

Integração lavoura-pecuária-floresta

Bruno C. Pedreira
Assistant Professor
Parsons, KS

K-STATE
Research and Extension

KANSAS STATE
UNIVERSITY

Sistemas Integrados

- ✓ A SIPA é uma estratégia que visa a **produção sustentável**, que integra atividades agrícolas, pecuárias e florestais realizadas na mesma área, em cultivo **consorciado**, em **sucessão** ou **rotação**;
- ✓ busca **efeitos sinérgicos** entre os componentes do agroecossistema, contemplando a adequação ambiental, a valorização do homem e a **viabilidade econômica**.

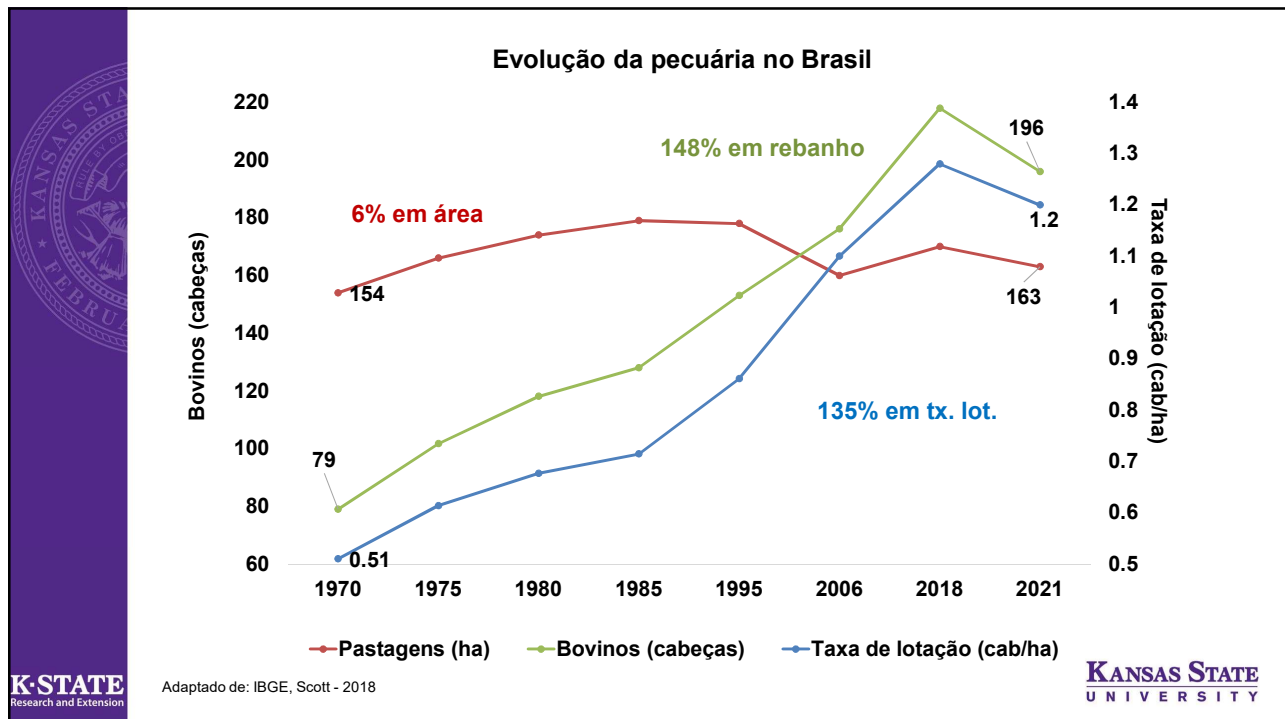
K-STATE
Research and Extension

KANSAS STATE
UNIVERSITY

Porque nós estamos aqui conversando sobre ILPF?

K-STATE
Research and Extension

KANSAS STATE
UNIVERSITY

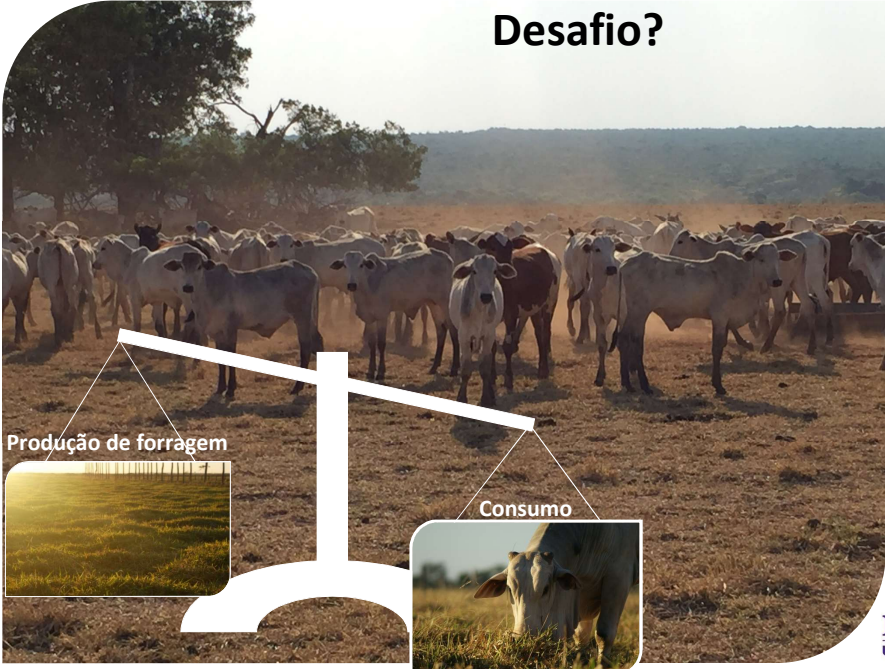




K-STATE
Research and Extension

KANSAS STATE UNIVERSITY

Desafio?



Produção de forragem

Consumo

K-STATE
Research and Extension

KANSAS STATE UNIVERSITY

E na lavoura?

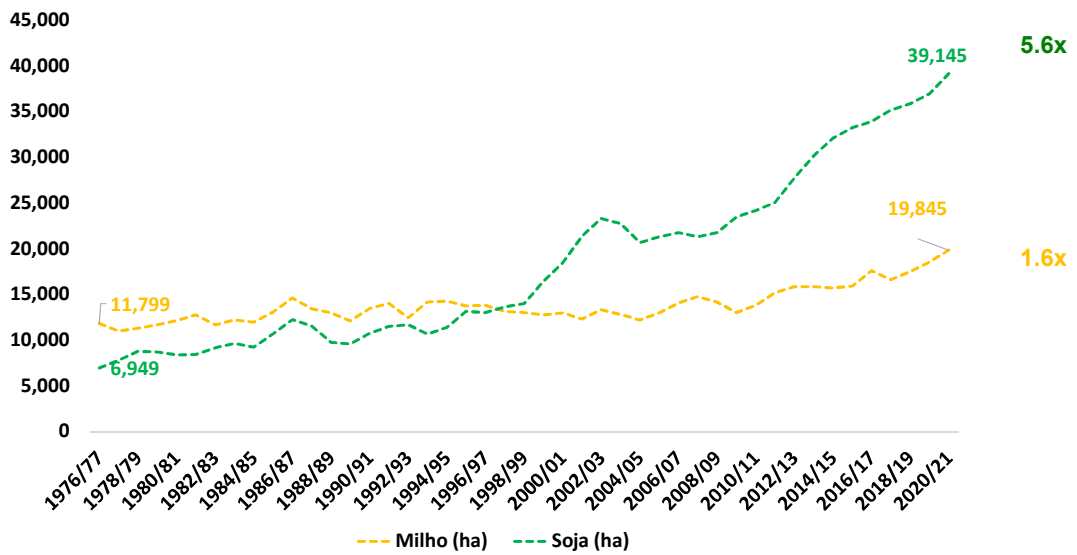


K-STATE
Research and Extension

Foto: Bruno Pedreira, Mato Grosso

KANSAS STATE
UNIVERSITY

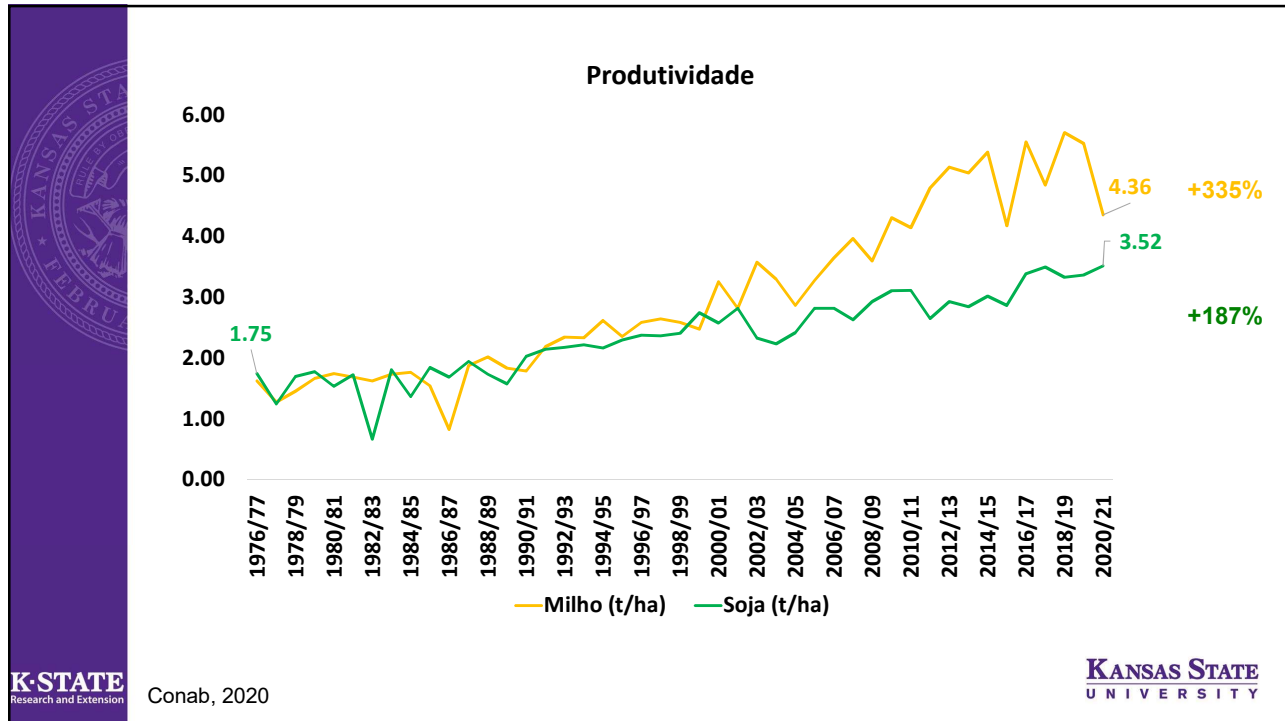
Área



K-STATE
Research and Extension

Conab, 2020

KANSAS STATE
UNIVERSITY



Eucalipto no Mato Grosso

- ✓ 2019 – 129 mil ha.
- ✓ Demanda p/ biomassa nas usinas de etanol de milho no MT:
 - ✓ 75 mil ha/ano:
 - ✓ 450 mil ha – 6 anos.
 - ✓ 525 mil ha – 7 anos.
- ✓ EucaEnergy (Projeto Celulose, Vale do Araguaia),
 - ✓ ± 200 mil ha.
- ✓ FS - 10 mil ha de bambu plantado + 10 mil próximos anos.
- ✓ Metro estéreo de lenha – R\$ 50 a 150,
- ✓ Cavaco – R\$ 29 – 100.



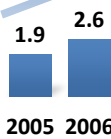
Produtores pedindo R\$ 160,00 no metro de cavaco para venda da floresta em pé.



ILP



83%



Como estratégia de recuperação

Fotos: Bruno Pedreira, Mato Grosso

K-STATE
Research and Extension

KANSAS STATE
UNIVERSITY

Recuperação da produtividade de grãos

55-60 sc/ha

Fotos: Bruno Pedreira, Mato Grosso

K-STATE
Research and Extension

KANSAS STATE
UNIVERSITY

Fevereiro: Arroz

Faz. Gamada
Nova Canaã -
MT

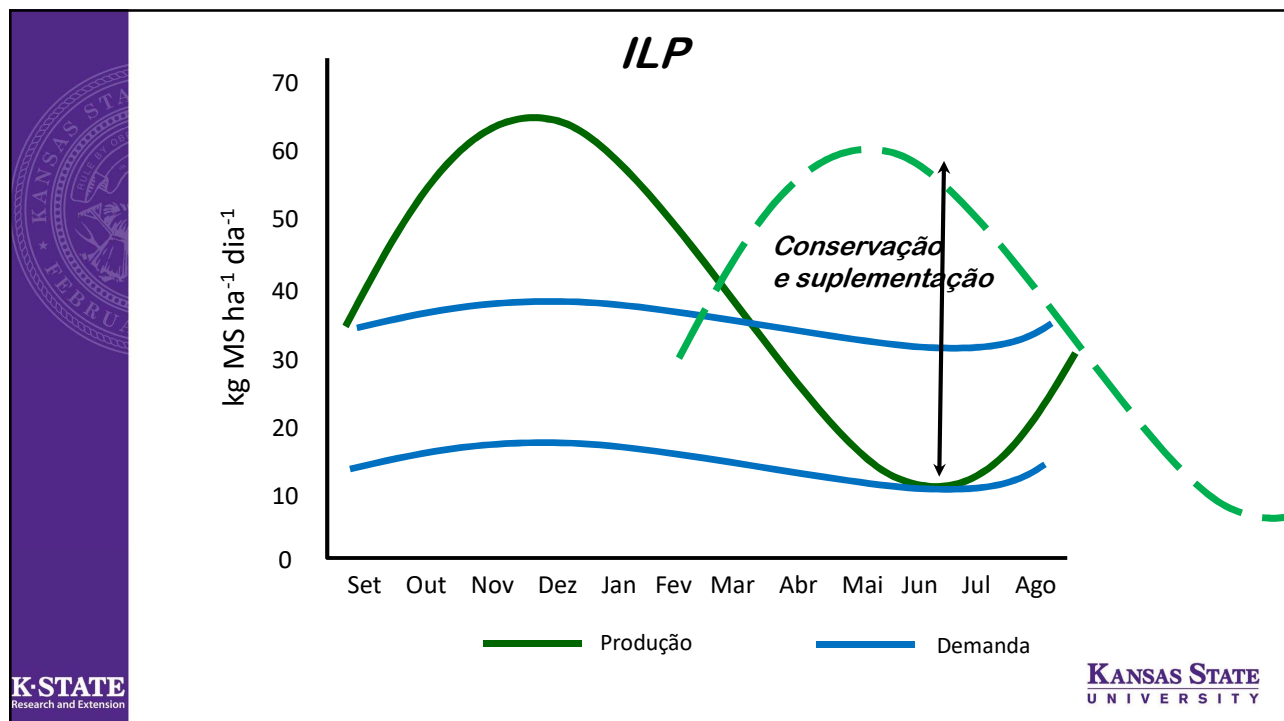
Agosto: *Brachiaria*

**Como
estratégia
alimentar**

Foto: Bruno Pedreira, Nova Canaã – MT.

K-STATE
Research and Extension

KANSAS STATE
UNIVERSITY



Seca: julho/agosto

**Pasto Tradicional
(Marandu)**



**Pasto pós-lavoura
(Marandu)**
Tx de lotação:
3,3 UA ha⁻¹

K-STATE
Research and Extension

KANSAS STATE
UNIVERSITY

Estratégia de otimização do uso da terra

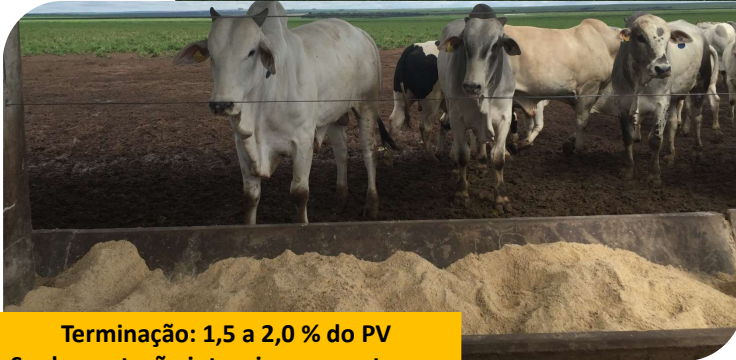


K-STATE
Research and Extension

KANSAS STATE
UNIVERSITY

Como estratégia de negócio

Recria: 0,3 a 0,7% do PV
Suplementação intensiva em pastagem



Terminação: 1,5 a 2,0 % do PV
Suplementação intensiva em pastagem

K-STATE
Research and Extension

KANSAS STATE
UNIVERSITY

E o componente florestal?

K-STATE
Research and Extension

KANSAS STATE
UNIVERSITY



Qual a estratégia para o “F”?

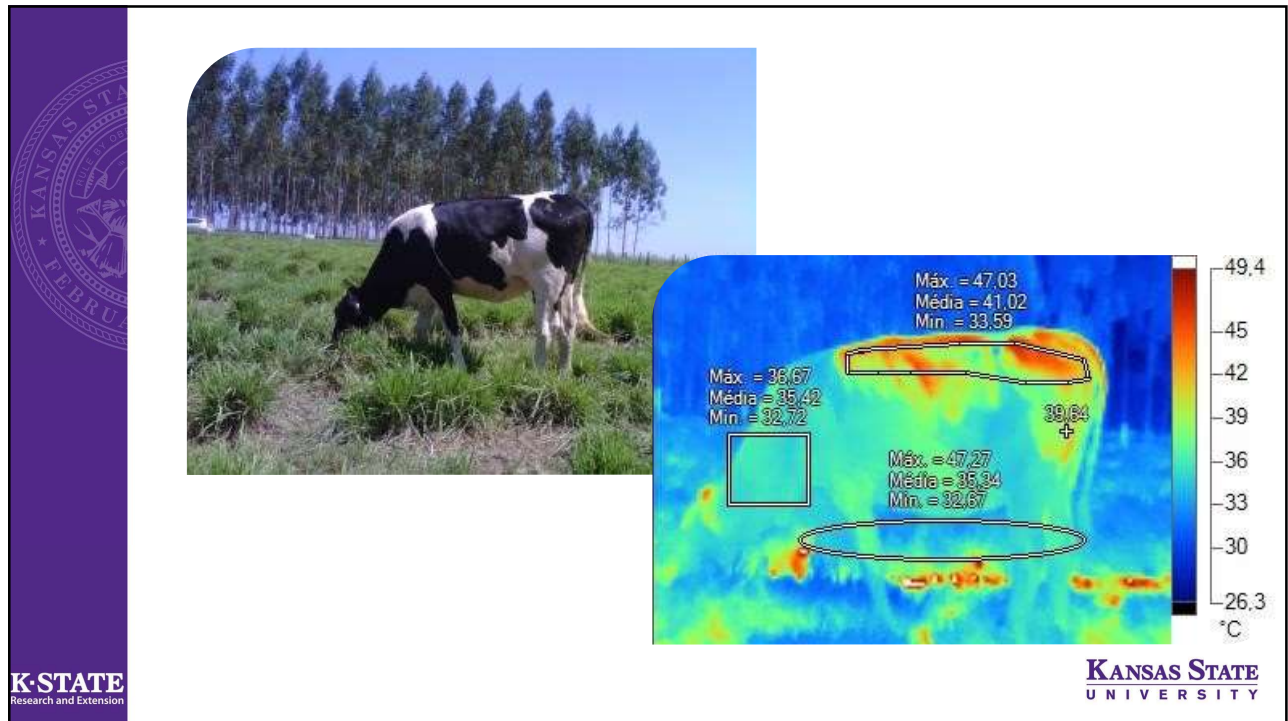
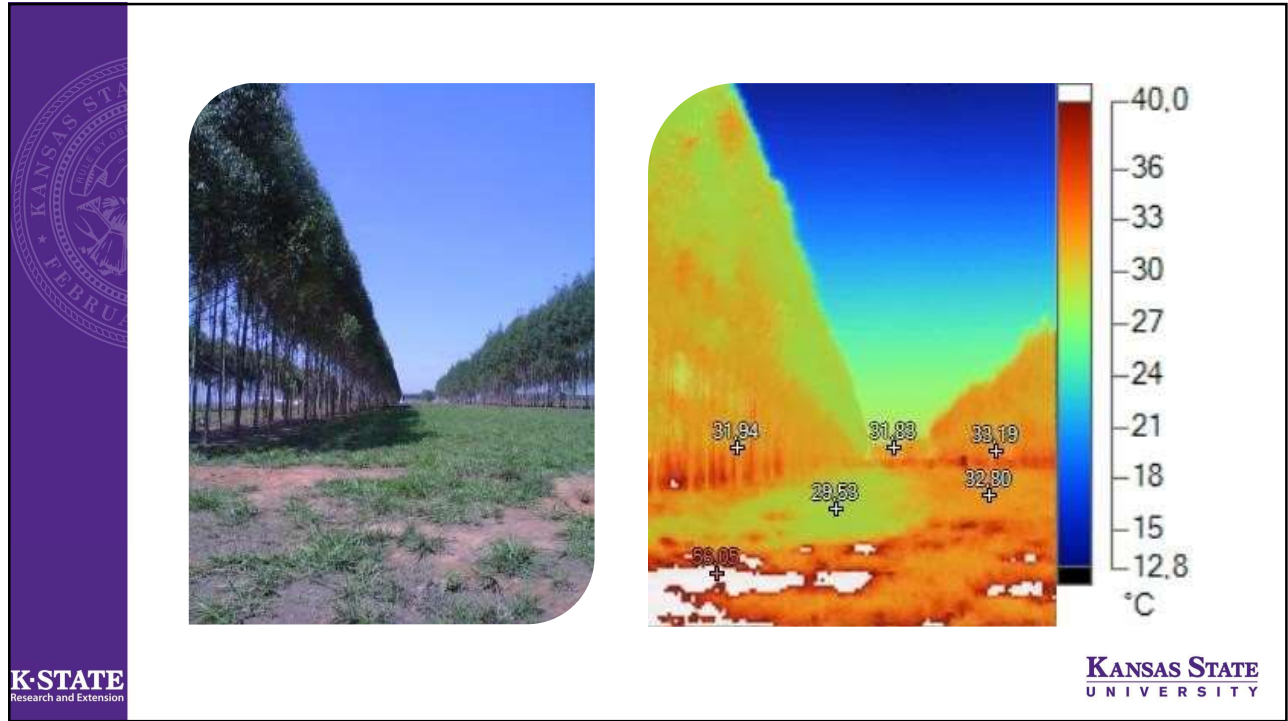
- ✓ Serviços ecossistêmicos
- ✓ Adicionar renda
- ✓ Substituir renda



Qual a estratégia para o “F”?

- ✓ Serviços ecossistêmicos (50 árvores/ha)
 - ✓ Sombra
 - ✓ fixação biológica de nitrogênio
 - ✓ aumento da ciclagem de nutrientes
 - ✓ melhoria nas caract. físicas e químicas de solo
 - ✓ infiltração de água

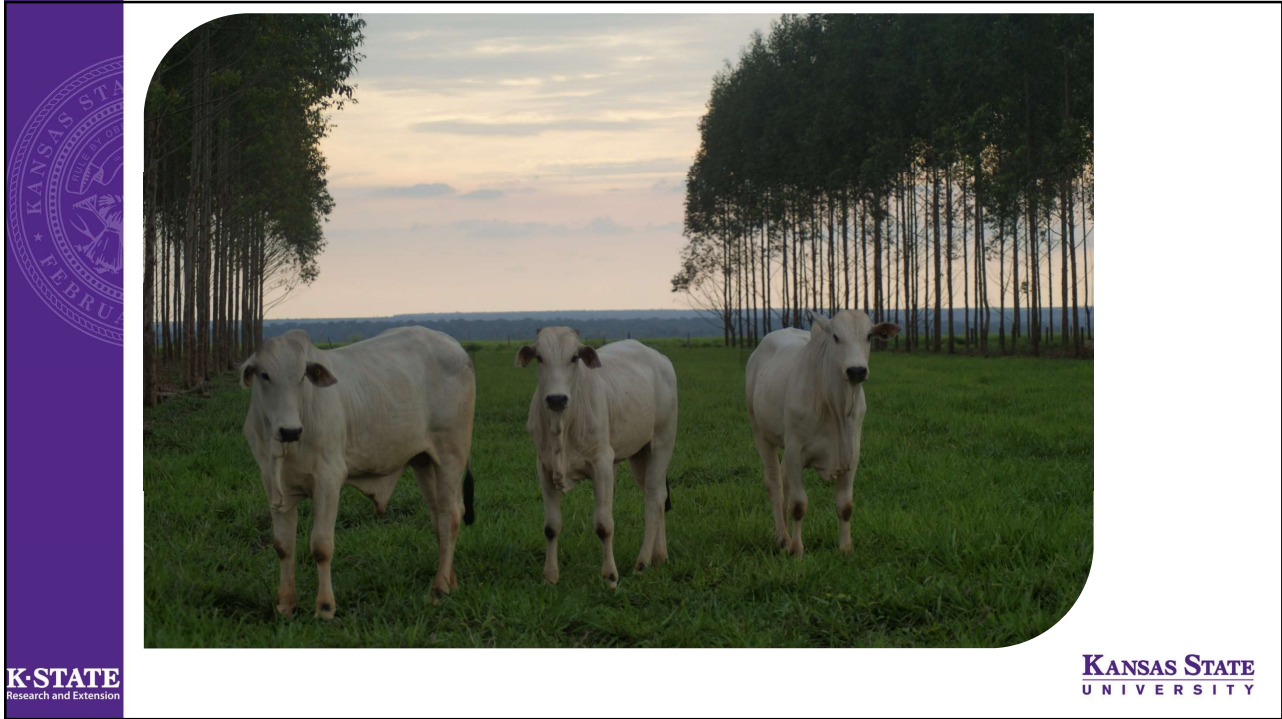




Adição de renda

- » Serviços ecossistêmicos
- » A inserção de árvores **NÃO** pode afetar a produção de forragem e, conseqüentemente, a produtividade animal.
- » A receita da madeira colhida deve adicionar renda ao sistema de maneira significativa:
 - » 150 árvores/ha – Teca ou Eucalipto;
 - » 80 árvores/ha: Mogno.





Faz. Esperança, Santa Carmem - MT



Substituição de renda

- ✓ Serviços ecossistêmicos
- ✓ A inserção de árvores **PODERÁ** resultar em sombreamento e competição suficientes para garantir redução da produção de forragem e, por consequência, na produção animal
- ✓ **NO ENTANTO**, a receita da madeira deverá ser maior que as perdas na pecuária:
 - » A densidade pode ser tanto maior quanto for o impacto econômico do componente florestal no planejamento financeiro do sistema de produção.

Faz. Bacaeri – Alta Floresta, MT



K-STATE
Research and Extension

Foto: Maurel Behling

Proprietário: Antônio Passos

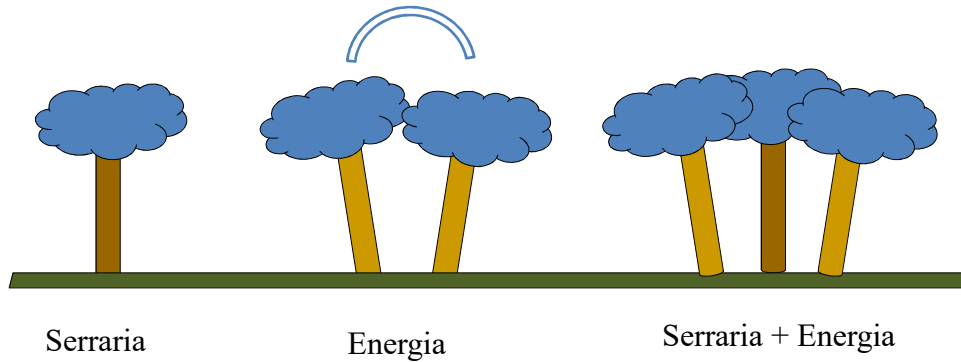
KANSAS STATE
UNIVERSITY



K-STATE
Research and Extension

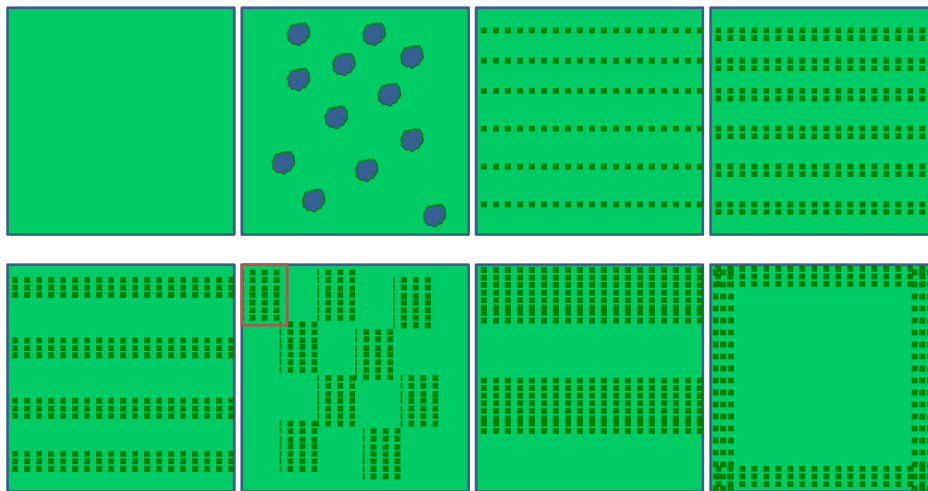
KANSAS STATE
UNIVERSITY

Destino da madeira



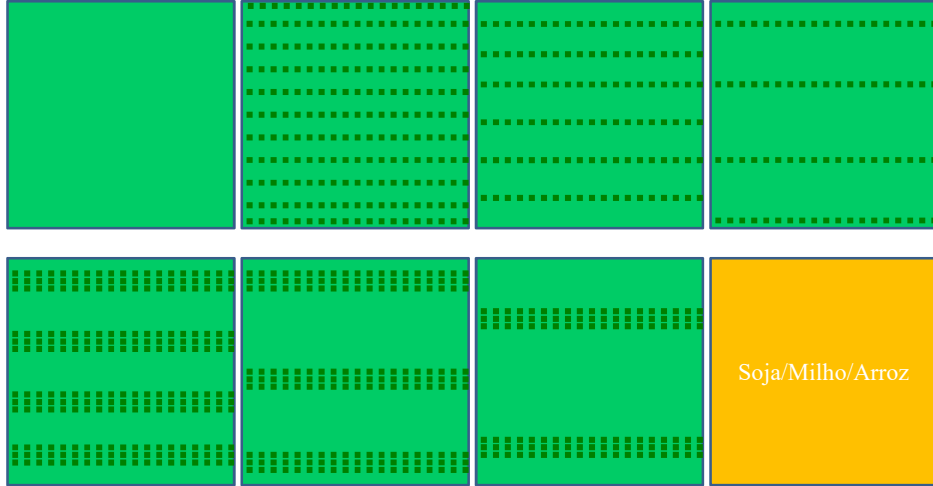
Reflexões: Mão de obra, custos, mercado, volume produzido...

Formatos de arranjos





Distância dos renques

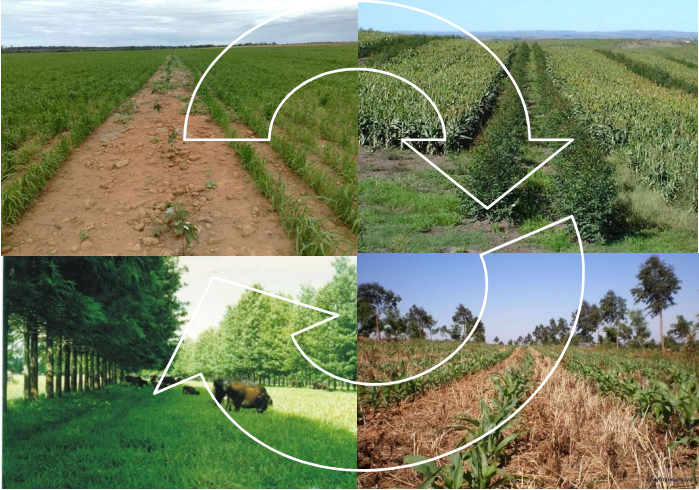


> de 25 metros entre renques





Integração lavoura-pecuária-floresta



KANSAS STATE
UNIVERSITY



KANSAS STATE
UNIVERSITY















Tratamentos

- Pecuária (P) com capim-marandu;
- Lavoura-pecuária (LP) com soja e milho + capim-marandu;
- Pecuária-floresta (PF) com linhas triplas de eucalipto + capim-marandu;
- Lavoura-pecuária-floresta (LPF) – dois anos de pastagem de capim-marandu, após dois anos de lavoura como descrito para LP, com linhas simples de eucalipto.

K-STATE
Research and Extension

Domiciano et al., 2020, Carvalho et al., 2019 e Silva et al., 2020

KANSAS STATE
UNIVERSITY

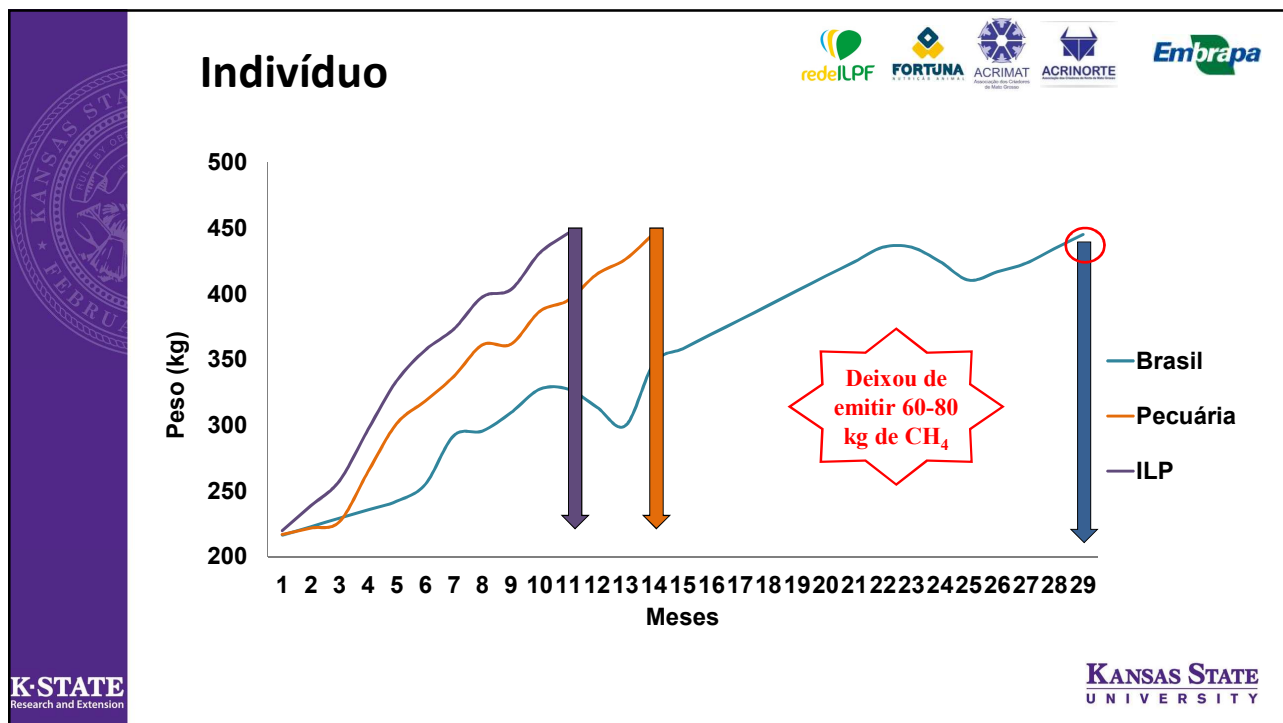
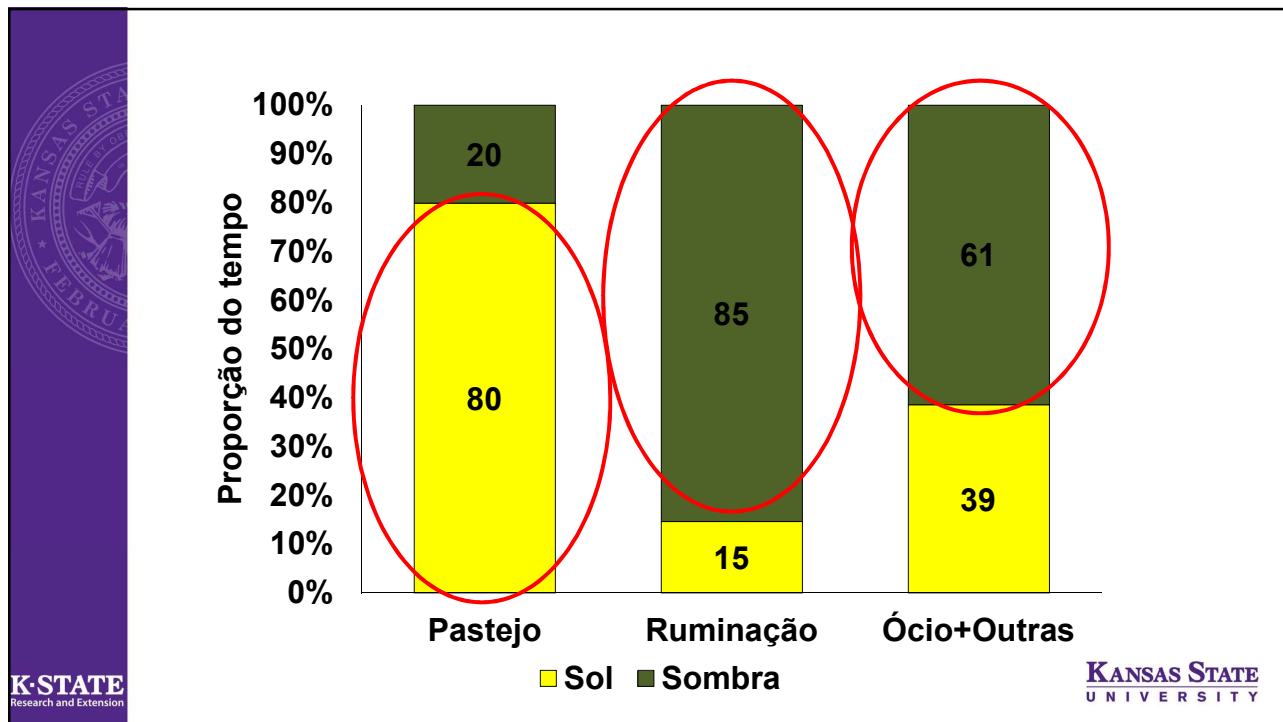
Pecuária	Pecuária-floresta	Lavoura-pecuária	LPF*
			
15,4 ton/ha/ano	15,6 ton/ha/ano	24,8 ton/ha/ano	23,2 ton/ha/ano
			
617 g/d	631 g/d	686 g/d	752 g/d
			
24,9 @/ha/ano	25 @/ha/ano	28,1 @/ha/ano	35,7 @/ha/ano

Média – 2015/2018

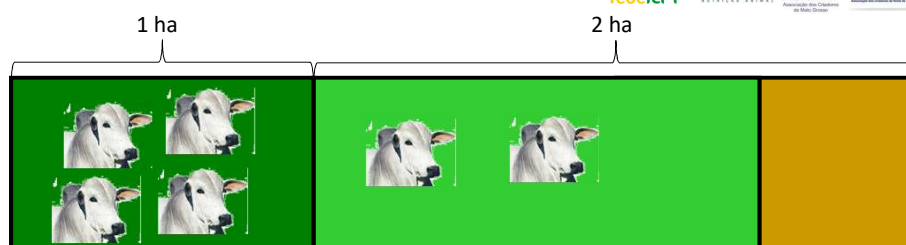
K-STATE
Research and Extension

Domiciano et al., 2020, Carvalho et al., 2019 e Silva et al., 2020







Intensificando o sistema:





Sistemas	Área (ha)			Ganho relativo
	100	200	300	
	Intensificada	Pulmão	Propriedade	
	GPA (@)			
P	24,9	5	11,6	2,3
PF	25	5	11,6	2,3
LP	28,1	5	12,7	2,5
LPF	35,7	5	15,2	3,0


E no campo?






Faz. Pontal, Nova Guarita - MT









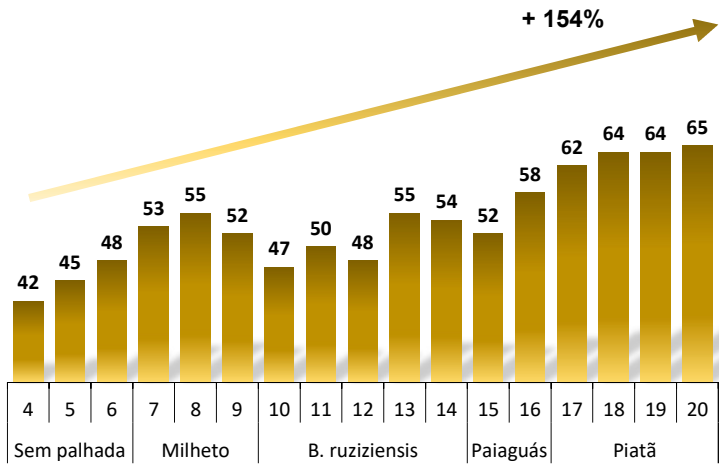







Produtividade da soja




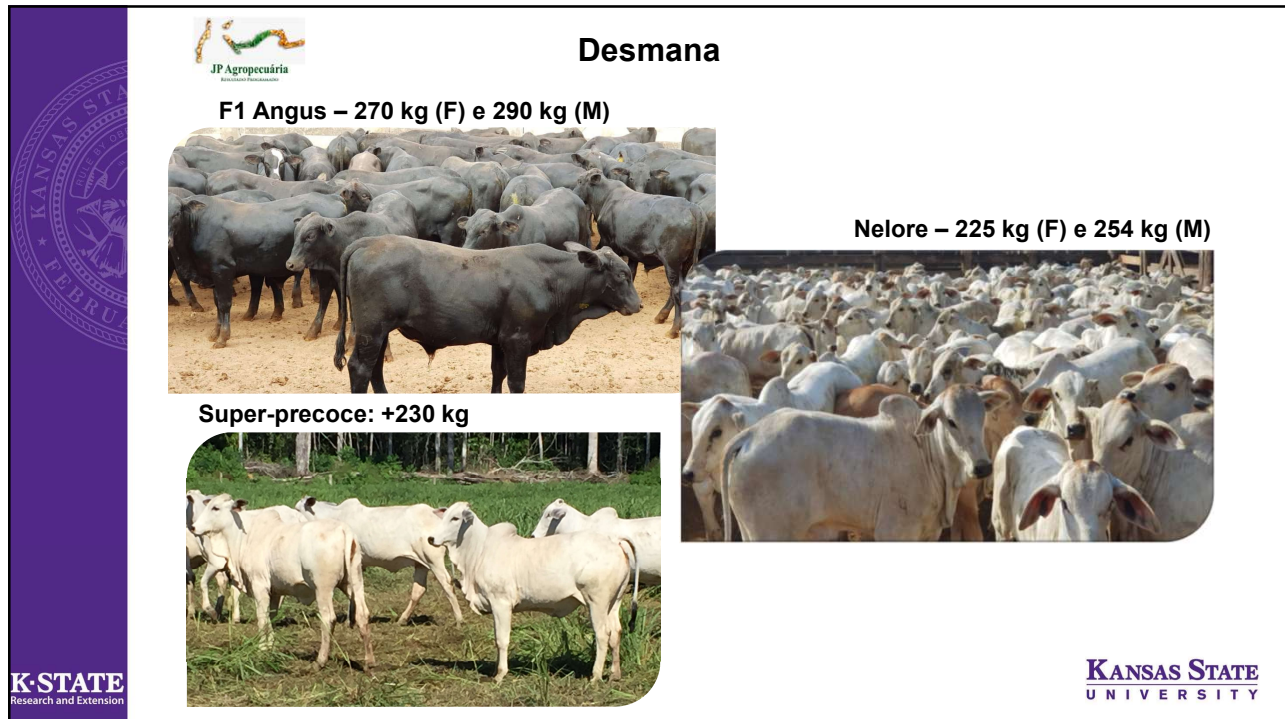
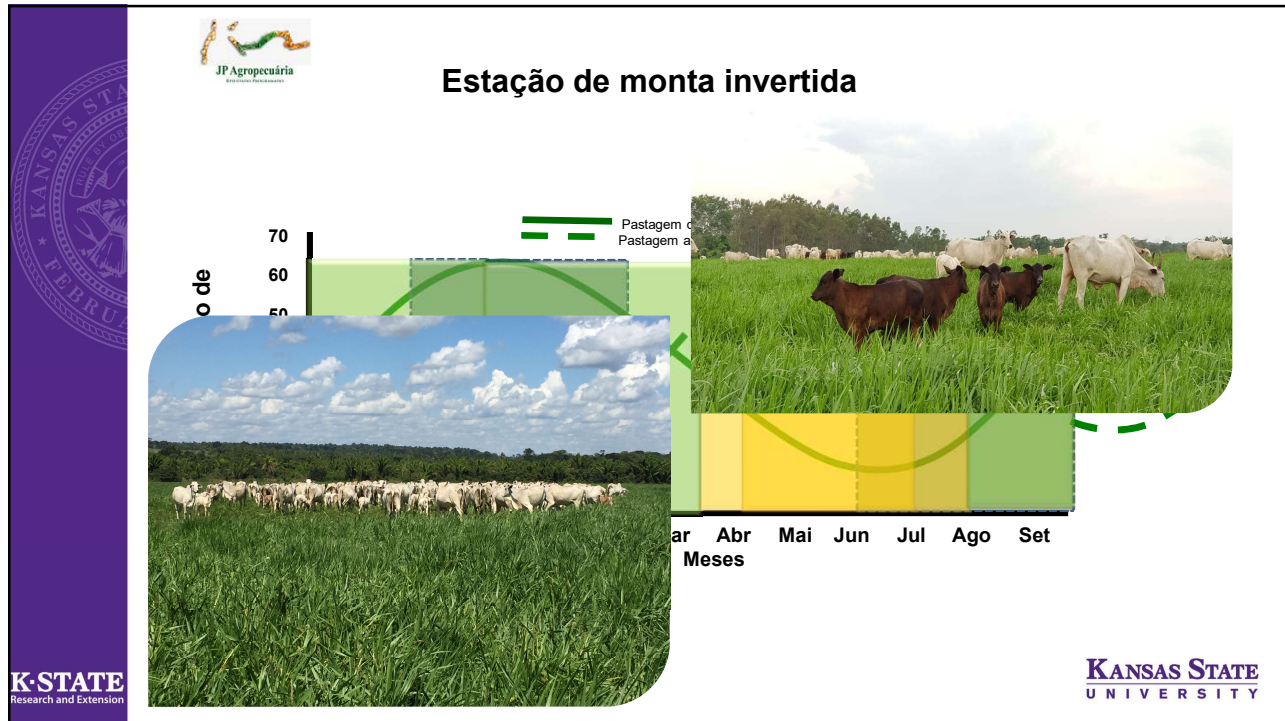


Ano	Produtividade
4	42
5	45
6	48
7	53
8	55
9	52
10	47
11	50
12	48
13	55
14	54
15	52
16	58
17	62
18	64
19	64
20	65

Ano safra







JP Agropecuária



K-STATE
Research and Extension

KANSAS STATE
UNIVERSITY

JP Agropecuária

Terminação



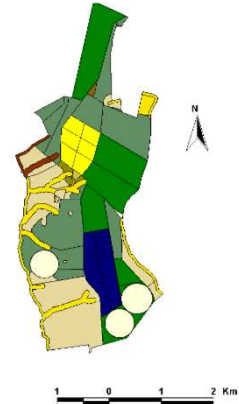
Maior poder de decisão dentro da porteira!

K-STATE
Research and Extension

KANSAS STATE
UNIVERSITY

Programe seu resultado:

1. Mudança de atitude (sistemas);
2. Planejamento e mensuração;
3. Cuidado com pessoas.



K-STATE
Research and Extension

KANSAS STATE
UNIVERSITY

Obrigado pela atenção!

Bruno C. Pedreira
pedreira@ksu.edu

@pedreirabc



K-STATE
Research and Extension

KANSAS STATE
UNIVERSITY