

De sequeiro aos pivôs centrais: A experiência da Fazenda Sta. Clara

Fabrício Pereira Anizelli
Engenheiro Civil – UNIOESTE

Agricultor a 13 anos

Membro comissão de grãos – FAEP

Participa da Diretoria do Sindicato Rural Patronal
– Matelândia-PR



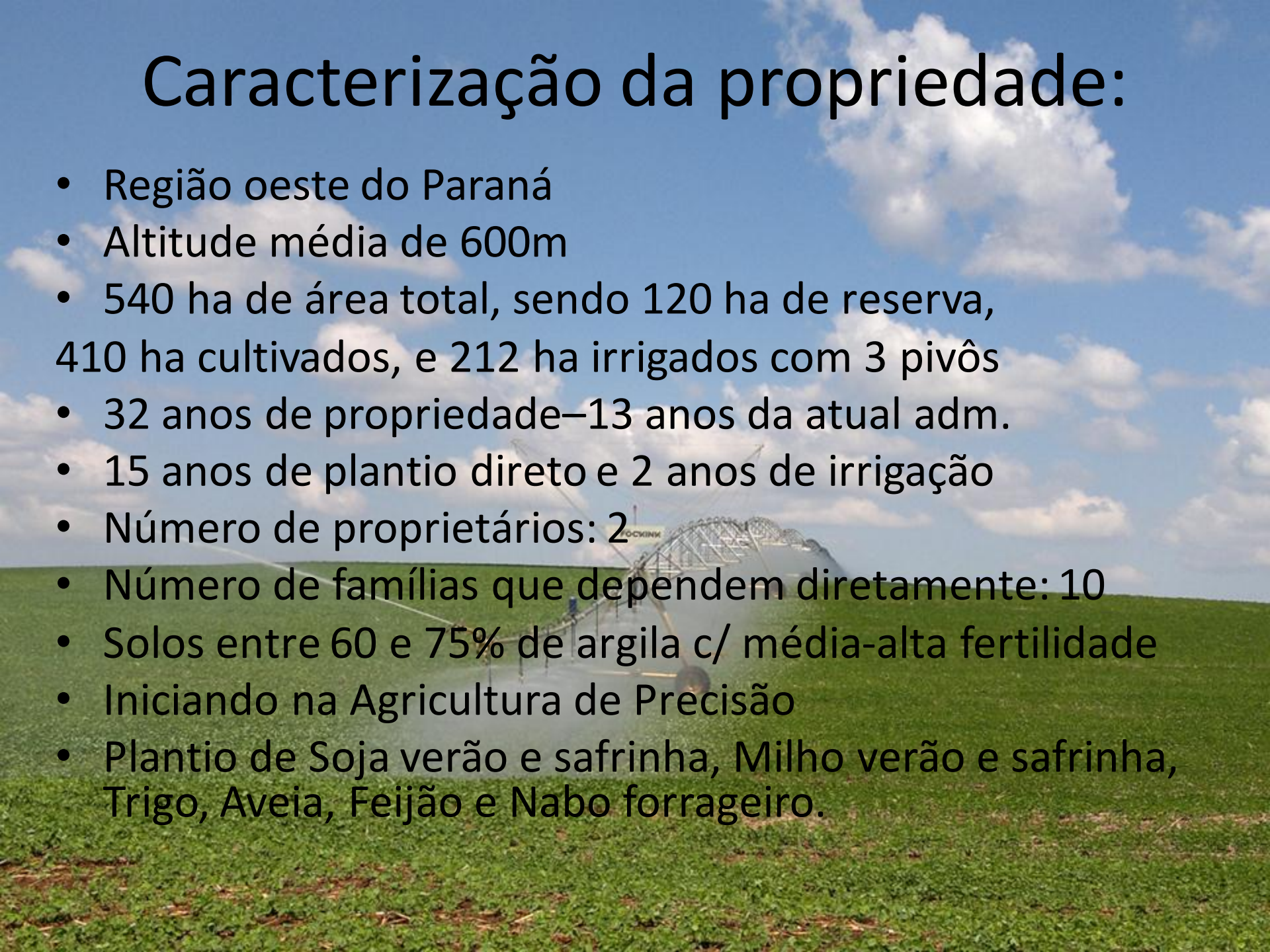
Disseminação de experiências

- Troca de informações
- Experiências em nível de produtor
- Questionamentos são bem vindos!



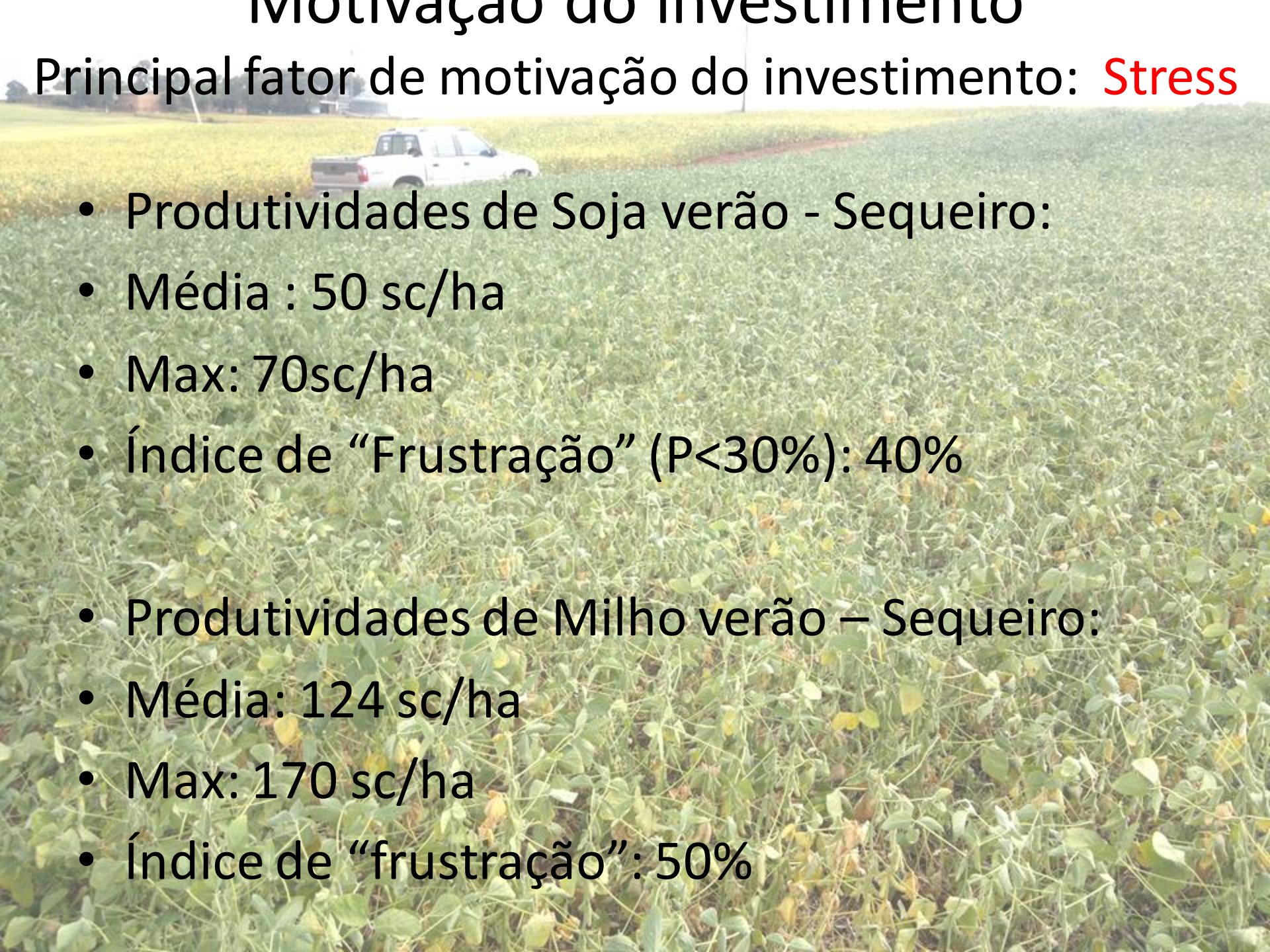
Caracterização da propriedade:

- Região oeste do Paraná
- Altitude média de 600m
- 540 ha de área total, sendo 120 ha de reserva, 410 ha cultivados, e 212 ha irrigados com 3 pivôs
- 32 anos de propriedade—13 anos da atual adm.
- 15 anos de plantio direto e 2 anos de irrigação
- Número de proprietários: 2
- Número de famílias que dependem diretamente: 10
- Solos entre 60 e 75% de argila c/ média-alta fertilidade
- Iniciando na Agricultura de Precisão
- Plantio de Soja verão e safrinha, Milho verão e safrinha, Trigo, Aveia, Feijão e Nabo forrageiro.



Motivação do Investimento

Principal fator de motivação do investimento: **Stress**

- 
- Produtividades de Soja verão - Sequeiro:
 - Média : 50 sc/ha
 - Max: 70sc/ha
 - Índice de “Frustração” ($P < 30\%$): 40%
 - Produtividades de Milho verão – Sequeiro:
 - Média: 124 sc/ha
 - Max: 170 sc/ha
 - Índice de “frustração”: 50%

Protesto nacional dos agricultores em 2006

















US
MET

ON
OFF

39°C

E

ATTENTION

- Always use proper tie-down technique.
- Do not exceed the rated capacity of the equipment.
- Always use proper tie-down technique.
- Do not exceed the rated capacity of the equipment.
- Always use proper tie-down technique.
- Do not exceed the rated capacity of the equipment.



Dificuldades do empreendimento

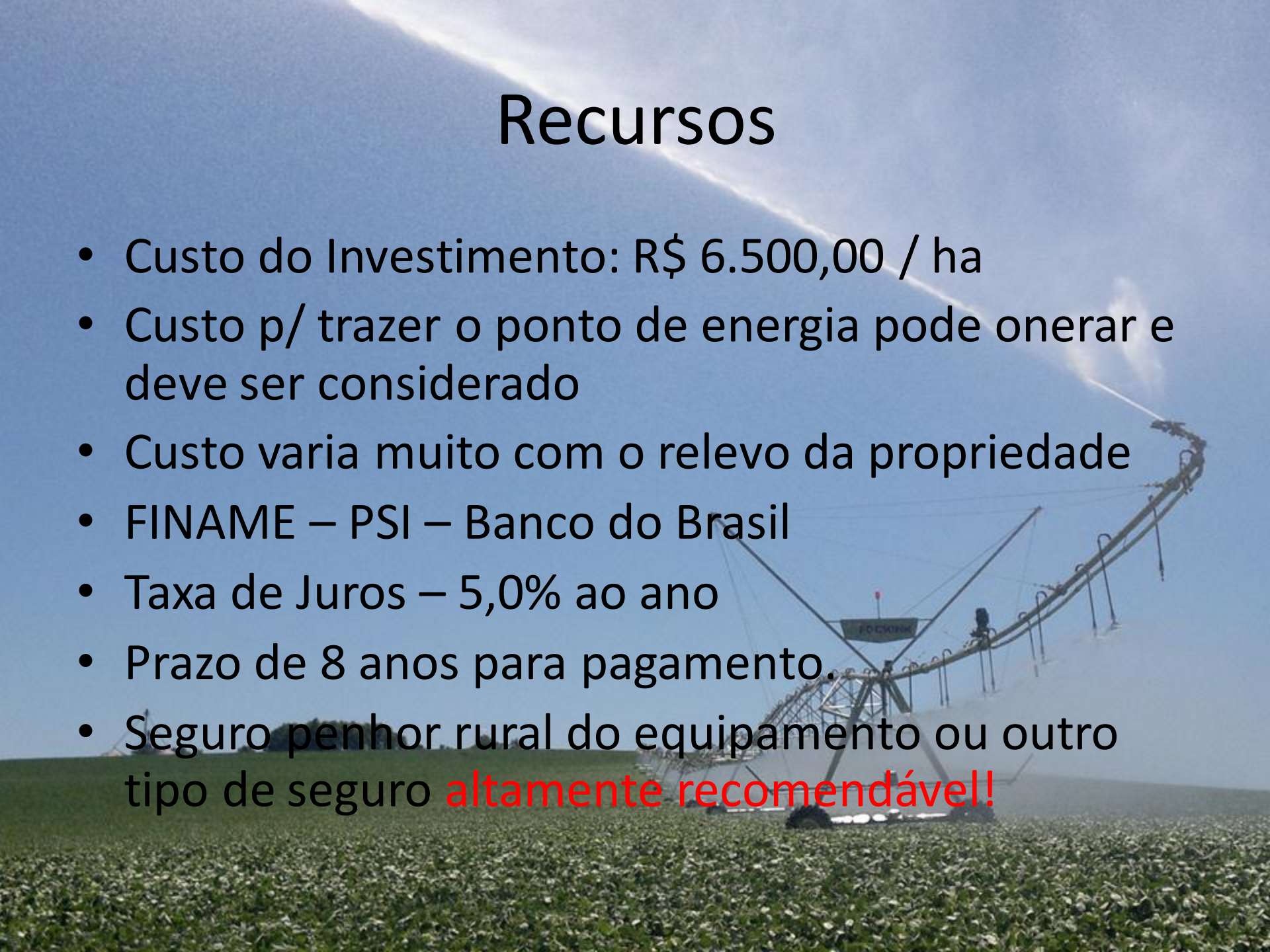
- Demora e burocracia na outorga d'água (3 anos)
- Demora e burocracia nas licenças ambientais
- Dúvidas sobre a questão: Relevo x Pivô central
- Busca por informações reais sobre: Quantidade de água necessária, calculo da vazão do rio e nascentes nas diferentes condições
- Diferentes projetos e propostas de orçamentos de sistemas (número de bombas, potencia, vazão) – Formação ajudou muito

Dificuldades do empreendimento

- Burocracia na questão de crédito
- Alto custo em certas ocasiões com os pontos de energia (medição em alta tensão)
- Gerenciamento do momento de implantação de energia x sistema de irrigação x licenças

Recursos

- Custo do Investimento: R\$ 6.500,00 / ha
- Custo p/ trazer o ponto de energia pode onerar e deve ser considerado
- Custo varia muito com o relevo da propriedade
- FINAME – PSI – Banco do Brasil
- Taxa de Juros – 5,0% ao ano
- Prazo de 8 anos para pagamento.
- Seguro penhor rural do equipamento ou outro tipo de seguro **altamente recomendável!**





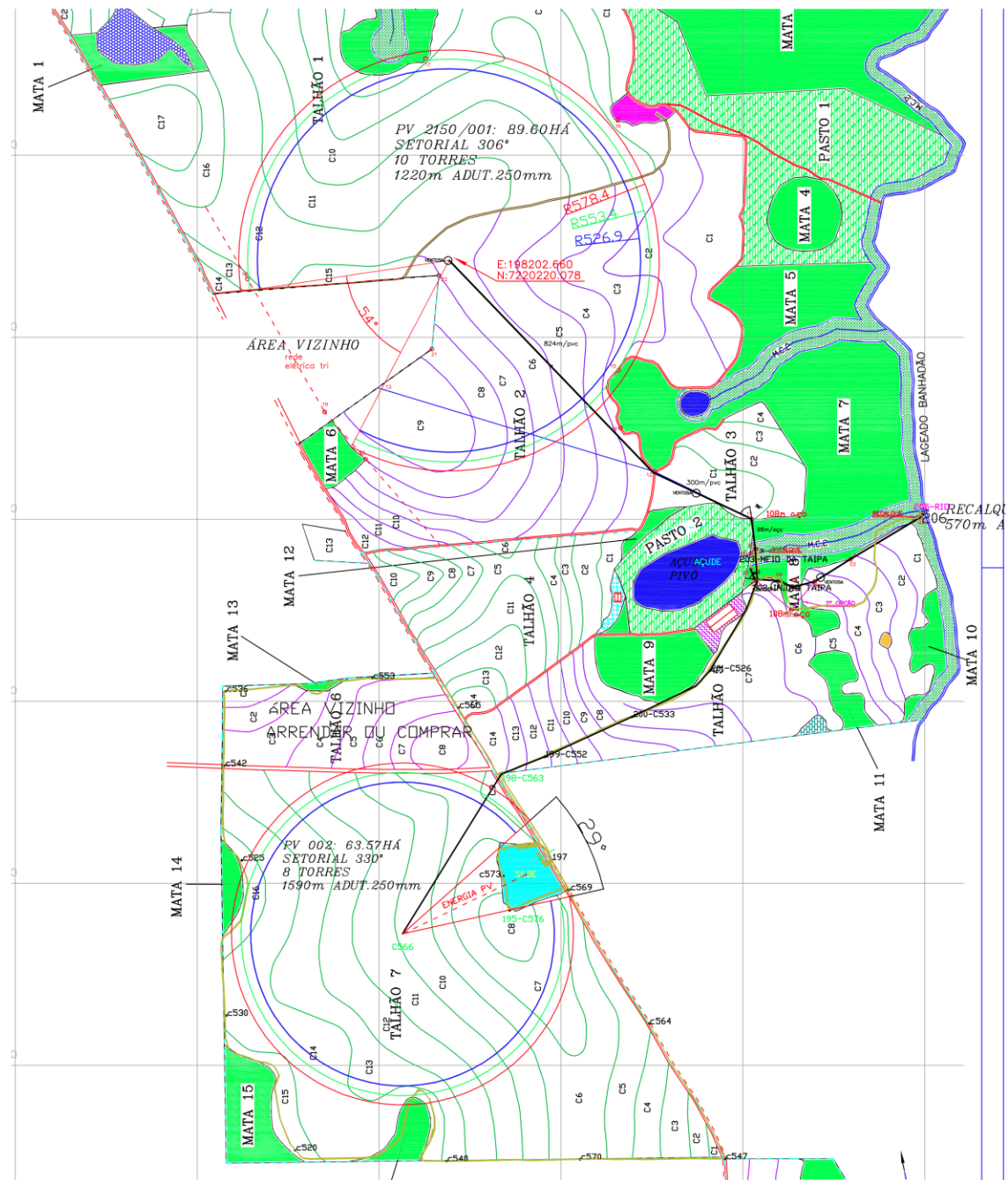


Medida de prevenção adotada: Preenchimento dos rodados com água, visando o lastreamento para tentar evitar novos tombamentos

Características do Sistema de Irrigação

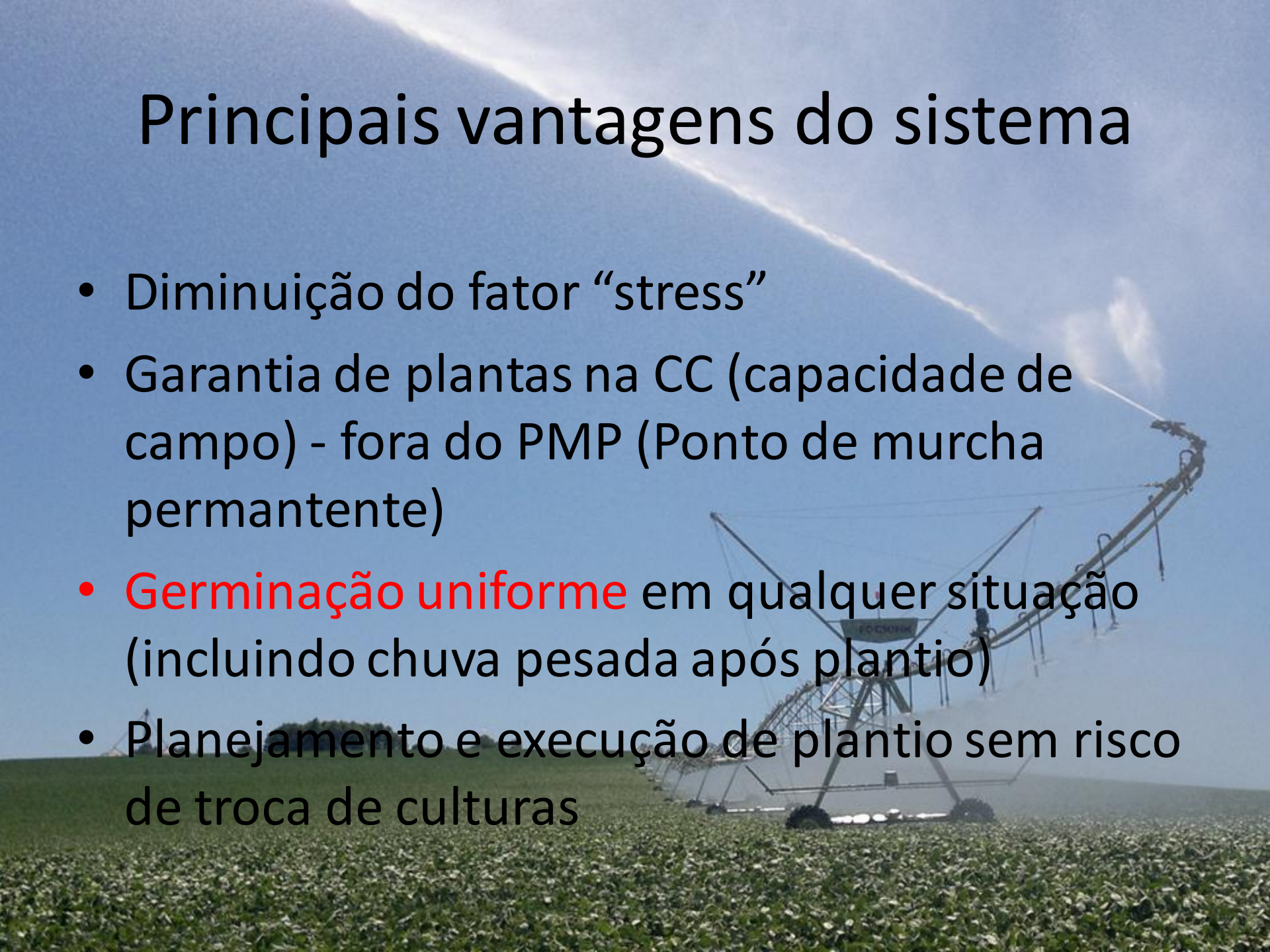
- Aspersão por pivô central
- Lamina mínima de 5mm
- Áreas individuais entre 92 ha e 48 ha
- Bombas de 250, 125, 75 e 60cv
- Sistema de bombeamento alternado e bombeamento complementar represa x rio
- Lâmina mais usual = 12mm (conforme idade da cultura)
- Transformador de 300 KVA (Questão do custo da medição em alta)





Principais vantagens do sistema

- Diminuição do fator “stress”
- Garantia de plantas na CC (capacidade de campo) - fora do PMP (Ponto de murcha permanente)
- **Germinação uniforme** em qualquer situação (incluindo chuva pesada após plantio)
- Planejamento e execução de plantio sem risco de troca de culturas



Chuvas pesadas após plantio – solo argiloso



Principais vantagens no manejo das Culturas

- **Adição do Nitrogênio dissolvido (Uréia não encapsulada – aplicação noturna) diretamente ao solo/raíz**
- **Adição de chorume da suinocultura – poluição de rios = 0**
- **Não testamos adição de fungicidas (possível aplicação economizaria R\$ 110,00/ha)**
- **Possibilidade de minoração dos efeitos da geada através da irrigação com cloreto de potássio dissolvido**
- **Possibilidade de irrigação antecedendo pulverizações de agroquímicos visando melhoria da eficiência – Dessecações e fungicidas**
- **Possibilidade de controle de pragas de solo pelo sistema de irrigação**

Feijão com ataque de lagarta de solo

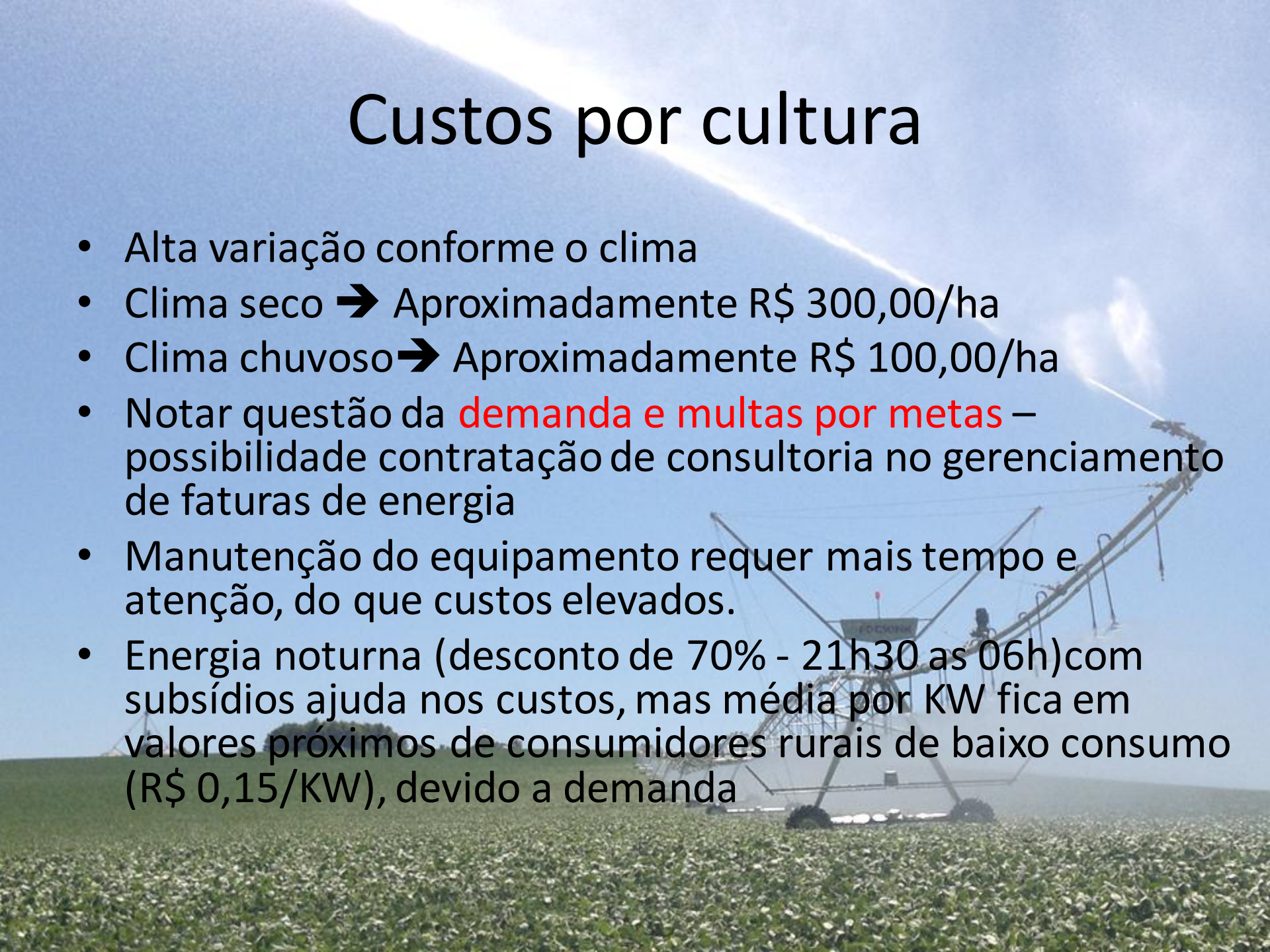


Controle da lagarta do cartucho



Custos por cultura

- Alta variação conforme o clima
- Clima seco → Aproximadamente R\$ 300,00/ha
- Clima chuvoso → Aproximadamente R\$ 100,00/ha
- Notar questão da **demanda e multas por metas** – possibilidade contratação de consultoria no gerenciamento de faturas de energia
- Manutenção do equipamento requer mais tempo e atenção, do que custos elevados.
- Energia noturna (desconto de 70% - 21h30 as 06h) com subsídios ajuda nos custos, mas média por KW fica em valores próximos de consumidores rurais de baixo consumo (R\$ 0,15/KW), devido a demanda



Sistemas de manejo da irrigação

- Atualmente trabalhamos com 2 sistemas:
- Método estimativo de calculo da evapotranspiração: Sistema Irriga
- Método direto: Rede de medidores de umidade de solo
- Em fase de avaliação e comparação dos 2 sistemas



01>
Umidade: 33.7%



Resultados obtidos

- Diminuição para 0 do índice de frustração até o momento ($P < 30\%$)
- Resultados de produtividade estabilizados próximos dos objetivos de exportação de nutrientes
- Condições climáticas continuam influenciando (temperaturas principalmente do inverno), mas com índice de correlação menor

Milho verão 11/12 – Condição de estiagem severa

- Produtividade média de 210 sc/ha
- Áreas de sequeiro com tecnologia similar:
115sc/ha



Soja Verão 11/12 – Condição de estiagem severa

- Produtividade média de 75 sc/ha
- Áreas lindeiras com tecnologia similar: 37 sc/ha



Ressalva importante

- Existe uma tendência que nos leva a acreditar que a irrigação “concerta” todos os erros praticados no manejo das culturas, o que não é verdade!
- As práticas conservacionistas de solo, manejo de palhada, **rotação de culturas, calagem**, manutenção dos terraços e de **compactação de solos** se mostram com importância sem precedentes!
- Estamos com uma área atualmente que mostra exatamente isto: Milho Verão precedido por nabo forrageiro com problemas de Stand devido percevejos na palhada
- Temos que ter a consciência de que o sistema de irrigação é como “seguro de produtividade”, se não tivermos que utilizar, menos custos na área irrigada, e mais produtividade nas áreas de sequeiro!

Palhada verde no plantio: Problemas!



Apesar da importância da adubação verde e rotação de culturas, o manejo ou dessecação antecipado se mostra igualmente importante para a cultura subsequente.



Compactação x disponibilidade de água



Calagem



Rumo ao futuro!



Preservação em 1º lugar!

- Vamos deixar para nossos filhos, nossas terras e rios melhores do que recebemos!
- Obrigado a todos pela atenção!
- Contato: fabricaoizelli@hotmail.com
- Cel. – (45) 9105-0500