

PCS - Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

Engenharia Elétrica – Ênfase Computação

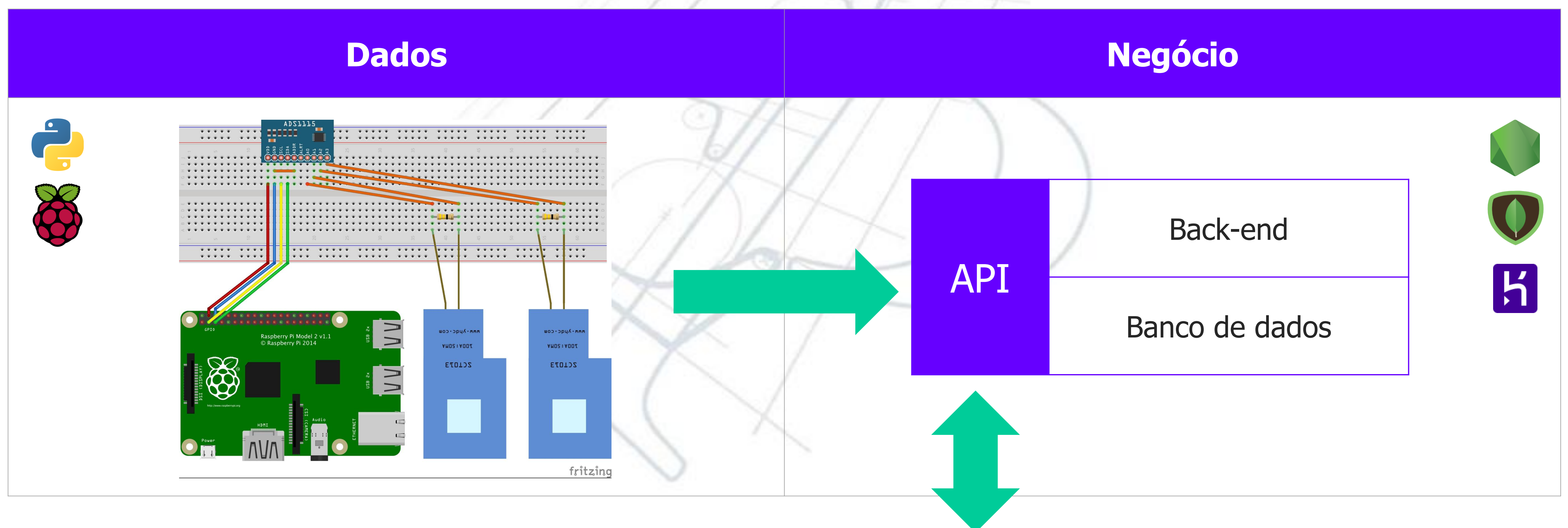
Tema:

SUB-METERING: MONITORAÇÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, ANÁLISE DE CONSUMO E ALOCAÇÃO DE CUSTOS

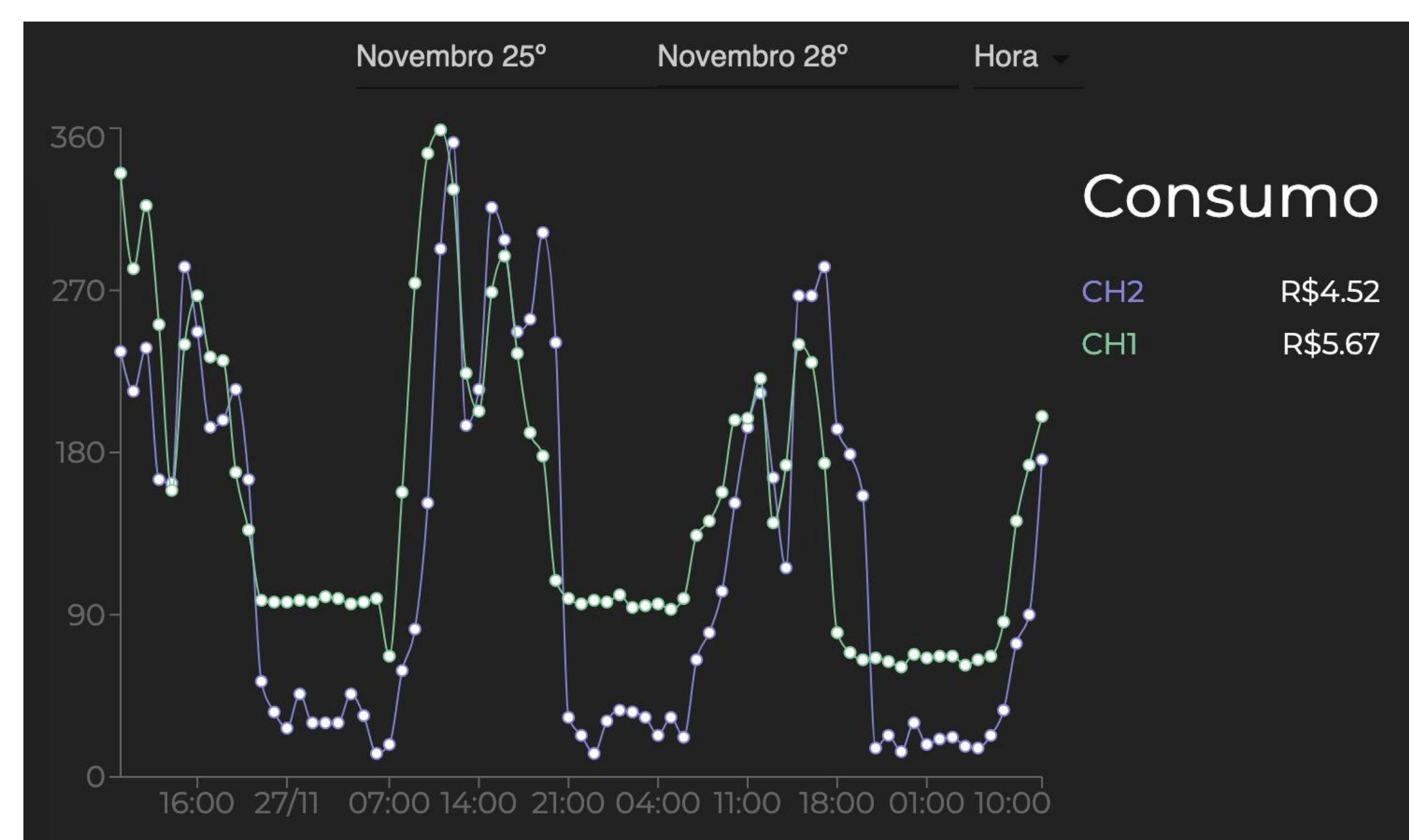
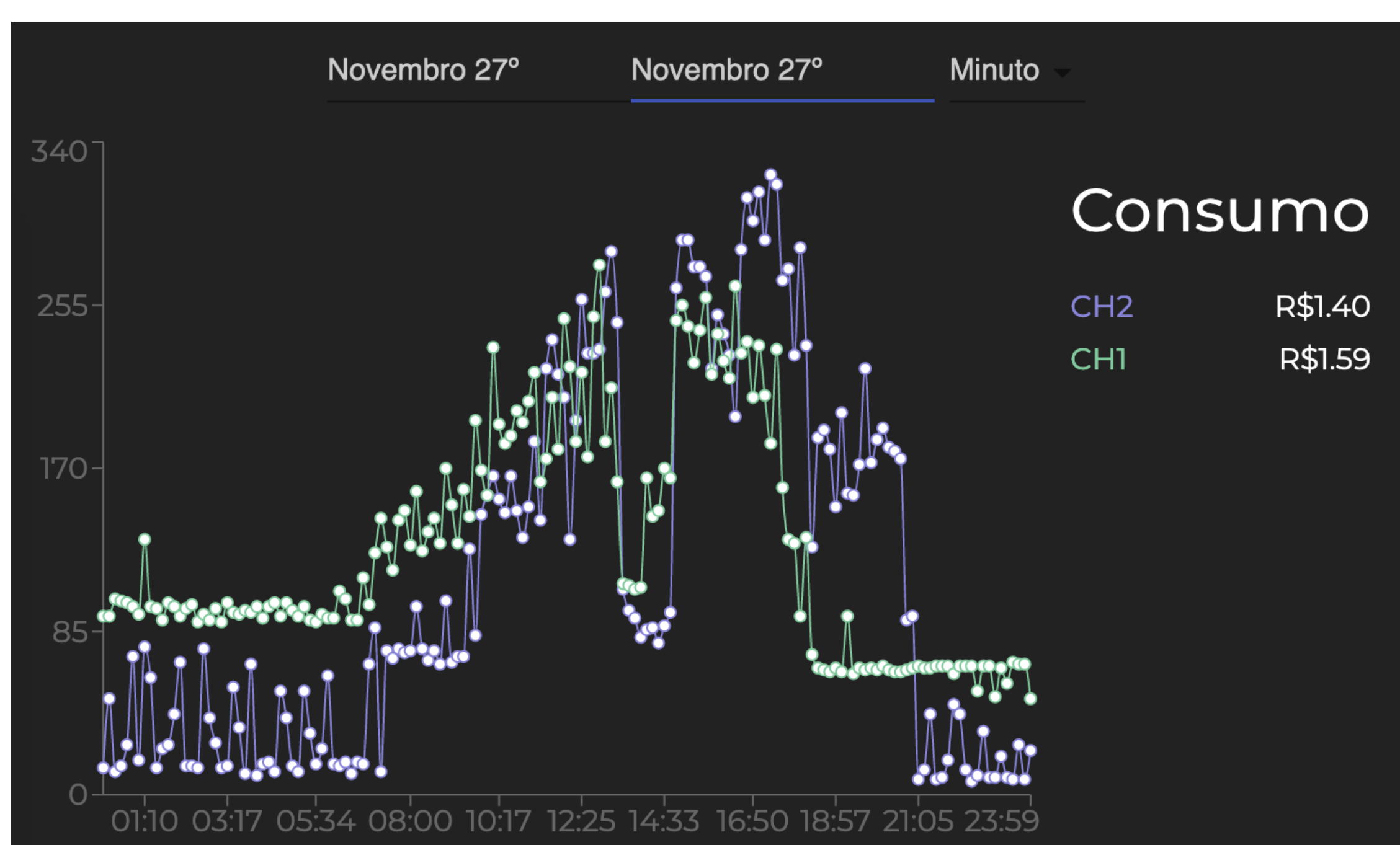
O conceito de sub-metering consiste na coleta de dados de consumo de forma detalhada no tempo e customizável fisicamente de acordo com a necessidade de análise. São implementados sensores não invasivos, isto é, que não obrigam a interrupção do circuito, dispensando a pausa no fornecimento de energia e da operação. Os sensores são conectados a um hub central que possui conectividade com a internet e envia requisições a uma API que é responsável por guardar em um banco de dados não-relacional os valores de potência instantânea de cada sensor em um determinado horário. Além do valor em Watts, podem ser enviados valores adicionais como, por exemplo, tags que classificam o sensor, permitindo na visualização final uma filtragem e agrupamento mais ricos.

O armazenamento destas informações alimenta uma aplicação web ou mobile que acessa a API, sendo possível filtrar um período e escolher uma granularidade (agrupando por minuto, hora, dia, etc), gerando uma análise e o histórico de acordo com os filtros. A visualização de forma gráfica na tela possibilita a identificação de padrões de consumo e verificação do cumprimento na prática da eficiência nominal da carga instalada nos ramos. A lógica contida na camada de negócios na API fornece visões relevantes, como o cálculo do gasto em R\$ com energia no período, se baseando no preço atual do kWh.

Todas essas informações de consumo servem como ferramentas para o operador analisar o consumo energético da sua planta, seja ela residencial, comercial ou industrial, se baseando no dashboard construído. A partir disso ele pode tomar decisões estratégicas como substituição de equipamentos, adequação temporal da utilização destes e identificação de possíveis danos e desperdícios na rede, trazendo uma melhor alocação dos recursos energéticos.



Aplicação



Integrante: Thomas Ingegneri Herbst

Professor Orientador: Jorge Risco Becerra