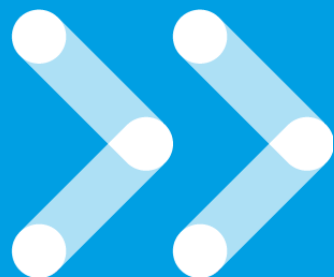




# HACKATHON

DESAFIOS DA OPERAÇÃO DA GERAÇÃO





CONTEXTO





# O SETOR ELÉTRICO



**GERAÇÃO**







# O SETOR ELÉTRICO

TRANSPORTE





# O SETOR ELÉTRICO

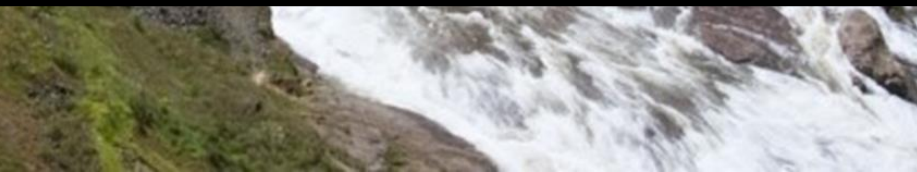


CONSUMO





**GERAÇÃO = PERDAS + CONSUMO**







# O SETOR ELÉTRICO







# O SETOR ELÉTRICO



Caminho das Índias





## Agentes de geração:

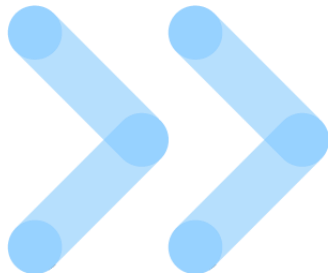
Manter suas instalações  
em condições de atender  
às necessidades do SIN  
(Sistema Interligado Nacional)



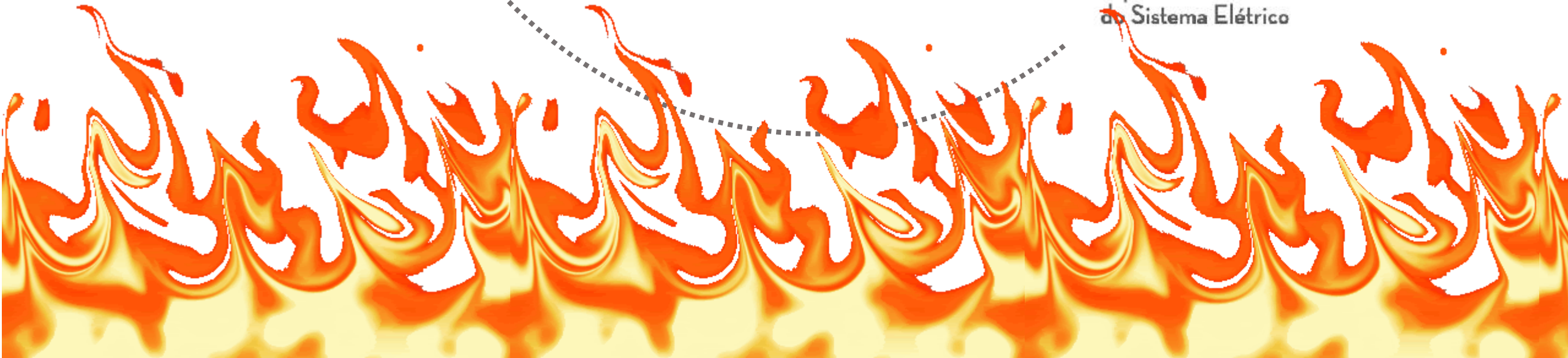
Coordenação entre os agentes, de  
forma a assegurar o atendimento  
satisfatório aos consumidores



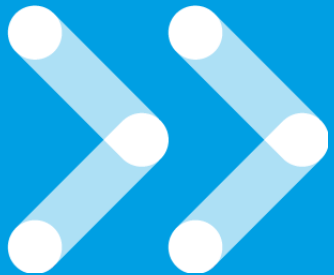




# COMUNICAÇÃO ENGIE → ONS







# COMUNICAÇÃO ENGIE → ONS

- Todas as ocorrências são registradas através de **ligações telefônicas**
- Gravadas em **formato de áudio** e armazenadas por pelo menos cinco anos
- As **regras** e a **fraseologia** utilizadas pelos operadores do ONS e dos agentes são estabelecidas em norma
- **Evidências** de ocorrências, desligamentos, solicitações de comandos e manobras
- Em média, são cerca de **1 hora** de arquivos de áudio por dia
- Dados de **telefonia analógica**: baixa qualidade





COS COG | CENTRO DE OPERAÇÃO

ENGIE



GE

COS  
COG | CENTRO DE OPERAÇÃO

17:14:58





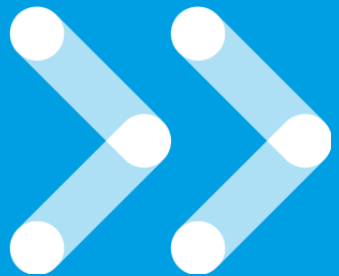




**ONS** Operador Nacional  
do Sistema Elétrico



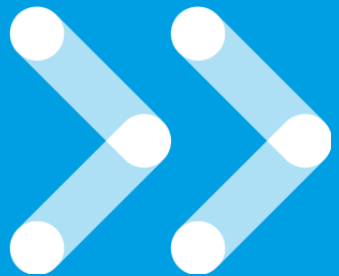




# ATIVIDADES DA OPERAÇÃO

- 1) OPERAÇÃO EM TEMPO REAL
- 2) PÓS OPERAÇÃO





# ATIVIDADES DA OPERAÇÃO

- 1) OPERAÇÃO EM TEMPO REAL
- 2) PÓS OPERAÇÃO



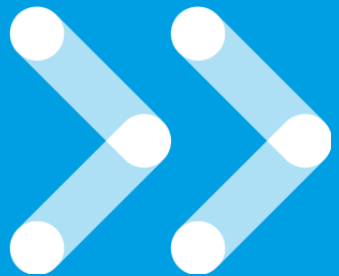


# 1) OPERAÇÃO EM TEMPO REAL

## Comandos de tensão e potência



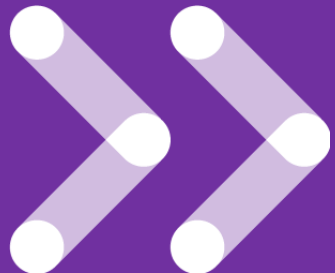




# ATIVIDADES DA OPERAÇÃO

- 1) OPERAÇÃO EM TEMPO REAL
- 2) PÓS OPERAÇÃO





## 2) PÓS OPERAÇÃO

Áudios em dois canais

### Rastreabilidade das ocorrências

20190612 082230 SIPTrunk-6 GERAL 15 32217227 33334811.mp3

- Data
- Instante
- Duração
- Ramal de Origem
- Ramal de Destino

DEMANDA DE BUSCA POR  
ÁUDIOS DE EVENTOS

EQUIPE DE PÓS-OPERAÇÃO  
OUVE OS ÁUDIOS



(Por motivos de resolução de conflito entre agentes, para justificar uma ação da operação, ou para confirmar a solicitação de um comando)

BUSCA MANUAL DOS  
ARQUIVOS DE ÁUDIO



### Metadados:

- Tipo do arquivo
- Tamanho
- Duração
- Taxa de bits

(Equipe ouve os arquivos de áudio até encontrar o trecho buscado)





# ATIVIDADES DA OPERAÇÃO



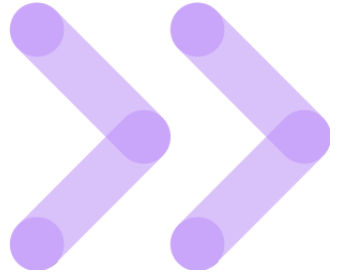
## 1 - OPERAÇÃO EM TEMPO REAL

- 1.1 - Comandos de tensão e potência
- 1.2 - Mudança de estado dos geradores
- 1.3 - Dados de hidrologia

## 2 - PÓS OPERAÇÃO

- 2.1 - Rastreabilidade das ocorrências
- 2.2 - Apuração de dados
- 2.3 - Avaliação das comunicações



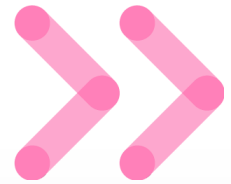


# DESAFIOS DA OPERAÇÃO



- Erro humano na recepção ou transmissão das informações
- Erro humano na execução dos comandos ou registro dos dados
- Dificuldade para rastrear as informações em formato de áudio
- Avaliação manual e com uma amostra muito pequena
- Antecipação de conflitos ou problemas de comunicação
- Subaproveitamento dos dados disponíveis
- Qualidade do áudio





# DADOS DISPONIBILIZADOS



- Aproximadamente uma hora de áudio (132 arquivos)
- Transcrições das conversas
- Relação das usinas da ENGIE
- Eventos consolidados de mudança de estados
- Documento com os critérios de avaliação da comunicação verbal
- Resultado das avaliações dos áudios





# MENTORES

Adrisson Consoni Floriano **(48) 99695 2570**

Felipe Rejes de Simoni **(11) 99468 7906**

Mariana Quadros **(31) 97578 5996**

