

Raios C3smicos nas Escolas

Como funciona o detector I - Fluxo de Informa33o

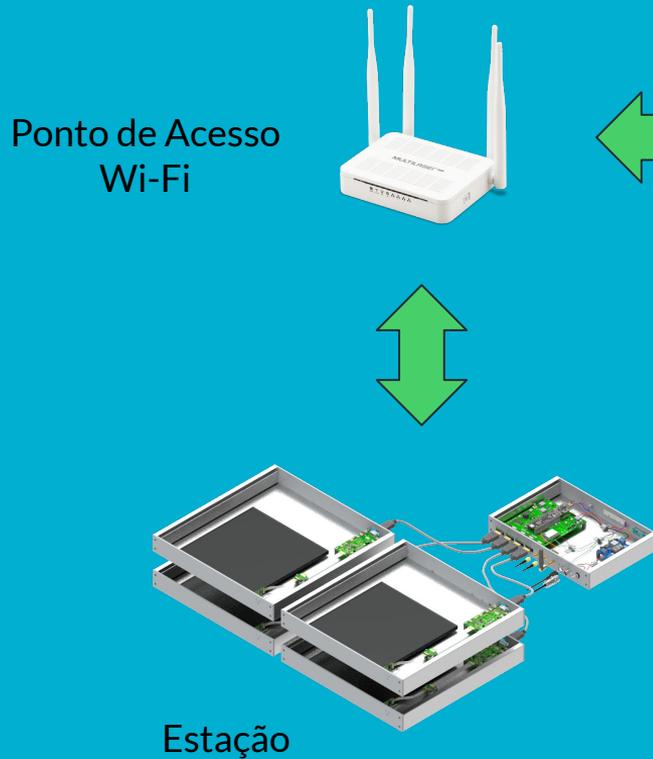
G. Saito, M. Leite, M. Kuriyama, R. de Paula, R. Menegasso

Instituto de F3sica da USP

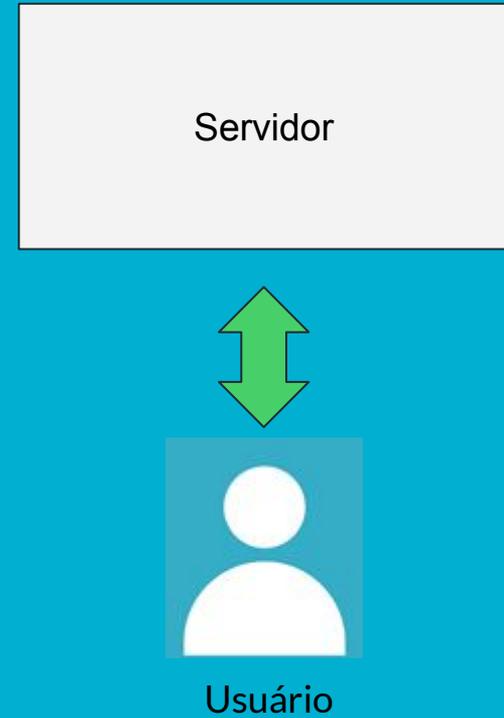


15 de Mar33o de 2021

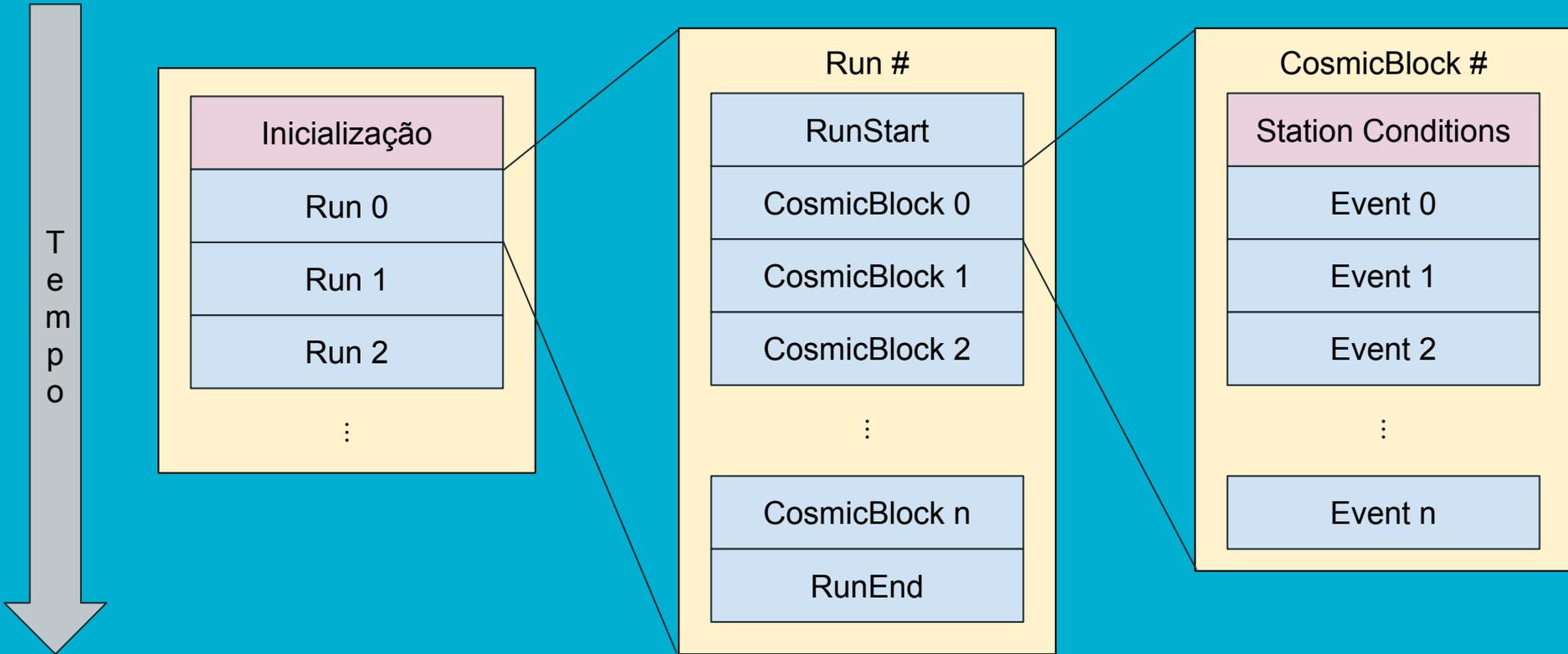
Hardware



Software



Linha do tempo



Inicialização

1. Conexão com a Internet
2. Sincronização do relógio
3. “Trava” do GPS
4. Recebimento dos parâmetros de operação
5. Auto-calibração

Condições de Operação

Imitar os experimentos do LHC

- Monitoramento
- Qualidade dos dados
- Apresentação dos dados

Evento
(Dados)



Gatilho (Trigger)

Ajustes

Condições de Operação
(Metadados)

Dados

- Evento(tempo, detector)
- Evento(tempo, detector)
- Evento(tempo, detector)
- ...

Metadados

- Condição(temp, umid, pres, posição, trigger, tensão, ...)
- Condição(temp, umid, pres, posição, trigger, tensão, ...)
- Condição(temp, umid, pres, posição, trigger, tensão, ...)
- ...

Monitoramento

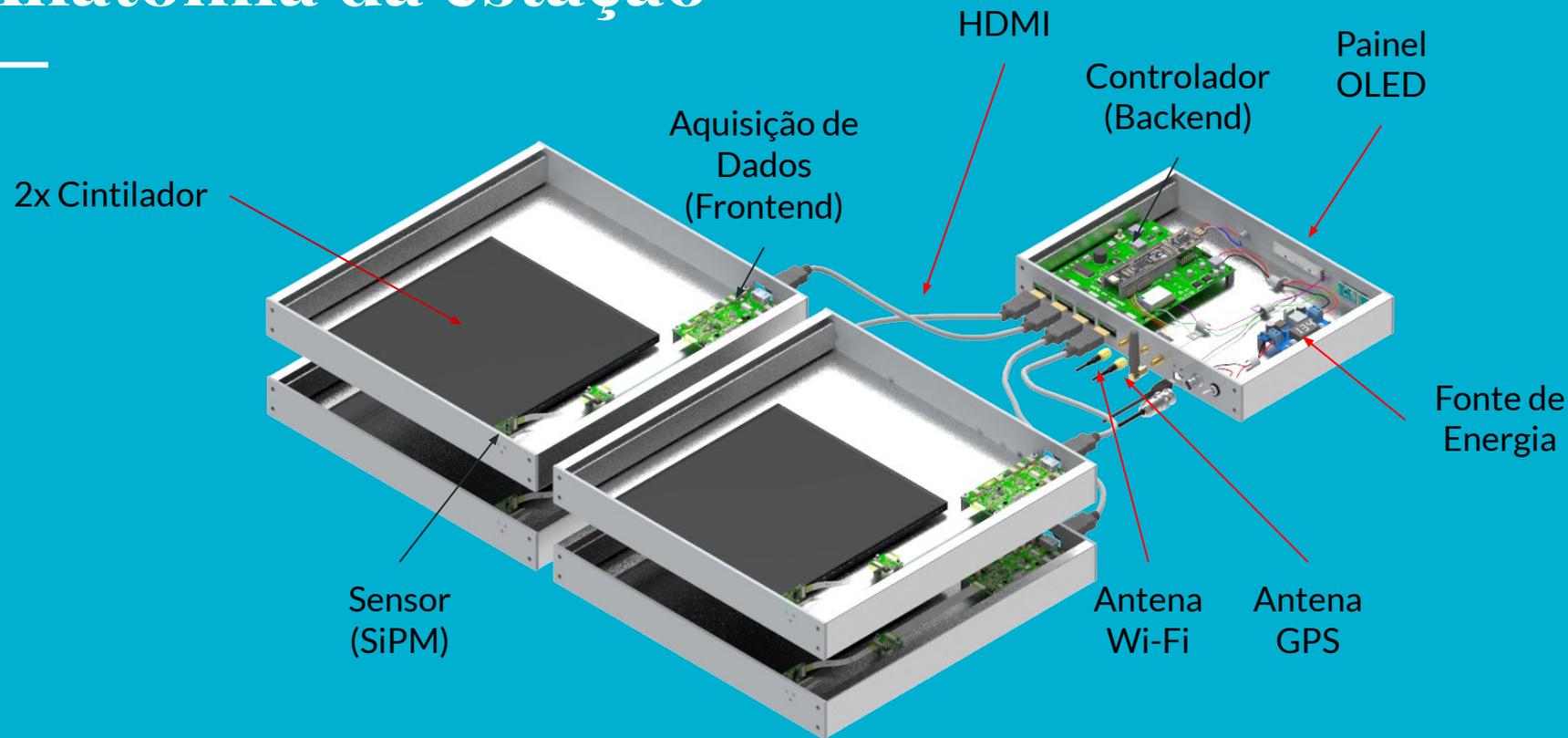
1. Informação sobre os Eventos
2. Condições de Operação da Estação
 - a. Parâmetros Elétricos: e.g. tensões, correntes
 - b. Parâmetros de Software e Hardware: e.g. alarme, registradores
 - c. Parâmetros Ambientais: e.g. temperatura, umidade, pressão

<https://raioscosmicos.if.usp.br/grafana>

Obrigado!



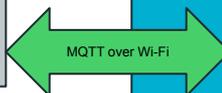
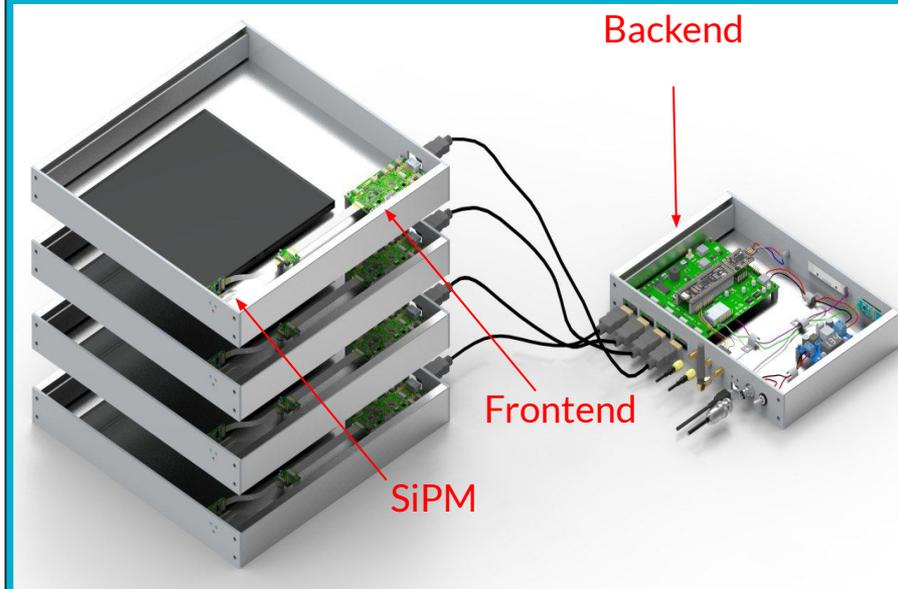
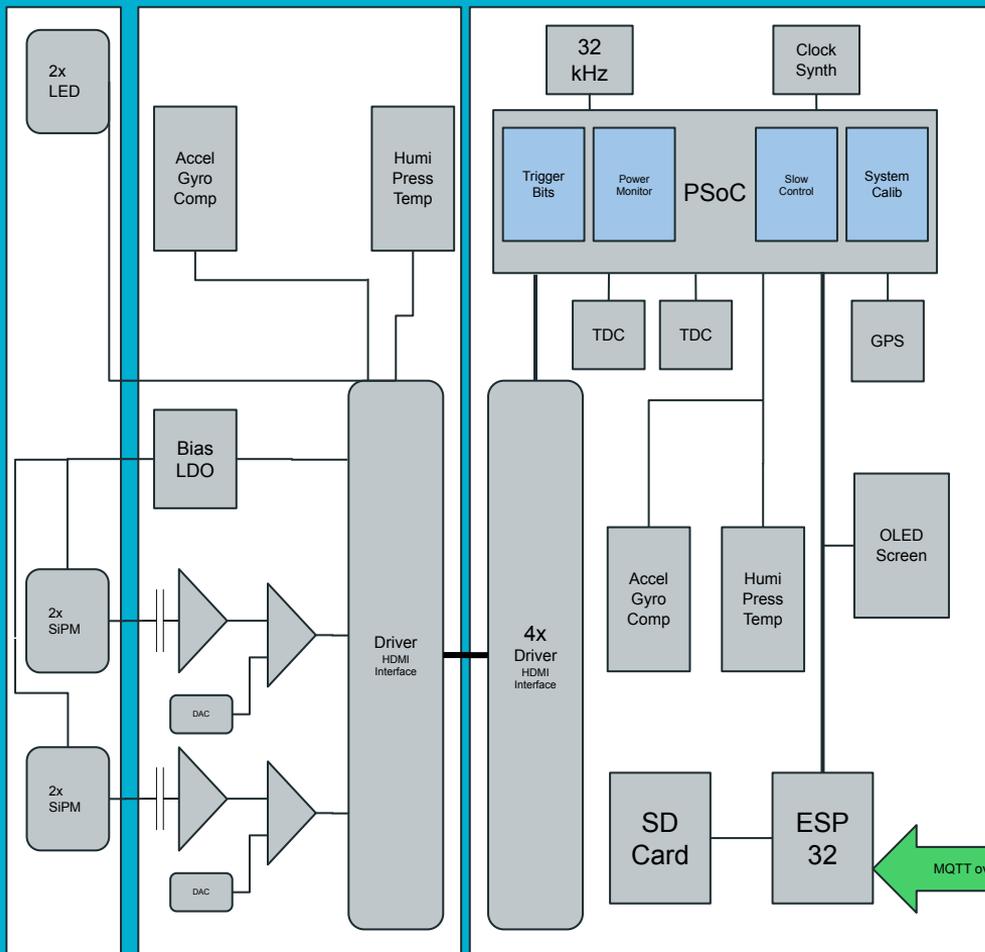
Anatomia da estação



SiPM

1 a 4 Frontends

Backend



Baseado em um Cypress PSoC 5L

