



## Data Analytics e Machine Learning em IoT [22E3\_4]

AT

Aluno: Frederico Flores

<https://github.com/nagualcode/at-datanalytics-inenet>

### Questão 01:

Link:

<https://colab.research.google.com/drive/1sJCkSMLVWQml9ohyOxgDuyfarK7UAZCU?usp=sharing>

1.A Conte quantos arremessos foram convertidos (*shot\_made\_flag*): 11465

1.B Calcule qual foi a taxa de sucesso (eficiência) para todos os arremessos (*total de arremessos convertidos/ total de arremessos feitos*): 44.62

1.C Qual foi o arremesso convertido mais distante?: 43

1.D Qual o quarto do jogo que o Kobe Bryant é mais eficiente?: 3

1.E Agrupe pelo tipo de arremesso e descubra em qual tipo de arremesso o Kobe Bryant é mais eficiente; "2PT Field Goal"

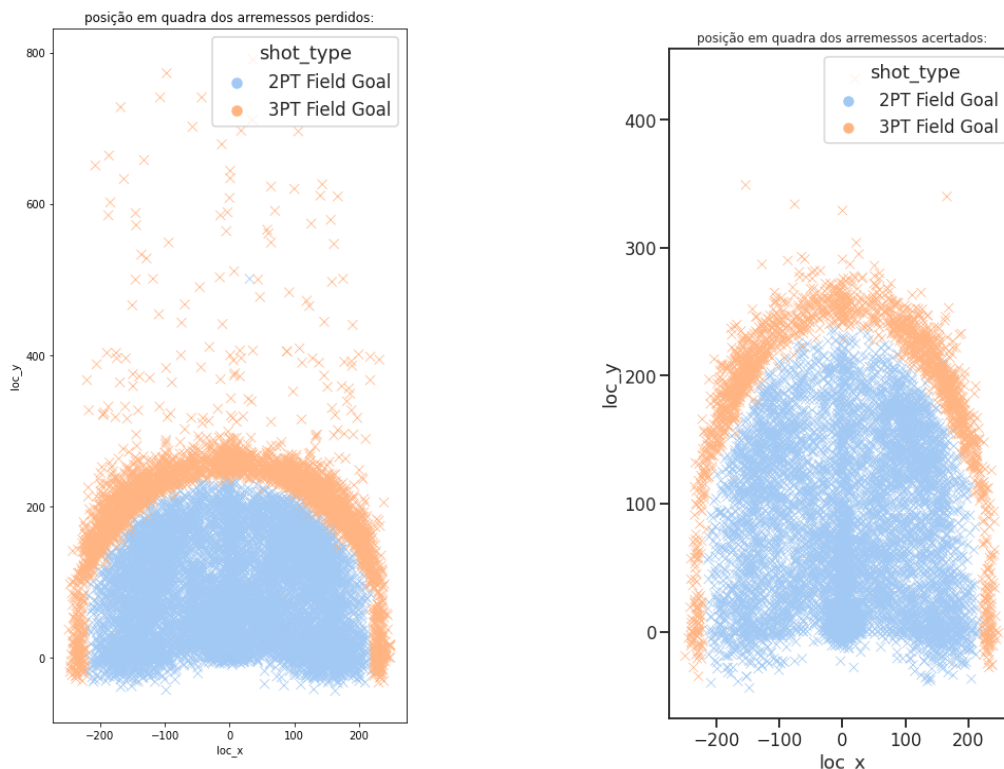
1.F Qual foi a melhor temporada do Kobe Bryant em relação ao percentual de cestas convertidas? "2005-06"

## 1.G Conte o tipo de arremesso por temporada:

season	shot_type	action_type	combined_shot_type	game_event_id	game_id	lat	loc_x	loc_y	minutes_remaining	period	...	shot_made_flag	shot_won_acres	shot_won_basic	shot_won_range	team_id	team_name	game_date	matchup	opponent	shot_id
1996-97	2PT Field Goal	256	256	256	256	256	256	256	256	256	...	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256
3PT Field Goal	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	...	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127
1997-98	2PT Field Goal	617	617	617	617	617	617	617	617	617	...	617	617	617	617	617	617	617	617	617	617
3PT Field Goal	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193	...	193	193	193	193	193	193	193	193	193	193
1998-99	2PT Field Goal	654	654	654	654	654	654	654	654	654	...	654	654	654	654	654	654	654	654	654	654
3PT Field Goal	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	...	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
1999-00	2PT Field Goal	1135	1135	1135	1135	1135	1135	1135	1135	1135	...	1135	1135	1135	1135	1135	1135	1135	1135	1135	1135
3PT Field Goal	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177	...	177	177	177	177	177	177	177	177	177	177
2000-01	2PT Field Goal	195	195	195	195	195	195	195	195	195	...	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195
3PT Field Goal	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	...	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380	1380
2001-02	2PT Field Goal	1547	1547	1547	1547	1547	1547	1547	1547	1547	...	1547	1547	1547	1547	1547	1547	1547	1547	1547	1547
3PT Field Goal	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161	...	161	161	161	161	161	161	161	161	161	161
2002-03	2PT Field Goal	1531	1531	1531	1531	1531	1531	1531	1531	1531	...	1531	1531	1531	1531	1531	1531	1531	1531	1531	1531
3PT Field Goal	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321	...	321	321	321	321	321	321	321	321	321	321
2003-04	2PT Field Goal	1105	1105	1105	1105	1105	1105	1105	1105	1105	...	1105	1105	1105	1105	1105	1105	1105	1105	1105	1105
3PT Field Goal	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	...	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266
2004-05	2PT Field Goal	793	793	793	793	793	793	793	793	793	...	793	793	793	793	793	793	793	793	793	793
3PT Field Goal	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334	...	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334
2005-06	2PT Field Goal	465	465	465	465	465	465	465	465	465	...	465	465	465	465	465	465	465	465	465	465
3PT Field Goal	1459	1459	1459	1459	1459	1459	1459	1459	1459	1459	...	1459	1459	1459	1459	1459	1459	1459	1459	1459	1459
2006-07	2PT Field Goal	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230	...	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1230
3PT Field Goal	349	349	349	349	349	349	349	349	349	349	...	349	349	349	349	349	349	349	349	349	349
2007-08	2PT Field Goal	1387	1387	1387	1387	1387	1387	1387	1387	1387	...	1387	1387	1387	1387	1387	1387	1387	1387	1387	1387
3PT Field Goal	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432	...	432	432	432	432	432	432	432	432	432	432
2008-09	2PT Field Goal	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	...	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479	1479
3PT Field Goal	372	372	372	372	372	372	372	372	372	372	...	372	372	372	372	372	372	372	372	372	372
2009-10	2PT Field Goal	1406	1406	1406	1406	1406	1406	1406	1406	1406	...	1406	1406	1406	1406	1406	1406	1406	1406	1406	1406
3PT Field Goal	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366	...	366	366	366	366	366	366	366	366	366	366
2010-11	2PT Field Goal	330	330	330	330	330	330	330	330	330	...	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330
3PT Field Goal	1191	1191	1191	1191	1191	1191	1191	1191	1191	1191	...	1191	1191	1191	1191	1191	1191	1191	1191	1191	1191
2011-12	2PT Field Goal	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	...	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114	1114
3PT Field Goal	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	...	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302
2012-13	2PT Field Goal	993	993	993	993	993	993	993	993	993	...	993	993	993	993	993	993	993	993	993	993
3PT Field Goal	335	335	335	335	335	335	335	335	335	335	...	335	335	335	335	335	335	335	335	335	335
2013-14	2PT Field Goal	47	47	47	47	47	47	47	47	47	...	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
3PT Field Goal	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	...	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
2014-15	2PT Field Goal	434	434	434	434	434	434	434	434	434	...	434	434	434	434	434	434	434	434	434	434
3PT Field Goal	159	159	159	159	159	159	159	159	159	159	...	159	159	159	159	159	159	159	159	159	159
2015-16	2PT Field Goal	527	527	527	527	527	527	527	527	527	...	527	527	527	527	527	527	527	527	527	527
3PT Field Goal	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405	...	405	405	405	405	405	405	405	405	405	405

40 rows x 23 columns

## 1.H Faça dois gráficos: posição em quadra dos arremessos perdidos x posição em quadra dos arremessos acertados (o eixo X é a largura da quadra, e o Y é a distância para o fundo de quadra);



## 1.I - Qual a distância média dos arremessos convertidos? Qual a distância média dos arremessos não-convertidos? 11.38 metros e 14.66 metros

## Questão 02:

Link:

<https://colab.research.google.com/drive/1pmZaLCabA-Gkb5-QvesoqRUBhzSa-frv?usp=sharing>

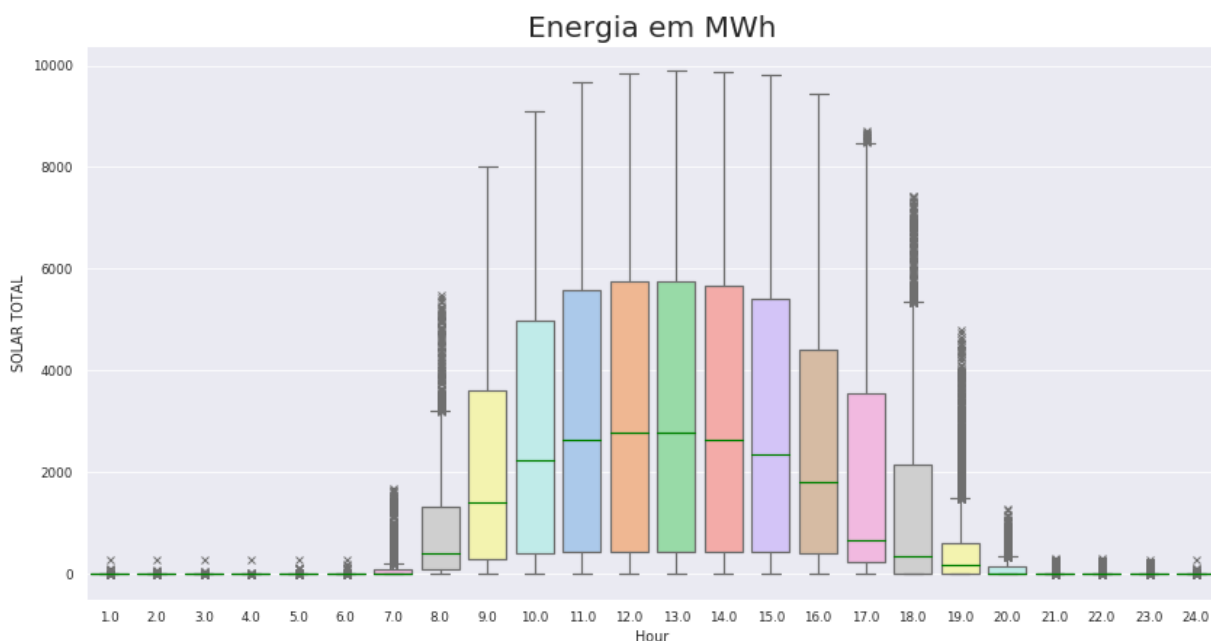
2.A: Crie uma nova coluna "SOLAR TOTAL" resultante da soma das colunas "SOLAR PV", "SOLAR THERMAL" e "SOLAR";

```
dataset["SOLAR TOTAL"] = dataset[["SOLAR PV", "SOLAR THERMAL", "SOLAR"]].sum(axis = 1)
```

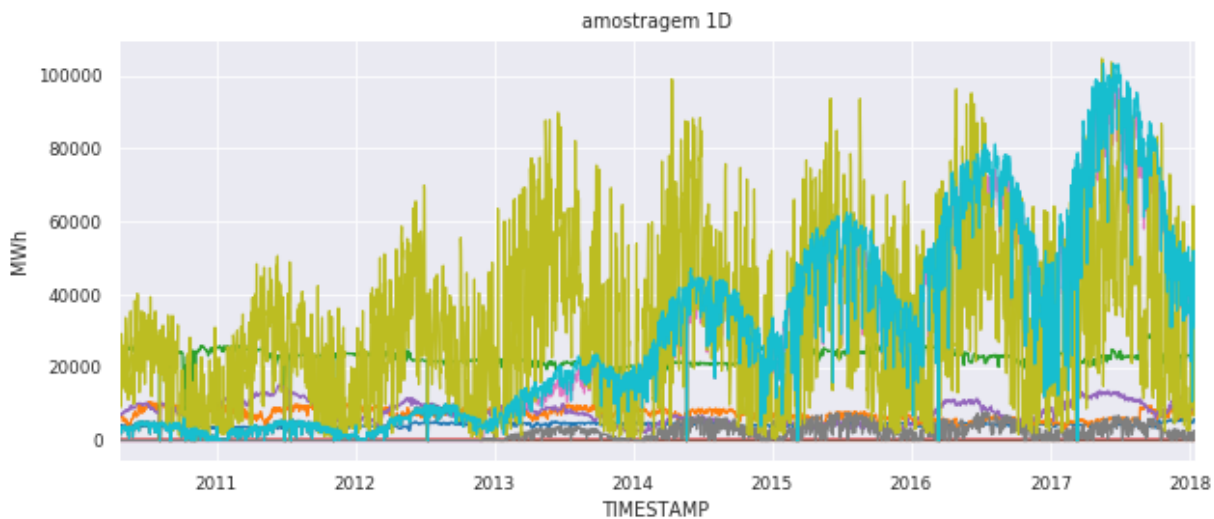
2.B Converta a coluna *TIMESTAMP* para *datetime*;

```
dataset['TIMESTAMP'] = pd.to_datetime(dataset['TIMESTAMP'], errors='coerce')
```

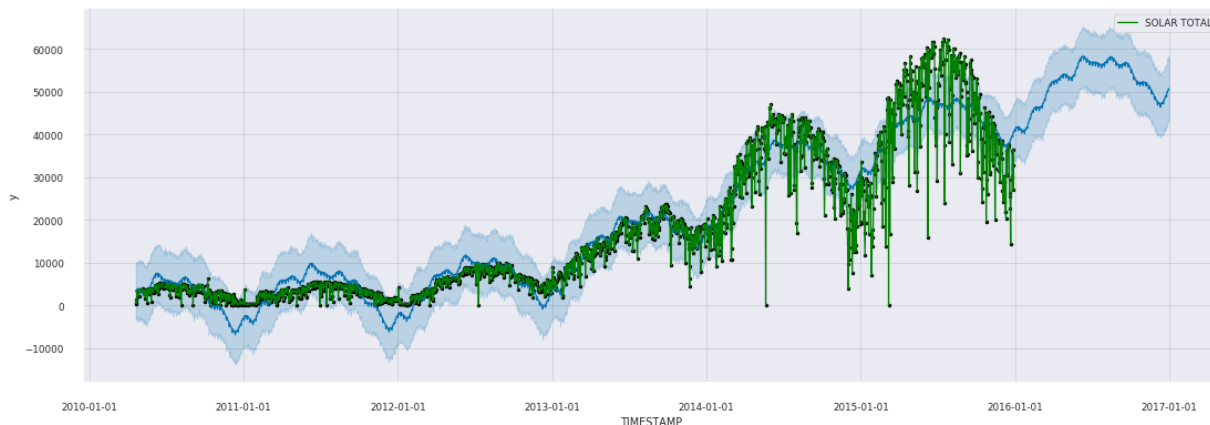
2.C Crie um plot onde o eixo X represente as 24 horas do dia e o eixo Y represente a 2.D quantidade de energia (em MWh). Nesse plot, você irá criar um boxplot mostrando a distribuição da energia gerada (variável *SOLAR TOTAL*) por hora (Dica 1: Crie uma coluna auxiliar. Dica 2: use *seaborn*);



2.D Reamostre a série SOLAR TOTAL para a frequência 1D e faça um gráfico;



2.E Vamos criar um modelo de predição usando Prophet. Divida a série temporal SOLAR TOTAL (com freq 1D) em treino e teste (treino até 12-2016 e teste depois disso). Crie um modelo usando apenas treino e projete os valores do forecast para o mesmo período que o conjunto de treino;



2.F Calcule o R2 Score e Mean Average Error entre a previsão e o conjunto de testes.

r2 Score: 0.9026191304923514

Mean Average Error: 5265.176527621696

29/Setembro/2022