

05

Mapas de calor

Agora que já sabemos quais estados possuem maiores valores de frete, podemos analisar como ocorre a distribuição de valores em função da localização de cliente e vendedor. Para isso, seria interessante criar um mapa de calor. Vamos criar um divisão dos estados primeiramente:

```
sudeste = ['SP', 'RJ', 'ES', 'MG']
nordeste= ['MA', 'PI', 'CE', 'RN', 'PE', 'PB', 'SE', 'AL', 'BA']
norte = ['AM', 'RR', 'AP', 'PA', 'TO', 'RO', 'AC']
centro_oeste = ['MT', 'GO', 'MS' , 'DF' ]
sul = ['SC', 'RS', 'PR']
```

Então, precisamos definir uma nova variável chamada Região e observar onde cada estado se encaixa:

```
df.loc[df['estado_cliente'].isin(sudeste), 'Regiao'] = 'Southeast'
df.loc[df['estado_cliente'].isin(nordeste), 'Regiao'] = 'Northeast'
df.loc[df['estado_cliente'].isin(norte), 'Regiao'] = 'North'
df.loc[df['estado_cliente'].isin(centro_oeste), 'Regiao'] = 'Midwest'
df.loc[df['estado_cliente'].isin(sul), 'Regiao'] = 'South'
```

E então podemos gerar um mapa de calor:

```
mapa_calor(df_train[df['preco'] != -1], ['estado_vendedor', 'Regiao'],
            values=df_train[df['preco'] != -1]['frete'], aggfunc='mean')
```

Entretanto, para isso precisamos antes criar essa função `mapa_calor`. Crie essa função e a utilize para plotar seu mapa de calor.