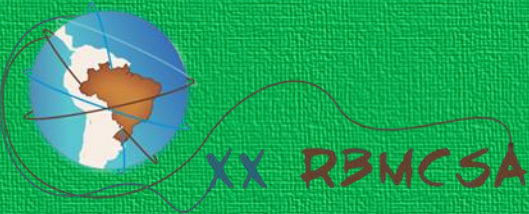




“Experiências Inovadoras na Gestão do Solo e da Água em Solos Arenosos”

Cocamar Cooperativa Agroindustrial
Eng. Agro. Renato Hobold Watanabe
Coordenador Técnico
Novembro - 2016



COCAMAR COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL



MISSÃO:

Atender o cooperado, assegurando a perpetuação da cooperativa com sustentabilidade.

VISÃO:

Crescer com rentabilidade.

VALORES:

Rentabilidade, qualidade, confiabilidade, ética, transparência, equidade, responsabilidade socioambiental e pessoas.

ÁREA DE ATUAÇÃO REDE DE ENTREPOSTOS

Abrangência:
107 municípios

Área do
Arenito

Curitiba

SÃO PAULO



Ivinhema

Nova Andradina

Querência do Norte

Icaraíma

Douradina

Tapira

Altônia

Iporá

Umuarama

Cruzeiro do Oeste

Tuneiras do Oeste

São Lourenço (Cianorte)

Cianorte

Jussara

Ivatuba

Floresta

Terminal de Calcário

Camargo

Parandolândia

Japurá

S. Jorge do Ivaí

Durizona

Paraisópolis

Paranavai

Floraí

Nova Esperança

Atalaia

Pres. Castelo Branco

Paranacity

Atalaia

Paranapoema

Lupionópolis

Presidente Prudente

Iepê

Alvorada do Sul

Bela Vista do Paraíso

Rancho Alegre

Primeiro de Maio

Palmital

Sertaneja

Santa Mariana

Piraju

Guerra (Maringá)

Sabáudia

Rolândia

Caramuru

Arapongas

Apucarana

Tamarana

Santa Cecília do Pavão

São Jerônimo da Serra

Congonhas

Campos

Assaí

São Sebastião da Amoreira

Serrinha

Londrina

Cambé

Ibiporã

Warta

Sertãozinho

Jaguapitã

Pitangueiras

Ángulo

Parandolândia

Parandolândia

Parandolândia

Parandolândia

Parandolândia

Parandolândia

Parandolândia

Parandolândia

Parandolândia

PARANÁ

Trópico de Capricórnio



Arenito Caiuá

Características do Solo

- **Solos Arenosos**
 - **Baixa capacidade de retenção de água;**
 - **Baixo teor de matéria orgânica;**
 - **Baixo teor de nutrientes;**
 - **Alta susceptibilidade e erosão;**

PROATIVOS

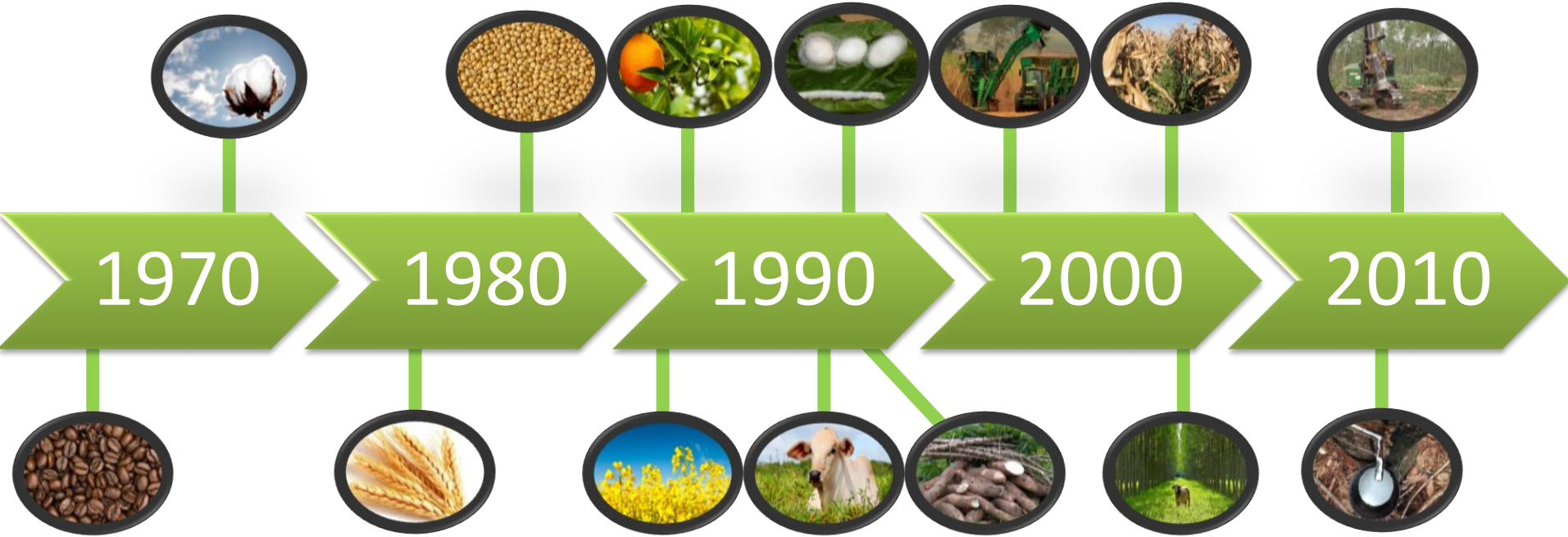
Vamos
viabilizar
alternativas!!!

REATIVOS

Não há
nada que
se possa
fazer...

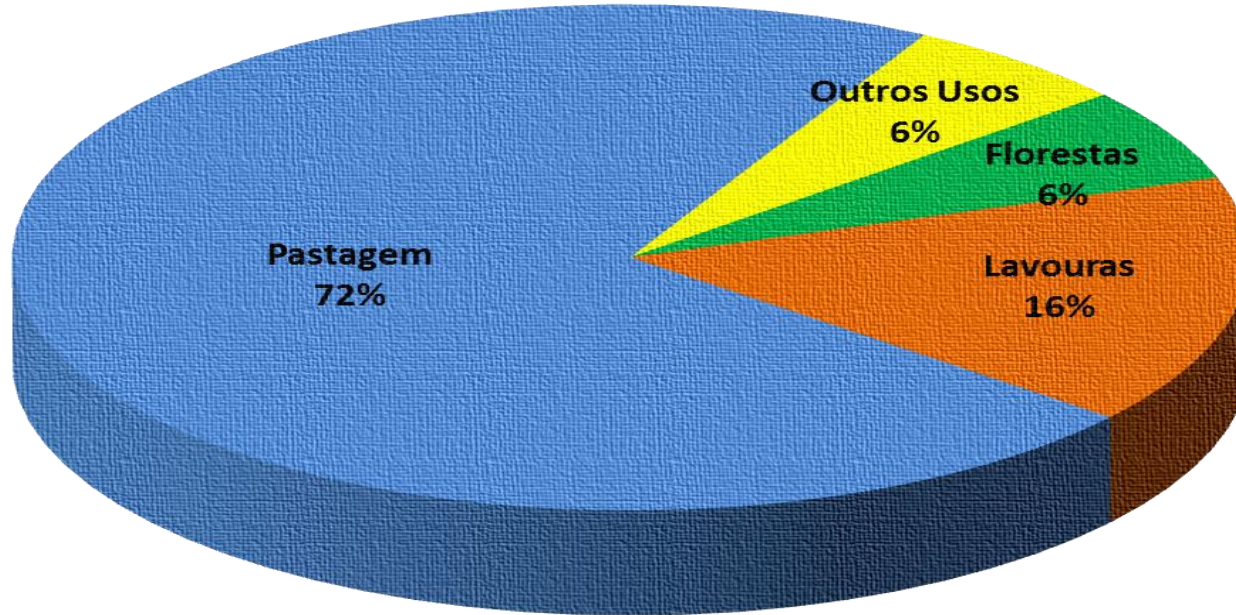


TIMELINE COCAMAR



Arenito Caiuá - Paraná

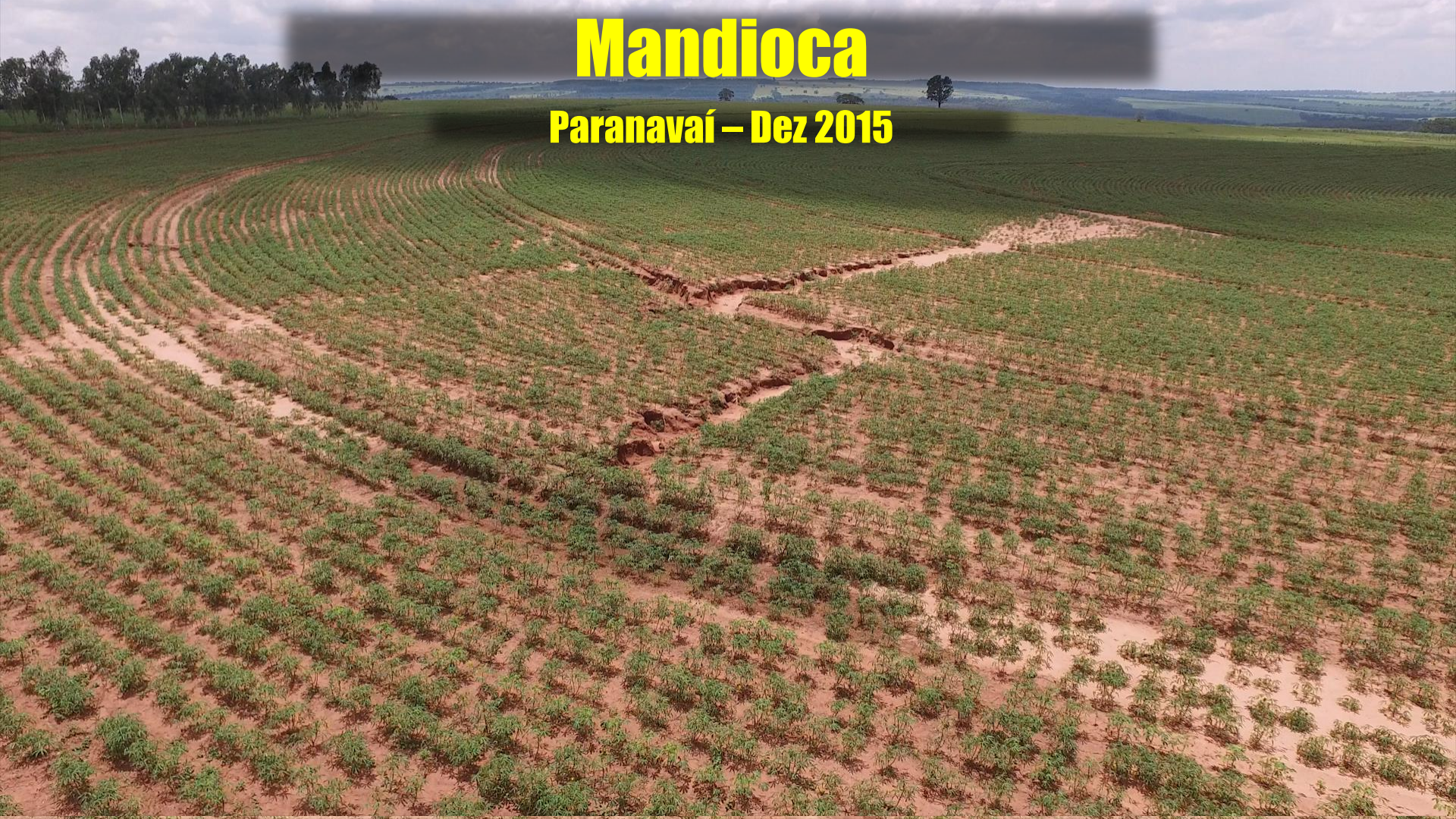
Ocupação do Solo



Dos mais de **2 milhões de ha de pastagens**, cerca de **70%** estão **degradadas ou em degradação**

Mandioca

Paranavaí – Dez 2015



Mandioca em SPD

Naviraí - MS



Cana de Açúcar

Estrada Boiadeira – Cruzeiro do Oeste - PR



Cana de Açúcar

UMUARAMA - PR



PASTAGENS

Ainda se vê bois morrendo de fome no PR

Episódio em Altônia, no final de agosto, quando quase uma centena de animais foi encontrada morta por falta de alimento, não reflete a realidade da pecuária regional. Para o especialista do Instituto Emater, mesmo com a existência de pastagens degradadas, a gestão do negócio já está evoluindo

No final de agosto, a Polícia Ambiental encontrou quase uma centena de bois mortos em uma fazenda de Altônia, no noroeste do Paraná. Uma denúncia anônima levou os policiais até o local, onde, além dos mortos, foram encontrados outros mil bovinos, alguns agonizando por falta de alimento, em local com pouca pastagem.

No primeiro dia de fiscalização, foram encontrados 50 animais mortos, número que subiu para 100 no segundo. No entanto, durante a fiscalização os policiais descobriram diversas valetas utilizadas para enterrar animais mortos. "Entre o primeiro e o segundo dia de fiscalização, os funcionários da propriedade, mesmo proibidos de mexer na área, abriram buracos com uma pá carregadeira e enterraram vários animais", comentou o sargento Fábio de

Oliveira. A fiscalização não contou com a presença de animais em condições de

SEM MANEJO - De acordo com o sargento Oliveira, a

ausência de planejamento e manejo faz com que os animais ficassem sem comida. "Não foi feito um manejo do pasto", afirmou. A fazenda tem 250 alqueires. "No início

do inverno o proprietário de veria ter vendido parte desse gado para evitar ainda mais problemas, mas não o fez", acrescentou o sargento da Polícia Ambiental.

"Boi sanfona" continua sendo visto em regiões de pastos degradados



Faturamento por hectare

Pecuária

R\$600,00
/ha/ano

Produtividade Média Noroeste Paraná: 4@/ha/ano; @ - R\$150,00

Soja + Milho Segunda Safra

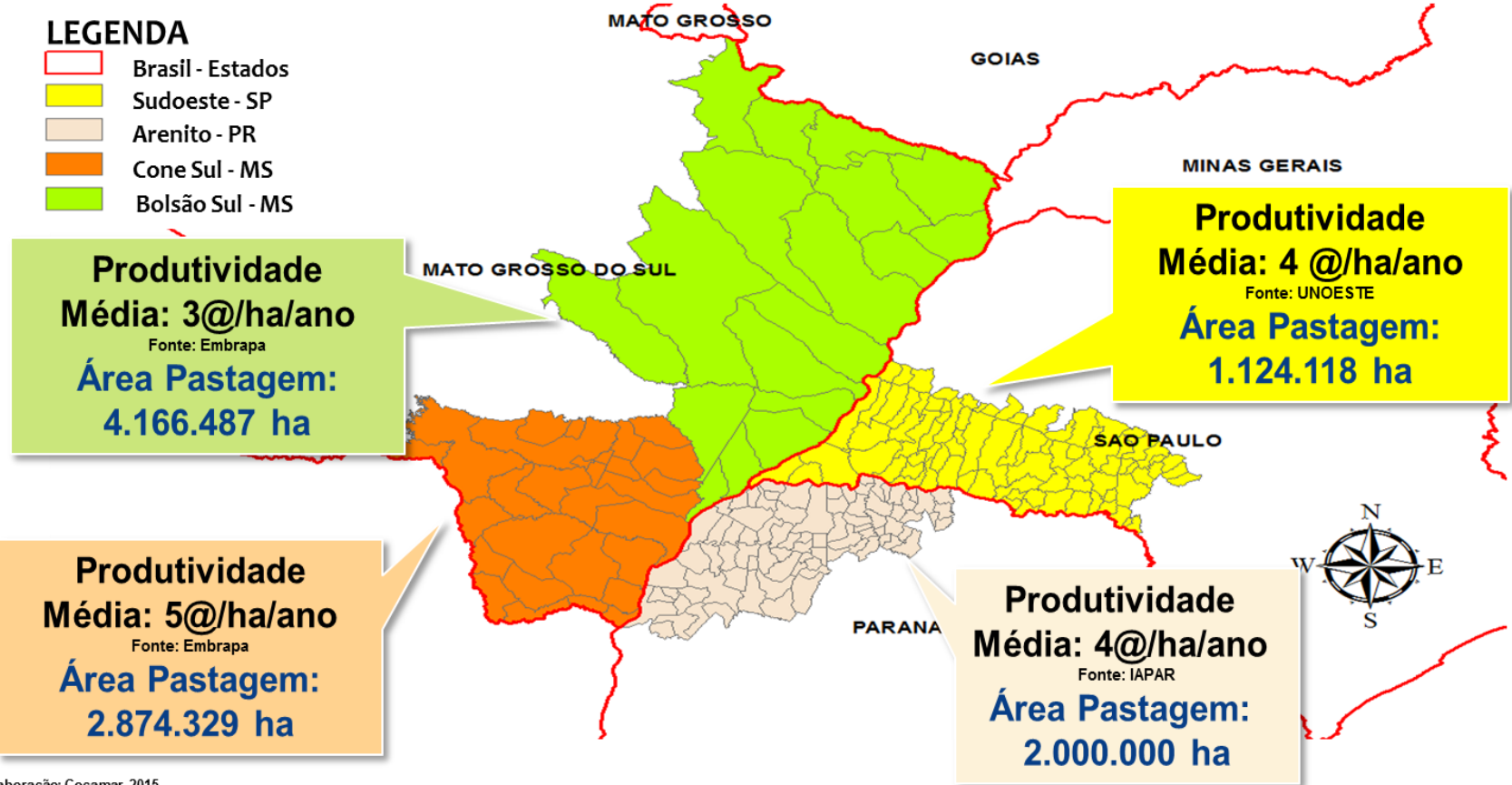
R\$5.692,90
/ha/ano

Produtividade Média Cocamar:
Soja: 53,3 sc/ha – R\$65,00
Milho: 74,00 sc/ha – R\$30,00

Áreas Potenciais ILPF

LEGENDA

- Brasil - Estados
- Sudoeste - SP
- Arenito - PR
- Cone Sul - MS
- Bolsão Sul - MS



Elaboração: Cocamar, 2015.

Rede de fomento ILPF

Paranavaí (PR) – Abril 2016

Integração Pecuária Floresta



Arenito

Plantio Convencional - Soja





Arenito

Plantio Convencional - Soja



Arenito
Plantio Convencional - Soja

ILP e ILPF

A **iLP(F)** é uma **estratégia** que objetiva a produção sustentável, que *integra atividades agrícolas, pecuárias (e florestais) na mesma área, em cultivo consorciado, em sucessão ou rotacionado*, e **busca efeitos sinérgicos** entre os componentes do agroecossistema, contemplando a adequação ambiental, a valorização dos seres humanos e a viabilidade econômica.

FONTE: Balbino et al., 2011.

Objetivos

Recuperar ou reformar pastagens degradadas;

Produzir pasto, forragem e grãos para alimentação animal na estação seca;

Recuperar a fertilidade do solo com a lavoura em áreas de pastagens degradadas;

Reduzir os custos, tanto da atividade agrícola quanto da pecuária;

Melhorar as condições físicas e biológicas do solo com a pastagem em áreas de lavoura;

Diversificar e estabilizar a renda do produtor.

ALTÔNIA- Jan/2015

RENTABILIDADE COM SUSTENTABILIDADE

Análise de Risco

Plantio de soja no Arenito Caiuá

Descrição dos Fatores de risco

- **C**lima;
- **S**olo com elevada susceptibilidade a erosão;
- **B**aixa capacidade de retenção de água;
- **B**aixa fertilidade natural;
- **B**aixos teores de carbono orgânico;
- **S**olos ácidos;
- **E**levada infestação de plantas daninhas nas pastagens degradadas;
- **N**odulação na soja;

ARMANDO GASPARETTO

Técnico Responsável: Eleandro Zanolli

FAZENDA CALIFORNIA

Unidade de Negócios: Altônia PR



Início do Projeto: 2008

Área Total: 609 ha

Safra 2015/16

Área de Soja/ILP: 166 ha

100% da área reformada



Dezembro/2014
Solo Arenoso
18% argila



Amostragem de Solo

Janeiro/2015



Pastagem Degradada

Fevereiro/2015



Calcário Dolomítico 1,3 t/ha

Fevereiro/2015



Calcário Dolomítico 1,3 t/ha

Fevereiro/2015



Calcário Dolomítico 1,3 t/ha

Abril/2015



Sistematização da Área
Curvas de nível e correção de trilheiros do gado

Abril/2015



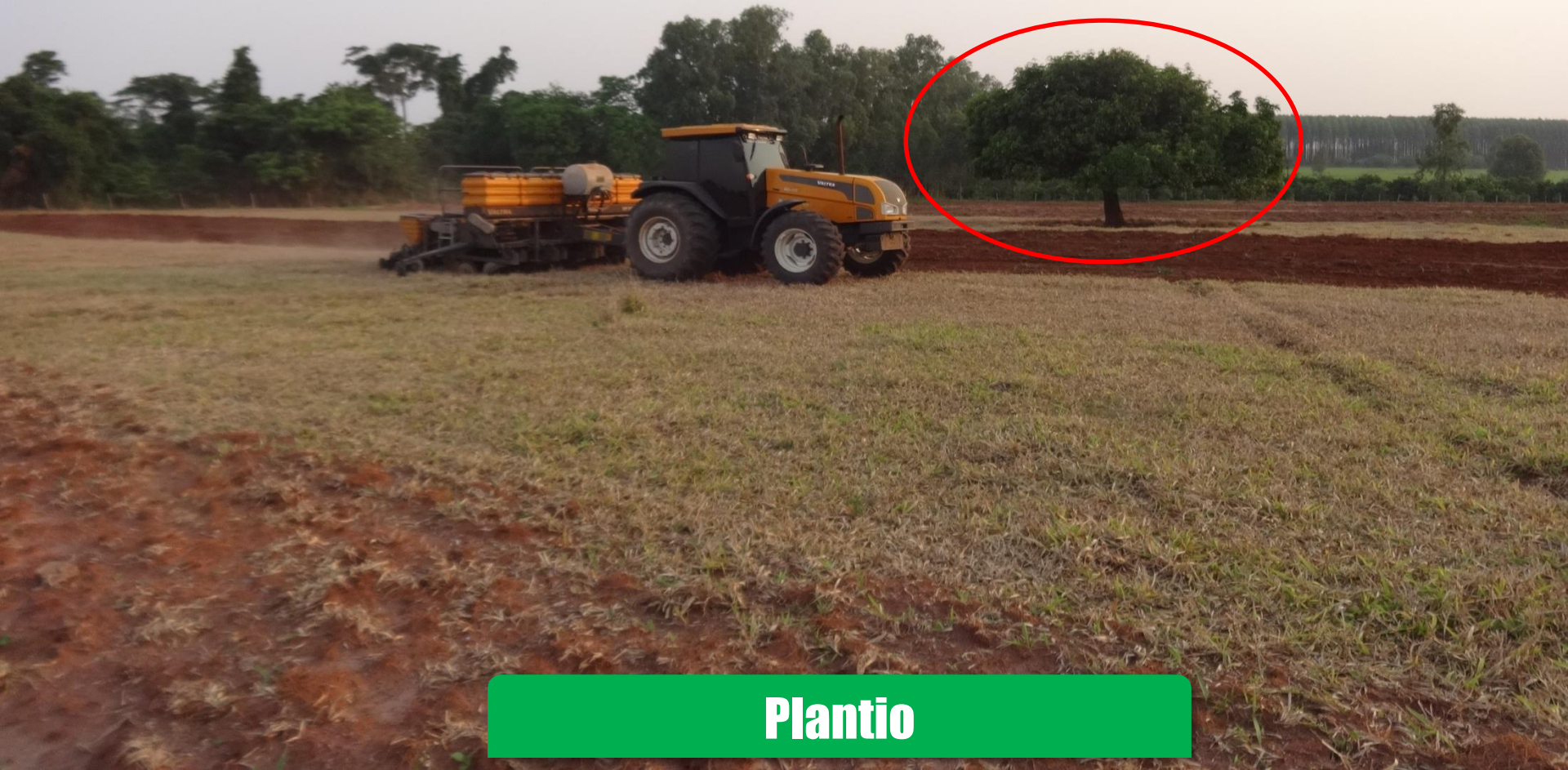
Sistematização da Área
Curvas de nível e correção de trilheiros do gado

Agosto/2015



Dessecação

Outubro/2015



Plantio

Novembro/2015



Soja no Estágio Vegetativo

Janeiro/2016



Soja no Estágio Reprodutivo

Janeiro/2016



Soja no Estágio Reprodutivo

Janeiro/2016



Soja no Estágio Reprodutivo

Março/2016



Colheita

Junho/2016



Pastagem Pós Soja

Agosto/2016



Pastagem Pós Soja

Fazenda Califórnia – Altônia (PR)

Produtividade



Produtividade Média de Soja	
Safra	sc/ha
2011/12	48,00
2012/13	44,20
2013/14	47,50
2014/15	29,00
2015/16	45,00



Pastejo de Inverno – Sem Suplementação (Média 3 anos)	
Lotação	2,0 UA – 3,6 Cab
GMD	0,600
Pastejo	95 dias
Produtividade	6,65 @



ALTÔNIA- Jan/2015

Sou tão apaixonado por boi que cometo a loucura de plantar soja.
Ermínio Paluda - Boa Vista/RR. (Cortesia: L. Vilela)

Fazenda Califórnia – Altônia PR

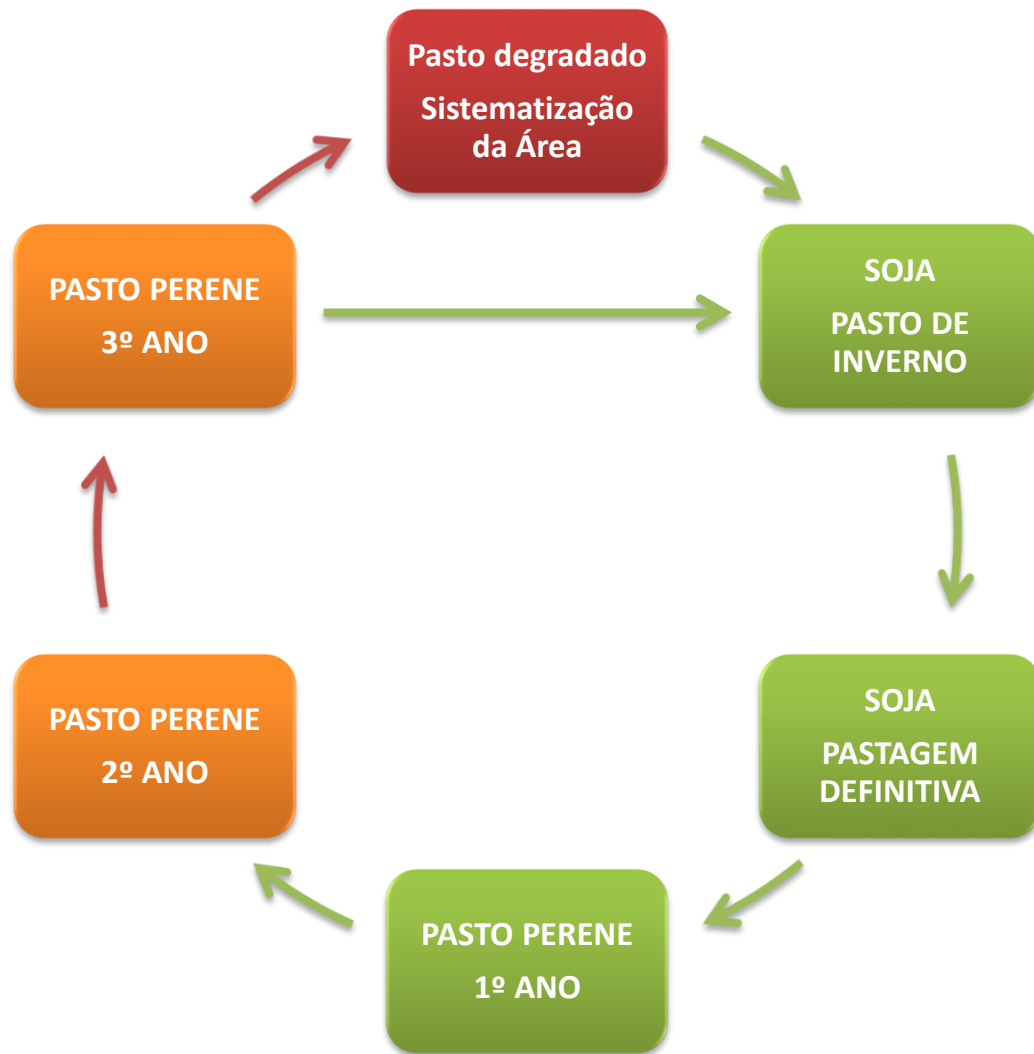
Renda – Safra 2015/16



Renda Bruta = **R\$ 5.272/ha**

Renda Bruta (4@/ha x R\$ 150)
Pecuária Tradicional = **R\$ 600/ha**

Renda Líquida = **R\$ 2.493/ha**



PRINCIPAL BENEFÍCIO:
Recuperação dos solos “cansados” ou degradados



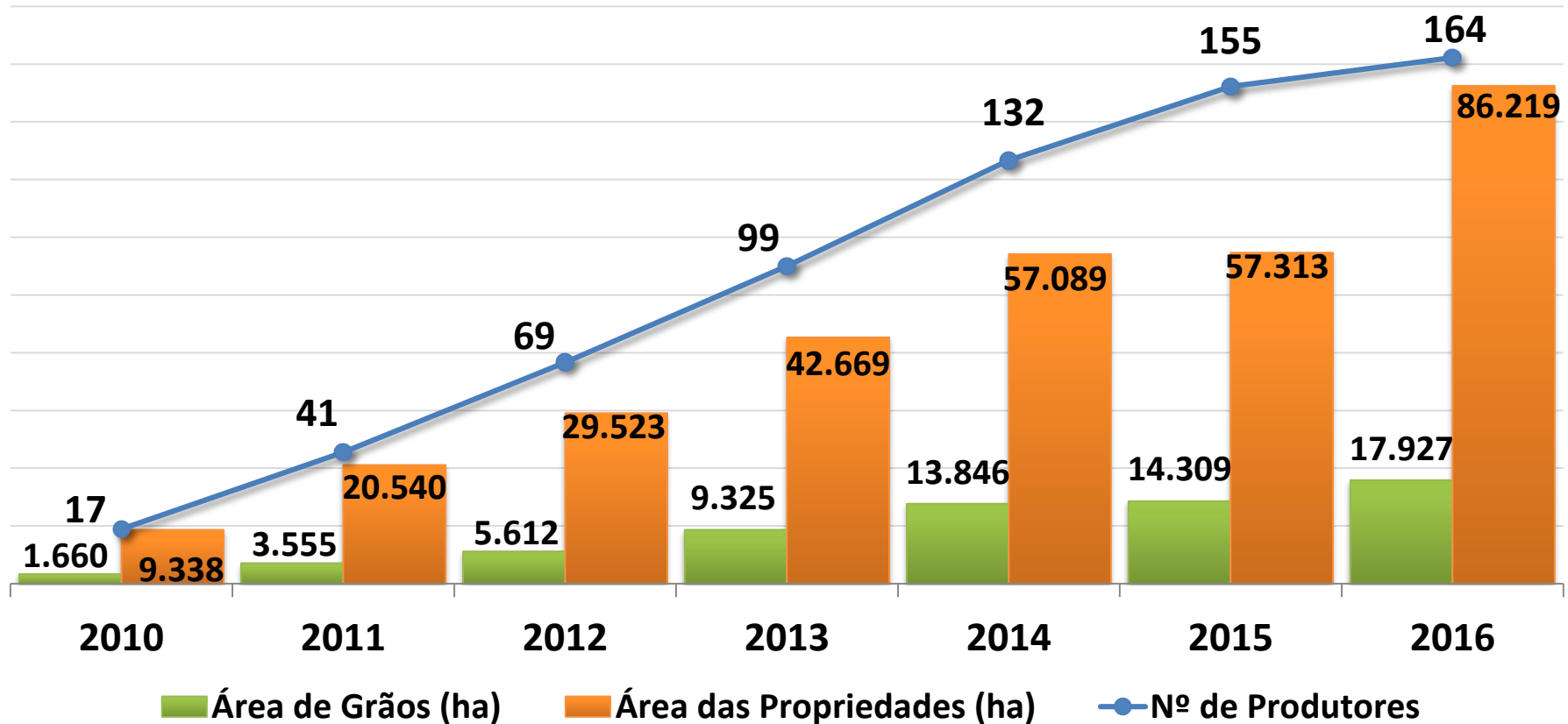
Fazenda Campina – Caiuá (SP)

Pastagens de Inverno



Fazenda Campina – Caiuá (SP)

Evolução do Programa ILPF 2010-2016



Reforma de Pastagens



Análise do desenvolvimento da *Urochloa brizanta* cv. Piatã nos sistemas de plantio direto e convencional



ERICO EDUARDO ALTOMAR

Orientador:

Prof. Dr. Edemar Moro

Supervisão:

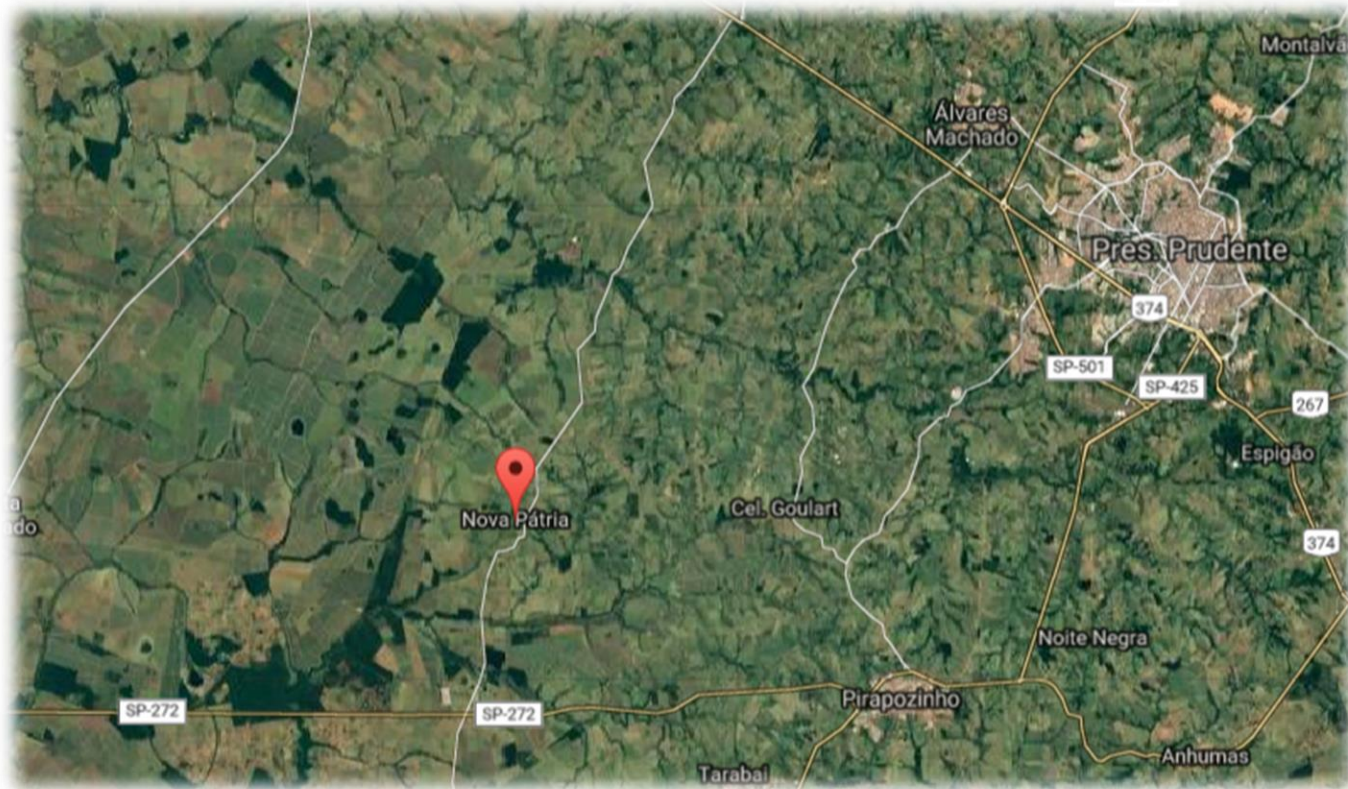
Eng. Agrônomo Diogo Rojas



OBJETIVO

Analisar o desenvolvimento da *Urochloa brizantha* cv. Piatã em sistemas de plantio direto e convencional.

Fazenda São Manuel



Fonte: Google Maps

Área

- Total de 6 ha;
 - 3 ha em PD;
 - 3 ha em PC;

- Calagem
 - 1 t/ha;
 - 12 meses de antecedência;

Plantio Convencional

PROCESSO:

- Dessecação;
- Grade Pesada (2X);
- Grade Leve (2X);
- Distribuição – Adubo;
- Distribuição – Semente;
- Grade Niveladora;



Plantio:
06/03/2015

Plantio Direto



PROCESSO:

- Dessecação (2X);
- Adubação e Semeadura;

Plantio:
06/03/2015



Custos – Sistema de Plantio Convencional

Custo de reforma de pastagem em PC

FORRAGEIRA: PIATÃ

SERVIÇOS E INSUMOS	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	PREÇO TOTAL / HÁ
1 - Preparo e correção do solo				
1.1 Calagem				
Calcário Dolomítico	Tonelada	1	R\$ 148,00	R\$ 148,00
Distribuição de calcário	Hora/maq	1	R\$ 85,00	R\$ 85,00

1.2 Preparo do Solo				
Aplicação Herbicida	Hora/maq	0,28	R\$ 70,00	R\$ 19,60
Glifosato	KG	3,7	R\$ 24,03	R\$ 88,91
Aração com grade pesada (2X)	Hora/maq	4	R\$ 90,00	R\$ 360,00
Aração com grade leve (2x)	Hora/maq	2	R\$ 90,00	R\$ 180,00

2 - Plantio				
Distribuição adubo	Hora/maq	0,8	R\$ 85,00	R\$ 68,00
Distribuição semente	Hora/maq	0,5	R\$ 85,00	R\$ 42,50
Incorporação das Sementes e adubo com grande niveladora	Hora/maq	1	R\$ 90,00	R\$ 90,00
Fertilizante MAP (11-52-00)	Tonelada	0,3	R\$ 1.740,00	R\$ 522,00
Semente Brachiaria Piatã (VC 50%)	Quilo	15	R\$ 23,00	R\$ 345,00

Total por hectare

R\$ 1.949,01

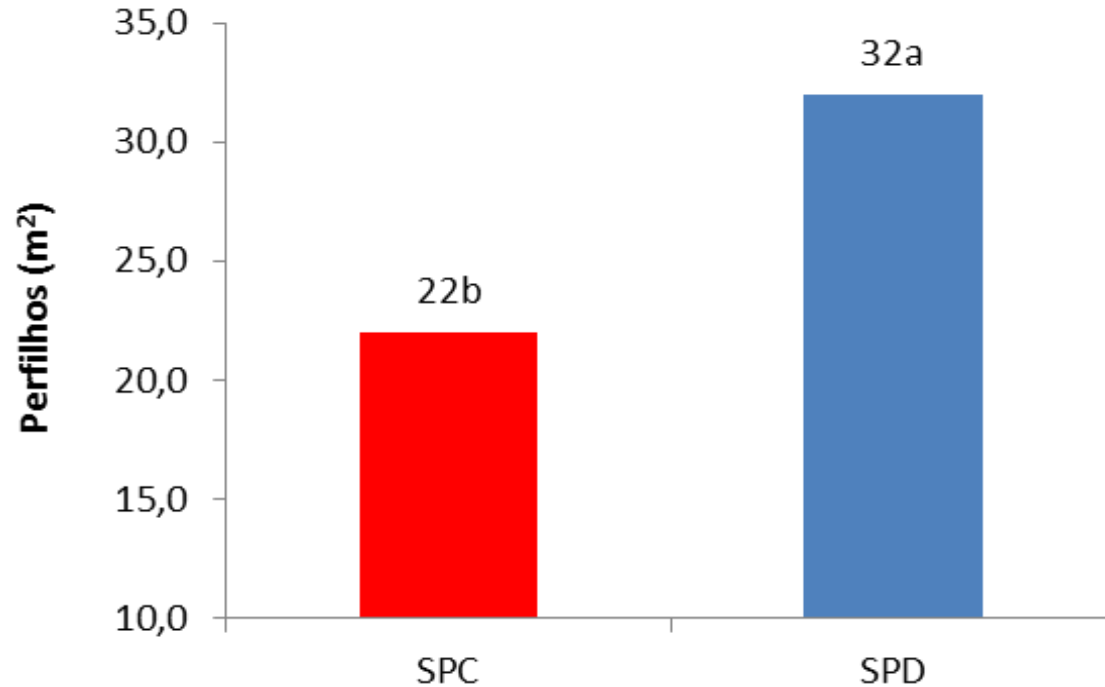
Custos – Sistema de Plantio Direto

Custo de reforma de pastagem em PD				
FORRAGEIRA: PIATÃ				
SERVIÇOS E INSUMOS	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO (R\$)	PREÇO TOTAL / HÁ
1 - Preparo do solo				
Calário Dolomítico			R\$ 148,00	R\$ 148,00
Distribuição de calcário			R\$ 85,00	R\$ 85,00
Aplicação Herbicida (2X)			R\$ 70,00	R\$ 39,20
Glifosato (2X)			R\$ 24,03	R\$ 136,97
Plantio				
Plantio e Adubação	Hora/maq	1,15	R\$ 100,00	R\$ 115,00
Fertilizante MAP (11-52-00)	Tonelada	0,27	R\$ 1.740,00	R\$ 469,80
Semente Brachiaria Piatã (VC 50%)	Quilo	12,39	R\$ 23,00	R\$ 284,97
Total por hectare				R\$ 1.278,94

**R\$
670,00**

Resultados

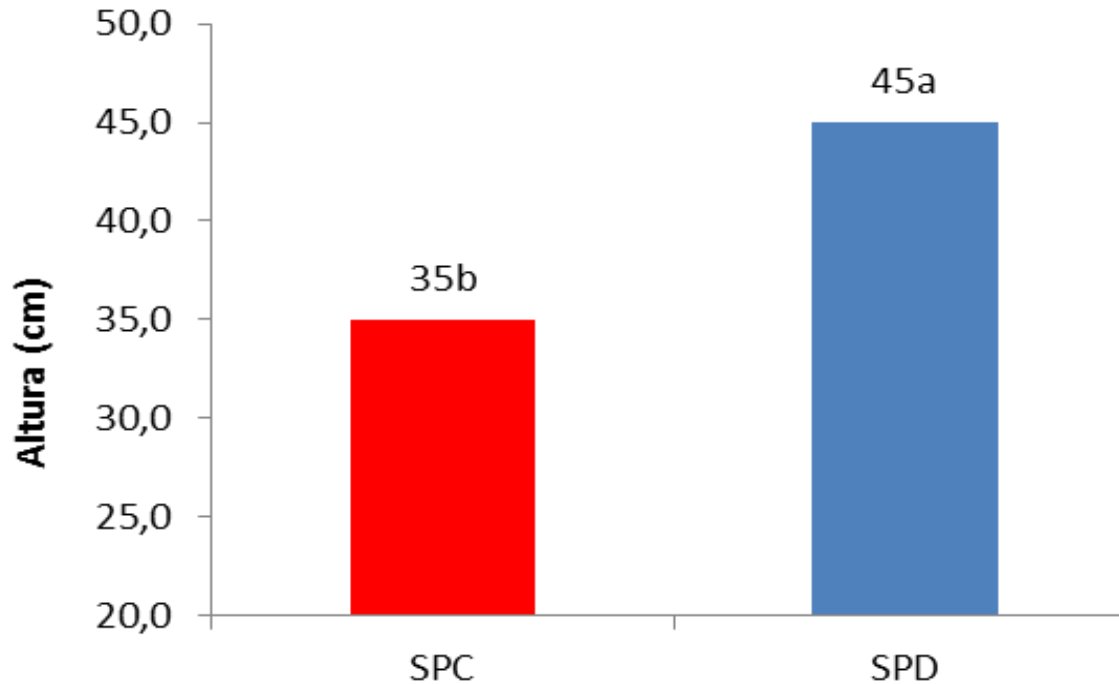
Análise de perfilhos por m², no sistema de plantio direto (SPD) e plantio convencional (SPC)



Coletas:
28/04/2015

Resultados

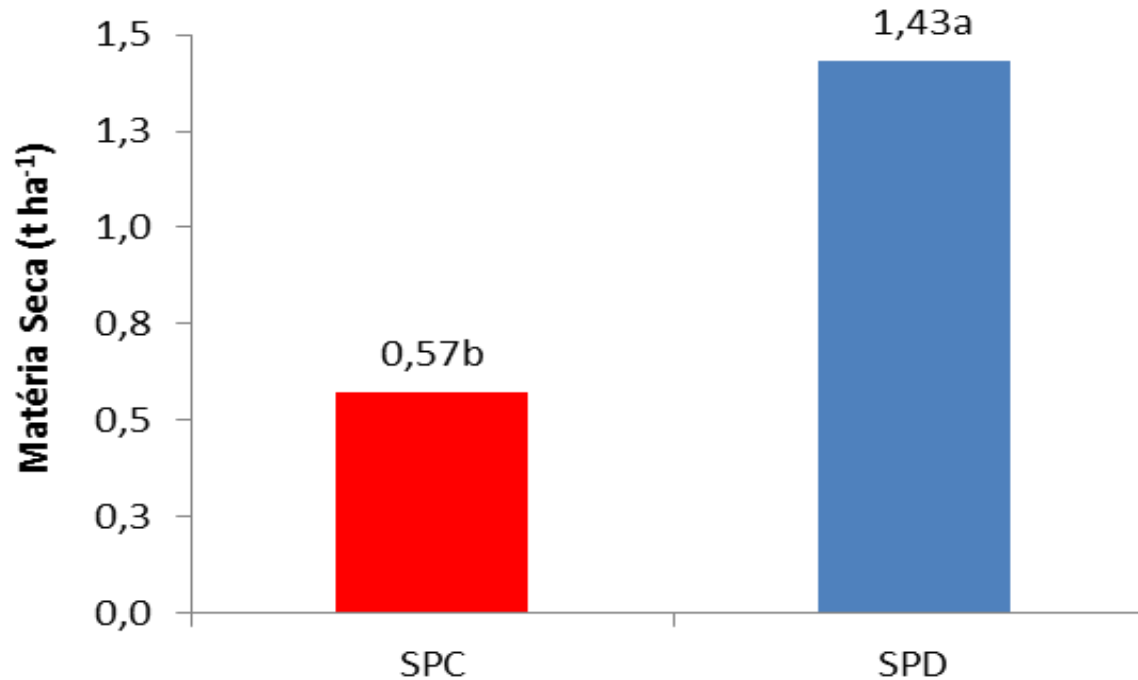
Análise da altura no sistema de plantio direto (SPD) e também no sistema de plantio convencional (SPC)



Coletas:
28/04/2015

Resultados

Análise da matéria seca (t/ha-1) nos sistema de plantio direto (SPD) e no sistema de plantio convencional (SPC)



Coletas:
28/04/2015

Conclusões

- **No Sistema de Plantio Direto (SPD) a altura média das plantas, o número perfilho por m² e o acúmulo de matéria seca foi superior quando comparados as plantas no Sistema de Plantio Convencional (SPC);**
- **O custo de reforma no SPC foi 65% mais oneroso que a reforma em SPD devido ao menor número de operações.**

IRRIGAÇÃO













Fazenda Santa Brígida – Ipameri (GO)



**“Viva como se fosse morrer amanhã, mas
faça agricultura como se fosse viver para sempre”.**

Agricultor Norte Americano

**Eng. Agrônomo Renato Hobold Watanabe
Coordenador Técnico**

renato.watanabe@cocamar.com.br

Fone: 44 3221 3012

Celular: 44 9976 4266