

Introdução

Nossos estudos buscam verificar se há uma relação entre número de feriados prolongados em um período com o turismo. Para isso usamos o banco de dados da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), com foco em voos com origem dos aeroportos de Guarulhos (GRU) e Congonhas (CGH). A base está limitada ao período entre 2014 e 2023.

Tabela 1: Quantidade de Voos por Mês e Ano

Ano	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maiο	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
2014	18489	16380	17623	17233	17654	3	0	18398	17972	18223	17968	19109
2015	18891	16602	18559	17566	17977	17430	18750	18585	17753	18202	17845	18867
2016	18818	17364	17595	16471	17103	16608	17371	17365	16780	16603	16633	17502
2017	17545	15502	17560	16087	17024	16356	17385	17838	16977	17559	17189	18168
2018	18599	16198	14548	18162	19027	18257	20223	19375	18508	19364	18748	19877
2019	20616	18022	18878	17957	17186	16562	18887	18625	18811	19170	18780	20542
2020	20954	18477	14183	1406	1680	2445	3992	4949	6160	8206	9355	11031
2021	11685	8682	7408	5505	7042	8145	11169	10906	11695	12441	13528	15170
2022	14976	12051	13500	13604	15122	14470	16955	16524	15775	16485	16375	17684
2023	18212	15662	18095	17403	18816	17819	19741	19330	18298	18438	17088	18332

Tabela 2: Medidas de posição e dispersão por ano

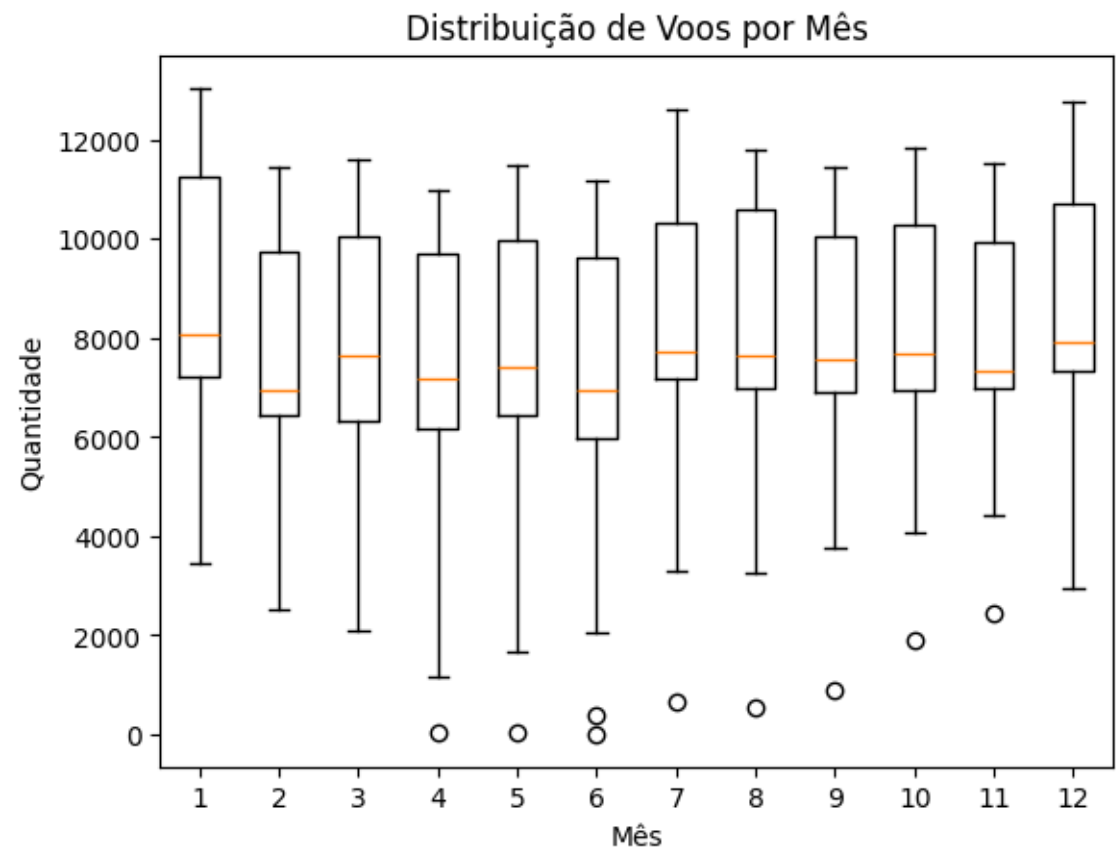
Ano	MÉDIA	MEDIANA	VARR	STD
2014	16277,18	17968	29650435	5191,815
2015	18085,58	18089,5	478991,7	662,6279
2016	17184,42	17233,5	426473,9	625,2475
2017	17099,17	17287	595356,9	738,7447
2018	18407,17	18673,5	2519406	1519,689
2019	18669,67	18795,5	1385441	1126,937
2020	7994,583	5780,5	44621529	6395,551
2021	10281,33	11037,5	8448676	2782,916
2022	15293,42	15448,5	2745781	1586,495
2023	18102,83	18255	1133722	1019,434

A partir da Tabela 2, podemos verifica que os anos com menor desvio padrão (2015 e 2016) são aqueles cujo o número de viagens foi bem distribuído. Ao contrário de casos como 2014, que teve seu desvio padrão afetado por uma falta de dados nos meses 6 e 7.

Tabela 3: Medidas de posição e dispersão por mês

Mes	MÉDIA	MEDIANA	VARR	STD
1	17878,5	18544	7417627	2583,769
2	15494	16289	8842237	2820,995
3	15794,9	17577,5	12432638	3345,052
4	14134,8	16852	34455588	5568,665
5	14860,6	17144,5	33469107	5488,369
6	12772	16459	46784819	6488,94
7	15977,44	17385	29581726	5127,852
8	16136,5	18118	23022322	4551,933
9	15782,2	17365	17956067	4020,007
10	16279,3	17880,5	16216705	3820,345
11	16106	17138,5	12710555	3382,233
12	17628,2	18250	7516253	2600,89

Gráfico 1: Boxplot da quantidade total de voos por mês



Podemos verificar visualmente pelo boxplot, que temos alguns dados fora dos limites inferiores, em específico entre os meses 4 e 11. Isso se deu por conta da variação causada pela pandemia em 2020, e pode ser observado na Tabela 1.

Gráfico 2: Histograma da média de voos por ano

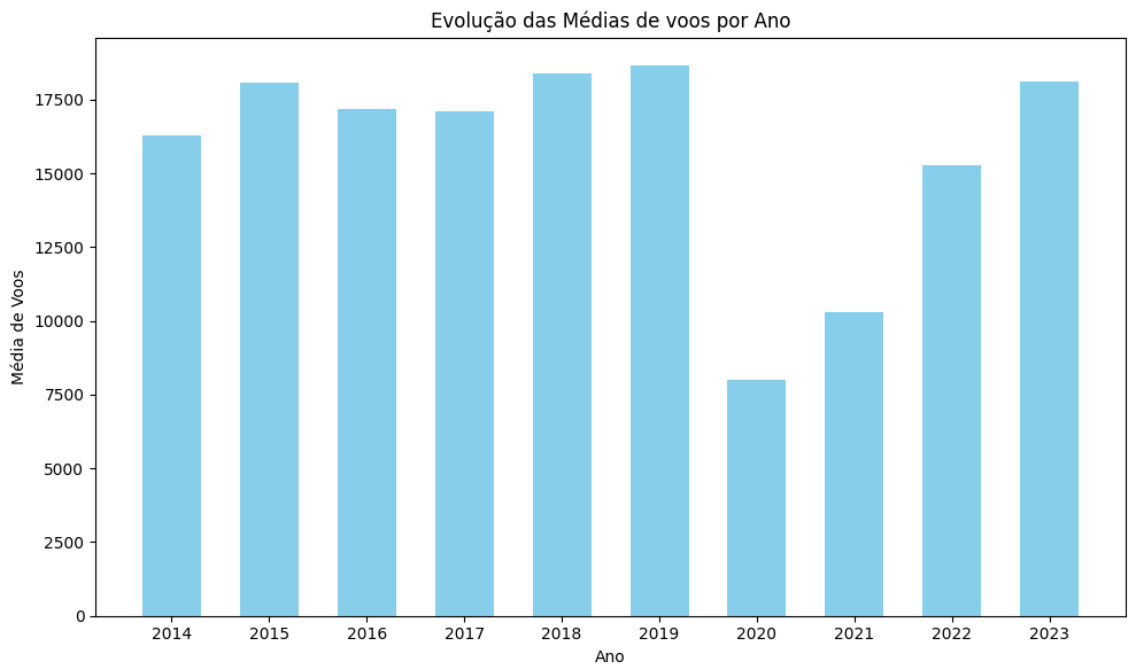
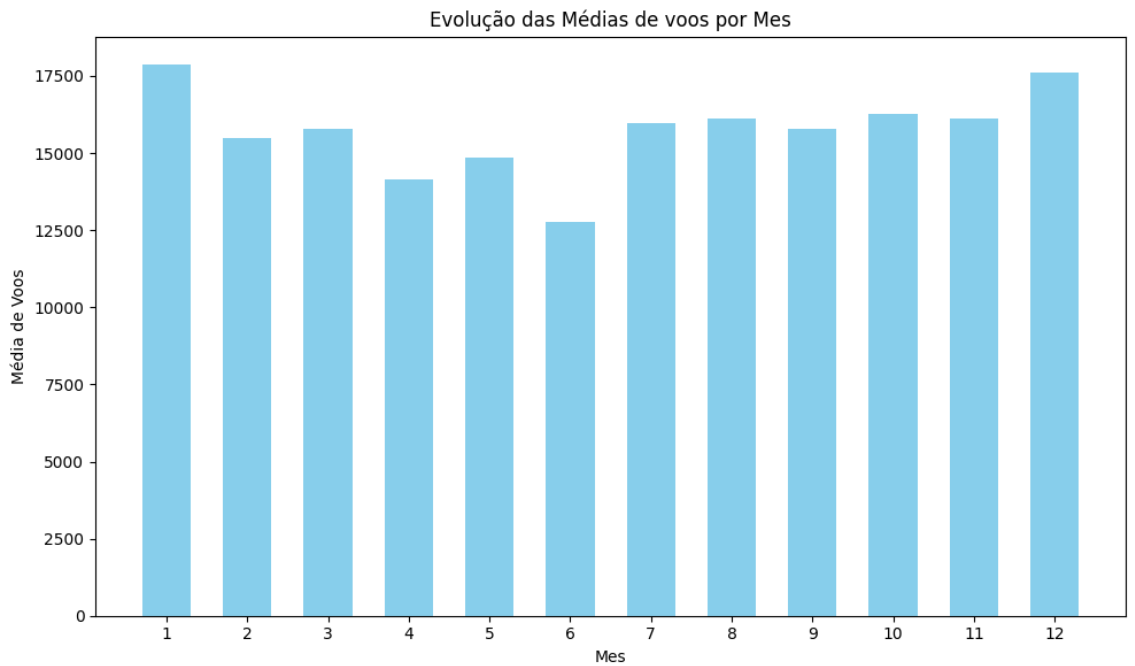


Gráfico 3: Histograma da média de voos por mês



Média e Moda

- **Média do Número de Viagens:** A média das viagens realizadas é de aproximadamente 934,41. Esse valor indica uma tendência central que resume o número médio de viagens realizadas em feriados e datas aleatórias.
- **Moda (Data com Maior Número de Viagens):** A data mais viajada foi **07/09/2019** (Independência do Brasil), com **153 viagens**. Essa data se destacou como a data de maior movimento de viagens.

Variância e Desvio Padrão

As variâncias e desvios padrão para cada data revelam a dispersão dos dados de viagens em relação à média. Vamos interpretar esses valores com base em algumas datas relevantes:

- **07/09/2019 (Independência):**
 - **Variância:** 3122,49
 - **Desvio Padrão:** 55,88
 - Esses valores indicam uma dispersão significativa ao redor da média para essa data, refletindo que, embora seja a data mais popular, há variações no número de viagens realizadas.
- **15/11/2019 (Proclamação da República):**
 - **Variância:** 3681,47
 - **Desvio Padrão:** 60,68
 - A data também apresenta uma grande dispersão, mostrando que o volume de viagens nesta data variou bastante entre os anos analisados.
- **"Nenhum" (Fora de Feriados):**
 - **Variância:** 1.112.706.000
 - **Desvio Padrão:** 33357,25

- Estes valores extremamente altos indicam uma grande variação no número de viagens fora dos feriados. Esse comportamento é esperado, pois em datas comuns o volume de viagens varia amplamente em função de fatores externos e individuais.

Interpretação dos Resultados

- **Concentração de Viagens nos Feriados:** A data de 07/09 (Independência do Brasil) é a mais popular para viagens, indicando que esse feriado é uma oportunidade frequente para viagens, talvez devido ao clima e ao período do ano.
- **Variação Fora dos Feriados:** Observa-se que a quantidade de viagens fora de feriados apresenta uma variação muito ampla, o que sugere que essas viagens são mais influenciadas por fatores sazonais e pessoais do que por datas específicas.
- **Dispersão Geral dos Dados:** As variâncias e os desvios padrão indicam que as viagens em feriados como o Dia da Independência e a Proclamação da República tendem a ter maiores picos e variabilidade em relação a outras datas.

Gráfico 4º

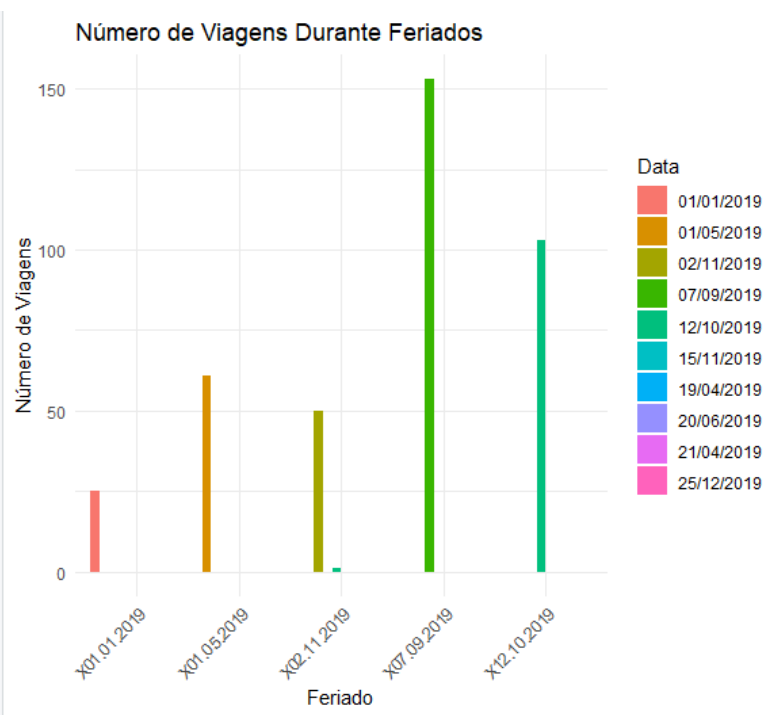


Gráfico 5º

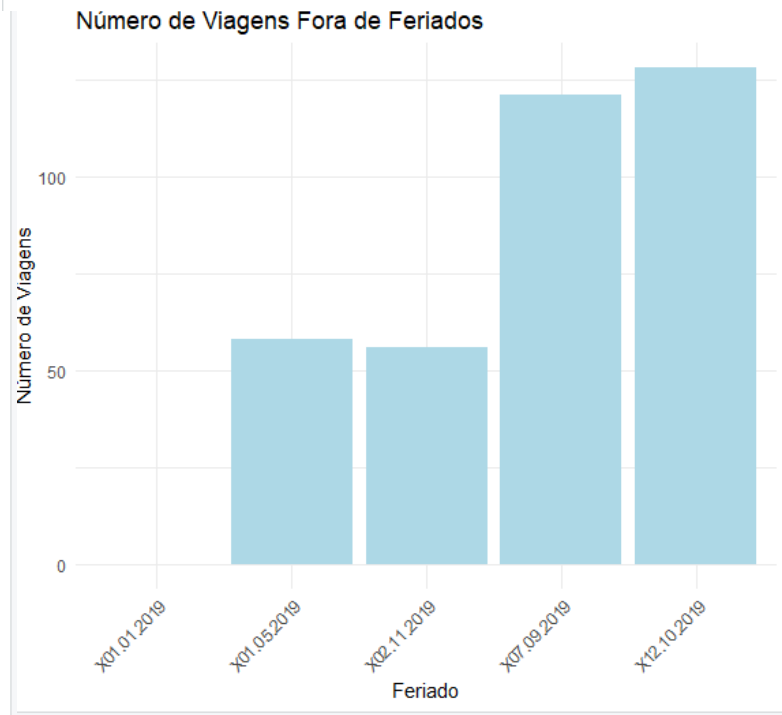


Gráfico 4: Número de Viagens Durante Feriados

O primeiro gráfico mostra o número de viagens realizadas especificamente durante feriados ao longo do ano. Observa-se que:

- A data com o maior número de viagens é o feriado de 07/09/2019 (Independência do Brasil), com um pico de aproximadamente 153 viagens.
- O feriado de 12/10/2019 também apresenta um número considerável de viagens, sendo o segundo mais popular entre os feriados.
- Outros feriados, como o de 01/05 (Dia do Trabalhador) e 02/11 (Finados), também têm uma quantidade significativa de viagens, embora em menor volume quando comparados aos dois feriados mais movimentados.

Essa distribuição sugere que os feriados prolongados e de grande importância nacional tendem a ser as datas mais populares para viagens, o que pode estar relacionado ao desejo de aproveitar essas pausas para descanso ou lazer.

Gráfico 5: Número de Viagens Fora de Feriados

O segundo gráfico representa o número de viagens em dias que não são feriados, mas próximos a datas relevantes ao longo do ano de 2019. A análise mostra que:

- As datas ao redor de 07/09/2019 e 12/10/2019 continuam a ter uma alta concentração de viagens, mesmo fora dos feriados oficiais.

- Há uma maior dispersão no número de viagens fora de feriados, com valores relativamente altos, que variam conforme o período, mas tendem a ser menores que nos dias de feriados oficiais.

Essa variação maior fora dos feriados indica que, embora não estejam diretamente ligados a feriados específicos, esses dias podem ser utilizados para viagens influenciadas por fatores sazonais, como condições climáticas favoráveis, ou por motivos pessoais, como férias escolares e demandas específicas.

Conclusão

A análise dos gráficos revela que feriados, especialmente o Dia da Independência e o Dia de Nossa Senhora Aparecida, são as datas mais populares para viagens. Isso reflete uma preferência por aproveitar essas pausas para lazer e descanso. Em contrapartida, a variação de viagens fora dos feriados é mais ampla, sugerindo que viagens nesses dias podem depender mais de fatores sazonais e escolhas pessoais do que de datas específicas. Essas informações são valiosas para entender padrões de mobilidade e para o planejamento de serviços relacionados ao transporte e turismo.