

14º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2023

A INFLUÊNCIA DAS ANIMAÇÕES SOBRE O QUE É E QUEM FAZ CIÊNCIA

MARIA EDUARDA DOS SANTOS¹, SUZY SAYURI SASSAMOTO KUROKAWA²

¹ Estudante do curso técnico em informática para internet integrado ao ensino médio, Bolsista PIBIFSP, IFSP, Câmpus São Miguel Paulista, eduarda.santos2@aluno.ifsp.edu.br.

² Professora de Química, IFSP, Câmpus São Miguel Paulista, suzy.sayuri@ifsp.edu.br
Área de conhecimento (Tabela CNPq): 1.00.00.00-3 Ciências Exatas e da Terra

RESUMO: Uma das primeiras modalidades de entretenimento que as crianças têm são os filmes de animação, que podem influenciar na aprendizagem e na escolha do tipo de formação das futuras gerações. Entretanto, muitas vezes as personagens cientistas estão repletas de estereótipos, representados como homens brancos de jaleco, trabalhando em laboratório. Esta pesquisa buscou analisar como a ciência e a representação de um cientista são retratadas em filmes de animação lançados entre 2010 e 2020, pela digitalização das sinopses/enredos catalogadas no Google e no site *Internet Movie Database* (IMDb), seguida da busca por palavras-chave relacionadas a Ciência, além da utilização do Chat GPT para identificar animações com personagens cientistas. Segundo o Google, no período estudado, foram lançados 405 filmes de animação, exibindo como resultado os mais populares. Já o site IMDb apresentou 3246 resultados, envolvendo diversos países do mundo. O chat GPT retornou que não existem filmes de animação relacionados à ciência amplamente conhecidos. Do total, apenas 35 filmes exibiram pelo menos duas palavras-chave referentes à ciência, dos quais 12 são acessíveis em língua portuguesa. Portanto, apesar de possuir um potencial educacional, ainda existem limitações de acesso à informação que dificulta a utilização dessa metodologia em sala de aula.

PALAVRAS-CHAVE: Filme; Animação; Cientista; Estereótipo.

THE INFLUENCE OF ANIMATIONS ON WHAT IS AND WHO DOES SCIENCE

ABSTRACT: One of the first forms of entertainment that children have are animated films, which can influence learning and the choice of training for future generations. However, scientist characters are often full of stereotypes, represented as white men in lab coats, working in a laboratory. This research sought to analyze how science and the representation of a scientist are portrayed in animated films released between 2010 and 2020, by scanning synopses cataloged on Google and on the Internet Movie Database (IMDb) website, followed by a search for related keywords. Science, in addition to using Chat GPT to identify animations with scientist characters. According to Google, in the training period, 405 animated films were released, showing the most popular ones as a result. The IMDb site, on the other hand, presented 3246 results, involving several countries in the world. The GPT chat has returned several times that there are no widely known science-related animation films. Of the total, only 35 films displayed two keywords related to science, of which 12 are accessible in Portuguese. Therefore, despite having an educational potential, there are still limitations on access to information that make it difficult to use this methodology in the classroom.

KEYWORDS: Film; Animation; Scientist; Stereotype.

INTRODUÇÃO

As animações podem ser utilizadas para despertar o interesse das crianças e jovens estudantes para os conteúdos científicos (Pereira, 2015). Entretanto, diversas produtoras e emissoras apostam em “receitas que dão certo”, ou seja, inovam menos e mais lentamente, mantendo o mesmo padrão de conteúdo para assegurar a audiência. Dessa forma, não diversificam o conteúdo, apenas reforçam o que já foi retratado, criando um estereótipo nas representações das personagens (Siqueira, 2006, p.136). Em um trabalho de Margaret Mead e Rhoda Métraux (1957), estudantes estadunidenses descreveram a sua visão de um cientista como um homem de idade avançada ou meia-idade, usando jaleco branco e óculos, que trabalha solitariamente em um laboratório realizando experimentos perigosos, ou seja, a percepção de 66 anos atrás de um cientista por discentes é a mesma retratada atualmente na maior parte dos filmes de animação. Com isso, aumenta-se a desigualdade de gênero nesta área do mercado de trabalho, visto que desde a infância, as crianças são condicionadas a como devem se comportar, do que podem gostar e como é esperado que se identifiquem. Dessa forma, as meninas são desencorajadas a determinados comportamentos, por não se verem representadas. Com isso, o campo da Ciência permanece com pouca representatividade feminina, que não pode ser justificado por falta de capacidade ou aptidão (Vogt; Gomes; Muniz, 2018).

Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar as sinopses de filmes de animação lançados entre 2010 e 2020, que apresentassem o maior número de termos relacionados à Ciência e cientista, com filmes pesquisados no Google, no site IMDb e no Chat GPT.

MATERIAL E MÉTODOS

Para suporte teórico, foram realizadas leituras de diversos artigos científicos voltados à análise de animações com abordagens científicas e/ou personagens científicos como ferramenta pedagógica e debate de estereótipos encontrados em anos anteriores à análise. Para a coleta de dados foram utilizados a plataforma de buscas do Google com a pergunta “Filmes de animação 2010”, por exemplo, variando apenas o ano pesquisado. Na plataforma *Internet Movie Database* (IMDb), uma base de dados online com conteúdos sobre cinema, TV, música e games, pertencente atualmente à Amazon, foi realizado o levantamento de todos os filmes de animação lançados no período estudado. Por fim, realizou-se trocas de mensagens com o Chat GPT, com perguntas como “Houve em 2019 algum filme de animação com algum personagem cientista?” e “Em 2010 houve algum filme pouco popular em que houve personagem cientista?”.

Desse modo, foram digitalizados as sinopses de todos os filmes de animação lançados entre 2010 e 2020, encontradas na plataforma IMDb, seguida da busca pelas palavras-chave ciência, cientista, laboratório, química, física, biologia, experimento, pesquisa, pesquisador(es), investigação científico(a), invenção, inventa, inventado, inventores, biológica e as suas respectivas traduções para o inglês. Futuramente, os filmes selecionados servirão para definir as animações que serão assistidas e analisadas de acordo com um roteiro de análise já confeccionado utilizando Reznik et al. (2019) e Tomazi et al. (2009).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar do Google ser a maior plataforma de busca de informações dos brasileiros, em relação a quantidade de filmes de animação lançados entre 2010 e 2020, ao todo a plataforma retornou 405 filmes, contra 3246 apresentados pela plataforma IMDb (Figura 1). Desse modo, o Google apresenta apenas informações superficiais, especialmente lançamentos do cinema estadunidense, representando 12,5% do total de filmes catalogados na plataforma IMDb. Entretanto, não é somente o Google que levou em consideração filmes famosos e com alta audiência, mas também as inteligências artificiais (IA), como é o caso do Chat GPT, que retornou de 2 a 10 filmes, mesmo quando pesquisados anualmente. Quando perguntado ao Chat GPT se existia mais algum filme de animação lançado em determinado ano e que apresentasse algum personagem cientista, frequentemente a IA respondia que “não existe um filme de animação amplamente conhecido que apresente um personagem cientista de destaque”.

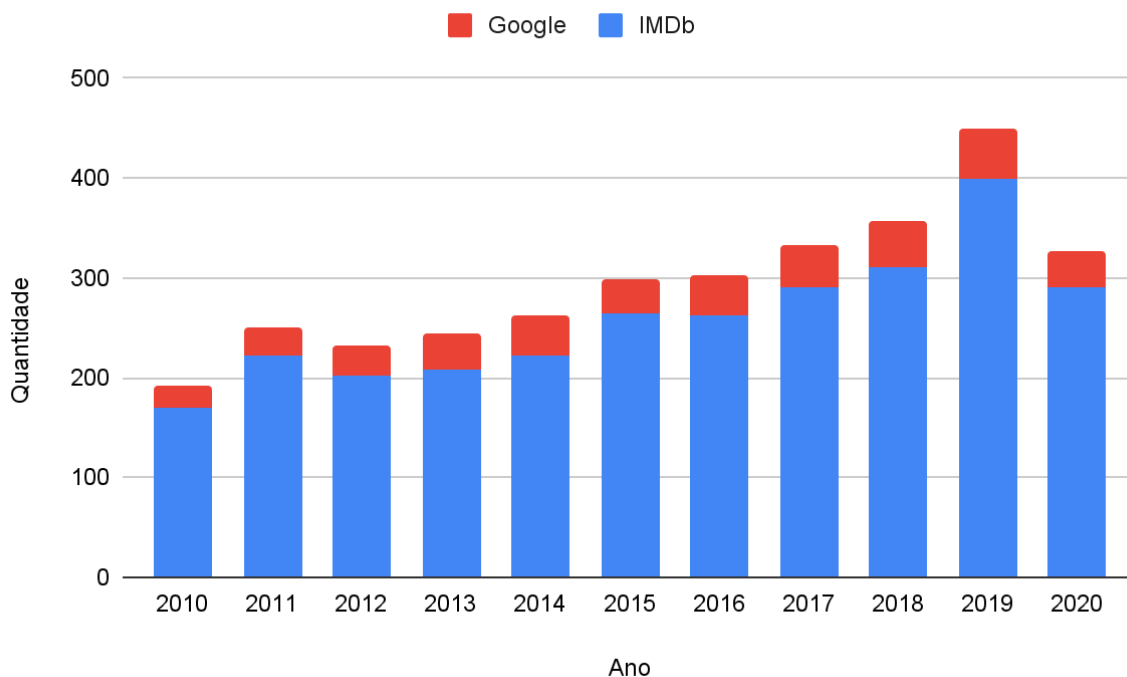


FIGURA 1. Diferença no número de filmes apresentados pelo Google e IMDb entre 2010 e 2020

Como observado na Figura 1, a quantidade de filmes de animação tende a aumentar com o passar dos anos, desconsiderando o ano atípico de 2020 devido à pandemia da Covid-19. Entretanto, analisando a quantidade de animações lançadas ano a ano com as palavras-chave filtradas, não encontramos a mesma tendência de crescimento ou uma forte relação, considerando a grande variação destes dados. Desse modo, o tema relacionado à ciência não está em ascensão ou com alta popularidade em filmes de animação, como é possível analisar na Figura 2.

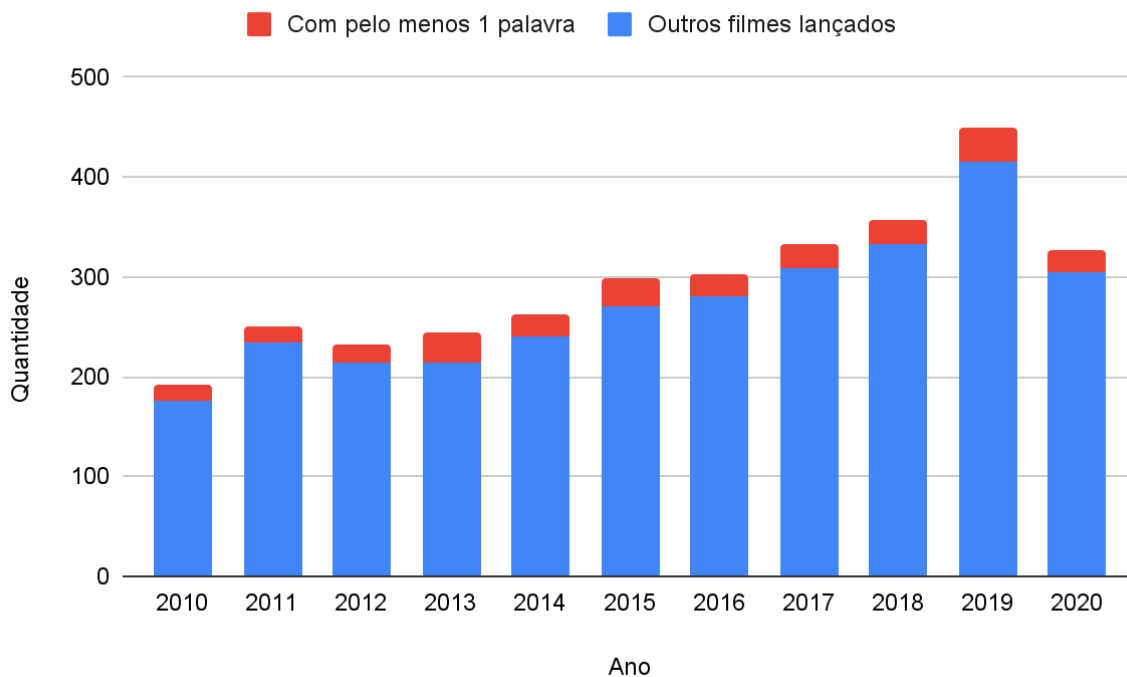


FIGURA 2. Filmes que apresentaram uma palavra-chave em relação ao total de filmes de animação lançados entre 2010 e 2020.

De acordo com a Figura 2, apesar de não ser um tema muito abordado, estando presente em apenas 257 das 3246 animações encontradas no site IMDb, diversas palavras aparecem recorrentemente nas sinopses. A palavra “*search*” foi a mais recorrente nas sinopses, aparecendo em 103 filmes, seguida da palavra “*invent*” (47 filmes), por “*scientist*” (42 filmes), “*experiment*” (23) e finalmente “*science*” presente em 16 filmes (Figura 3).

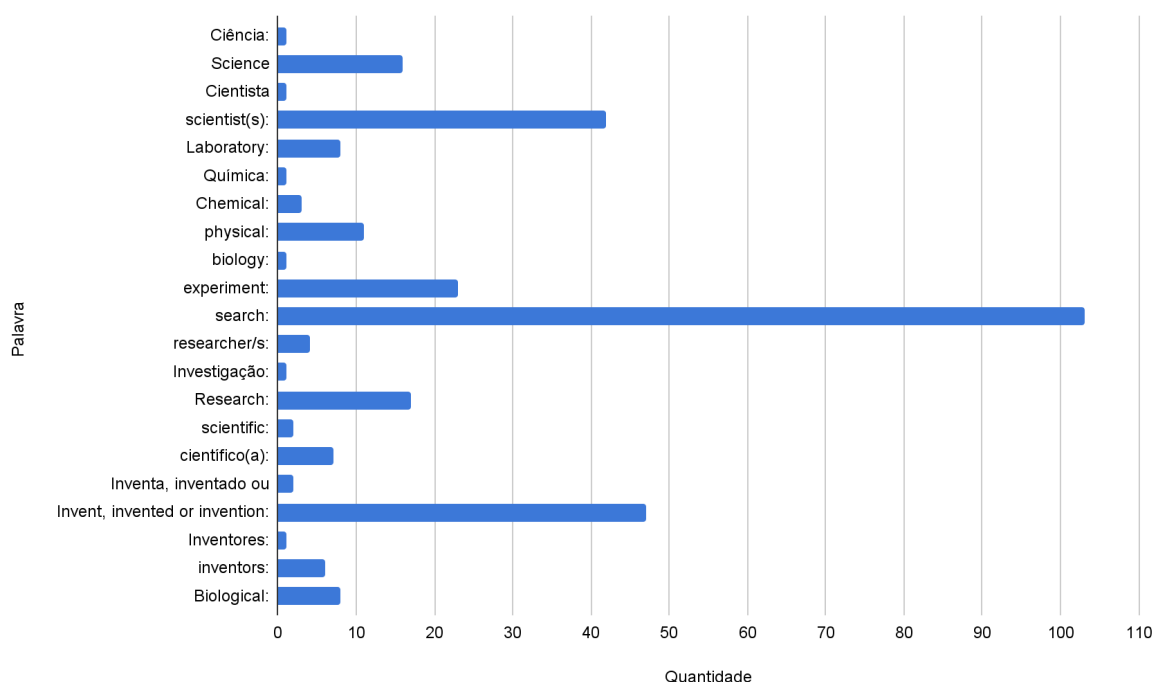


FIGURA 3. Quantidade de vezes que cada palavra-chave aparece nos filmes de animação (2010-2020).

Cabe mencionar que o aparecimento dessas palavras não indica necessariamente que o filme retrata ciência ou cientista. Por isso, optou-se por buscar pelo menos duas palavras-chave, na intenção de filtrar ao máximo os filmes que buscavam atender o objetivo deste trabalho. A partir desse filtro, encontrou-se 35 filmes de animação, com destaque no aumento de 3 filmes, lançados em 2017, para 4 filmes (2018), culminando em 6 filmes (2019), que coincide com o aumento de filmes lançados ano após ano, no período estudado.

Já em relação à disponibilidade dessas animações, das 35 que possuem pelo menos 2 palavras na sinopse ou no enredo, 12 encontram-se disponíveis em alguma plataforma licenciada, seja ela gratuita ou por assinatura, destas, 10 estão disponíveis gratuitamente no Youtube e 2 exclusivamente em streamings pagos por assinatura, tais como Amazon Prime, Netflix, Disney plus e Apple TV. Desses 12, apenas 11 estão legendados ou disponíveis em língua portuguesa. Visto que nenhuma dessas animações são produções brasileiras, o que dificulta a sua utilização como metodologia de ensino, visando o cumprimento da lei n. 13.006 de 2014, a qual obriga todas as escolas de educação básica brasileiras a exibirem duas horas de cinema nacional por mês como componente curricular complementar, integrado à proposta pedagógica da escola.

Na Tabela 1 a seguir, podemos observar a relação das palavras dos 12 filmes encontrados.

TABELA 1. Filmes de animação lançados entre 2010 e 2020 com pelo menos 2 palavras-chave relacionadas à ciência.

Ano	Palavras	Nome
2010	Physical & Science	Brijes 3D
	Search, Biological	Winx Club 3D: Magica avventura
2011	Scientis & Inventors	Um Monstro em Paris
2012	Search & Laboratory	Gusukô Budori no denki
2013	Scientis & Science	Sid the Science Kid: The Movie
	Scientis & Science	El extraordinario viaje de Lucius Dumb
2014	Scientific & Research	Deadstar the Movie
2015	-	-
2016	-	-
2017	Scientific & Experiment	Big Pai, Big Filho
2018	Science & Search & Invent	Leo Da Vinci: Missão Mona Lisa
2019	Science & Científico	Investigation 13
	Scientist & invent	Um Espião Animal
	Scientific & Experiment	Pokémon: Mewtwo Contra-Ataca: Evolução
2020	-	-

Em uma análise prévia, pela leitura das sinopses, observou-se que apesar dos filmes de animação poderem ser usados como uma maneira de apresentar a importância da ciência e incentivar as crianças a se tornarem cientistas de forma divertida, esse encorajamento ainda é feito majoritariamente para os homens, devido a falta de representatividade feminina. Este fato está presente nas representações dos protagonistas dos filmes selecionados, visto que apenas 1 animação possui todas as protagonistas femininas, contra 11 animações com protagonistas unicamente masculinos, ou seja, a representatividade para os meninos é 11 vezes maior do que para as meninas. Ainda que estudos recentes tenham indicado que a população brasileira tenha ampliado a visão de um cientista como uma pessoa comum com treinamento especial (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2019), é importante lembrar que a forma como a ciência e os cientistas estão representados na ficção é uma das principais influências na percepção pública desses atores sociais (Pansegrau, 2008).

CONCLUSÕES

De acordo com esta pesquisa, observou-se discrepância entre as informações coletadas utilizando diferentes ferramentas, considerando o Google, que é a principal plataforma de busca dos brasileiros, comparando-o a uma plataforma que abriga títulos e informações sobre filmes e a inteligência artificial. Sites de busca como o Google e a Inteligência artificial do Chat GPT retornam em suas buscas, apenas informações superficiais e majoritariamente de fontes estadunidenses, o que dificulta o acesso a filmes de animação que abordem temas relacionados à ciência e/ou com personagens cientistas. Além de dificultar o cumprimento da lei nº 13.006 de 2014 e a sua utilização como metodologia de ensino e aprendizagem de ciências. Além disso, o estereótipo de um cientista e a falta de representatividade tendem a desestimular o ingresso de meninas nas áreas de Ciências, o que também é percebido no mercado de trabalho. Por fim, podemos concluir que esse tema é muito rico e que possibilita a continuidade da pesquisa através do aprofundamento pela análise crítica dos filmes de animação.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

M.E.S contribuiu com a pesquisa bibliográfica, levantamento dos dados e na redação do trabalho. M.E.S e S.S.S.K procederam com a análise dos dados, revisão do trabalho e aprovaram a versão submetida.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a bolsa concedida pelo Programa Institucional PIBIFSP do IFSP (Edital SMP n. 03/2023).

REFERÊNCIAS

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - **CGEE**. Percepção pública da C&T no Brasil – 2019. Resumo executivo. Brasília, DF: 2019. 24p.

COSTA O; SIQUEIRA, D. O cientista na animação televisiva: discurso, poder e representações sociais. **Em Questão**, v. 12, n. 1, p. 131-148, 2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465645954008>

MEAD, M; MÉTRAUX, R. The image of scientist among high-school students. **Science**, v. 126, n. 3.270, p. 384-390, 1957.

PANSEGRAU, P. Stereotypes and images of scientists in fiction films. In: Hüppauf, Bernd; Weingart, Peter (Ed.). **Science images and popular images of the sciences**. New York: Routledge. 2008.

PEREIRA, D. V. **O ensino de inércia com desenhos animados, utilizando futurama como ferramenta lúdica**. Dissertação – Mestrado em Física, Universidade de Brasília, 2015.

REZNIK, G; MASSARANI, L; MOREIRA, I. Como a imagem de cientista aparece em curtas de animação? **História, Ciências, Saúde**, v. 26, n. 3, p.753-777, 2019.

TOMAZI, A. et al. O que é e quem faz ciência? Imagens sobre a atividade científica divulgadas em filmes de animação infantil. *Revista Ensaio*, v. 11, n. 2, p. 335-353, 2009.

VOGT, C.; GOMES, M; MUNIZ, R. **ComCiência e divulgação científica**. BCCL/UNICAMP, 2018.