SISTEMATIZAÇÃO SUSTENTÁVEL NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR NO CENÁRIO DE PLANTIO E COLHEITA MECANIZADOS

Prof. Dr. Jairo Antonio Mazza

ESALQ / USP

REENGENHARIA

- Reavaliação de conceitos conservacionistas relacionados a plantio manual e colheita com despalha a fogo

- Avaliação a campo de opções tecnológicas quanto à sistematização, em diferentes regiões e com distintas características de solo, topografia e clima

Sistematização + Controle de tráfego

CONSTATAÇÕES

- ✓ Grande incremento da compactação (de 10 a 15 vezes) de forma generalizada na lavoura (linha e entrelinha).

- ✓ A compactação generalizada é tanto maior quanto mais acentuada a curvatura de sulcação, ou seja, quanto mais fiel ao nível, maior é o problema.

- ✓ A soma da compactação intensa e sua generalização, considerando-se a linha e a entrelinha da cultura, quando ocorrem precipitações intensas, pode implicar em arraste do solo, mas seguramente resulta em escorrimento de água e conjuntamente de herbicidas e fertilizantes.

CONSTATAÇÕES

- ✓ O resultado do controle de tráfego com relação ao direcionamento da compactação para o centro das entrelinhas tem sua eficiência incrementada em sulcações retas ou suavizadas (arco ou falso nível), preservando a condutividade hidráulica do solo na linha e seu entorno, incrementando a infiltração de água e consequentemente a conservação do solo e da água.

- ✓ As práticas mecânicas de terraceamento, considerando-se os padrões convencionais, perderam significativamente sua eficiência em controlar as perdas de solo e de água, principalmente por se constituírem em elementos complicadores na manutenção da condutividade hidráulica do solo.

Estabelecimento de um sistema observando-se:

- ✓ entrada de água externa
- ✓ malha viária
- ✓ conjunto de práticas conservacionistas
  (mecânicas e vegetativas, que se relacionam a épocas do ano, tipo de solo e relevo)
- ✓ preparo de solo adequado

Propiciando:

- ✓ Rendimento e qualidade de plantio e colheita mecanizados

Objetivando-se:

- ✓ Produtividade e longevidade economicamente viáveis, conservando-se o solo e a água

DOMÍNIO DO MEIO FÍSICO
X
CONHECIMENTO DA CULTURA

PLANEJAMENTO

CENÁRIO ATUAL → CENÁRIO A SER OBTIDO

- Circunvizinhança (entrada de água excedente, interna ou externa)

- Malha viária (carreadores)

- Solos x Relevo x Épocas

↓

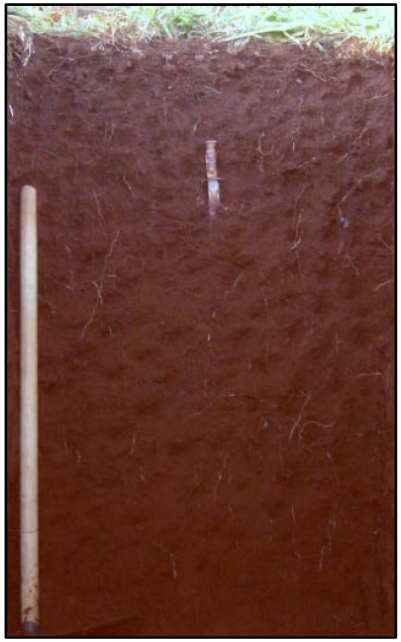
conjunto de práticas conservacionistas
(mecânicas x vegetativas x modelo de sulcação)

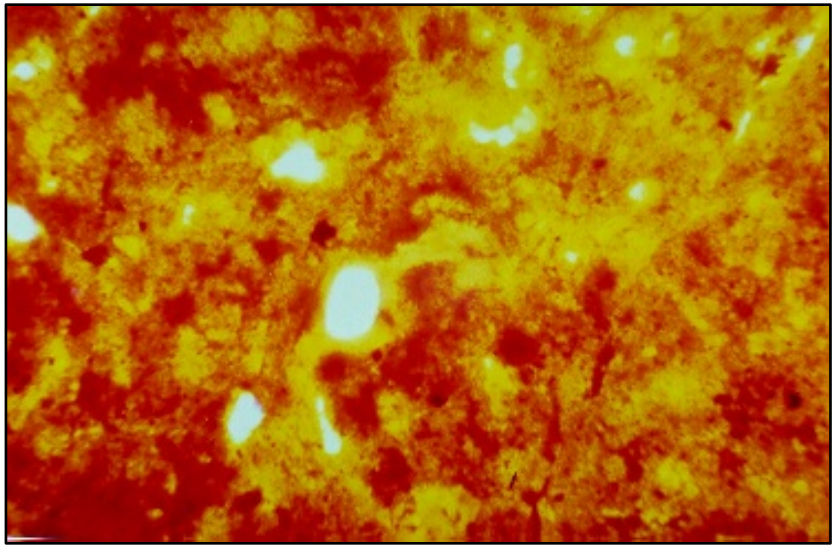
IMPORTÂNCIA DO SISTEMA VIÁRIO

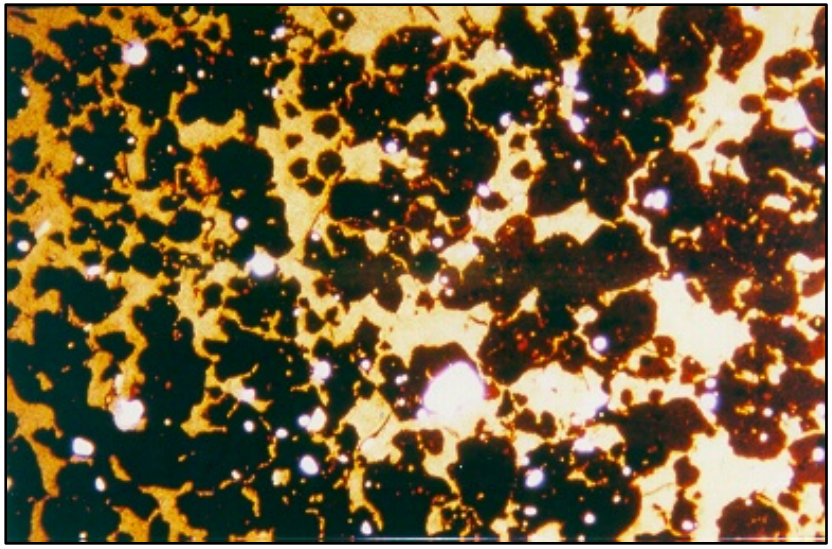
Foto: Luz, P.H. de C.

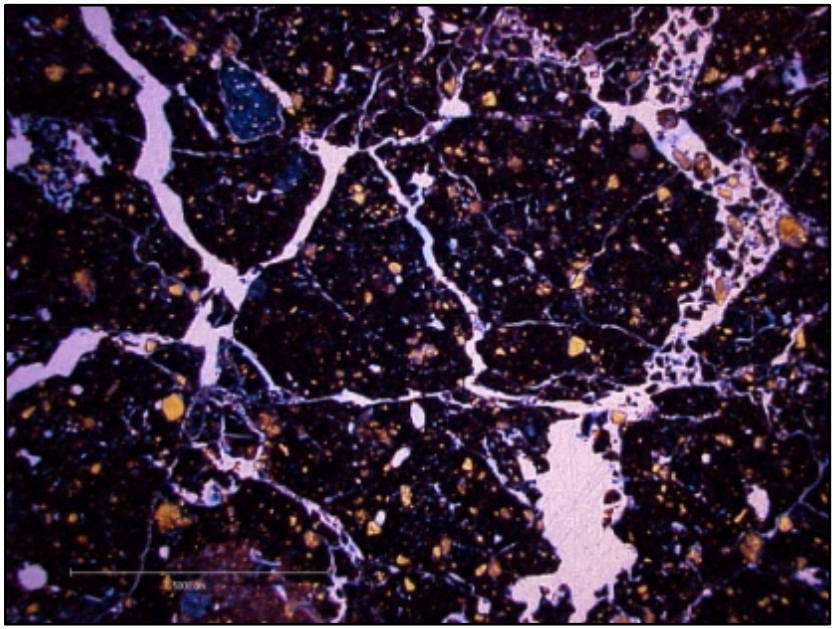
DESENHO DOS CARREADORES

Foto: Luz, P. H. de C.

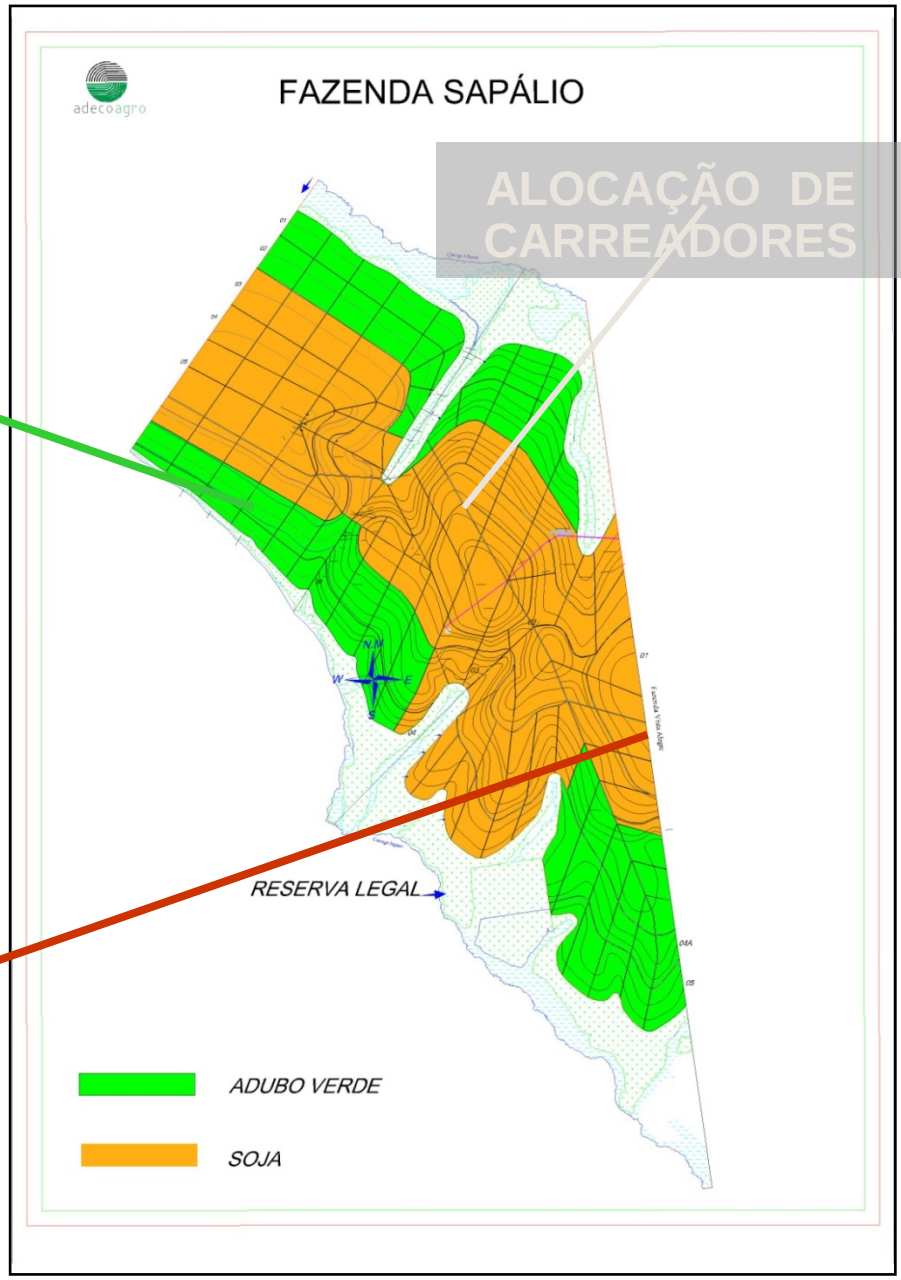








CROTÁLARIA JUNCEA FAZ. SAPÁLIO GLEBA 02


adecoagro
FAZENDA SAPÁLIO
ALOCAÇÃO DE CARREADORES
RESERVA LEGAL
ADUBO VERDE
SOJA

milheto

soja sobre milheto

Raízes x Agregação → Conservação

ÉPOCAS x SOLOS

Épocas de colheita considerando-se a CAD, os riscos de compactação, a adequação da sistematização e o potencial de produção das unidades de manejo de solo

UNIDADE DE MANEJO	MESES DO ANO					
	Jan / Fev	Mar / Abr	Mai / Jun	Jul / Ago	Set / Out	Nov / Dez
PVe A ar/md		X	X		X	X
PVd A ar/md		X	X	X	X	X
PVe ar/md		X	X		X	X
PVd ar/md			X	X	X	
LVPe md			X		X	X
LVPd md			X	X	X	
NQPm			X	X		

X = adequada X = pouco adequada

Épocas de plantio considerando-se os riscos de erosão e o potencial de brotação e de produção das unidades de manejo de solos

UNIDADE DE MANEJO	MESES DO ANO					
	CANA DE ANO-E-MEIO		CANA DE INVERNO		CANA DE ANO	
	Jan / Fev	Mar / Abr	Mai / Jun	Jul / Ago	Set / Out	Nov / Dez
PVe A ar/md	X	X	X	X	X	X
PVd A ar/md	X	X	X	X	X	X
PVe ar/md		X	X	X	X	
PVd ar/md		X	X	X	X	
LVPe md	X	X	X	X	X	
LVPd md		X	X	X	X	
NQPm		X	X	X		

X = adequada X = pouco adequada X = falta de umidade

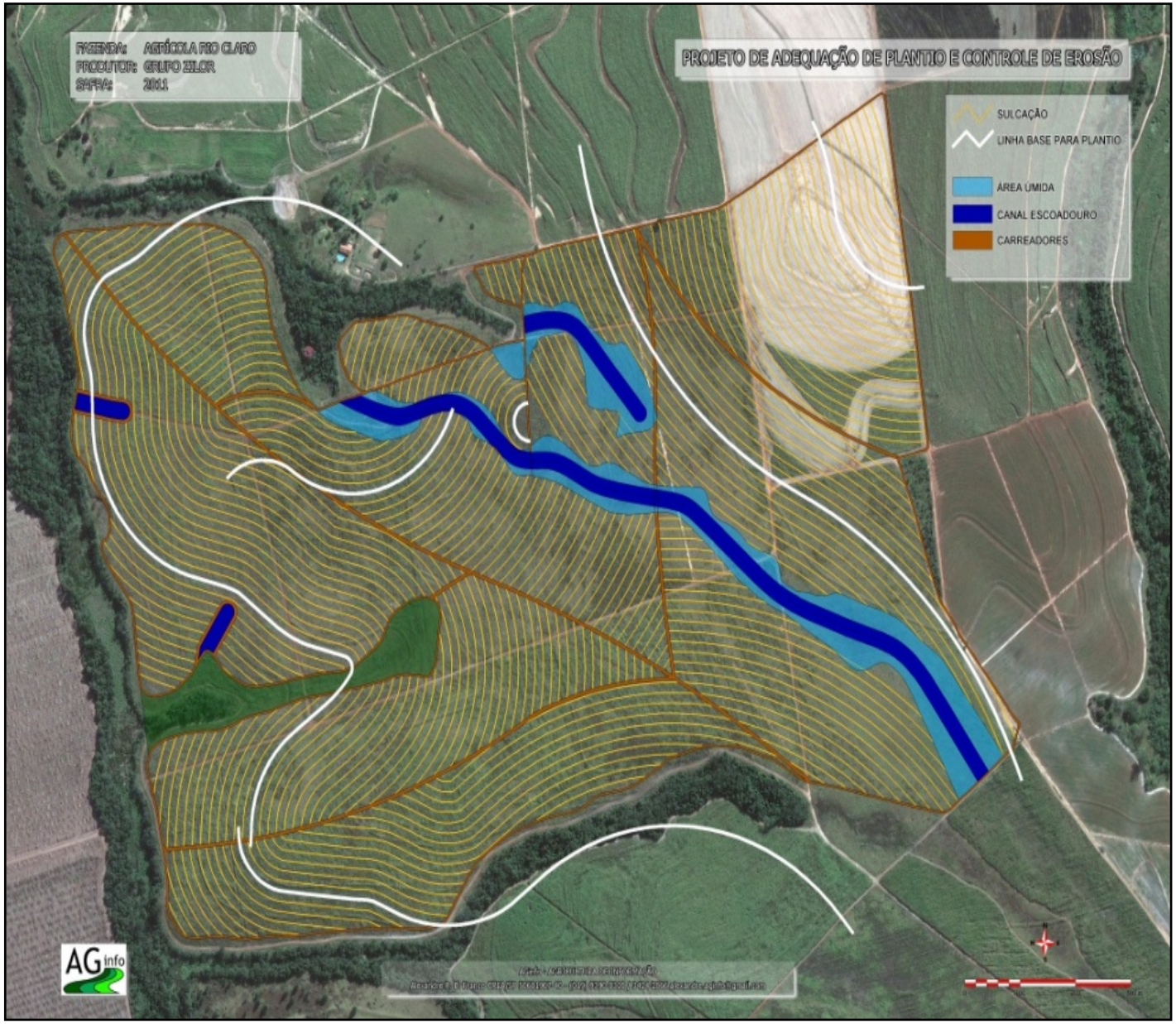
Épocas de preparo considerando-se os riscos de assoreamento e erosão, a friabilidade, o tempo necessário para correção e o potencial de brotação em plantio

UNIDADE DE MANEJO	MESES DO ANO					
	Jan / Fev	Mar / Abr	Mai / Jun	Jul / Ago	Set / Out	Nov / Dez
PVe A ar/md	X	X	X	X	X	X
PVd A ar/md	X	X	X	X	X	X
PVe ar/md		X	X	X	X	
PVd ar/md		X	X	X	X	
LVPe md	X	X	X	X	X	X
LVPd md	X	X	X	X	X	X
NQPm	X	X	X	X	X	X

X = menor risco X = falta de umidade X = maior risco

SISTEMA CONSERVACIONISTA FUNDAMENTADO NA RETIRADA DO EXCESSO DE ÁGUA DA LAVOURA

- **Eliminação total do terraceamento**
- **Sulcação com pequeno desnível**
- **Incremento do tempo de concentração do excesso de água na área**
- **Drenagem da água não infiltrada, de forma esparsa em canais escoadouros.**


FAZENDA: AGRÍCOLA RIO CLARO
PRODUTOR: GRUPO ZILOR
SAFRA: 2011
PROJETO DE ADEQUAÇÃO DE PLANTIO E CONTROLE DE EROSÃO
SULCAÇÃO
LINHA BASE PARA PLANTIO
ÁREA UMIDA
CANAL ESCOADOURO
CARREADORES
AG info

SISTEMAS CONSERVACIONISTAS FUNDAMENTADOS NA RETENÇÃO DE ÁGUA NA LAVOURA

- **Redução do número de terraços – sulcação paralela com matação**
- **Redução do número de terraços associado à TBLP – sulcação paralela com redução da área de matação**
- **Adoção do TBLP – sulcação independente sem matação, cortando as águas**
- **Eliminação total do terraceamento – sulcação reta, em arco ou em nível**

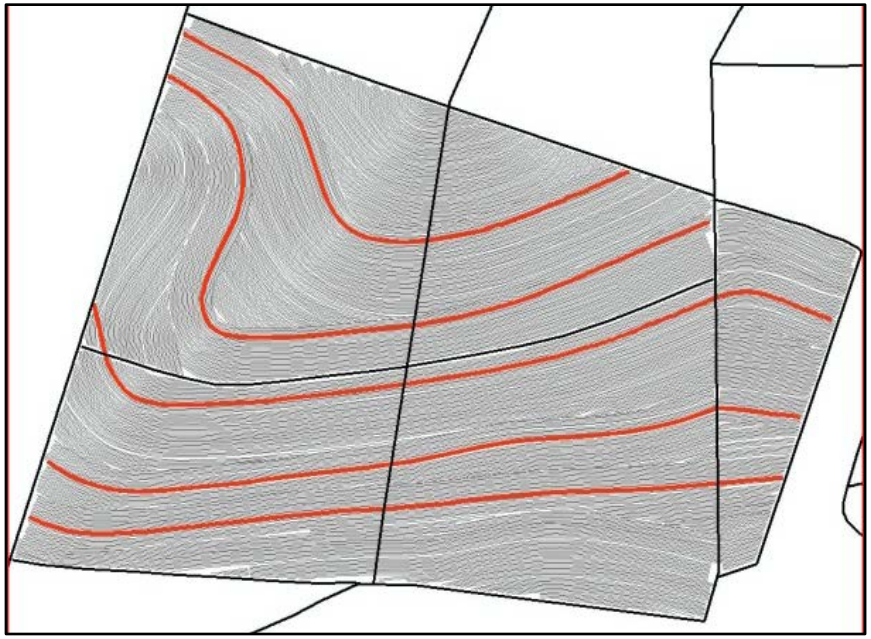
SISTEMAS CONSERVACIONISTAS FUNDAMENTADOS NA RETENÇÃO DE ÁGUA NA LAVOURA

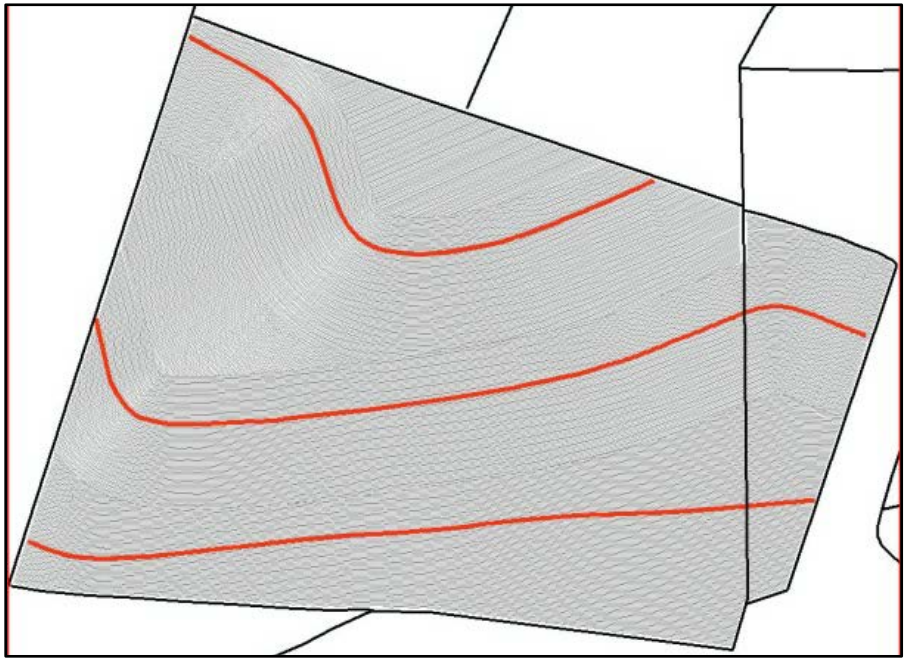
- **Redução do número de terraços – sulcação paralela com matação**
- **Redução do número de terraços associado à TBLP – sulcação paralela com redução da área de matação**
- **Adoção do TBLP – sulcação independente sem matação, cortando as águas**
- **Eliminação total do terraceamento – sulcação reta, em arco ou em nível**

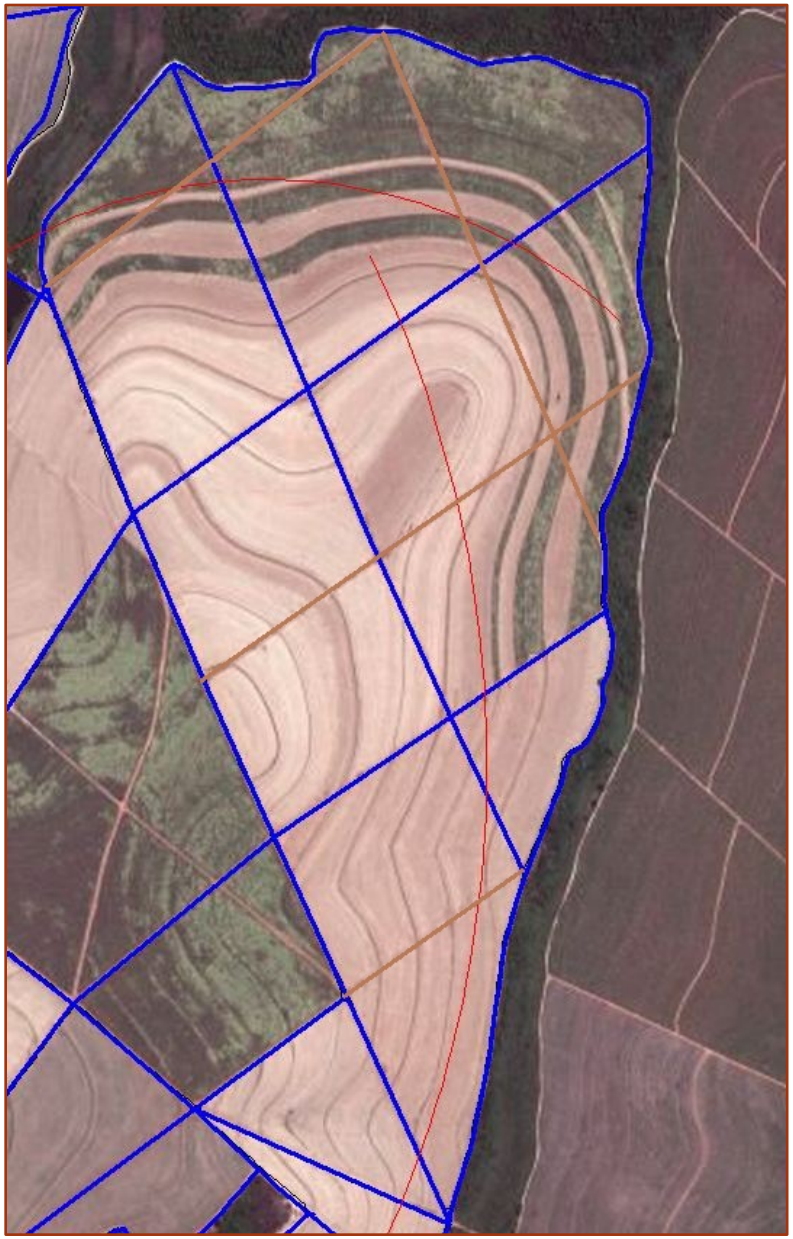
Rodovia
Casa
Altair
Casa

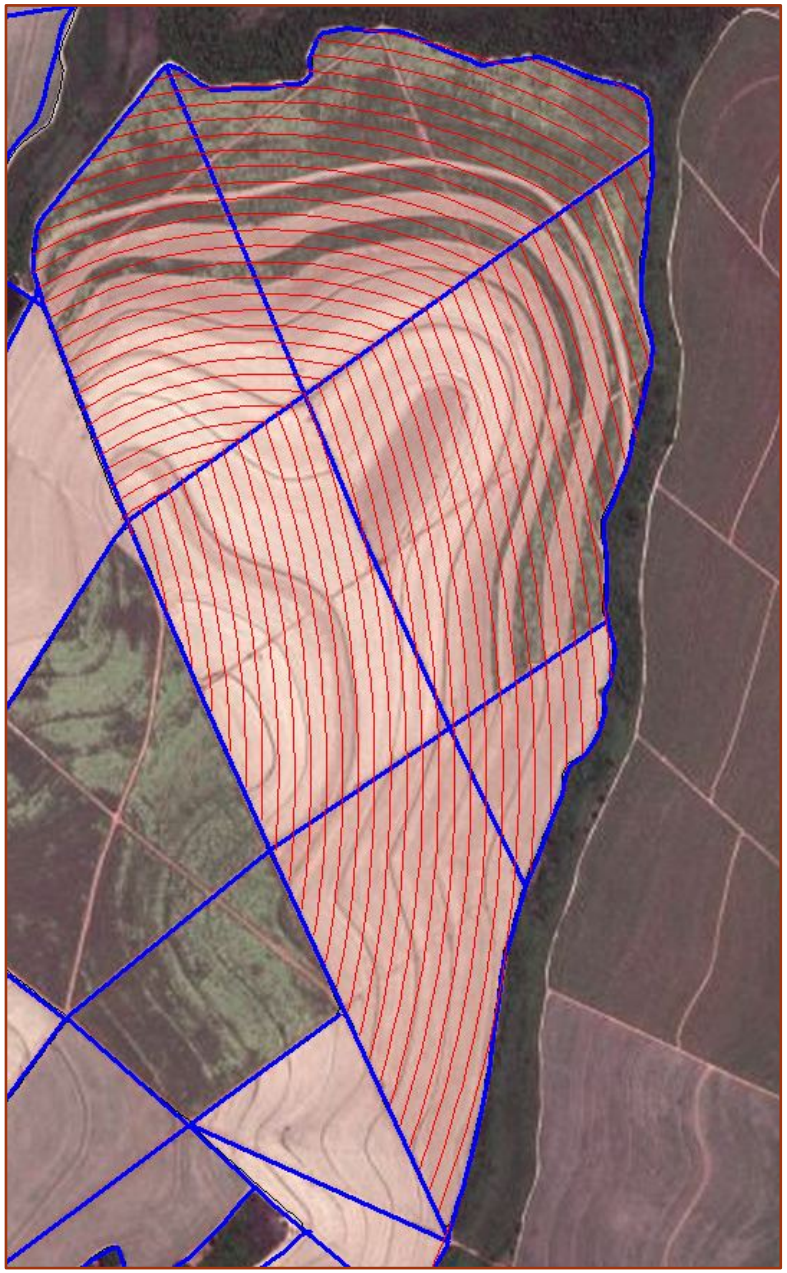
SISTEMAS CONSERVACIONISTAS FUNDAMENTADOS NA RETENÇÃO DE ÁGUA NA LAVOURA

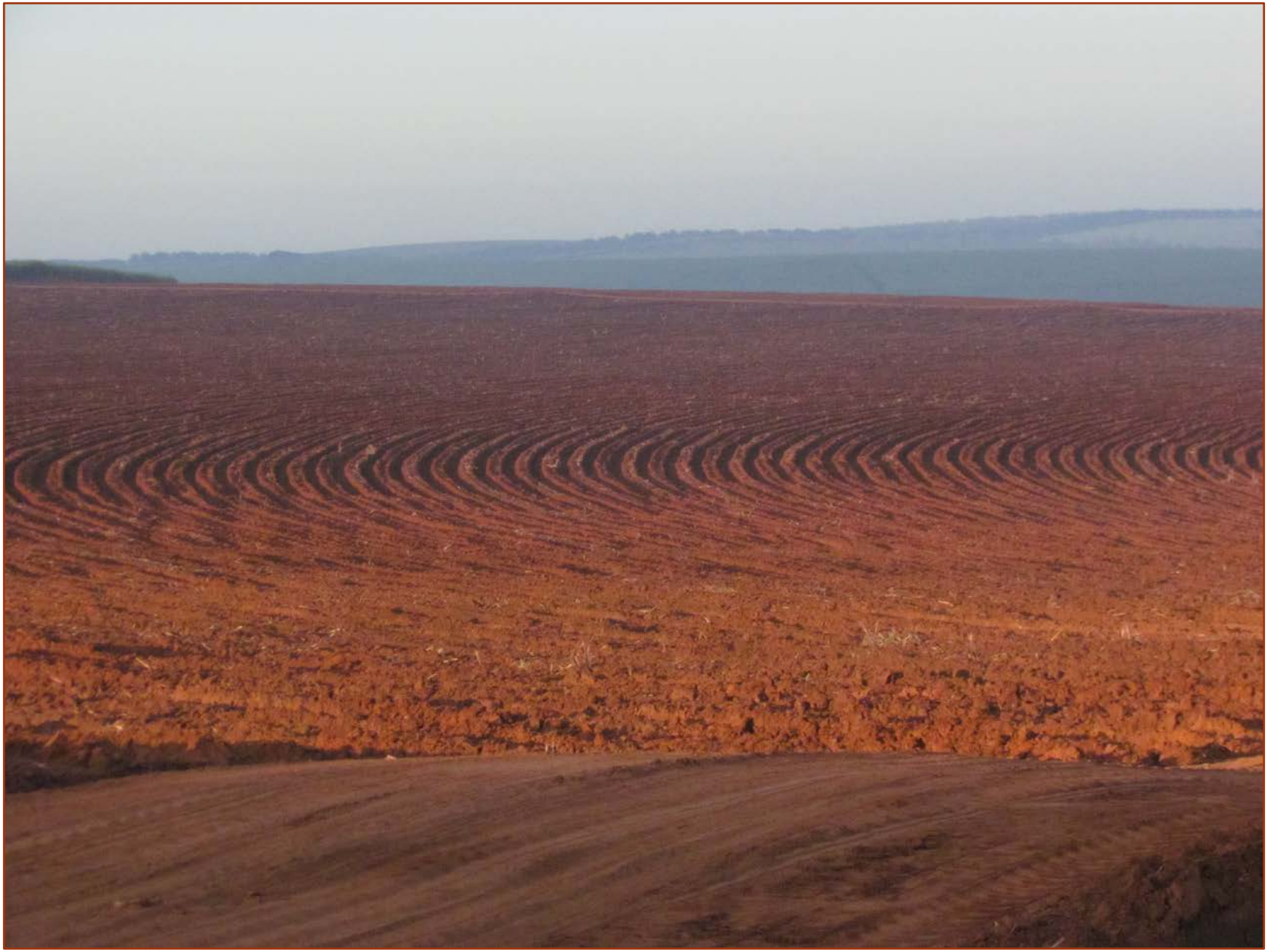
- **Redução do número de terraços – sulcação paralela com matação**
- **Redução do número de terraços associado à TBLP – sulcação paralela com redução da área de matação**
- **Adoção do TBLP – sulcação independente sem matação, cortando as águas**
- **Eliminação total do terraceamento – sulcação reta, em arco ou em nível**











CONSIDERAÇÕES

A otimização dos amplos benefícios do plantio e da colheita mecanizados da cana-de-açúcar na região centro-sul do Brasil está vinculada ao desenvolvimento de sistematizações adequadas, sustentáveis, sendo prioritário o desenvolvimento e amadurecimento de novos princípios e tecnologias relacionados à conservação do solo e da água.

O controle de tráfego proporciona a efetivação a campo dessas tecnologias, consolidando, na prática, estes novos conceitos. Como resultado obtém-se a otimização das áreas, incremento de produtividade e longevidade e maior eficiência operacional, com redução expressiva dos custos das operações de mecanização, implicando em maior sustentabilidade da atividade canavieira.