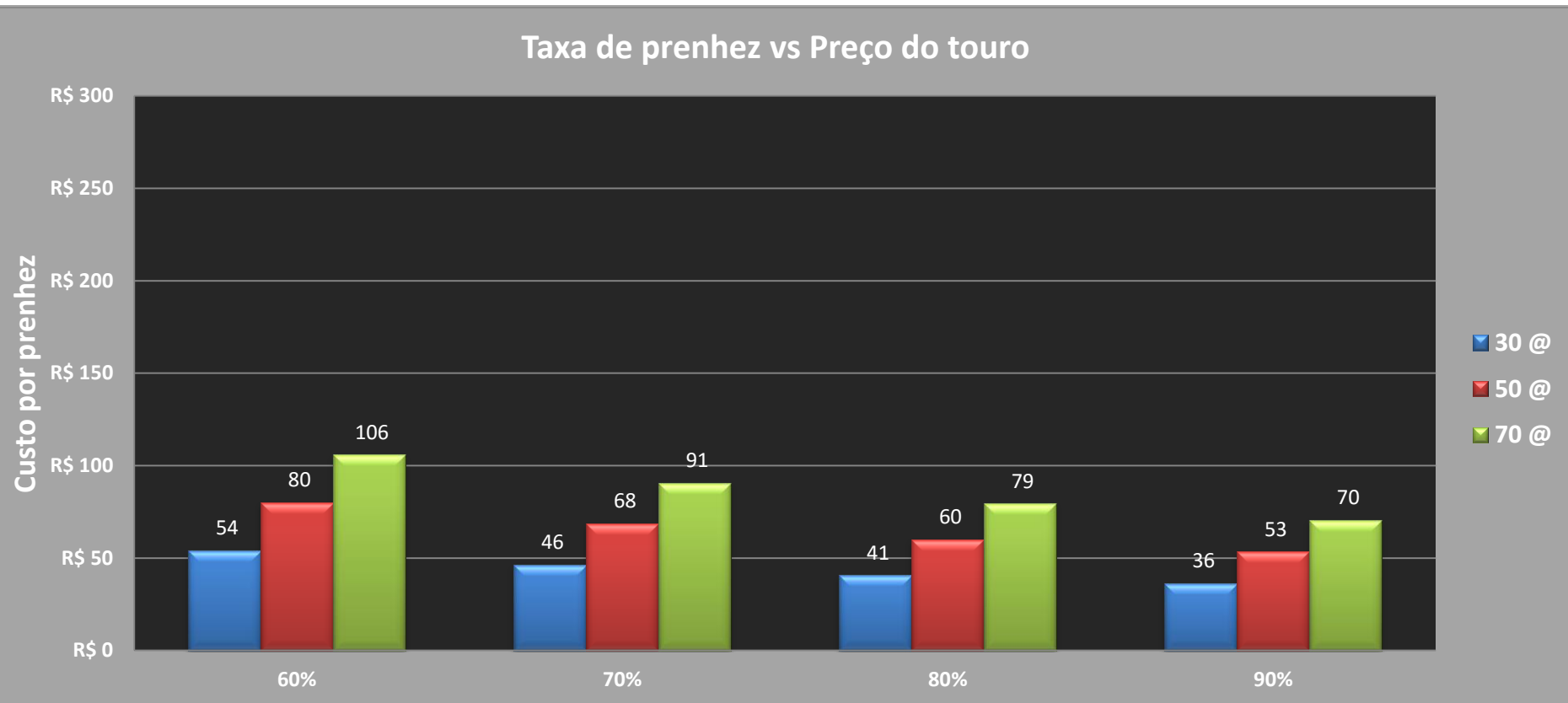
Nº total de touros = $1000/30 = 33$

Nº de vacas prenhes ($1000 \times 80\%$) = 800

Custo por prenhez = $(1.456 \times 33)/800 = \mathbf{R\$60,00}$



Gráfico monta natural



Benefício adicional de uso de Touros Melhoradores

	Peso bezerros à desmama (kg)	
	macho	fêmea
Touro comum	180	165
5% ΔG	189	173
10% ΔG	198	181

Total de bezerros nascidos	800
Total de bezerros desmamados	776
Preço kg bezerro	R\$ 6,00
Diferença por bezerro 5% ΔG	R\$ 48,00
Diferença por bezerro 10% ΔG	R\$ 102,00
Total benefício desmamados 5% ΔG	R\$ 37.248,00
Total benefício desmamados 10% ΔG	R\$ 79.152,00



Benefício adicional de uso de Touros Melhoradores

Touro	Custo Monta Natural	Benefício	Resultado final
Touro sem avaliação	32.457,81	0,00	- 32.457,81
5% ganho genético	47.934,81	37.248,00	-10.686,81
10% ganho genético	63.411,81	79.152,00	15.740,19

*Taxa 80% prenhez

Relação touro / vacas 1:30

Vida útil do touro: 8 anos





Quanto pagar por um touro ... ?

- tipo de rebanho em que será utilizado;
- número de vacas com as quais será acasalado;
- tempo de permanência na fazenda;
- taxa de prenhez média da propriedade;
- **Avaliação genética**

Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF)

- Elimina a necessidade de observação de cios
- Concentra os trabalhos de IA em um curto período
- Concentra o retorno do cio, facilitando a 2ª inseminação
- Concentra os nascimentos no início da estação;
- Racionaliza o uso da mão-de-obra



Inseminação Artificial em Tempo Fixo

Variáveis analisadas

	15,00
- Preço sêmen	20,00
	25,00
	70%
- Taxa de prenhez	80%
	90%
- 1 IATF + RT	
- 2 IATF + RT	



Sincronização de cio – Protocolo 1

- Dia 0:** Implante de progestágeno (reutilizado mais duas vezes) + 2 ml de benzoato de estradiol
- Dia 8:** Retirada do implante + aplicação de 1 ml de benzoato de estradiol + 1,5 ml de prostaglandina + 1,5 ml de ECG
- Dia 10:** Inseminação 48 horas após a retirada do implante



Sincronização de cio – Protocolo 2 (monodose)

Dia 0: Implante de progestágeno (monodose)
+ 2 ml de benzoato de estradiol

Dia 8: Retirada do implante + aplicação de 1 ml de benzoato de estradiol + 1,5 ml de prostaglandina + 1,5 ml de ECG

Dia 10: Inseminação 48 horas após a retirada do implante



Custo do Protocolo 1

PROTOCOLO	Tipo	Unidade	Preço (R\$)*	Qde./vaca	R\$/vaca
Progestágeno	Implante	1	22,00	0,33	7,26
Benzoato de estradiol	frasco de 100 ml	ml	30,00	3,00	0,90
Prostaglandina sintética	frasco de 20 ml	ml	29,00	1,5	2,18
ECG	frasco de 25 ml	ml	135,00	1,5	8,10
Custo/vaca (R\$)					18,44

Fonte: Veterinário autônomo (jul/2016)



Custo do Protocolo 2 (monodose)

PROTOCOLO	Tipo	Unidade	Preço (R\$)*	Qde./vaca	R\$/vaca
Progestágeno	Implante	1	11,00	1	11,00
Benzoato de estradiol	frasco de 30 ml	ml	30,00	3,00	0,90
Prostaglandina sintética	frasco de 20 ml	ml	29,00	1,5	2,18
ECG	frasco de 25 ml	ml	135,00	1,5	8,10
Custo/vaca (R\$)					22,18

Fonte: Veterinário autônomo (jul/2016)



Memória de cálculo do custo por prenhez IATF

Sêmen de R\$ 25,00; RT 70@, taxa de prenhez de 80%, protocolo 1

Terceirização da IATF	R\$ 15,00 a 20,00 por vaca inseminada
Protocolo hormonal	R\$ 18,44
Sêmen	R\$ 25,00
Total	R\$ 60,00 por vaca inseminada x 1000 vacas = R\$ 60.000,00

Número de vacas inseminadas = 1000

% prenhez = 50%

Touros de repasse = 17 touros de repasse

Custo anual touro de 70@ repasse = R\$ 1.921,57 x 17 touros = R\$ 32.666,69

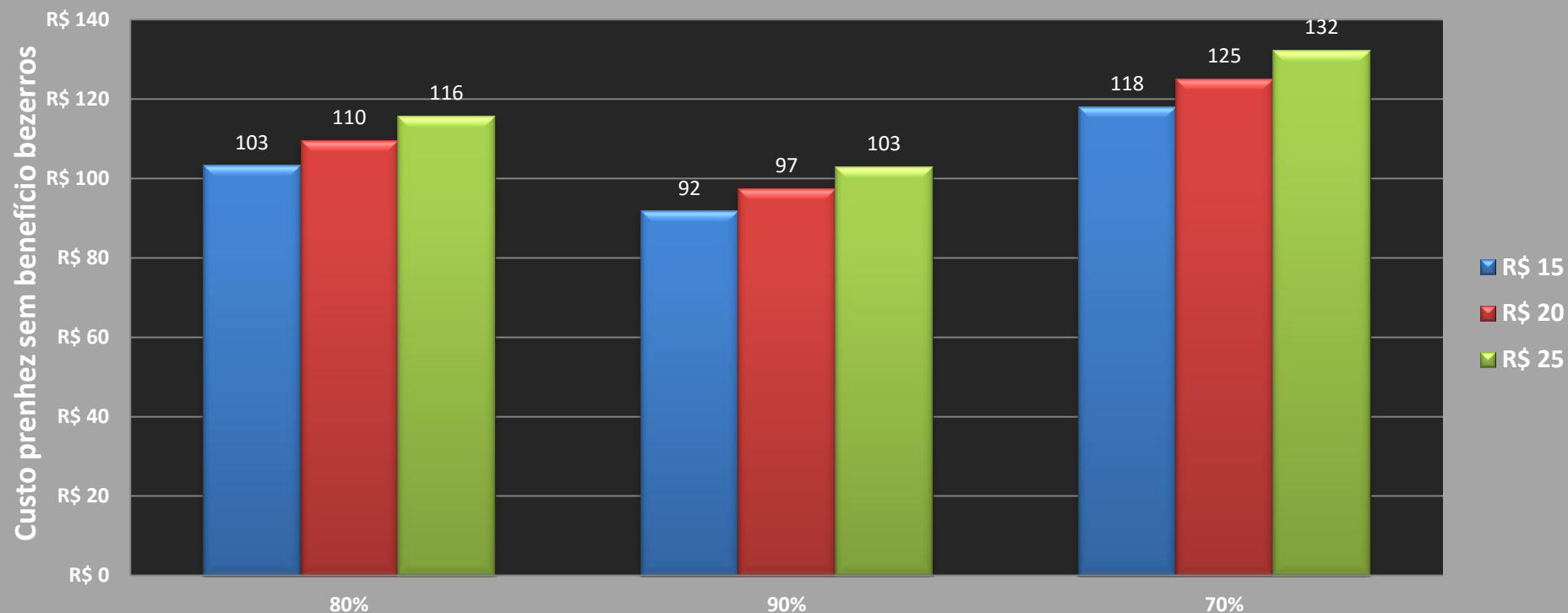
Custo total = 92.666,69 / 800 vacas = R\$ 115,83



85 por prenhez sem o sêmen
15 a 20 reais por vaca inseminada
Mais semen, mais protocolo

IATF + RT*

Taxa de prenhez final (IATF + Touro) vs Preço sêmen



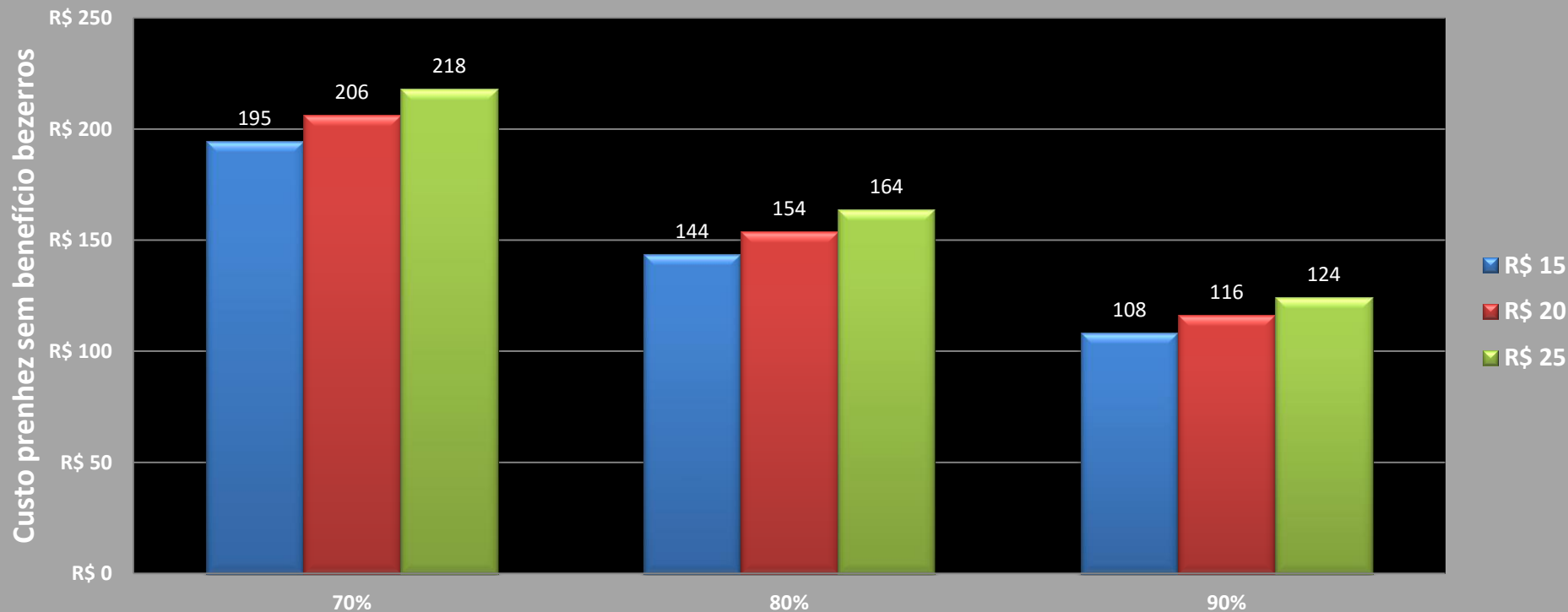
*Touro de 70@ R\$ 9.800,00



2 IATF + RT*

Custo/prenhez (R\$)

Taxa de prenhez final (2 IATF + Touro) vs Preço sêmen

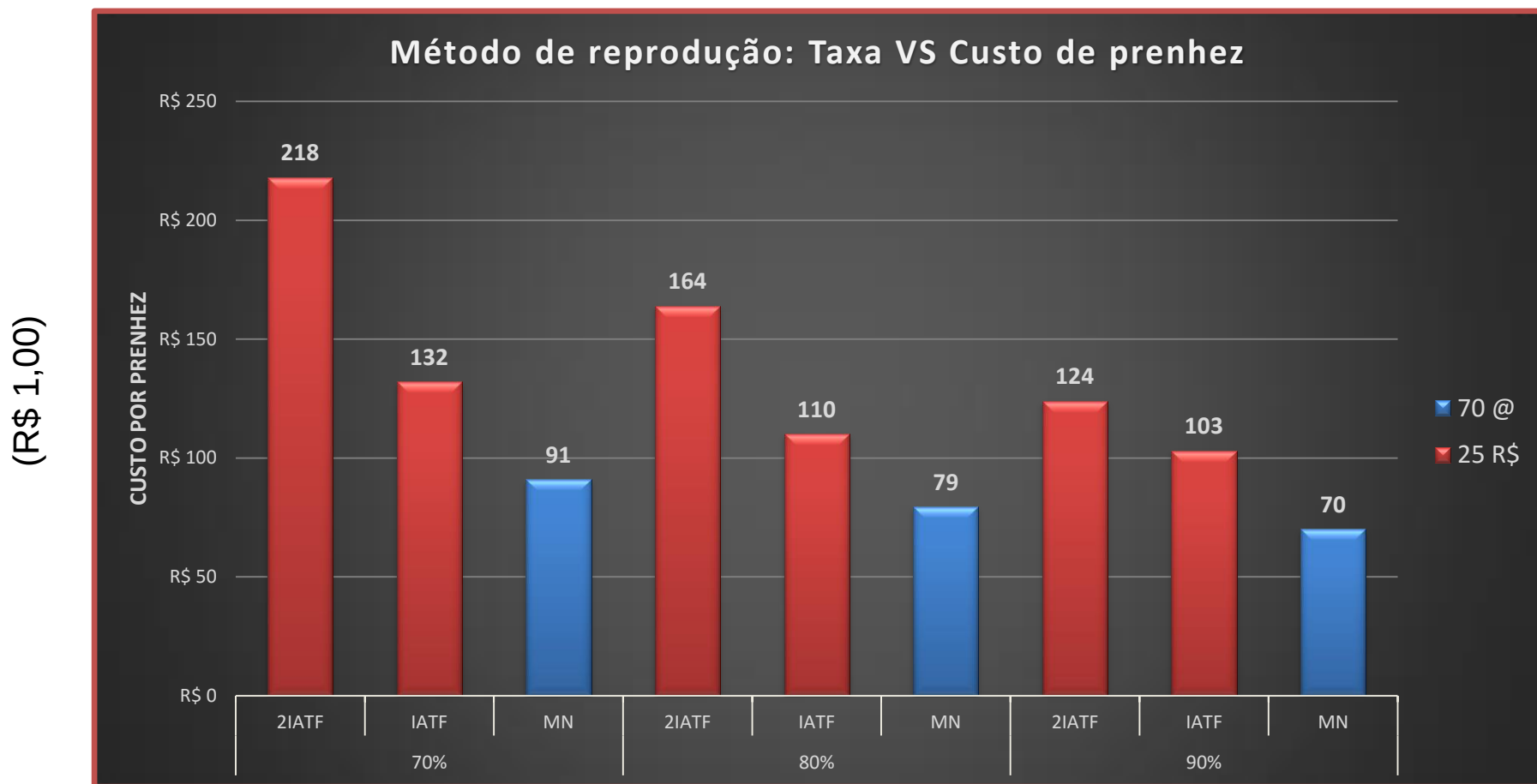


*Touro de 70@ R\$ 9.800,00



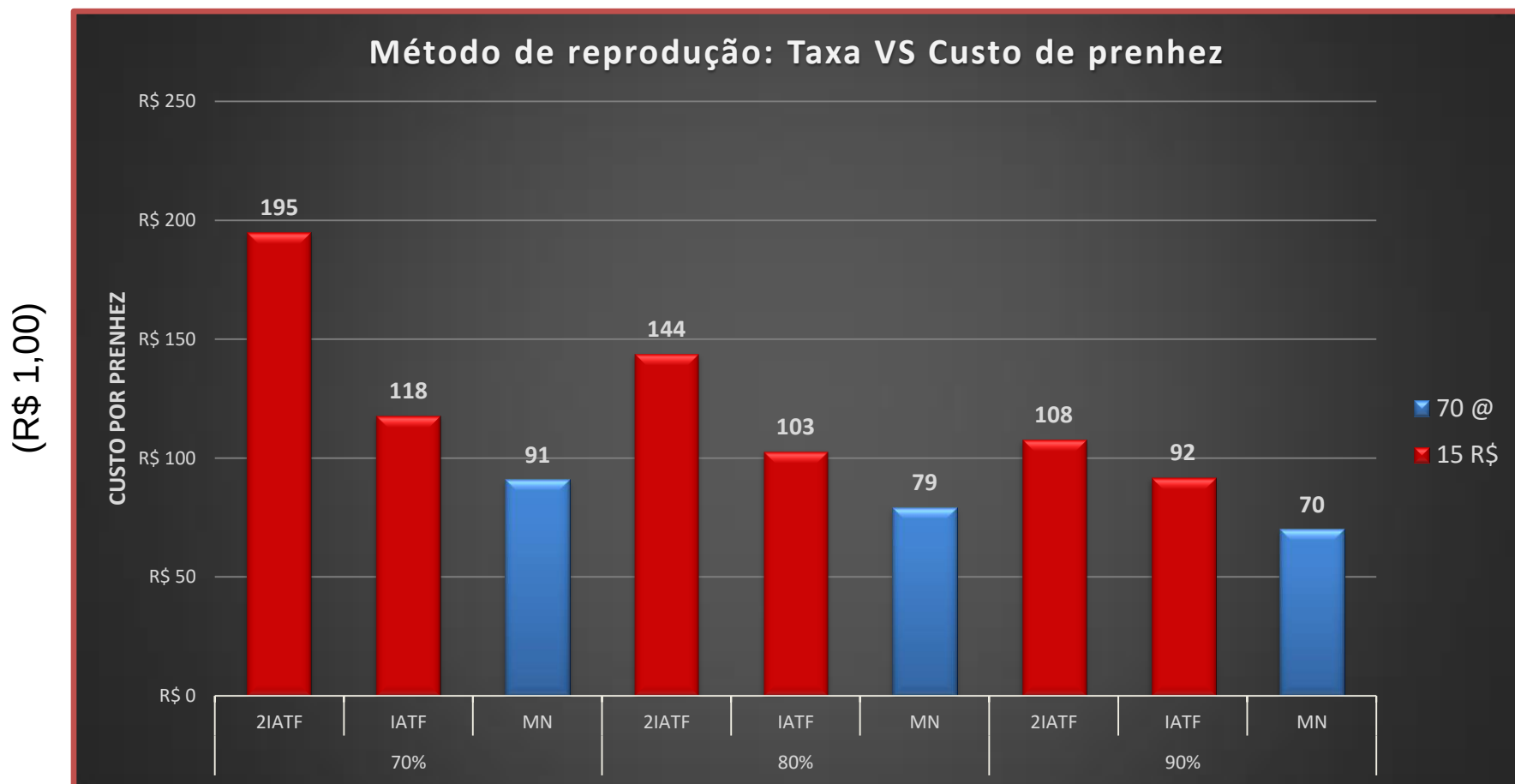
Custo por prenhez de acordo c/ a tecnologia

(sêmen R\$ 25,00/dose, touro R\$9.800.000,00)



Custo por prenhez de acordo c/ a tecnologia

(sêmen R\$ 25,00/dose, touro R\$9.800.000,00)



Benefício adicional da IATF

Número de bezerros nascidos de IATF	480
Antecipação nascimento bezerros	20 dias
Estimativa ganho médio diário bezerro (g)	0,75
Valor peso vivo bezerro/a R\$/ kg pv	R\$ 6,00
Valor benefício adicional da IATF	R\$ 90,00
Total benefício adicional lote bezerros	R\$ 43.200,00



Custos e benefícios adicionais das tecnologias reprodutivas

(em relação ao uso de touro comum)

Tecnologia	Custo Tecnologia	Benefício ΔG	Benefício IATF	Resultado final
Touro comum	-	-	-	-
10% ΔG	30.954,00	79.152,00	-	48.198,00
IATF + Repasse	56.365,74	79.152,00	43.200,00	65.986,26
2 IATF + Repasse	82.036,32	79.152,00	21.600,00	18.715,68

* 80%prenhez, sêmen R\$ 25,00, touro de repasse de R\$ 9.800,00



CONSIDERAÇÕES FINAIS

- Investimentos na aquisição de touros são compensadores em todas as situações estudadas em função do ganho genético proporcionado
- Embora o preço do touro, o preço do sêmen e a relação touro:vacas sejam relevantes, é a taxa de prenhez que apresenta o maior impacto no custo da tecnologia



- A comparação do custo por prenhhez em MN e IATF dá uma ideia sobre a eficiência relativa desses processos, qualquer tomada de decisão exige uma análise prévia do sistema de produção como um todo, com ênfase na questão gerencial.



A person on horseback is silhouetted against a bright, hazy sunset sky. The scene is framed by dark, leafy trees in the foreground, creating a sense of being in a forest. The overall mood is peaceful and contemplative.

Obrigada !

thais.amaral@embrapa.br