



LII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

18 A 21 DE OUTUBRO DE 2023 | RIBEIRÃO PRETO - SP

Ciências Agrárias na segurança alimentar, hídrica e tecnológica

Profa. Geice Paula Villibor



Universidade Federal de Viçosa

Ribeirão Preto - 2023

Organização do conteúdo

- Considerações iniciais;
- Agricultura inteligente;
- Projeto de Máquinas;
- Aspectos gerais de segurança
- A responsabilidade e segurança vai muito além...

Considerações iniciais

- **Inovações tecnológicas:** grandes produtores e agricultores familiares;
- Grandes máquinas *versus* máquinas de pequeno porte;
- **Agricultura 4.0; 5.0; e 6.0;**
- **Projeto de Máquinas:** sistemas automatizados, autônomos, digitais, uma agricultura com maior conectividade...

Agricultura inteligente



UAV Farming



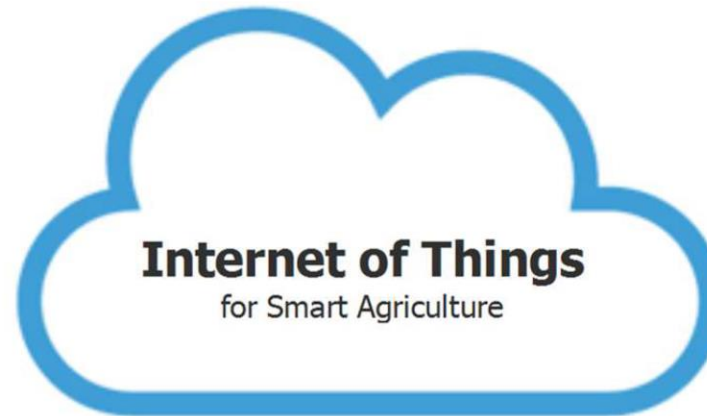
Monitoring Farm



Precision Farming



Tracking & Tracing



Supply Chains Management



Monitoring Forestry



Aquaponics Farms



Analytic Data & Prediction

Agricultura Inteligente

Agricultura de precisão



Drones na agricultura



Fazendas Verticais



Aplicativos no campo



Manejo inteligente e mecanizado



Projeto de máquinas

- Lançamento da CNH nos EUA
 - Sensores, câmeras e unidades de controle;
 - Acionamento remoto via smartphone;



Modelo T4 Electric Power pode ser operado de forma autônoma ou por celular; bateria é carregada em uma hora.
(foto - CNH Industrial)

Projeto de máquinas

- As soluções para grandes e pequenos produtores devem incorporar tecnologias de segurança;
- Veículos elétricos e autônomos:
 - ✓ eficiência energética, segurança e facilidade de interação com o usuário;
 - ✓ critérios de sustentabilidade e potência;
 - ✓ sem riscos de acidentes por falha mecânica e desvio de rota pretendida.

Projeto de máquinas

- Vulnerabilidade de veículos elétricos: realidade ou não?
 - *Pen Test Partners*: graves falhas de segurança, que permitem desde o controle remoto de suas funções até a invasão de outros dispositivos que compartilham a mesma rede;
 - Invasão por meio de sistemas multimídias;
 - Softwares de gerenciamento de sistemas IoT;

Aspectos gerais de segurança

- Avaliação de riscos e monitoramento de ameaças: tanto digitais como físicos;
- Segurança de rede: proteger contra invasões utilizando bons firewalls;
- **Segurança de dados: um dos bens mais preciosos** (dados de plantações, rendimentos, monitoramento dos produtos, logística e finanças);
- **Mecanismo de autenticação robusto;**
- Mobilidade e segurança: home office seguro.
- Conscientização das pessoas envolvidas.



Motivação

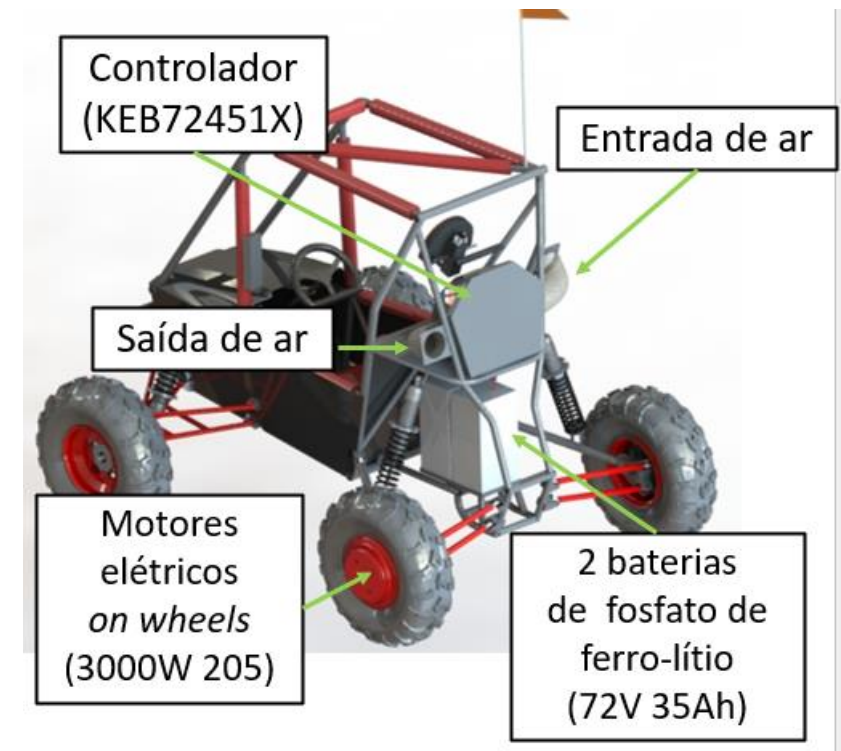
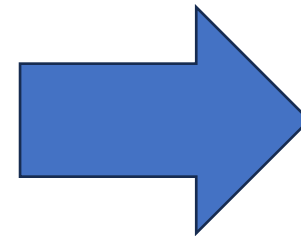
UFV Baja Pererecas

- 15 anos de equipe, primeira competição em 2010;
- Melhor colocação em competição Nacional: 11º colocação em 2018;
- 1 professor orientador e 27 membros;
- Osvane Abreu de Faria = mentor para o baja elétrico.



Motivação

- Do baja à combustão ao e-bajas;



- Como implementar os aspectos de segurança tecnológica?

A responsabilidade e segurança vai muito além...

Estudo de vibrações para melhoria do desempenho de ferramentas de capina mecânica para cultivadores autônomos

Trabalho de Pós-doutorado – Geice P. Villibor

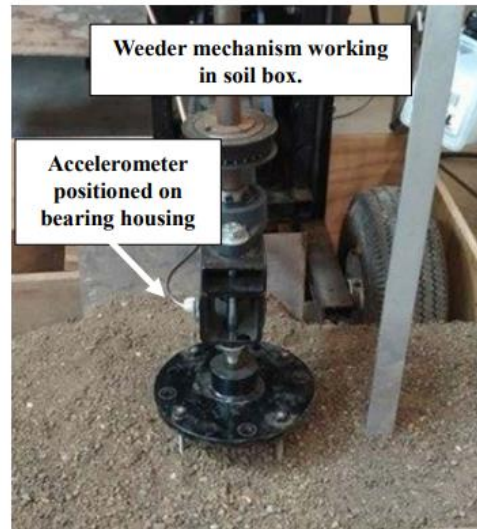
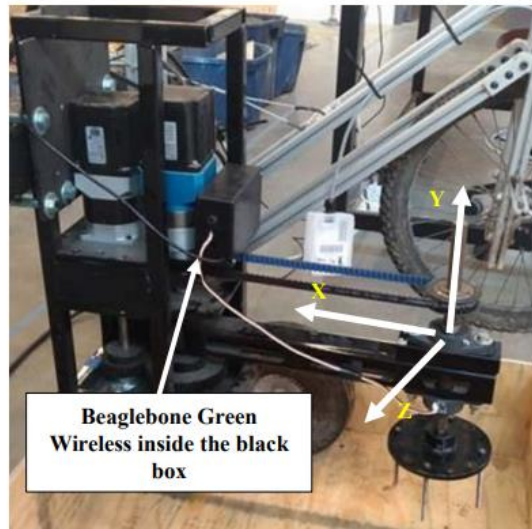


Figure 3. Weeder mechanism used to vibrations analysis: (a) Beaglebone positioning and reference measurement axes and (b) accelerometer positioned on the bearing housing and soil box built for laboratory tests.

Projeto de uma semeadora manual para a mulheres da África Subsaariana– Lesotho

Coordenador: Prof. Ricardo Capúcio de Resende





Muito obrigada!



Contato:
Geice P. Villibor
geice.villibor@ufv.br