



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E INFORMÁTICA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

MARIA CECÍLIA KEMIAK SANTOS

AVISTAMENTOS DE UFOS E SUAS POSSÍVEIS ORIGENS

CAMPINA GRANDE - PB

2022

MARIA CECÍLIA KEMIAK SANTOS

AVISTAMENTOS DE UFOS E SUAS POSSÍVEIS ORIGENS

Trabalho de Conclusão Curso apresentado ao Curso Bacharelado em Ciência da Computação do Centro de Engenharia Elétrica e Informática da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel ou Bacharela em Ciência da Computação.**

Orientador: Professor Dr. Fábio Jorge Almeida Morais.

CAMPINA GRANDE - PB

2022

MARIA CECÍLIA KEMIAK SANTOS

AVISTAMENTOS DE UFOS E SUAS POSSÍVEIS ORIGENS

Trabalho de Conclusão Curso apresentado ao Curso Bacharelado em Ciência da Computação do Centro de Engenharia Elétrica e Informática da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel ou Bacharela em Ciência da Computação.**

BANCA EXAMINADORA:

Professor Dr. Fábio Jorge Almeida Morais

Orientador – UASC/CEEI/UFCG

Professora Dr. Carlos Eduardo Santos Pires

Examinador – UASC/CEEI/UFCG

Professor Tiago Lima Massoni

Professor da Disciplina TCC – UASC/CEEI/UFCG

Trabalho aprovado em: 06 de Abril de 2022.

CAMPINA GRANDE - PB

ABSTRACT

Alien and UFO sightings have always been a subject that has caused a lot of curiosity and questioning among people. Many wonder if they indicate real evidence or can be influenced by some external aspects, such as the weather, successful sci-fi movie releases or somehow related to the theme, satellite launches, meteors, among other things. The UFO Stalker [1] is a site that allows the registration of sightings of extraterrestrials and also the visualization of the places with the highest occurrences of them. Through the analysis of the data provided by this site, this project aims to make a study of the main occurrences of sightings and obtain some information about them, such as location, schedules, sighted forms, etc. and make a comparison with external data, temperature and climate information and release dates of highly successful sci-fi movies, to analyze whether or not they have any influence on the sightings.

Avistamentos de UFOs e suas possíveis Origens

Maria Cecília Kemiak Santos
Universidade Federal de Campina Grande
Campina Grande, Paraíba, Brasil
maria.cecilia.santos@ccc.ufcg.edu.br

Fábio Jorge Almeida Morais
Universidade Federal de Campina Grande
Campina Grande, Paraíba, Brasil
fabio@computacao.ufcg.edu.br

RESUMO

Avistamentos de extraterrestres e UFOs sempre foi um assunto que causou bastante curiosidade e questionamento entre as pessoas. Muitos se perguntam se eles indicam indícios reais ou podem ser influenciados por alguns aspectos externos, como o clima, lançamentos de filmes sci-fi de sucesso ou de alguma forma relacionados com o tema, lançamentos de satélites, meteoros, entre outras coisas. O UFO Stalker [1] é um site que permite o cadastro de avistamentos de extraterrestres e também a visualização dos locais com maiores ocorrências dos mesmos. Através da análise dos dados fornecidos por esse site, este projeto visa fazer um estudo das principais ocorrências dos avistamentos e obter algumas informações sobre eles, a exemplo de localização, horários, formas avistadas, etc. e fazer uma comparação com os dados externos, informações de temperatura e clima e datas de lançamentos de filmes sci-fi de grande sucesso, para analisar se eles possuem alguma influência ou não sobre os avistamentos.

PALAVRAS-CHAVE

UFOs, Análise de dados, visualização de dados, filmes, dados climáticos.

1. INTRODUÇÃO

O homem, nas diferentes épocas da humanidade, sempre teve um olhar voltado para as estrelas. A partir dessa curiosidade, foi possível descobrir muitas coisas sobre os astros e as leis da natureza. Porém, há observações feitas pelo homem e ainda não identificadas, que podem ser chamadas UFOs (do inglês, Unidentified Flying Objects). UFOs são objetos luminosos, com diversos formatos, que podem ser avistados no céu. Algumas vezes, depois de investigados, eles acabam sendo identificados como fenômenos mundanos ou naturais. Outras vezes, os UFOs não são identificados e muito se especula sobre suas origens, a maioria delas relacionadas a seres de outros planetas. Afinal, há muitas estrelas no céu e é provável que algumas tenham sistemas planetários como o nosso, com planetas como a Terra, e há especulações sobre a possibilidade de vida nesses planetas.

Nos últimos anos, os questionamentos sobre os avistamentos de UFOs têm aumentado, e relatos desse tipo têm sido cada vez mais presentes. Nos Estados Unidos e Canadá, onde há um maior número de registros dos avistamentos, eles aumentaram mais de

75% em relação a anos anteriores [2]. Além disso, segundo inúmeras pesquisas de opinião feitas nos Estados Unidos, a maioria dos cidadãos acredita que estamos sendo visitados por seres extraterrestres que se deslocam em UFOs, há muitos relatos de pessoas que informam acordarem às vezes paralisadas sentindo a presença de estranhos no quarto, lapsos de memória, entre outros [3].

Contudo, é necessário ter em mente que o nosso cérebro e muitos dos nossos vieses e crenças podem influenciar a interpretação das situações que vemos. Algumas visões de UFOs não identificados podem ser na verdade aviões pouco convencionais, balões de grande altitude, planetas vistos em condições atmosféricas incomuns, meteoros, satélites ou inclusive naves espaciais.

Um dos fatores que podem influenciar a percepção sobre os avistamentos de UFOs são fenômenos globais. A exemplo, podemos citar a década de 1950, os primeiros filmes sobre invasões alienígenas surgiram e também houve o lançamento dos primeiros satélites artificiais na órbita da Terra [4].

Com o objetivo de colocar mais luz sobre este problema da influência de que alguns fatores podem ter sobre os avistamentos de UFOs, neste trabalho é feita uma análise, com os dados de avistamentos coletados pelo site UFO Stalker e dados externos de clima e acontecimentos midiáticos, como o lançamento de filmes. Será analisado se há alguma tendência ou padrão nos avistamentos e algo que indique se eles podem estar realmente relacionados com outros fatores, a exemplo de fenômenos da natureza.

Apesar da curiosidade das pessoas em relação a esse tema, existem poucas análises e pesquisas feitas sobre os avistamentos de UFOs. Com este trabalho, pretende-se também dar uma maior visibilidade ao tema e que ele possa servir de base para futuros estudos.

Na seção 2 discute-se a fundamentação teórica, com algumas definições que são utilizadas ao longo do trabalho a respeito de ciência de dados e UFOs, principalmente. Na seção 3 são apresentados alguns trabalhos relacionados com o tema e suas contribuições. Na seção 4 é mostrado a metodologia utilizada, uma descrição dos dados e do seu processamento. Na seção 5 são apresentados os resultados e discussões, e por fim, na seção 6 discute-se sobre as conclusões.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção, estão apresentados os conceitos de UFOs e também de Análise e Visualização de Dados, necessários à adequada compreensão deste trabalho.

2.1 UFOs

UFO (Unidentified Flying Object) é um equivalente para OVNI (Objeto Voador não Identificado). O termo é utilizado para denominar quaisquer objetos, geralmente avistados no céu, que não são identificados a olho nu ou com o uso de tecnologias. Contudo, apesar de não serem identificados, a maior parte dos objetos são coisas conhecidas, como luzes de aviões ou satélites, apenas uma pequena parte deles não são realmente identificados e se tornam um mistério.

Por conta desse mistério, o termo UFO é mais popularmente utilizado para designar *naves espaciais* ou *discos voadores* e o avistamento de UFOs também é muito associado com abduções. A Figura 1 mostra um exemplo de uma imagem de um UFO capturado pela NASA, ele possui um formato desconhecido que pode ser associado ao de uma nave espacial. Nesse contexto, *ufólogos* são pessoas que se dedicam ao estudo de relatos e registros dos UFOs e *ufologia* é o estudo de todas as hipóteses, registros e evidências visuais dos UFOs.



Figura 1: Imagem de UFO capturado pela NASA durante transmissão ao vivo da estação espacial

2.2 Análise e Visualização de Dados

2.1.1 Análise de Dados A análise de dados é um processo que permite uma melhor contextualização e entendimento das informações disponíveis em um conjunto de dados. Ela permite a interpretação das diferentes informações e o reconhecimento de características, padrões e relações existentes nesses dados. Apesar de parecer linear, o processo de análise de dados é considerado cíclico [5], a cada passo novas informações são adquiridas e novas direções podem ser tomadas.

A Figura 2 mostra as 5 principais atividades do processo de análise. Elas podem ser resumidas em 3 passos principais, listados abaixo:

- Definir hipóteses, perguntas e expectativas em relação à análise;
- Exploração dos dados e comparação com as expectativas; interpretação e discussão das evidências;

- Revisão das hipóteses, perguntas e expectativas, assim como revisão dos dados e das análises exploratórias.

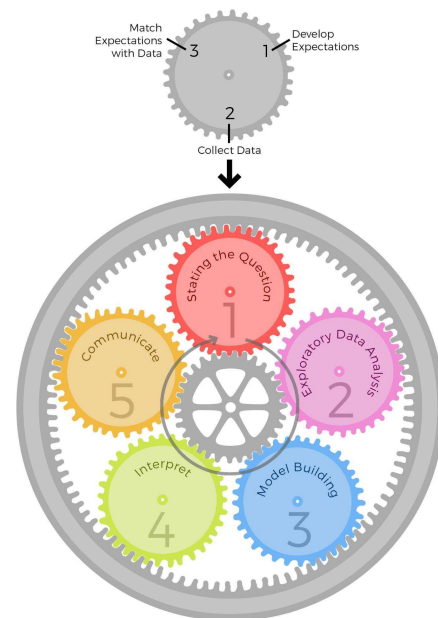


Figura 2: Representação do processo iterativo envolvendo as etapas do processo de análise de dados.

Há diferentes tipos de análises de dados, dependendo da natureza dos dados envolvidos e dos objetivos da análise. Os principais tipos que serão utilizados neste trabalho são a *Análise Descritiva* e a *Análise Comparativa*.

A *Análise Descritiva* busca simplesmente descrever os dados, sem tentar explicar ou necessariamente estabelecer relações entre eles. Pode-se dizer que ela é a maneira quantitativa de obter informações sobre os dados, seu principal objetivo é obter informações de alto nível sobre eles e ajudar a criar percepções e interpretações dos mesmos. As principais medidas quantitativas utilizadas na análise descritiva são: *média*, *moda*, *mediana*, *desvio padrão*, *variância*, entre outras. Para representar o resultado da análise descritiva são utilizadas algumas representações visuais, como *gráficos de barras*, *gráficos de linhas*, entre outros. A *Análise Comparativa*, por outro lado, busca se aprofundar em entender alguns fatores encontrados na *Análise Descritiva*. Ela pode envolver fontes de dados adicionais, para serem feitas comparações e cruzamentos entre os conjuntos de dados para verificar relações entre os dados analisados. Algumas das principais técnicas utilizadas são a análise de correlação, *regressão* e *séries temporais*.

2.1.2 Visualização de Dados Técnicas de visualização são muito importantes durante esse processo, pois elas permitem uma melhor compreensão e interpretação das análises, permitindo que as respostas às perguntas possam ser obtidas de forma mais rápida e objetiva. As visualizações dos dados geralmente são representados através de gráficos de barras, de área, de dispersão ou de linhas, tabelas, histogramas, mapas de calor, animações, entre outras. Para cada tipo de dado (numérico, alfanumérico,

categorico) relações diferentes entre os dados são encontradas e diferentes tipos de visualizações são utilizadas.

3. TRABALHOS RELACIONADOS

Em relação a análise de dados e ufologia, Mark Carlotto utilizou os dados do banco de dados do National UFO Reporting Center (NUFORC) [11] para analisar possíveis padrões nos dados de avistamentos dos Estados Unidos. Neste trabalho, descobriu-se que os UFOs aparecem com mais frequência em áreas mais habitadas, também descobriu-se que os padrões das formas observadas foram mudando ao longo dos anos. [6]

Vinh T. Nguyen, Vung Pham e Tommy Dang criaram uma ferramenta de análise visual para analisar avistamentos de UFOs do National UFO Reporting Center, com o objetivo de dar uma visão ao usuário de como e onde ocorrem os avistamentos, investigar se os avistamentos estão aumentando ou diminuindo ao longo do tempo, detectar eventos enganosos, como lançamentos de mísseis, entre outras coisas. [7]

Çağrı Aydoğdu utilizou os dados disponíveis no Kaggle para fazer uma análise descritiva a respeito dos avistamentos de UFOs, e respondeu algumas questões a respeito, como a distribuição de avistamentos ao longo do tempo, à localização e também às formas avistadas. [8]

Através dos trabalhos citados acima, percebeu-se que a maior parte dos estudos relacionados ao tema envolvem uma *análise descritiva* dos avistamentos e obtenção de informações através dessas análises. Neste trabalho, além de ser feita uma análise descritiva, será feita uma *análise comparativa* utilizando os dados de avistamentos e também dados sobre lançamentos de filmes sci-fi de grande sucesso para fazer um cruzamento com os avistamentos e analisar se há a possibilidade de alguma influência sobre eles ou não.

4. METODOLOGIA

4.1 Obtenção dos Dados

Através do site UFO Stalker [1] é possível visualizar a descrição de todos os avistamentos registrados, a data de ocorrência e de registro, o formato do UFO avistado, localização, entre outras informações. São cerca de *cem mil* registros, eles estão listados em ordem decrescente de data de registro e só é possível filtrá-los através de alguma descrição. Para recuperar os dados, utilizou-se a *API (Application Programming Interface)* do site, que retorna, para cada avistamento registrado, suas informações em formato *json*. Dessa forma, foi criado um pequeno script na linguagem *python*, que fez várias chamadas para a *API*, o retorno dos dados em *json* foi convertido e adicionado a um arquivo em formato *csv*.

Para fazer a comparação dos avistamentos com os dados climáticos, utilizou-se o site NOAA (National Centers for Environment Information) [9]. É possível obter os dados climáticos filtrando por uma única cidade ou estação climática por vez, também é possível utilizar um filtro por data. Os dados são retornados no formato *csv*.

Para analisar a influência de filmes no número de avistamentos, utilizou-se dados disponíveis na internet no site IMDB (uma base

de dados online de informação sobre cinema) [10] sobre os filmes sci-fi de maior sucesso e bilheteria.

4.2 Conjunto de Dados

Os dados de avistamentos correspondem ao período de 1950 a 2021, com dados coletados por diferentes países, dentre eles Estados Unidos, Inglaterra, Canadá, Brasil, Índia, México, entre outros; poucos dados são referentes ao Brasil e mais da metade deles são apenas dos Estados Unidos. As principais informações obtidas são a localização, formato, data de ocorrência, data de registro, altitude e descrições detalhadas e resumidas do avistamento.

Os dados referentes às condições climáticas, cruzados com os dados referentes aos avistamentos, foram coletados para as cidades dos Estados Unidos com maiores números de avistamentos e também com mais dados referentes ao clima, como Nova York, Los Angeles, Chicago, entre outras. As principais informações climáticas retornadas e utilizadas para comparação foram *névoa, neve, chuva, tempestade, granizo, ventos fortes, precipitação e temperaturas mínima e máxima*.

Os dados utilizados na análise da influência de filmes são compostos de filmes do gênero sci-fi apenas, e que possuam alguma parte do enredo relacionada com UFOs, extraterrestres e viagens espaciais. São os filmes de maior bilheteria entre os anos de 1970 e 2020, os dados possuem informações sobre o gênero, ano de lançamento e o valor total arrecadado com a bilheteria.

4.3 Pré-processamento de Dados

O pré-processamento dos dados de avistamentos foi feito utilizando a linguagem Python e a biblioteca Pandas. Os dados foram tratados com a finalidade de adequar o formato das datas, que estavam em formato *timestamp* e foram convertidos para *datetime*, também foram eliminados dados com valores repetidos e ausentes.

O pré-processamento dos dados climáticos e de filmes também foi feito com Python. No caso dos dados climáticos, foi feita a alteração dos valores referentes ao nome da *cidade*, para que os dados ficassem compatíveis com os de avistamentos.

4.4 Análises dos Dados

Para compreender um pouco sobre os avistamentos e sobre o conjunto de dados utilizado, serão feitas algumas análises descritivas e comparativas. As principais informações que planeja-se obter com suas respectivas descrições são:

- *Distribuição dos avistamentos entre os países*: espera-se que a maior parte dos dados seja dos Estados Unidos;
- *Distribuição dos avistamentos entre as cidades e regiões*;
- *Quais as principais formas geométricas avistadas*: pretende-se analisar quais das formas avistadas são mais frequentes, triangular, circular, dentre outras.
- *Principais horários dos avistamentos*: imagina-se que eles ocorram com mais frequência durante a noite;
- *Distribuição dos avistamentos entre as épocas do ano*: pretende-se analisar se há alguma predominância de avistamentos em alguns meses do ano;

- *Análises das descrições dos avistamentos*: pretende-se observar quais as descrições mais presentes e se há algum padrão de avistamento que se repete com mais frequência;
- *Influência do clima*: pretende-se analisar se diferentes padrões climáticos tem influência ou não sobre os avistamentos;
- *Influência da cultura*: pretende-se analisar se eventos globais, como lançamentos de filmes famosos de ficção, lançamentos de satélites, entre outras coisas, possuem influência sobre o número de avistamentos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Características dos avistamentos

A Figura 3 mostra o total de avistamentos por país. Os Estados Unidos é o país com maior número de avistamentos. Sua quantidade é 8 vezes maior do que a do segundo país, Canadá. O Brasil ocupa a oitava posição entre os países analisados.

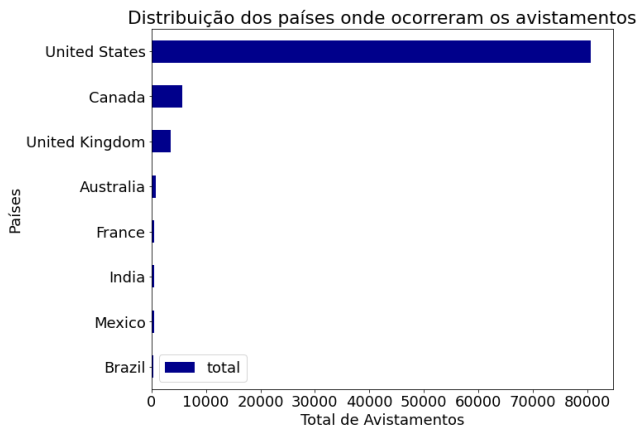


Figura 3: Distribuição do número de avistamentos por países

Também foi feita uma análise das formas avistadas. Entre as principais estão a forma de *esfera*, *círculo*, *formato desconhecido* e *triangular*, como pode ser visto na Figura 4. A maioria dos corpos celestes, como estrelas, planetas, entre outros, possuem formato circular quando vistos do céu, fator que pode ter influência sobre esse resultado.

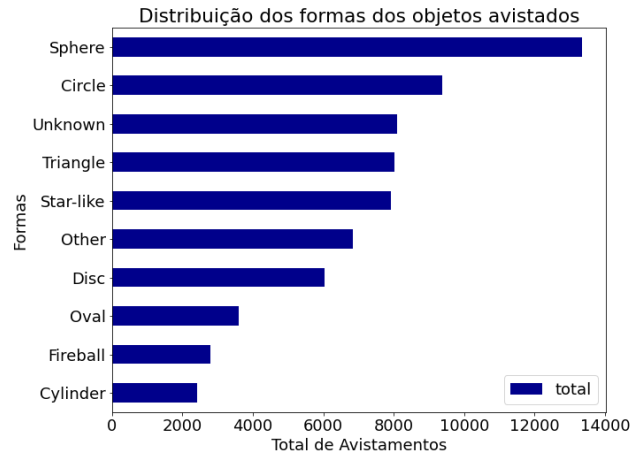


Figura 4: Distribuição das formas dos objetos avistados

Em relação à análise dos dados ao longo dos anos, percebe-se que houve um aumento muito grande do número de avistamentos a partir do ano de 2008, seguindo com valores altos até o último ano medido, em 2021. Como pode ser visto na Figura 5.



Figura 5: Distribuição do número de avistamentos por ano

Os meses do ano com maior número de avistamentos são os meses do meio do ano, respectivamente *julho*, *junho* e *agosto*, verão nos países com mais avistamentos. Esse fato pode estar relacionado com o clima, céu mais limpo e mais pessoas podem estar fora de casa, logo há uma maior probabilidade de olharem mais para o céu e perceberem alguma coisa. As horas do dia com maior ocorrência de avistamentos são *meia-noite*, *horas finais da madrugada* e *7 horas da manhã*. Esses dados podem ser vistos nas Figuras 6 e 7, que mostram respectivamente a distribuição do número de avistamentos por mês e a distribuição do número de avistamentos por hora do dia.

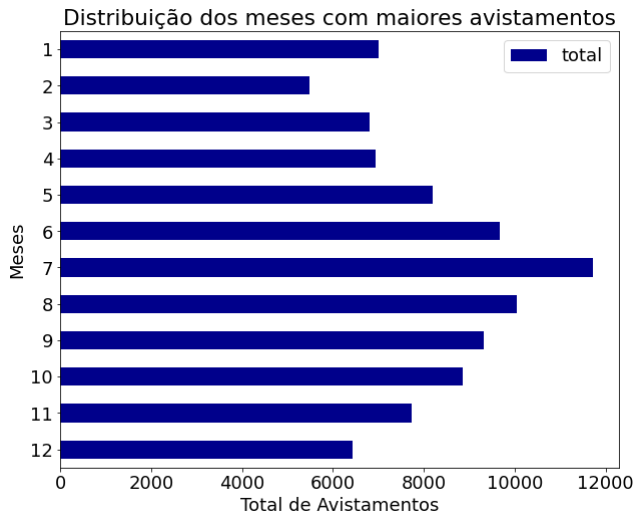


Figura 6: Distribuição do número de avistamentos por mês

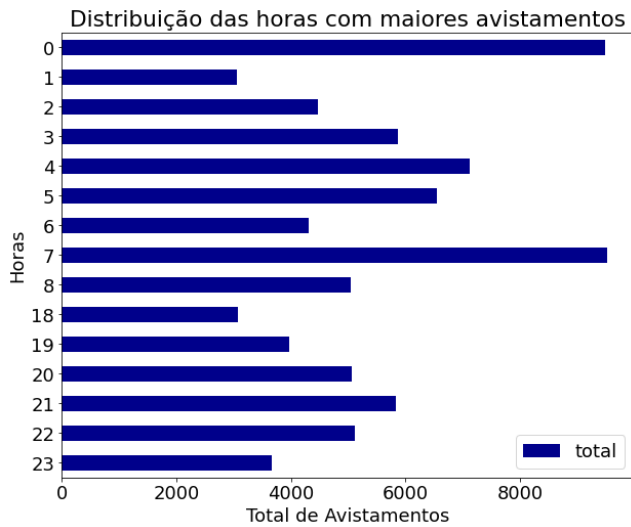


Figura 7: Distribuição do número de avistamentos por hora do dia

5.3 Influência do clima

Através de uma análise feita utilizando as principais cidades com o maior número de avistamentos nos Estados Unidos, e utilizando dados climáticos presentes no site NOAA (National Centers for Environment Information) [9], buscou-se identificar se diferentes padrões climáticos possuíam alguma relação com os dados de avistamentos. Por exemplo, climas mais fechados podem confundir a interpretação do que é observado, em contrapartida, em climas mais abertos, mais pessoas saem ao ar livre, e consequentemente olham mais para o céu.

As principais variáveis climáticas utilizadas na análise foram a temperatura, precipitação e a ocorrência de tempestades, névoa, poeira, chuva, chuva fraca, ventos fortes e neve.

Na Figura 8, pode-se perceber que a maior parte dos avistamentos ocorre em temperaturas amenas, em torno de 20°C a 25°C. Em temperaturas mais baixas, o céu pode estar mais nublado, dificultando a visualização.

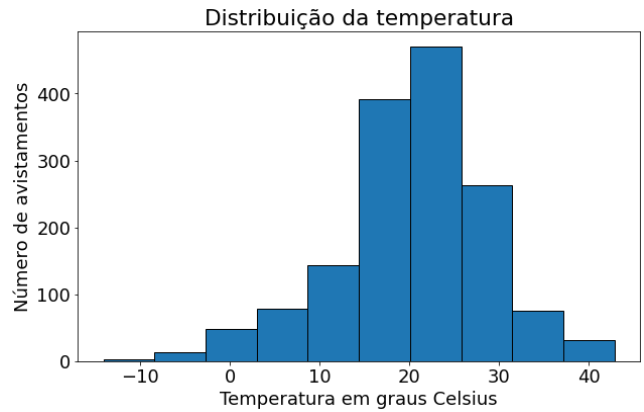


Figura 8: Distribuição da temperatura em graus Celsius em relação ao número de avistamentos

Na Figura 9, pode-se ver a distribuição de avistamentos com ou sem tempestades. A maioria deles ocorre na ausência de tempestades, cerca de 90%. A Figura 10 mostra a distribuição de avistamentos com ou sem névoa, a maioria deles ocorre na ausência de névoa e representam cerca de 75% das ocorrências. A Figura 11 mostra a distribuição de avistamentos com ou sem chuva no céu, a maioria deles ocorre na ausência de chuva, cerca de 83%. O mesmo padrão ocorre com as outras variáveis climáticas utilizadas na análise: poeira, chuva fraca, ventos fortes e neve. Pode-se perceber então, que a maioria dos avistamentos ocorre em dias com o céu limpo, facilitando a ocorrência de avistamentos.

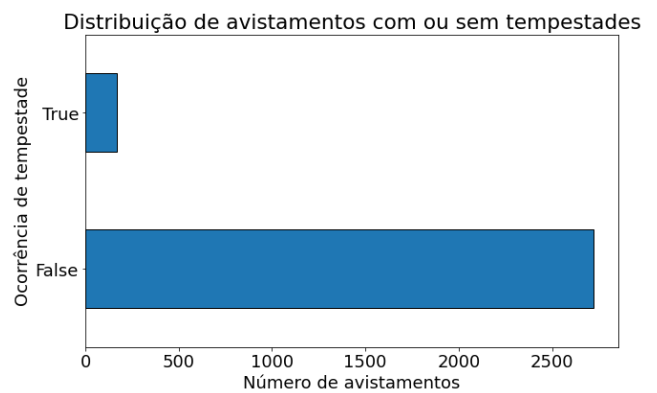


Figura 9: Distribuição de avistamentos com ou sem tempestades

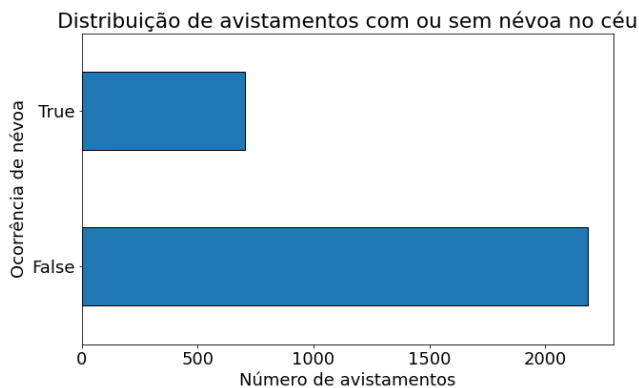


Figura 10: Distribuição de avistamentos com ou sem névoa

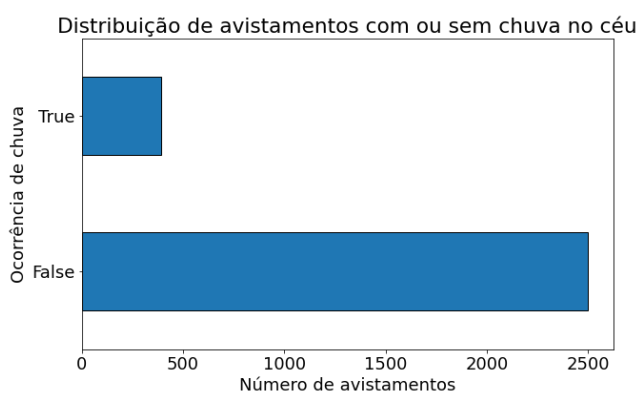


Figura 11: Distribuição de avistamentos com ou sem chuva no céu

Desconsiderando os dados de avistamentos com céu limpo, que são os mais frequentes, foi feita uma análise com os dados de avistamentos com as diferentes situações de clima. A Figura 12, mostra os diferentes tipos climáticos analisados e suas respectivas porcentagens entre os casos restantes de avistamentos. Névoa e Fumaça obtiveram o maior número de ocorrências. Isso pode ser explicado pelo fato de que, durante a ocorrência desses fenômenos, pode-se visualizar esferas brilhantes de diferentes tamanhos e cores, que são muitas vezes associadas a UFOs. No entanto, não há informações que comprovem tal hipótese.

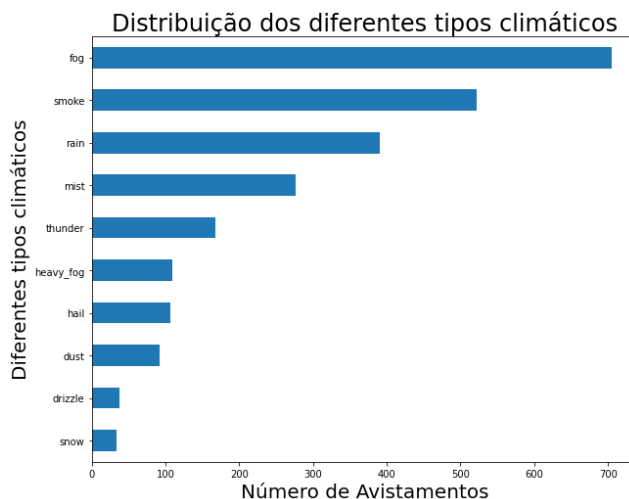


Figura 12: Distribuição de avistamentos nos diferentes tipos climáticos

5.4 Influência de Filmes

A cultura pop possui muita influência na sociedade. Através da análise de filmes de grande sucesso, buscou-se entender se filmes sci-fi de grande sucesso possuem alguma influência ou não sobre o número de avistamentos de UFOs registrados ao longo dos anos.

A Figura 13 mostra a quantidade de avistamentos entre os anos de 1970 a 2005 e também indica os anos de lançamentos de filmes sci-fi de grande sucesso. É possível observar que a maior parte dos filmes não possui grande repercussão no número de avistamentos ao longo dos anos, a não ser alguns filmes lançados nos anos de 1983 e 1995. Contudo, ao analisar a repercussão dos filmes no número de avistamentos ao longo dos meses, é possível perceber uma influência maior, como pode ser visto a seguir.

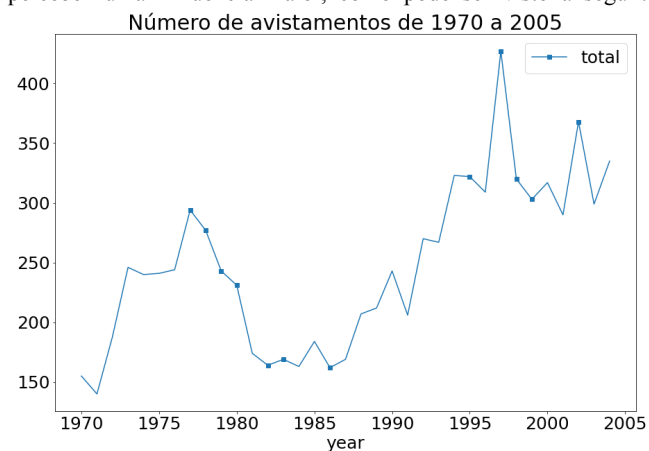


Figura 13: Número de avistamentos e Filmes Sci-fi de grande sucesso lançados de 1970 a 2005

Na Figura 14, é mostrado o número de avistamentos nos anos de 1977 e 1978. Após o lançamento de *Guerra nas Estrelas*, em maio de 1977, houve um grande aumento no número de avistamentos. Após alguns meses do lançamento do filme *Contatos Imediatos de*

Terceiro Grau, que foi em novembro de 1977, observa-se um aumento no número de avistamentos, que pode ou não estar relacionado com o seu lançamento.

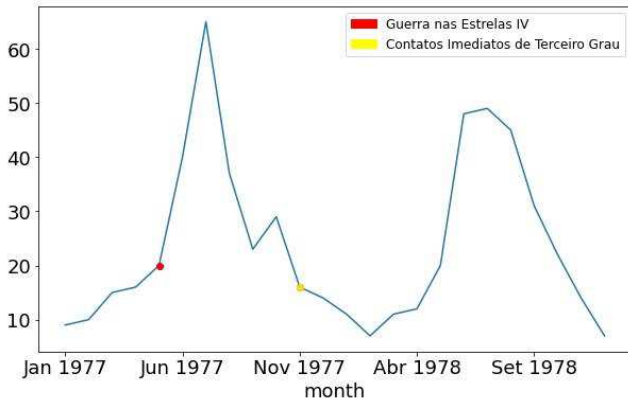


Figura 14: Número de avistamentos nos anos de 1977 e 1978 e lançamento dos filmes Guerra nas Estrelas IV e Contatos Imediatos de Terceiro Grau

Na Figura 15, é mostrado o número de avistamentos nos anos de 1978 e 1979. É possível ver que os lançamentos dos filmes *Superman* e *Alien - O 8º Passageiro* antecedem um aumento perceptível no número de avistamentos.

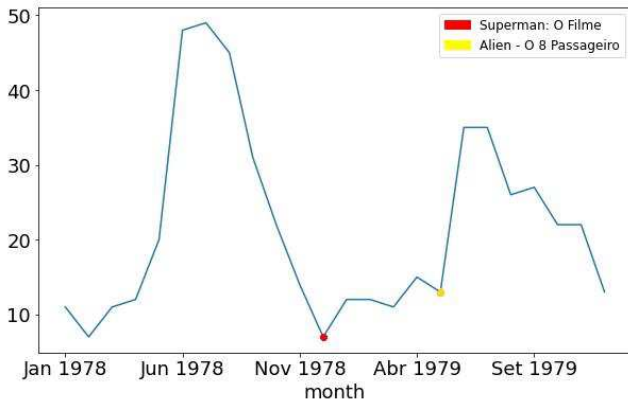


Figura 15: Número de avistamentos nos anos de 1978 e 1979 e lançamento dos filmes Superman e Alien - O 8º Passageiro

Na Figura 16, é mostrado o número de avistamentos nos anos de 1982 e 1983. Também é possível observar que após os lançamentos dos filmes *E.T.: O Extraterrestre* e *Guerra nas Estrelas VI*, houve um aumento no número de avistamentos nos meses seguintes.

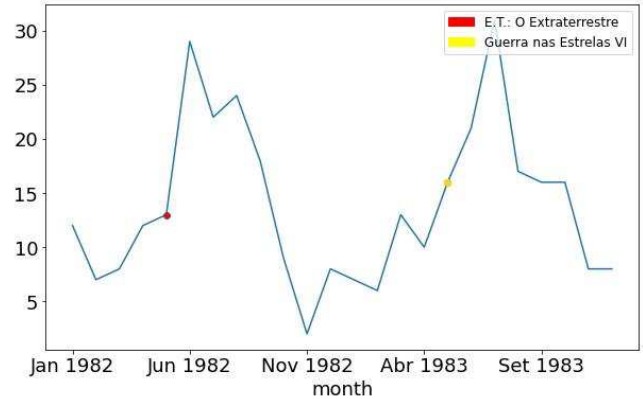


Figura 16: Número de avistamentos nos anos de 1982 e 1983 e lançamento dos filmes E.T.: O Extraterrestre

A Figura 17 mostra o número de avistamentos no ano de 1999. Neste ano, após o lançamento do filme *Guerra nas Estrelas I* é possível notar um aumento imediato no número de avistamentos. A Figura 18 mostra esses números para o ano de 2002. Neste ano, também é possível visualizar um aumento no número de avistamentos após os lançamentos dos filmes *Guerra nas Estrelas II* e *Sinais*.

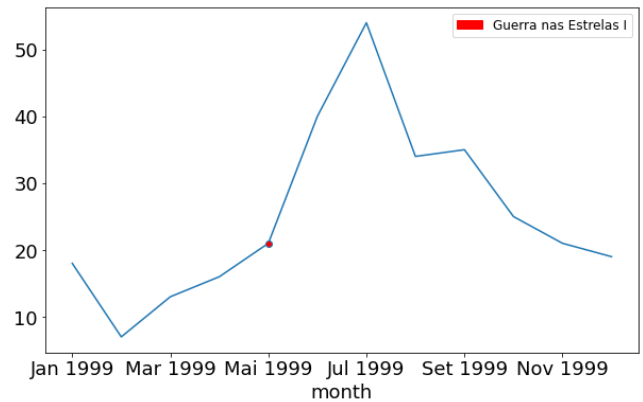


Figura 17: Número de avistamentos nos anos de 1999 e lançamento do filme Guerra nas Estrelas I

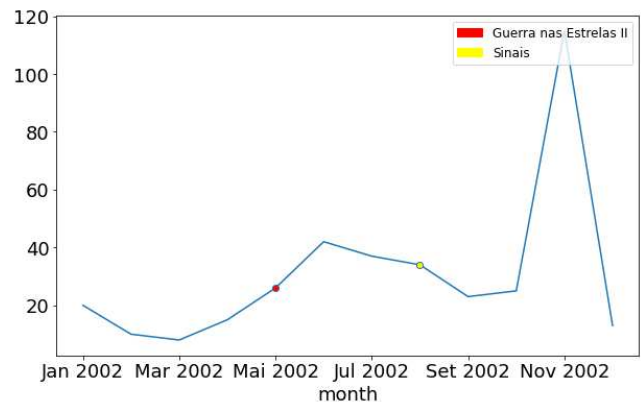


Figura 18: Número de avistamentos no ano de 2002 e lançamento dos filmes Guerra nas Estrelas 2 e Sinais

6. CONCLUSÃO

Neste trabalho, foi realizada uma análise sobre os dados de avistamentos de UFOs disponíveis no site UFO Stalker [1], entre os anos de 1970 a 2021. O principal objetivo deste estudo foi a análise destes dados e a realização de uma comparação com outros dados, climáticos e dados sobre lançamentos de filmes sci-fi com sucesso de bilheteria, para comprovar se eles possuem alguma influência sobre os dados de avistamentos ou não.

A partir dos resultados obtidos, foi observado que o maior número de ocorrências de avistamentos se dá em climas mais abertos, e não é influenciada por fatores como chuva, ventos, tempestades e poeira. Em relação a filmes e a questão cultural, foi possível observar que filmes de maior bilheteria, do gênero sci-fi e que possuam ETs no enredo tem certa influência sobre os avistamentos. Foi notado um aumento imediato no número de avistamentos após o lançamento de alguns filmes como Guerra nas Estrelas, Sinais, E.T.: O Extraterrestre, entre outros.

Como trabalhos futuros é possível evoluir o estudo atual para considerar outras bases de dados de avistamentos, como os dados do NUFORC (National UFO Reporting Center) [11], um centro em funcionamento desde 1974 que tem recebido e processado cerca de 150.000 dados de avistamentos de UFOs desde então. Também pensa-se em utilizar dados de lançamentos de satélites, abalos sísmicos e fases da Lua como comparação aos dados de avistamentos.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Fábio Morais,

REFERÊNCIAS

- [1] Ufo Stalker. Disponível em: <https://ufostalker.com/>. Acesso em: março de 2022.
- [2] Aventuras na História. Avistamentos de OVNIS aumentam mais de 75% na América do Norte, 2020. Disponível em: <https://aventurasnahistoria.uol.com.br/noticias/historia-hoje/avistamentos-de-ovnis-aumentam-mais-de-75-na-america-do-norte.phtml>, 2020. Acesso em: março de 2022.
- [3] Sagan, Carl. O Mundo Assombrado pelos Demônios. Companhia das Letras, 1996.
- [4] WIKIPEDIA, a enciclopédia livre. Os Primeiros Satélites Artificiais. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Satélite_artificial#Os_primeiros_satélites, 2019. Acesso em: março de 2022.
- [5] Peng, Roger. The Data Analysis Epicycle. Disponível em: <https://gohighbrow.com/the-data-analysis-epicycle/>. Acesso em: março de 2022.
- [6] Carlotto, Mark. A Preliminary Analysis of Historical UFO Report Data. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3857231, 2021. Acesso em: março de 2022.
- [7] T. Nguyen, Vinh. Pham, Vung. Dang, Tommy. UFO-Tracker: Visualizing UFO sightings. Disponível em:

<https://scholars.ttu.edu/en/publications/ufo-tracker-visualizing-ufo-sightings>, 2018. Acesso em: março de 2022.

- [8] Aydoğdu, Çağrı. Are UFOs Real? Backed by Data Science. Disponível em: <https://medium.com/analytics-vidhya/are-ufos-real-backed-by-data-science-7070b3867fd7>, 2020. Acesso em: março de 2022.
- [9] NOAA, National Centers for Environment Information. Disponível em: <https://ngdc.noaa.gov/>. Acesso em: março de 2022.
- [10] IMDb (an abbreviation of Internet Movie Database). Disponível em: <https://www.imdb.com/>. Acesso em: março de 2022.
- [11] NUFORC, National UFO Reporting Center. Disponível em: <https://nuforc.org/>. Acesso em: março de 2022.