Disponibilidade e qualidade da forragem e impacto na economicidade do sistema de produção de gado de corte

Mário Garcia
Exagro

Objetivos

- Identificar oportunidades de melhoria no manejo de pastagens
- Revisar conceitos e processos utilizados na gestão da rotina
- Avaliar as possibilidades atuais de uso de novas tecnologias que aumentem a eficácia nos processos relacionados ao pastejo

exagro

Fórum Exagro 2017

DE ONDE VEM O GADO ABATIDO NO BRASIL?

Saída:
20 @
Entrada:
13 @
65%
Pasto

BPS 1.223, IEG FNP

exagro

Fórum Exagro 2017

DE ONDE VEM O GADO ABATIDO NO BRASIL?

Saída: 20 @
Entrada: 13 @
65% Pasto

BPS 1.223, IEG FNP

PASTO É BARATO! Será?

CONTA	Média banco de dados
Custos variáveis	
Nutrição mineral	11,2%
Rações para bovinos a pasto	6,5%
Nutrição Confinamento	4,6%
Medicamentos e vacinas	3,3%
Reprodução	1,3%
Identificação de animais	0,5%
Adubação de pastagens	1,2%
Aluguel de pastos	3,2%
Sub total custos variáveis	**31,8%**
Custos Fixos e despesas	
M. Obra (salários e encargos)	24,2%
Serviços de terceiros	2,0%
Manutenção de pastagem	8,6%
Man. máquinas e veículos	4,6%
Combustíveis e lubrificantes	4,4%
Manutenção benfeitorias	5,4%
Energia elétrica	1,5%
Impostos e taxas	2,7%
Diversos	1,9%
Fretes Internos	1,0%
Consultoria	3,8%
Despesa administrativa	8,1%
Sub total c. fixos e despesas	**68,2%**
Custeio Total	**100,0%**

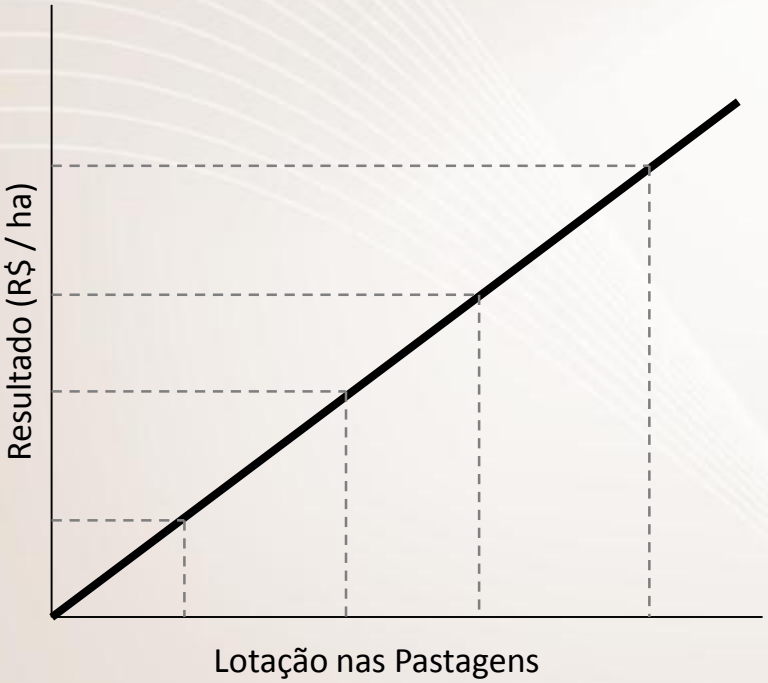
Custos Fixos e despesas	
M. Obra (salários e encargos)	24,2%
Serviços de terceiros	2,0%
Manutenção de pastagem	8,6%
Man. máquinas e veículos	4,6%
Combustíveis e lubrificantes	4,4%
Manutenção benfeitorias	5,4%
Energia elétrica	1,5%
Impostos e taxas	2,7%
Diversos	1,9%
Fretes Internos	1,0%
Consultoria	3,8%
Despesa administrativa	8,1%
Sub total c. fixos e despesas	**68,2%**

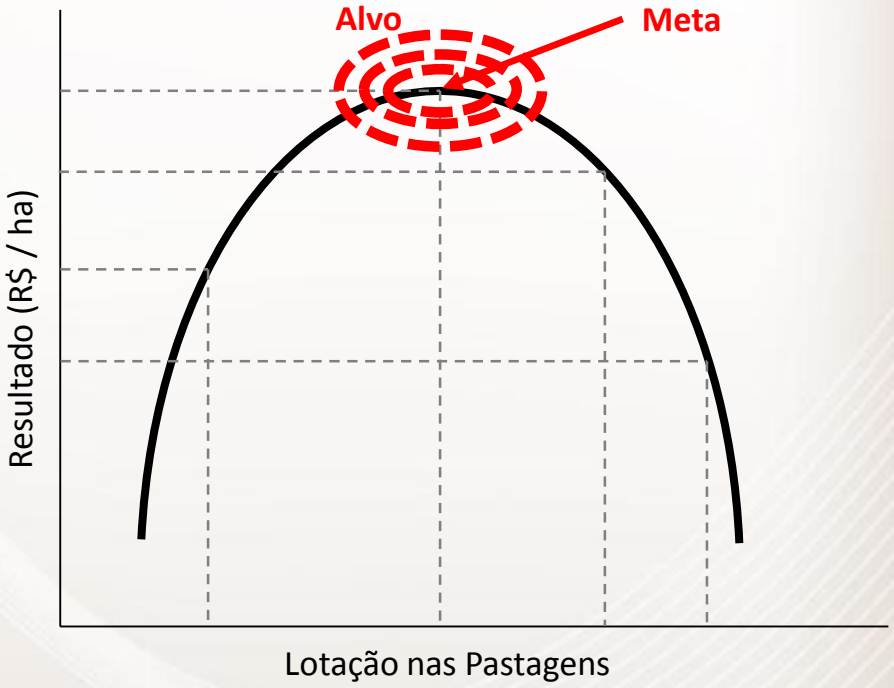
40 a 50%

Fórum Exagro 2017

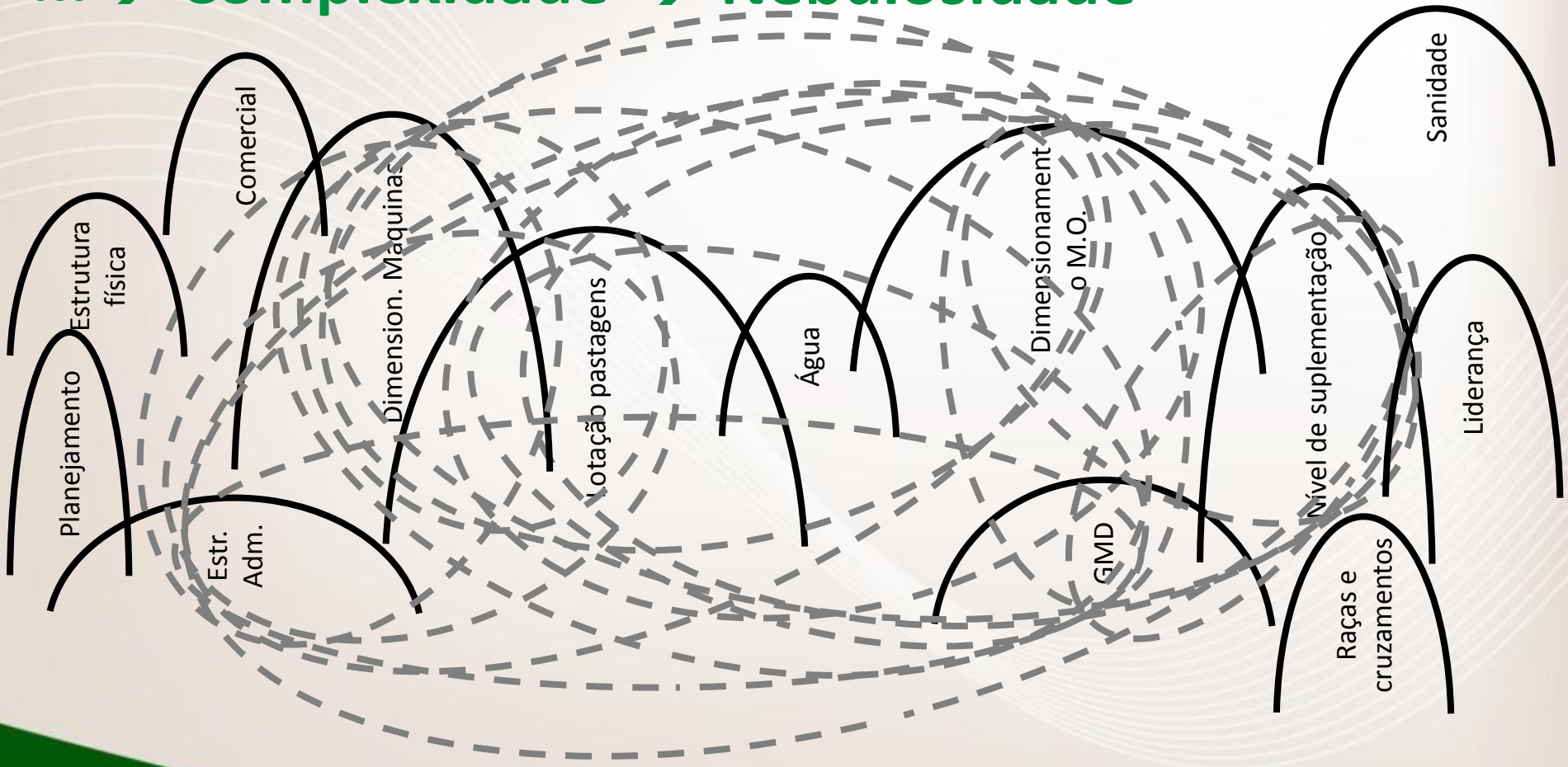
Fonte: Benchmarking Exagro 2017

A simplificação linear e as não-linearidades...





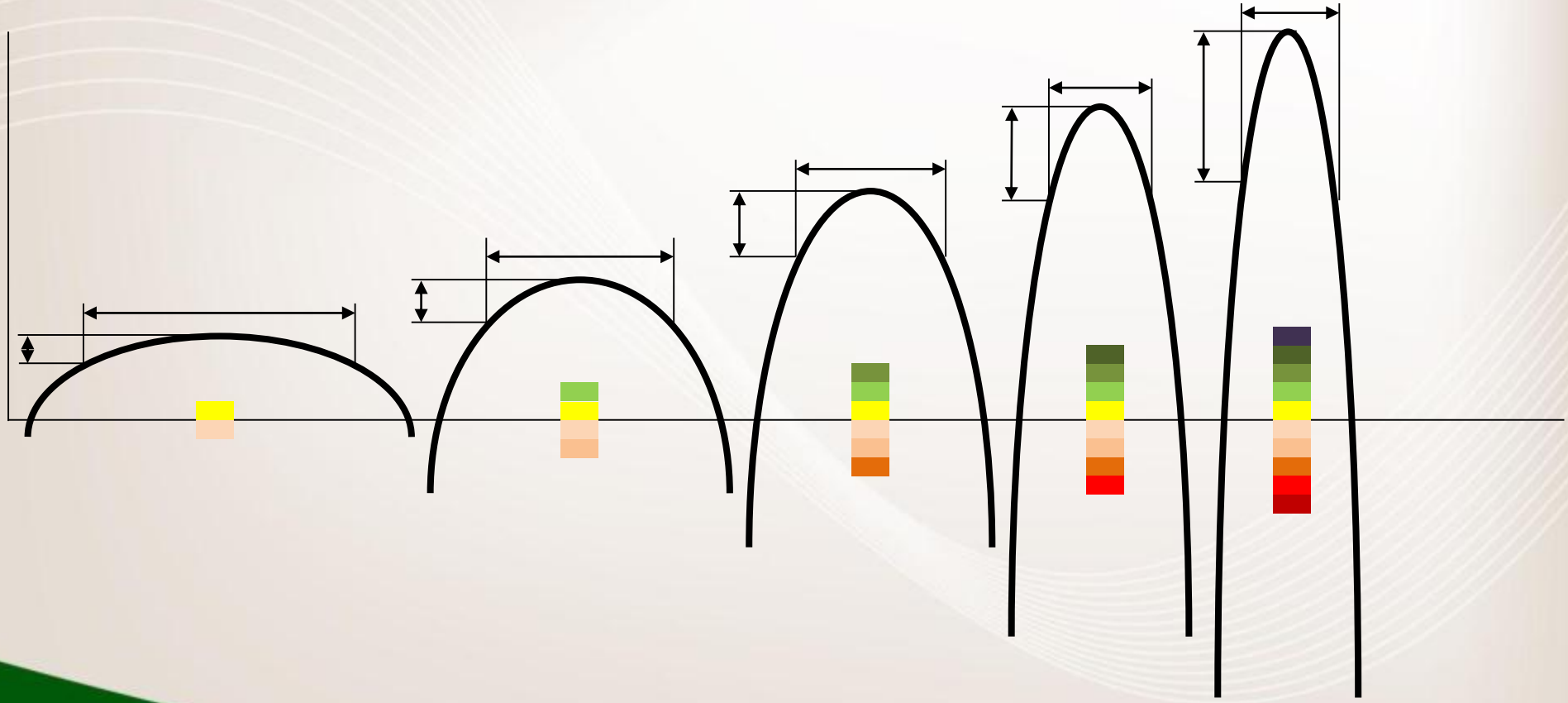
...→ Complexidade → Nebulosidade



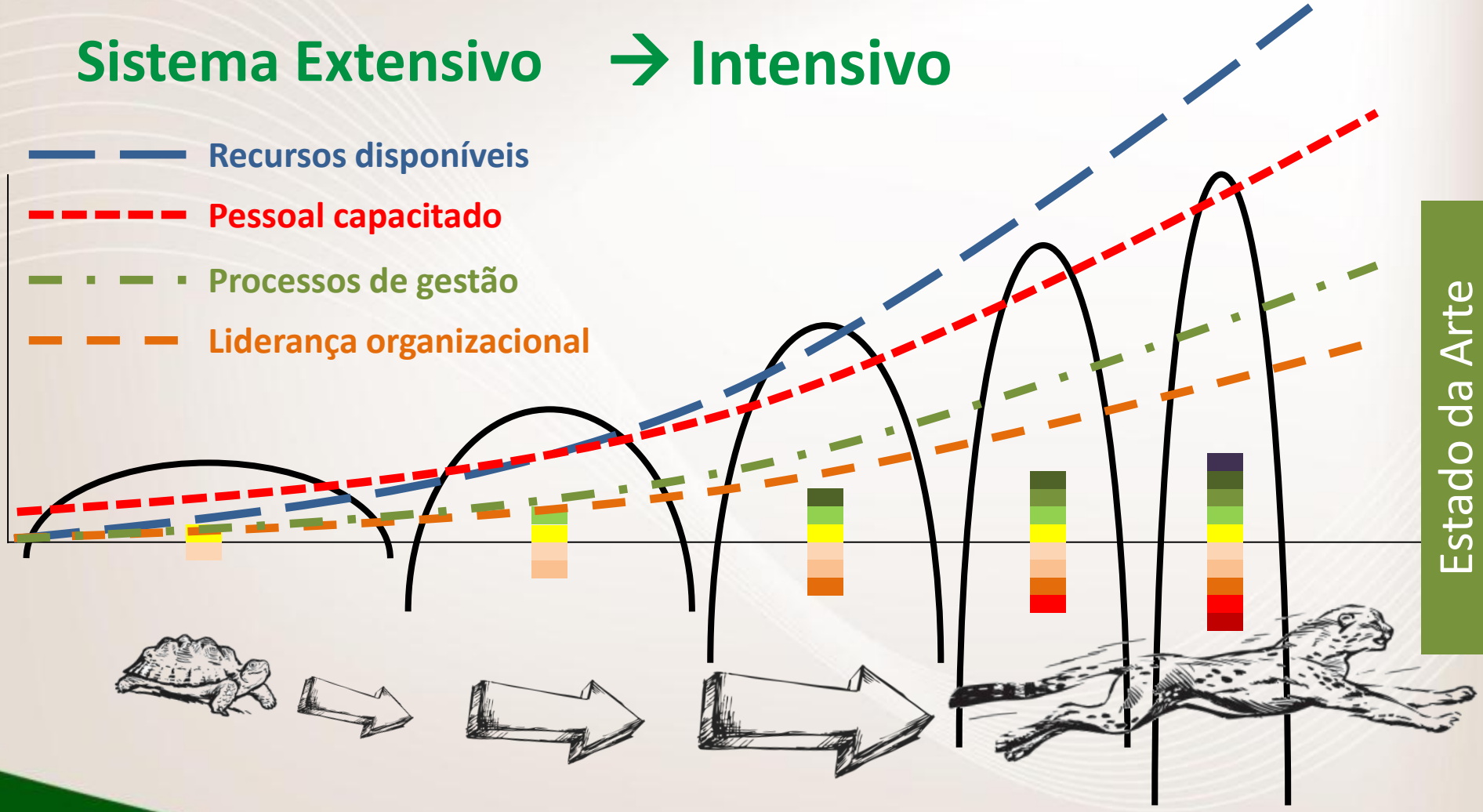
~~... → Complexidade → Nebulosidade~~

O melhor possível com os recursos disponíveis...

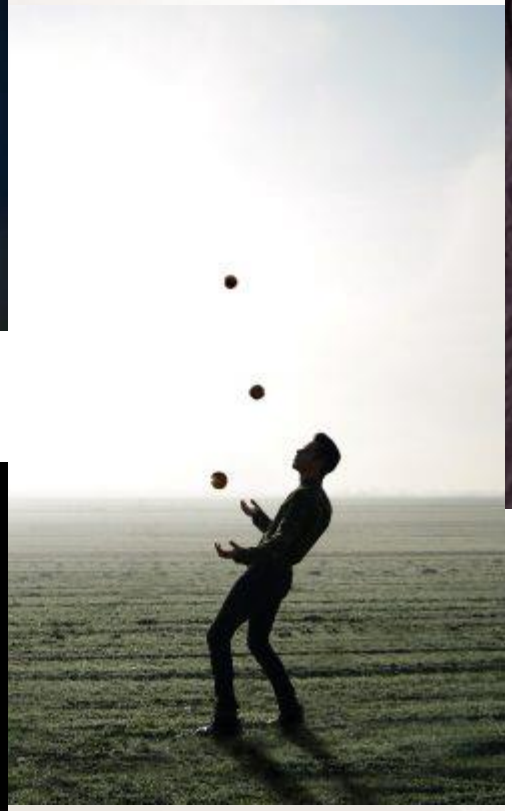
Sistema Extensivo → Intensivo



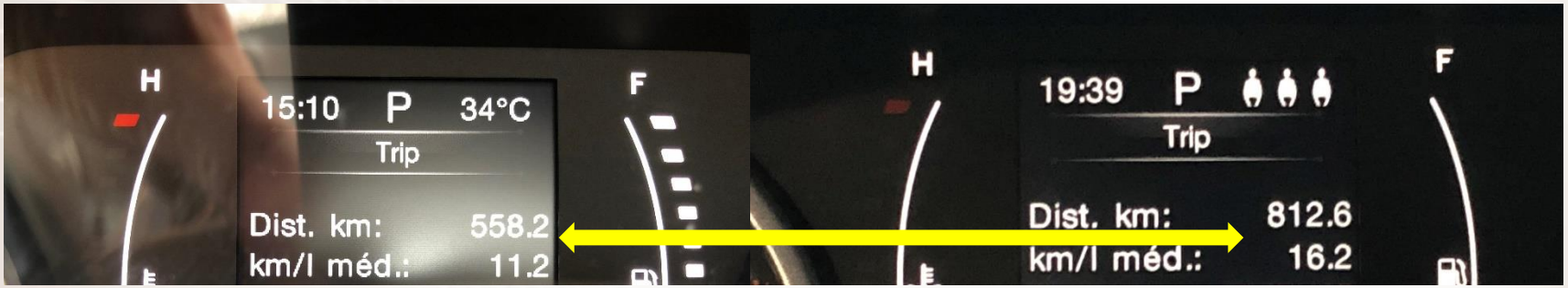
Sistema Extensivo → Intensivo



exagro



Indicadores (KPI)



812 – 558 =
254
(46%)

Fluxo da Produção em Pastagens

Crescimento

Utilização

Conversão

Medição Alturas

Cab./ha
UA / ha
kg / ha

Anál. Solos
- pH, macro, micro, text...
Chuva – mm
Umidade solo - %
Invasoras - %, espécie
Área pastos – ha (formatos)
Água – quantidade, qualidade

Peso vivo – kg
Peso carcaça – kg
Rend. Carc. - %
R$ / unid. Refer.

Hodgson, 1990

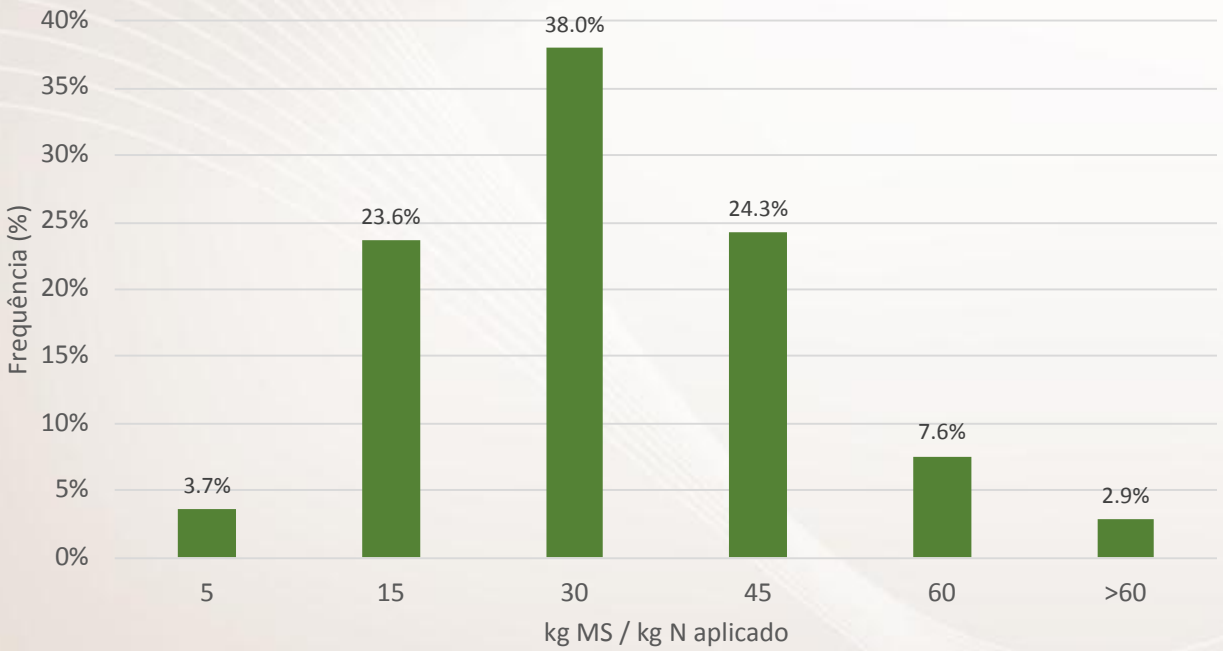
Indicadores “Chave”

Taxa de Acúmulo de Forragem (TAF) – kg MS/ha/d.
Alturas (E/S) – cm
Densidade – kg MS/cm/ha
Forragem acumulada (FA) – ton. MS/ha
Curva anual de produção

Medição de Forragem

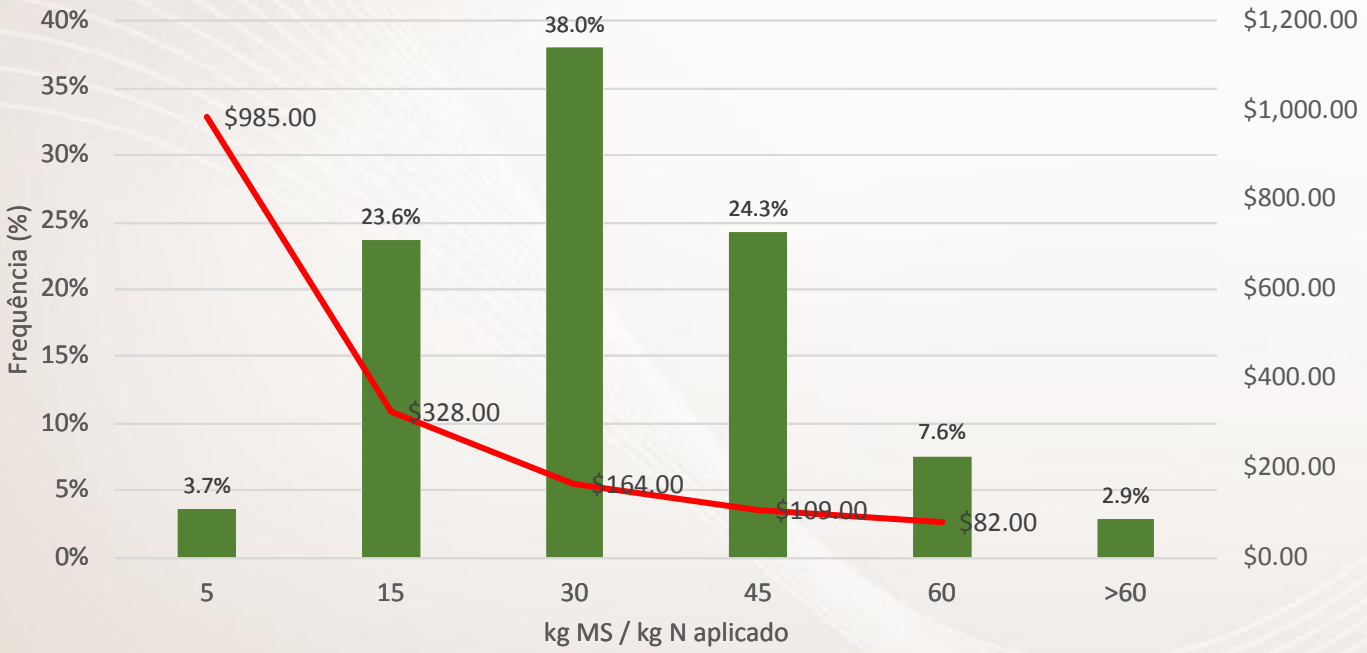
Separação de material e secagem

Frequência de Distribuição (%) dos Valores de Eficiência de Conversão de N-fertilizante em Forragem (kg MS/kg N)



Adaptado à partir de diversos autores
382 obs

Frequência de Distribuição (%) dos Valores de Eficiência de Conversão de N-fertilizante em Forragem (kg MS/kg N)



Adaptado à partir de diversos autores
382 obs
Uréia:R$ 2.168,00 / ton.
R$ 4,93 / kg N

Alturas

Braquiarão
Lotação contínua: 30 cm de altura
Pastejo rotacionado: 30 cm de entrada dos e 15 cm de altura do resíduo
2014

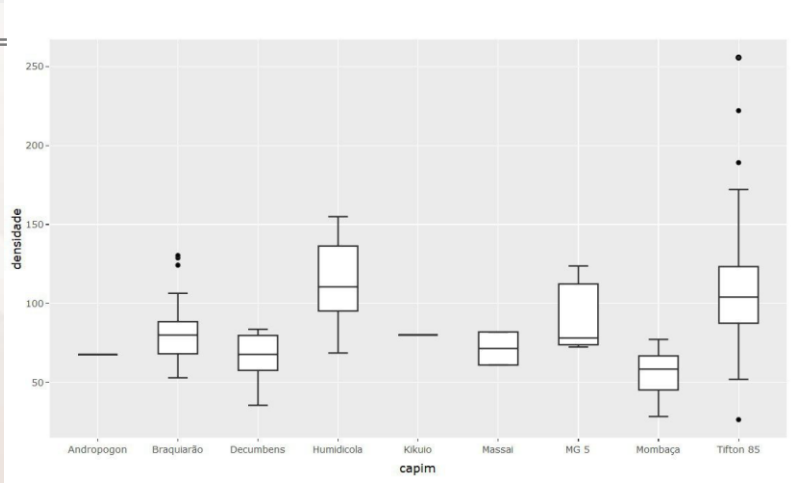
Forrageira	Média de Altura Pré Pastejo (cm)	Média de Altura Pós Pastejo (cm)	Média de Período Pastejo (dias)
Andropogon	50	43	8
Braquiarão	40	38	10
Decumbens	34	32	8
Humidicola	35	34	9
Massai	56	43	11
MG 5	33	14	7
Mombaça	74	53	7
Total Geral	**42**	**38**	**10**

Exagro, 2019

Densidades

Capim	Média de Altura Média (cm)	Média de Densidade (kgMS/cm/ha)	Média de %MS
Andropogon	40	68	27
Braquiarão	40	81	30
Decumbens	40	66	30
Humidicola	34	113	26
Kikuio	50	80	27
Massai	50	71	24
MG 5	29	91	28
Mombaça	82	56	27
Tifton 85	19	110	36
Total Geral	**33**	**93**	**32**

Exagro, 2019

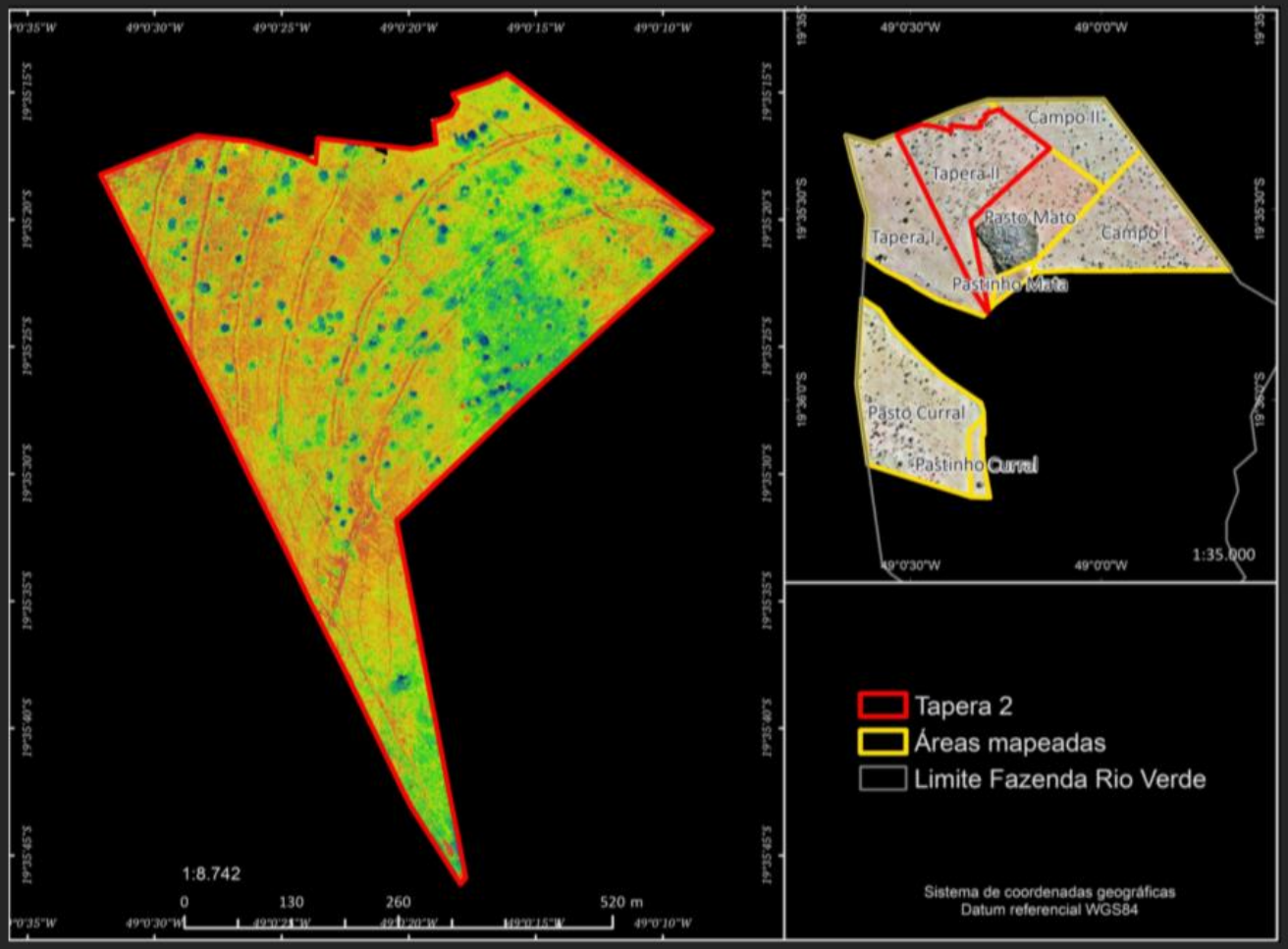


Outras Possibilidades Tecnológicas em desenvolvimento

Drones

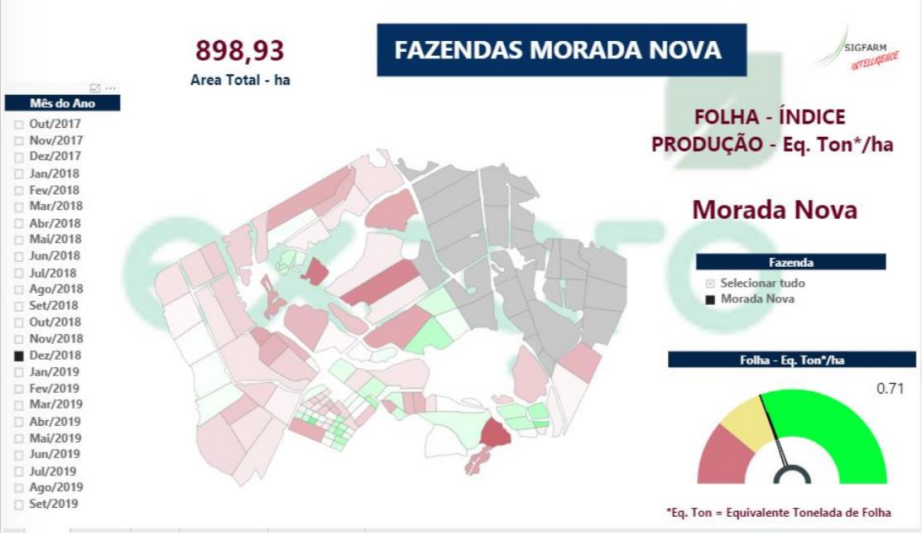
FAZENDA
RIO VERDE | TAPERA II

0,31 a 1	Árvores e invasoras 0,21 ha
0,16 a 0,31	Grama ótima 0,87 ha
0,06 a 0,16	Grama saudável 5,62 ha
0,03 a 0,06	Palha seca 4,55 ha
-0,75 a 0,03	Solo exposto 12,31 ha



exagro

ÍNDICE DE PRODUÇÃO DE FOLHA DOS PASTOS



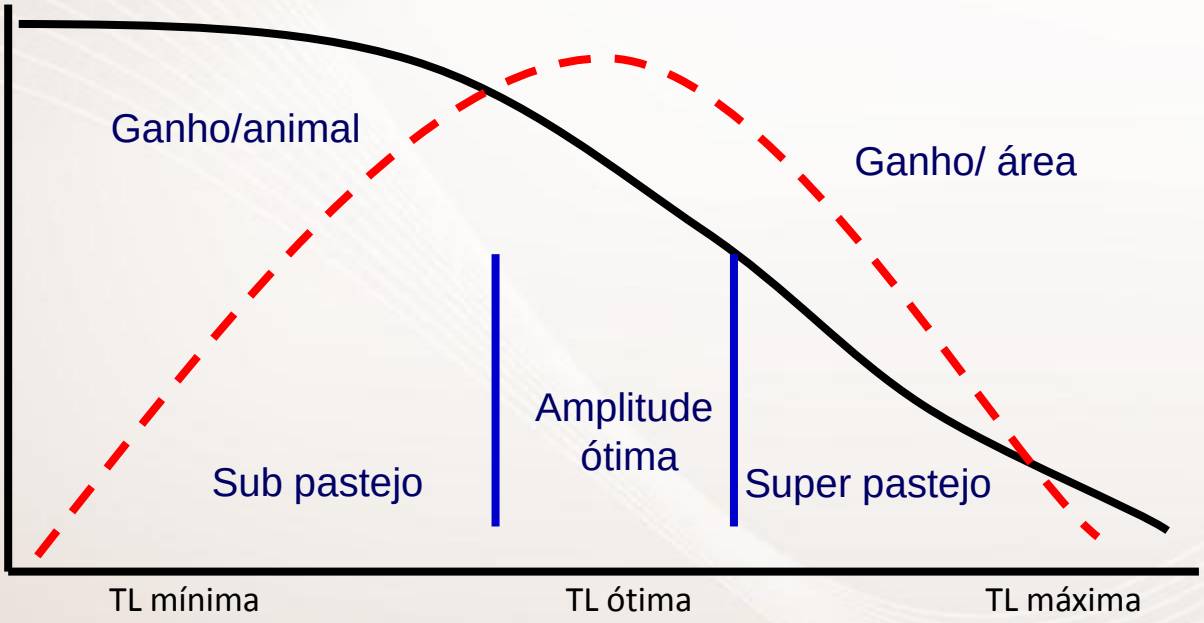
Quais processos poderão ser incorporados à rotina?

Indicadores “Chave”

Taxa de Lotação (TL) – kg PC / ha
UA / ha É suficiente?
Cab./ha

Oferta de Forragem (OF) – kg MS / 100 kg PC

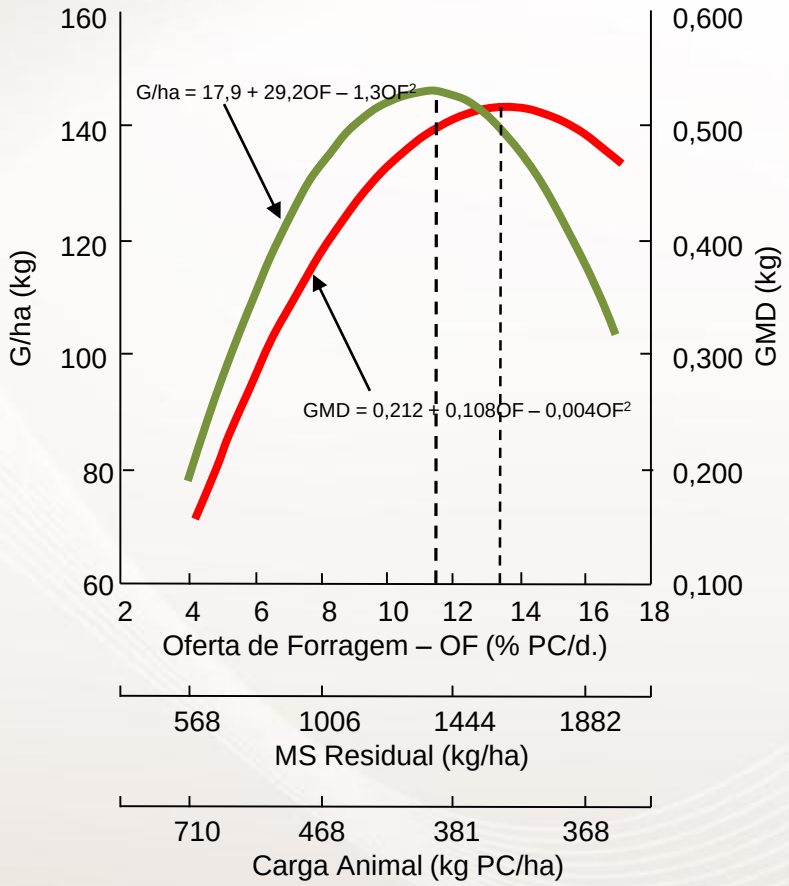
Produção animal x área



Mott, 1969, modificado

Relação entre oferta de matéria seca e massa de forragem com o ganho por animal e ganho por hectare, em pastagem nativa da Depressão Central do RS

(adaptado de Maraschin, 1998)



AJUSTES DE OFERTA DE FORRAGEM POR U.A.

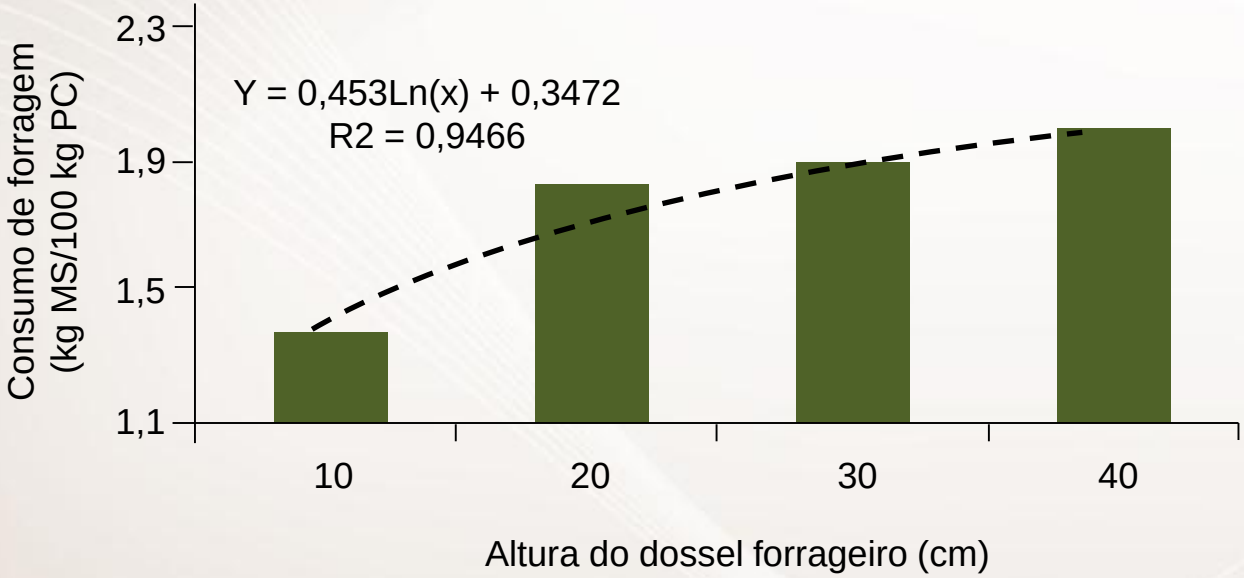
Indicadores "Chave"

Consumo – kg MV / cab.
kg MS / cab.
kg MV / U.A.
kg MS / U.A.

É factível?

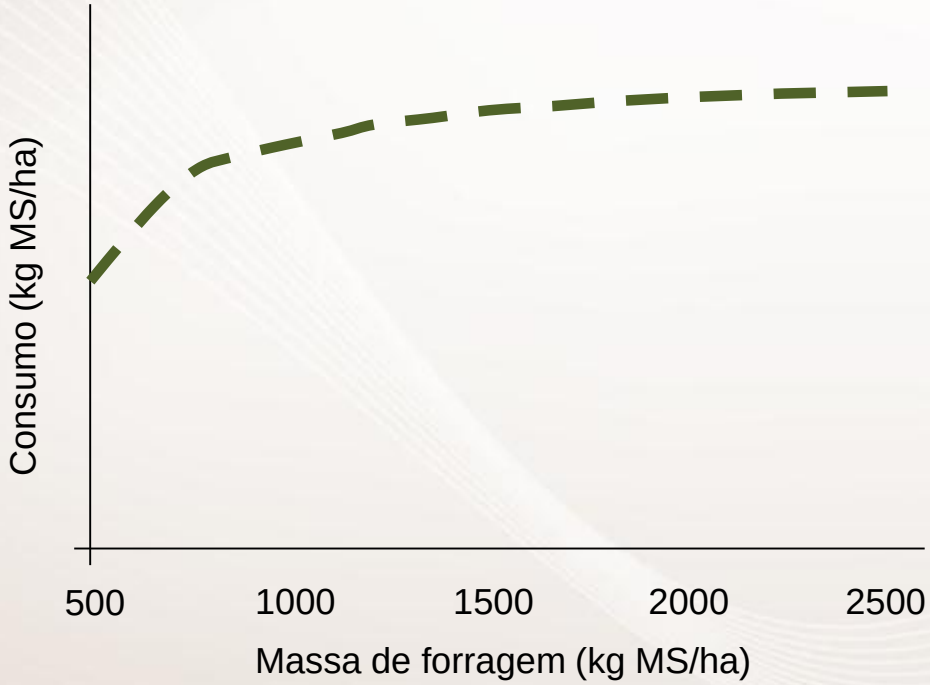
Taxa de Desaparecimento (TD) – kg MS / ha / d.

Consumo Forragem Marandu



Sarmento, 2003

Disponibilidade MS x Consumo

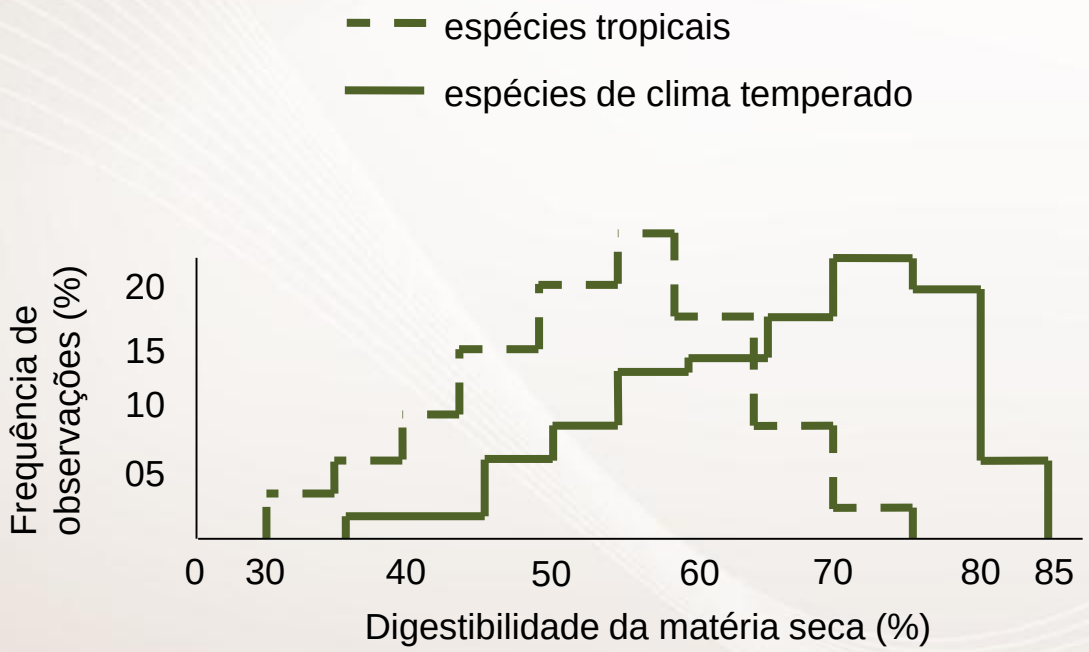


www.industry.nsw.gov.au

Indicadores “Chave”

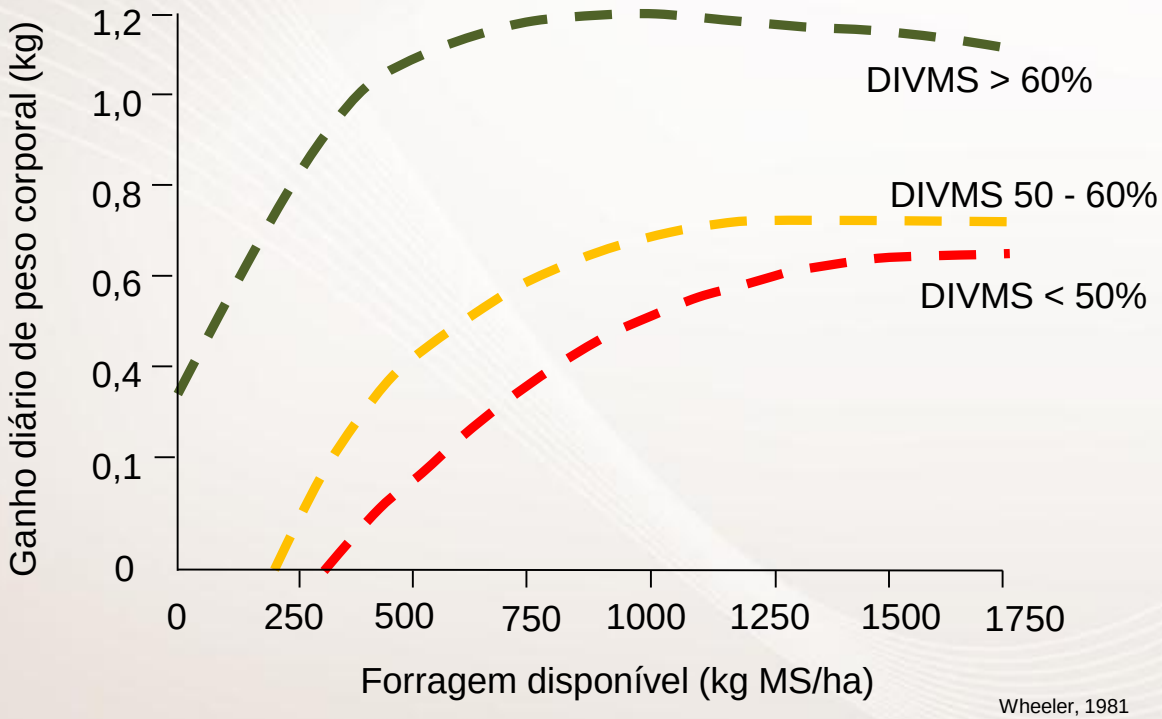
Conversão – kg MS / kg PC
- kg MS / kg carcaça

Valor Nutritivo de Plantas Forrageiras



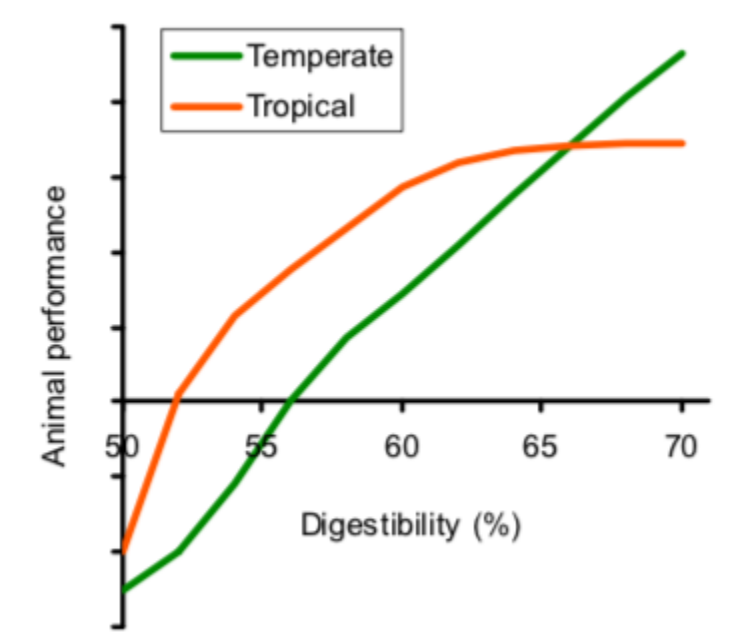
Van Soest, 1994

Digestibilidade x Desempenho

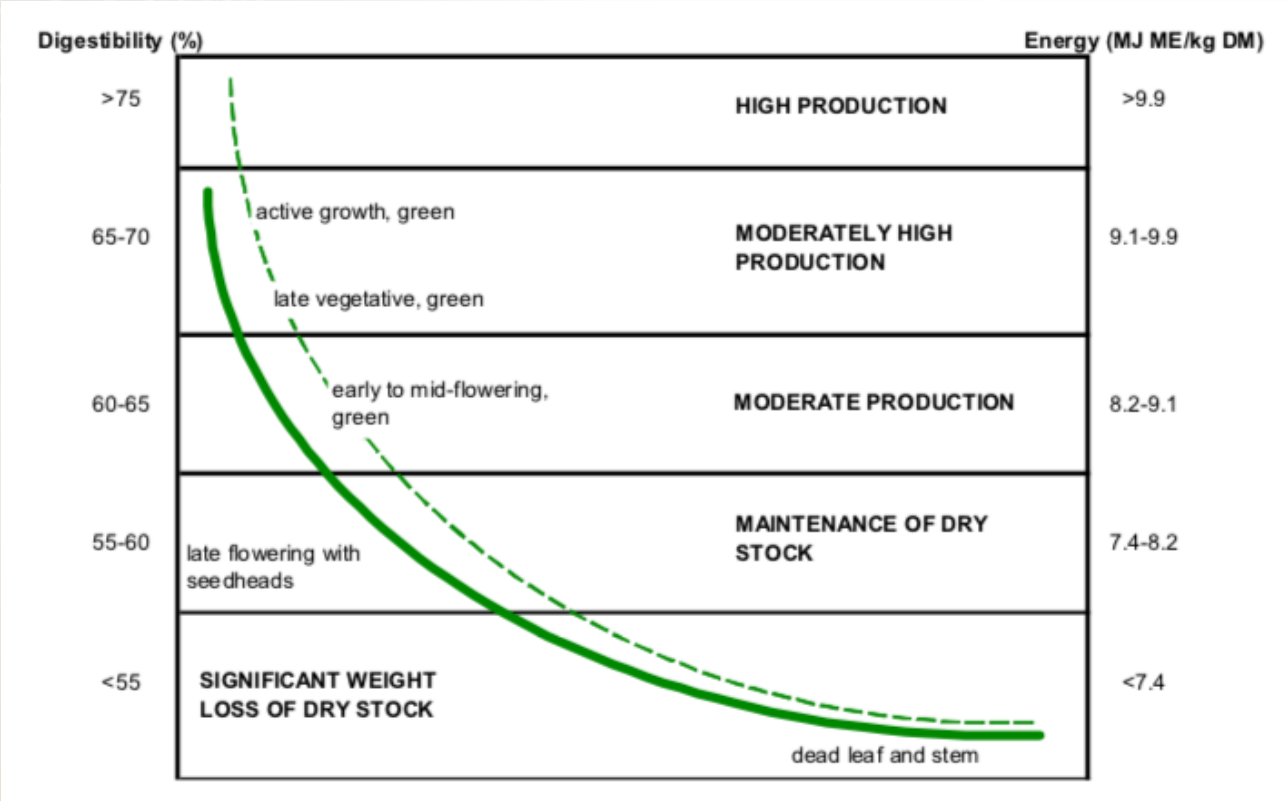


Wheeler, 1981

Digestibilidade x Performance



Digestibilidade x Performance



www.industry.nsw.gov.au

Digestibilidade x OF / Categoria

Livestock class	Pasture digestibility		
	65%	60%	55%
Dry cows	870	1250	2400
Pregnant cows (7-8 months)	1650	2700	7500
Lactating cows + 2 mth old calf	2500	4000	ns
Growing cattle – % of potential growth			
30	770	1150	2400
50	1050	1700	4500
70	1600	2700	ns
90	2200	ns	ns

www.industry.nsw.gov.au

Fluxo da Produção em Pastagens

Anál. Solos
- pH, macro, micro, text...

Chuva – mm
Umidade solo - %
Invasoras - %, espécie
Área pastos – ha (formatos)
Água – quantidade, qualidade

Crescimento

TAF – kg MS/ha/d.

Alturas (E/S) – cm
Densidade – kg MS/cm/ha
FA – ton. MS/ha
Curva anual de produção

Utilização

OF – kgMS / 100 kg PC

TD – kg MS/ha/d.
Eficiência pastejo - %

Conversão

kgMS / kgPC
kgMS / kg carc

Peso vivo – kg
Peso carcaça – kg
Rend. Carc. - %
R$ / unid. Refer.

Hodgson, 1990

Por onde começo?

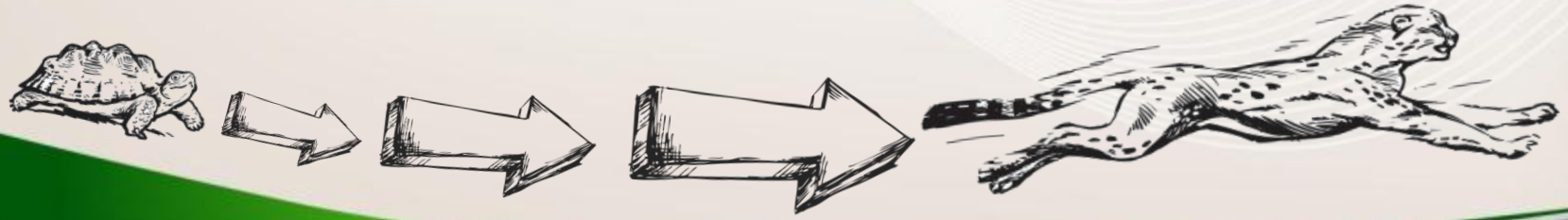
Qual(is) o(s) sistema(s) em questão?

Qual a maturidade dos processos?

Quanto tempo de implantação?

Qualidade das informações.

Definição de papéis.



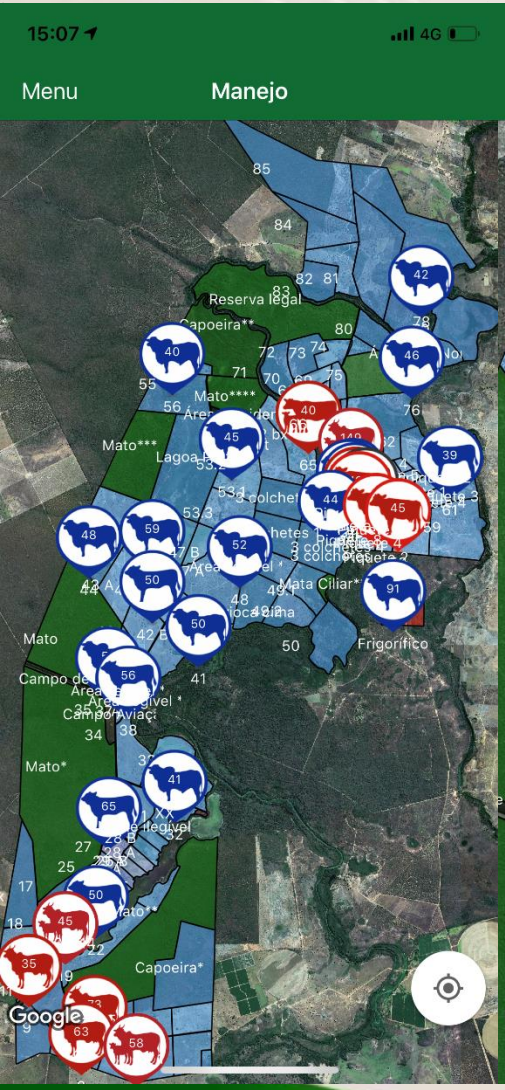
exagro

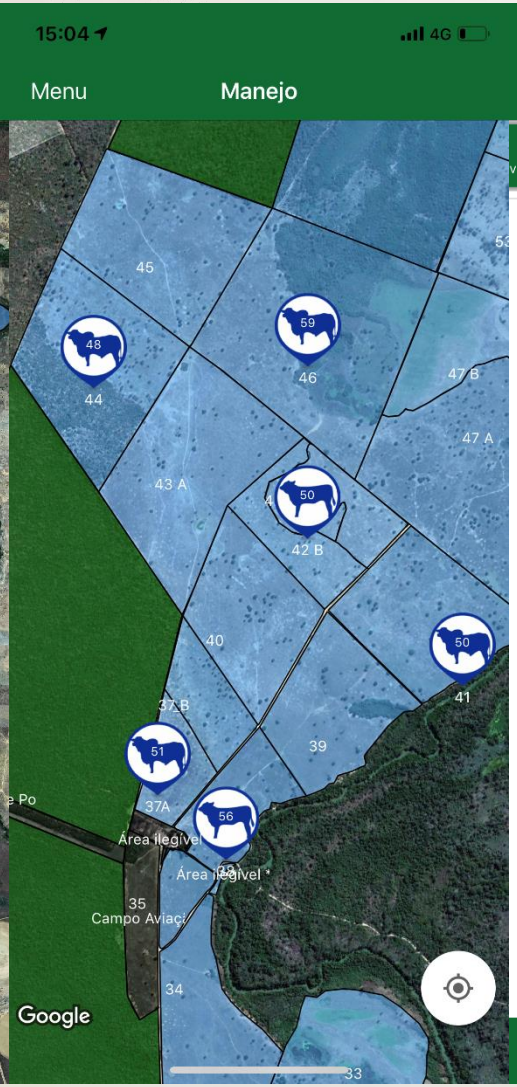
Projeto

Pasto com Ciência

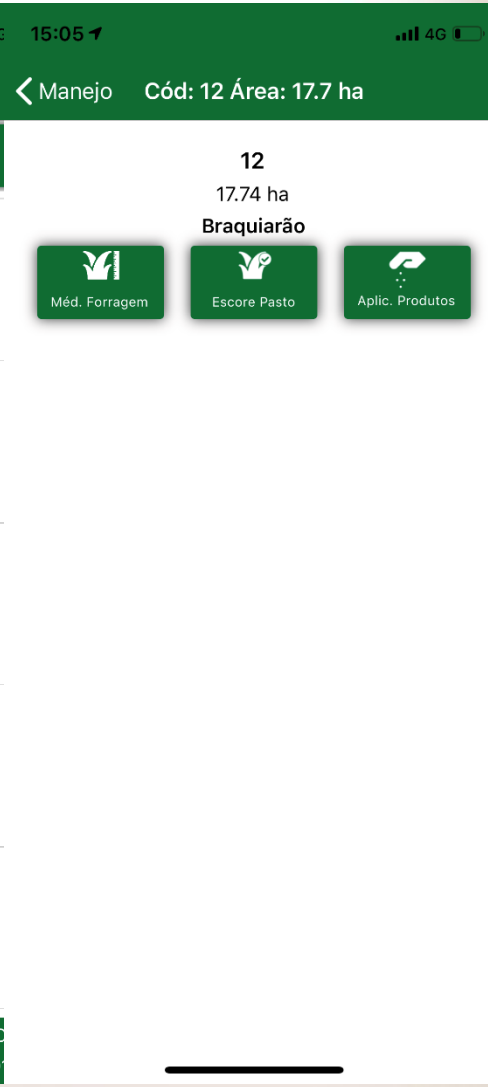
http://pastocomciencia.com.br

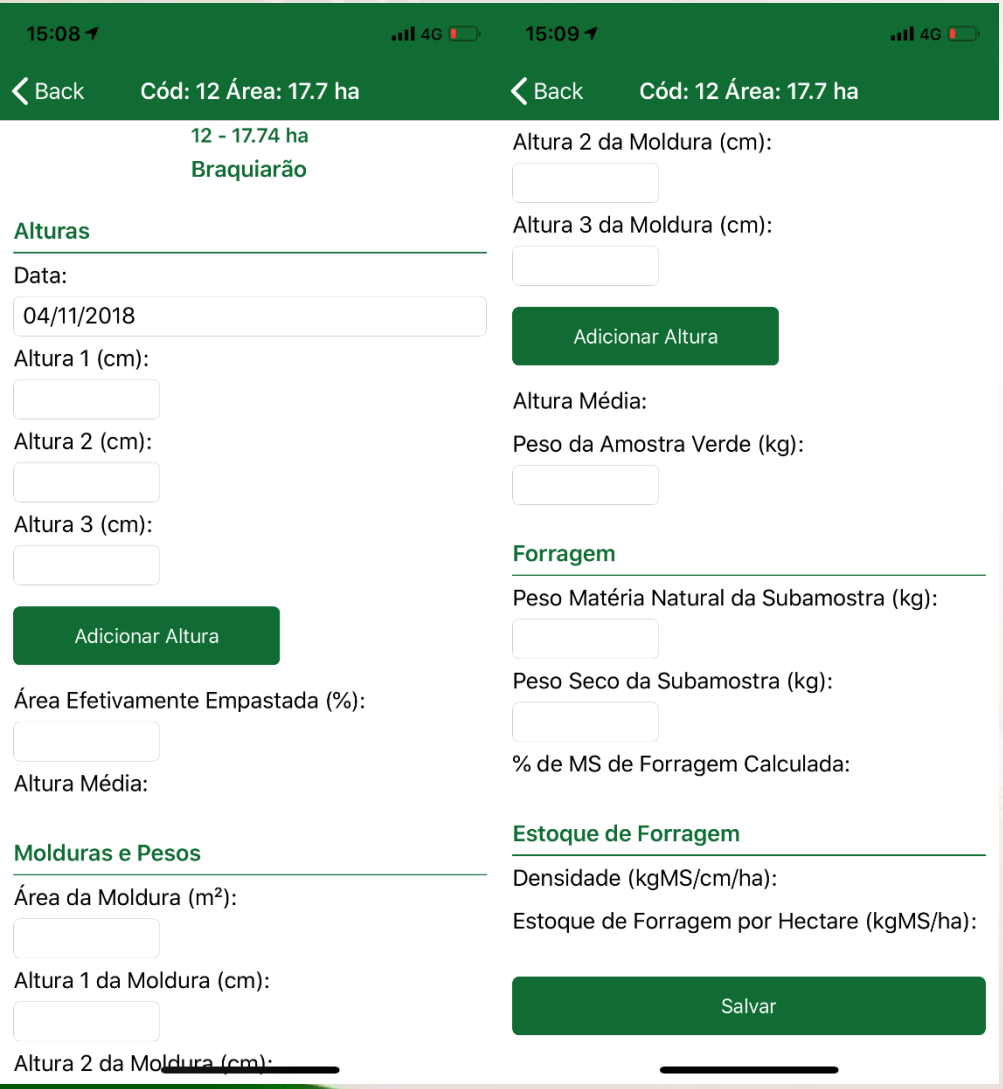
exagro


15:07
Menu
Manejo
Reserva legal
Capoeira**
Mato****
Mato***
Lagoa
Mato
Frigorífico
Mato*
Capoeira*
Google


15:04
Menu
Manejo
Área legível
Campo Aviaç
Google

15:04
Manejo
Cabaça Baixo
Pesagem
Suplementação
Lotes: Machos Chacara
Categoria: Machos 2 a 3 anos
Cabeças: 58
Últ. Peso Médio(kg): 375 em 08/10/2018
Lotes: Machos confinamento
Categoria: Machos p confinamento 2018
Cabeças: 1
Últ. Peso Médio(kg): 420 em 08/10/2018
Cabeças: 59
Lotação: 298 KgPC
Média Pesos:


15:05
Manejo
Cód: 12 Área: 17.7 ha
12
17.74 ha
Braquiarão
Méd. Forragem
Escore Pasto
Aplic. Produtos



Novas possibilidades:

Informação compartilhada

Complexidade “contornada”

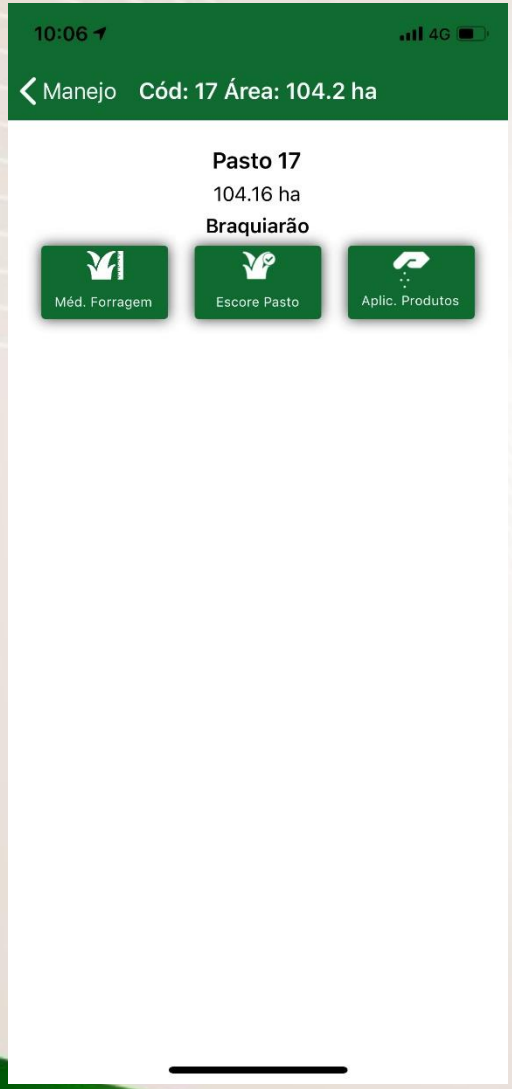
Empoderamento → Autonomia

Ajustes abr/19

Análise bromatológica

Projeções futuras

Reavaliação processos: jul/19


10:06
4G
Manejo
Cód: 17 Área: 104.2 ha
Pasto 17
104.16 ha
Braquiarão
Méd. Forragem
Escore Pasto
Aplic. Produtos

Boneco 3 - 19,10 ha
B3 - Braquiarão
Escore de Pasto
Medição de Altura da Forragem
Medição Direta de Forragem
Aplicação de Produtos

Considerações Finais

- O uso de indicadores confiáveis é uma importante ferramenta da gestão da mudança dos níveis de produção e produtividade;
- A definição de quais indicadores usar depende de uma análise de ambiente, estrutura e nível de maturidade empresarial da equipe;
- Com a popularização da tecnologia, as empresas rurais poderão explorar processos cada vez mais complexos de forma facilitada e integradora gerando novas oportunidades para as empresas e as pessoas envolvidas.

Obrigado!

Mário Garcia
mariogarcia@exagro.com.br

www.exagro.com.br