

Case de desenvolvimento:

→ Wind Speed Forecast



Agenda

- Introdução;
- Problema;
- Objetivo;
- Organização da pasta;
- Dicionário de dados

Introdução

Este documento tem por objetivo apresentar brevemente o contexto do cliente e calibrar seu nível de conhecimento com a posição que você está aplicando. Portanto, você desenvolverá uma breve análise. Vale destacar que é inerente a esta etapa trabalhar com condições limitantes, como o tempo. Deste modo, use ele ao seu favor e extraia o máximo valor que conseguir dentro deste limite. Não preocupe-se com soluções incompletas ou situações que aparentemente não há saídas viáveis. Sinta-se livre de inferir/assumir informações que você gostaria de ter recebido.

Por exemplo, você será apresentado a dados climáticos, mas a localização foi omitida por razões de compliance. Digamos que em algum momento do seu desenvolvimento você necessite desta informação. Logo, assuma que a localização deste dataset está associado com a latitude X e longitude Y.

Problema

A empresa XYZ fornece energia renovável e sustentável para o mercado livre. Atendendo a demanda de outras empresas. O mercado livre de energia é como um leilão onde a empresa XYZ oferta seu ativo e negocia com cada cliente o preço da sua commodity a fim de atender as necessidades de seus clientes por um período pré acordado de tempo. Deste modo, a empresa XYZ fica com a responsabilidade de fornecer a energia dentro dos acordos com as demais empresas.

Considerando que sua produção de energia depende de condições climáticas, nem sempre a empresa XYZ consegue produzir 100% da energia necessária para atender seus contratos. E assim, compra de outras fornecedoras de energia suplemento para atingir as regras de fornecimento para cada cliente.

Objetivo

Considerando a problemática da empresa XYZ, podemos abrir os horizontes dela com uma análise de dados. Imagine ela recebendo a previsão da velocidade do vento em seus parques eólicos e, assim, converter essa informação em quanto de energia ela conseguirá produzir nos próximos 10 dias. Neste cenário poderá antecipar a compra de energia suplementar, planejar manutenção, ou escalar horizontalmente seu parque eólico.

Você está recebendo dois arquivos junto deste material. O primeiro train.csv e o segundo forecast.csv; Ambos contem dados de velocidade do vento e direção do vento que provem de dois modelos distintos. No caso do arquivo de treino haverá uma classe target.

Recomendamos seguir os seguintes caminhos:

- Realizar um forecast uni-variável com o target;
- Realizar o forecast multi-variável com todo o dataset;
- Determinar qual o modelo 1 ou 2 está com a aferição mais precisa.

A seguir você encontrará detalhes da organização da pasta e dicionário dos dados;

Organização da pasta

```
--- data:
|
|--- docs:
| |
| |--- windSpeedForecast.pdf (A.K.A este arquivo)
|
|--- windspeed:
| |
| |--- train.csv (arquivo de treino)
| |
| |--- forecast.csv (arquivo para realizar o forecast)
--- src (Adicione seus Jupyter Notebooks aqui)

--- README.md (coloque seus comentários iniciais aqui)
```

Caso desenvolva uma apresentação poderá incluir na pasta docs.
(A apresentação não é obrigatória, porém enriquecerá a análise)

Dicionário dos dados

UTC – Timestamp entre 2017 e 2020;
direcao_vento_100m – direção angular a 100m de altitude;
direcao_vento_10m – direção angular a 10m de altitude;
velocidade_vento_100m – velocidade do vento em metros por segundo a 100m de altitude;
velocidade_vento_10m – velocidade do vento em metros por segundo a 10m de altitude;
target.velocidade_vento – Velocidade do vento em metros por segundo a 10m de altitude;

Bom desenvolvimento!

Guilherme Lana

Cientista de dados

