

O recurso quântico: uma estratégia ficcional

Fabio Fernandes¹

Resumo: Nos últimos anos, a palavra “quântico” tem sido utilizada em contextos variados, muitas vezes dissociados de sua origem na física quântica. Termos como “coach quântico” e “cura quântica” são exemplos de como conceitos científicos podem ser desvirtuados para finalidades metafísicas ou pseudocientíficas. Este artigo explora a origem do termo “quântico”, suas bases teóricas na física e seu uso na ficção científica, onde se tornou um recurso narrativo popular. A mecânica quântica, que estuda os fenômenos no nível subatômico, foi desenvolvida por cientistas como Einstein, Bohr, Planck, Schrödinger e Heisenberg. Destacamos o experimento mental do gato de Schrödinger, que ilustra a superposição quântica e o problema da medição. Discutimos também a Interpretação de Muitos Mundos de Hugh Everett, que sugere a existência de universos paralelos. O conceito de multiverso, popularizado na cultura pop por filmes e séries do Universo Cinematográfico Marvel, encontra suas raízes em teorias físicas robustas. No entanto, a ficção científica e outras formas de mídia muitas vezes simplificam ou distorcem esses conceitos para fins narrativos. Ao final, consideramos os benefícios e limitações da apropriação quântica tanto na compreensão científica quanto na criação ficcional.

Palavras-chave: quântico; mecânica quântica; ficção científica; multiverso; interpretação de muitos mundos.

¹ Professor Assistente Mestre do Curso de Jornalismo no Departamento de Comunicação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Graduação em Comunicação (1992) pelas Faculdades Integradas Hélio Alonso (FACHA, Rio de Janeiro). Mestrado e Doutorado em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP, com tese sobre o imaginário ciborgue conforme as narrativas de ficção científica. É autor de 16 livros, entre os quais *A Construção do Imaginário Cyber* (2006) e *No Tempo das Telas* (com Polyanna Ferrari, 2014). Publicou ainda os livros *Back in the USSR* (2019, finalista do Prêmio Jabuti 2020), *Love Will Tear Us Apart* (2022) e *Os Dias da Peste* (2009, 3ª ed. 2024). É criador e coordenador do grupo de pesquisa Observatório do Futuro, vinculado à PUC-SP, onde desenvolve pesquisas sobre inteligência artificial na ficção científica e seus desdobramentos no mundo real. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2386-2642>. Site: www.fabiofernandeswriter.com. E-mail: ffernandes@pucsp.br e zeroabsolu-to@gmail.com.

The quantum resource: a fictional strategy

Abstract: In recent years, the term “quantum” has been used in various contexts, often disconnected from its origin in quantum physics. Terms like “quantum coaching” and “quantum healing” exemplify how scientific concepts can be misappropriated for metaphysical or pseudoscientific purposes. This article explores the origin of the term “quantum,” its theoretical foundations in physics, and its use in science fiction, where it has become a popular narrative resource. Quantum mechanics, which studies phenomena at the subatomic level, was developed by scientists such as Einstein, Bohr, Planck, Schrödinger, and Heisenberg. We highlight Schrödinger’s cat thought experiment, which illustrates quantum superposition and the measurement problem. We also discuss Hugh Everett’s Many-Worlds Interpretation, which suggests the existence of parallel universes. The concept of the multiverse, popularized in pop culture by movies and series from the Marvel Cinematic Universe, finds its roots in robust physical theories. However, science fiction and other media often simplify or distort these concepts for narrative purposes. In the end, we consider the benefits and limitations of quantum appropriation in both scientific understanding and fictional creation.

Keywords: quantum; quantum mechanics; science fiction; multiverse; many-worlds interpretation.

Introdução

Nos últimos anos, temos sido invadidos por uma série de usos digamos pouco convencionais do termo quântico: de “coach quântico” a “cura quântica”, entre outros que parecem ter pouco ou nada a ver com a área da física denominada *mecânica quântica*.

Uma busca rápida na web nos dá algumas definições. O site do Instituto Holos, por exemplo, explica:

Coaching é uma metodologia que tem por objetivo promover a performance de uma pessoa ou grupo de pessoas, alcançando as metas e solucionando problemas. Já quântico é um termo que diz respeito a uma teoria que acredita que todos os seres humanos são compostos por energia, e estão interligados através dela. Dessa maneira, o coaching quântico tem como objetivo o alinhamento energético. (Wunderlich, s/d.)

Uma visita à Wikipédia nos dá vinte e seis diferentes usos da palavra *quântico*, divididos em sete áreas. Os usos variam desde o nome de uma cidade localizada no estado da Virgínia, nos Estados Unidos (onde fica a sede do FBI) a *suicídio quântico* (teorema sobre uma suposta imortalidade de seres conscientes), passando por moteado quântico, que é a variação de densidade numa radiografia. Mas os criadores do verbete não esqueceram do coach quântico, que está inserido na definição *misticismo quântico*. Segundo esse subverbebo particular,

Misticismo quântico é um conjunto de crenças metafísicas pseudocientíficas e práticas charlatãs associadas. Essas crenças tentam relacionar consciência, inteligência e visões de mundo místicas e religiosas com os princípios da mecânica quântica e suas interpretações. O misticismo quântico é um exemplo de mau uso dos conceitos científicos por fazer interpretações distorcidas e equivocadas da mecânica quântica, por isso que é considerado por cientistas, filósofos e uma parte da sociedade como uma pseudociência. (Quantum mysticism, 2024)

A ficção científica também faz uso da palavra em muitas de suas narrativas, mas nesse caso entendemos que é tudo ficcional, sem necessariamente uma base na realidade. Neste artigo, procuraremos explicar o fundamento teórico por trás da palavra quântico e alguns de seus usos nas narrativas de ficção científica. De agora em diante, chamaremos esse uso ficcional de recurso quântico.

Onde tudo começou: Schrödinger, Heisenberg e Everett

Quântico vem do latim *quantum*. Segundo o dicionário *Caldas Aulete*, em Física, quantum é “a menor quantidade, indivisível, de energia eletromagnética”. A descoberta de que as ondas eletromagnéticas podem ser

explicadas como uma emissão de pacotes de energia (chamados quanta) conduziu ao ramo da ciência que lida com sistemas moleculares, atômicos e subatômicos. Este ramo da ciência é conhecido como mecânica quântica.

Provavelmente Albert Einstein é o nome mais conhecido dentre os cientistas que estabeleceram as bases da mecânica quântica. Niels Bohr e Max Planck também foram nomes de importância fundamental na área. Mas no imaginário popular em geral (e no da ficção científica em particular) dois nomes se destacam: Erwin Schrödinger e Werner Heisenberg.

O experimento do gato de Schrödinger

O experimento do gato de Schrödinger foi desenvolvido pelo físico austríaco Erwin Schrödinger em 1935 para ilustrar as complexidades e paradoxos da mecânica quântica, especialmente no que diz respeito ao conceito de superposição e ao problema da medição.

O experimento é descrito da seguinte maneira: um gato é colocado dentro de uma caixa selada, junto com um dispositivo mortal que consiste em um frasco de veneno, um martelo, um contador Geiger (detector de radiação), e uma pequena quantidade de material radioativo. Se o contador Geiger detectar a desintegração de um átomo radioativo, ele aciona o martelo que quebra o frasco de veneno, matando o gato. Se o átomo não se desintegrar, o gato permanece vivo.

Segundo a mecânica quântica, até que a caixa seja aberta e uma observação seja feita, o átomo está em um estado de superposição – ele está simultaneamente decaído e não decaído. Consequentemente, o gato está também em uma superposição de estados – ele está simultaneamente vivo e morto. A observação (abertura da caixa) colapsa a superposição em um dos dois estados definitivos: ou o gato está vivo ou está morto.

O experimento do gato de Schrödinger foi concebido para criticar a interpretação de Copenhague da mecânica quântica, que sugere que um sistema quântico permanece em superposição até que seja observado. Schrödinger queria mostrar o absurdo dessa interpretação quando aplicada a objetos macroscópicos, como um gato. Segundo a interpretação de Copenhague, um sistema quântico só assume propriedades definidas ao ser medido. Até então, todas as possíveis propriedades coexistem em uma superposição. No contexto do gato de Schrödinger, até que a caixa seja aberta, o estado do gato é uma combinação probabilística de estar vivo e morto.

Hugh Everett e a interpretação de muitos mundos

A interpretação de muitos mundos oferece uma solução alternativa ao paradoxo. Segundo essa interpretação, quando o evento quântico (decaência ou não do átomo) ocorre, o universo se ramifica em dois universos separados: em um, o gato está vivo; no outro, o gato está morto. Não há colapso da função de onda; em vez disso, todas as possibilidades são realizadas em universos paralelos.

O físico norte-americano Hugh Everett III propôs essa interpretação em sua tese de doutorado em 1957, quando ainda era estudante na Universidade de Princeton sob a orientação de John Archibald Wheeler. A MWI (Many-Worlds Interpretation) foi uma tentativa de resolver os paradoxos da mecânica quântica, especialmente o problema da medição. Bryce DeWitt popularizou a formulação e a chamou de *many worlds* na década de 1970.

A interpretação de muitos mundos implica que provavelmente existe um número incontável de universos. É uma das várias hipóteses de multiverso na física e na filosofia. Ela encara o tempo como uma árvore de muitos ramos, onde todos os resultados quânticos possíveis são realizados. São conceitos que mexem com a imaginação humana – e não somente com nerds e fãs de ficção científica, muito embora seja exatamente esse gênero narrativo o responsável por disseminar esses sonhos nos corações e mentes das pessoas. Por exemplo, experimente fazer a seguinte pergunta numa roda de amigos: qual a invenção que você mais gostaria que existisse? Na maioria esmagadora das vezes, a resposta será “teletransporte”. Isso é particularmente verdadeiro em grandes cidades como São Paulo, onde o trânsito é sempre intenso e o transporte público é precário em várias regiões da megalópole.

O teletransporte atualmente ainda é em grande parte um conceito de ficção científica. A série de televisão *Jornada nas Estrelas* foi a grande responsável por disseminar esse conceito, ao mostrar toda semana os tripulantes da nave Enterprise, no século 23, descendo para planetas sem a ajuda de naves auxiliares, mas simplesmente com o auxílio de um aparelho que desintegrava seus corpos e os reintegrava em segurança onde eles quisessem se transportar. Não foi a primeira vez que isso apareceu na cultura pop: o filme *A Mosca da Cabeça Branca* (Kurt Neumann, 1958) tratava justamente do que poderia acontecer caso essa invenção desse errado: o cientista André Delambre (interpretado por David Hedison) inventa o aparelho de teletransporte (ou transmissor de matéria, como era até então

conhecido na literatura *pulp* do gênero) e experimenta em si mesmo, mas não percebe que uma mosca entra no aparelho junto com ele. O resultado é uma troca de DNA entre as duas espécies e um final trágico para ambas as criaturas. O *remake* de David Cronenberg, *A Mosca* (1986), abordou esse tema de maneira ainda mais visceral.

Quando eu disse mais acima “em grande parte” é porque na verdade o teletransporte já foi inventado no mundo real – apenas não da maneira como esperávamos. Graças ao emaranhamento quântico, cientistas já conseguiram transportar partículas subatômicas. O emaranhamento quântico é um fenômeno onde partículas ficam tão interligadas que o estado de uma afeta instantaneamente o estado da outra, independentemente da distância que as separa. Isso tem permitido o teletransporte de informações entre partículas em experimentos científicos, como demonstrado em 1998 pelo físico Anton Zeilinger e sua equipe do Instituto de Física Experimental em Innsbruck, Áustria, que conseguiram teletransportar dois pares de fótons dentro de um laboratório. Em 2012, a experiência foi repetida em outro cenário, onde o teletransporte quântico foi efetuado em uma distância de 143 quilômetros, projetando pares de fótons entre as ilhas de La Palma e Tenerife, no arquipélago espanhol das Ilhas Canárias. Mas até o momento, o teletransporte quântico é o único tipo possível. Os sonhos de ir de um extremo a outro da cidade como Kirk e Spock faziam em *Jornada nas Estrelas* ainda estão muito distantes de se realizar.

A aplicação da teoria quântica na ficção científica

A teoria quântica, até onde se sabe, diz respeito a processos que ocorrem no mundo subatômico. Não se sabe ainda se será possível extrapolar esse conceito para o mundo conforme percebido por nós. A ficção científica nos fornece narrativas instrumentais para pensar sobre virtudes e defeitos de possíveis tecnologias associadas a ela. Uma rápida busca na SFE Encyclopedia define computadores quânticos como:

Uma raça de computadores ainda amplamente teórica, mas avidamente pesquisada, que usa superposição quântica para lidar simultaneamente com todos os valores possíveis que podem ser representados como “qubits” (bits quânticos, em oposição aos bits de computador convencionais que representam 0 ou 1) em um registro quântico. Dispositivos experimentais com pequeno número de qubits foram testados; se for viável em maior escala, a tecnologia deverá ser capaz de velocidades de processamento muito superiores às dos computadores normais, resolvendo potencialmente problemas agora incomputáveis, como a criptografia mais forte atual. Em FC, os computadores quânticos fornecem uma abrevia-

ção conveniente para o tipo de poder de computação extraordinário que pode ser necessário para sustentar a verdadeira IA, como em *Moving Mars* (1994) de Greg Bear com seus “pensadores” QL (para lógica quântica), ou em Peter Watts. *Blindsight* (2006); ou para abordar questões fundamentais da Cosmologia, como em *Teorema Zero* (2013) dirigido por Terry Gilliam. (Langford, 2024.)

Como os computadores quânticos podem ser considerados como operando simultaneamente em todas as realidades ramificadas implícitas na interpretação de muitos mundos da teoria quântica, uma especulação tentadora – embora altamente duvidosa – da FC é que eles podem manipular ou permitir a transferência entre mundos paralelos. Esse conceito é explorado em romances como *Hard Questions* (1996), de Ian Watson, e *Brasyl*, de Ian McDonald (2007). Outro exemplo, muito mais utilizado na ficção científica e bastante conhecido até mesmo por quem não tem afinidade com o gênero, é o de terras alternativas, ou, como é mais popularmente conhecido, o termo (um pouco menos preciso) *universos paralelos*.

Também chamado de ucronia, e pelos historiadores como “história contrafactual”, os universos paralelos são extrapolações do conceito da teoria dos múltiplos mundos. Historiadores o utilizam como exercício regularmente. Em *E Se...?*, Robert Cowper explora esses cenários de maneira especulativa. Entre outros cenários contrafactuais, Cowper investiga o que poderia ter acontecido se Napoleão tivesse invadido a América, se o Dia D tivesse fracassado e até mesmo se Jesus Cristo tivesse sido perdoado por Pilatos.

A pergunta do título é emblemática da ficção científica: E se? O que aconteceria se a história tivesse seguido um outro rumo? Mesmo antes da Interpretação de Muitos Mundos, essa já era uma pergunta recorrente no gênero. Segundo a *The Encyclopedia of Science Fiction*, a primeira história alternativa provavelmente data de muito antes: *Napoléon et la conquête du monde*, 1812-1832: *Histoire de la monarchie universale* (1836), de Louis Geoffroy, em que Napoleão escapa intacto de sua aventura russa em 1812 e conquista o mundo conhecido. Outros exemplos iniciais incluem a reimaginação utópica de Castello N Holford dos primeiros anos da colonização americana em *Aristopia: A Romance-History of the New World* (1895), *It May Happen Yet: A Tale of Bonaparte's Invasion of England* (1899), de Edmund Lawrence, Charles Felton Pidgin, *The Clímax: Or, What Might Have Been: A Romance of the Great Republic* (1902), e *What Might Have Been: The Story of a Social War* (1907), de Ernest Bramah. Todos esses exemplos se baseiam (como está explícito nos títulos de dois deles) no que poderia ter sido, que é o fundamento do subgênero de História Alternativa. Contudo,

eles são mais próximos do contrafactual porque seus autores não utilizam nenhum código da ficção científica. Um deles, o recurso quântico, ainda não havia sido inventado.

Após o surgimento do recurso quântico, a coisa muda de figura. Uma grande quantidade de autores lança mão dele, em maior ou menor grau, com diferentes níveis de precisão. A série *Everness*, de Ian McDonald, por exemplo, não só faz grande uso de termos da mecânica quântica ao longo de seus três livros, como também homenageia o criador da *Interpretação de Muitos Mundos* batizando seu protagonista como Everett Singh. Além disso, ele ainda homenageia outro nome importante para o conceito de universos paralelos, nomeando a tecnologia usada pelo protagonista como Heisenberg Gate (Portal de Heisenberg).

Werner Heisenberg foi um físico teórico alemão que desempenhou um papel crucial no desenvolvimento da mecânica quântica. Nascido em Würzburg, Alemanha, Heisenberg estudou física na Universidade de Munique sob a orientação de Arnold Sommerfeld e posteriormente trabalhou com Niels Bohr em Copenhague. A contribuição mais famosa de Heisenberg à física quântica é o Princípio da Incerteza, formulado em 1927. Esse princípio estabelece que é impossível determinar simultaneamente e com precisão arbitrária certas pares de propriedades físicas complementares, como a posição e o momento de uma partícula. Juntamente com Niels Bohr, Heisenberg ajudou a desenvolver a “Interpretação de Copenhague” da mecânica quântica, que se tornou uma das interpretações mais amplamente aceitas. Segundo essa interpretação, os sistemas quânticos são descritos por funções de onda, e as propriedades físicas só assumem valores definidos ao serem medidas.

Alguns autores de ficção científica quase ultrapassam o limite da compreensão dos leigos ao usarem esses conceitos. Um deles é Greg Egan, escritor australiano. Homem reservado – tanto a ponto de não permitir fotos suas na web – Egan também é matemático e ativista de direitos humanos. Ele costuma escrever narrativas densas em conteúdo científico, que nem sempre são de fácil leitura. O exemplo mais radical de utilização de teorias quânticas de alguma espécie talvez esteja em seu romance *Schild's Ladder*. Num breve resumo, o livro trata do seguinte: vinte mil anos no futuro, Cass, um físico humanoide da Terra, viaja para uma estação orbital nas proximidades da estrela Mimososa e inicia uma série de experimentos para testar os extremos das “regras de Sarumpaet” – um conjunto de equações fundamentais da Teoria Quântica dos Grafos, que afirma que a existência física é uma manifestação de construções comple-

xas de gráficos matemáticos. No entanto, as experiências criam inesperadamente uma bolha de algo mais estável do que o vácuo comum, apelidado de “novo-vácuo”, que se expande para fora a metade da velocidade da luz à medida que o vácuo comum entra em colapso para este novo estado na fronteira, sugerindo leis mais gerais além as regras de Sarumpaet. A população local é forçada a fugir para sistemas estelares cada vez mais distantes para escapar à fronteira que se aproxima cada vez mais, mas como a expansão nunca abranda, é apenas uma questão de tempo até que o novo vácuo abranja qualquer região dentro do Grupo Local. À medida que a bolha se expande, desenvolvem-se duas facções: os Preservacionistas, que desejam impedir a expansão e preservar a Via Láctea a qualquer custo; e os Rendidores, que consideram o novo vácuo uma descoberta importante demais para ser destruída sem compreensão.

Mas não é preciso ler Egan para entender os conceitos básicos da mecânica quântica. Saindo da esfera de *hard science* para um exemplo mais facilmente assimilável, temos os filmes da Marvel, que lançaram para a cultura pop o conceito de *multiverso*. O termo “multiverso” foi cunhado pelo filósofo e psicólogo americano William James em 1895. Ele usou a palavra para descrever a ideia de múltiplos universos possíveis em um contexto filosófico, não físico. No entanto, o conceito foi popularizado no contexto científico e filosófico por diferentes teóricos ao longo do século XX, como Hugh Everett.

O multiverso é um elemento central no universo Marvel, onde diferentes versões de personagens e histórias coexistem em universos paralelos. Este conceito foi adaptado para o cinema, especialmente nos filmes do Marvel Cinematic Universe (MCU). Por exemplo, “Homem-Aranha: No Aranhaverso” (2018) explora várias versões do Homem-Aranha de diferentes universos. Ou *Homem-Formiga e a Vespa: Quantumania* (Peyton Reed, 2023). Nesse filme, os protagonistas penetram no Reino Quântico (que, para todos os efeitos, é uma espécie de microverso, algo que já existia nos quadrinhos da Marvel com esse nome, sem uso do recurso quântico). Lá, eles exploram esse universo subatômico, interagindo com novas criaturas e enfrentando desafios que transcendem o entendimento convencional da realidade. Nesse filme, o antagonista é Kang, o Conquistador, interpretado por Jonathan Majors. Kang é uma entidade complexa e multiversal, que possui uma compreensão avançada do tempo e do espaço, permitindo-lhe manipular realidades paralelas e linhas temporais. Ele é apresentado como uma ameaça significativa não só para os heróis de *Quantumania*, mas para todo o MCU, com suas ambições de dominar múltiplas realidades.

A série de streaming *Loki*, lançada no canal Disney+ em 2021, é crucial para a compreensão do personagem Kang e da expansão do conceito de multiverso no MCU. A série segue Loki (Tom Hiddleston), o Deus da Trapaça, após os eventos de *Vingadores: Ultimato*. Depois de roubar o Tesseract durante os eventos de 2012 (como visto em *Ultimato*), Loki é capturado pela Autoridade de Variância Temporal (TVA), uma organização burocrática que monitora as linhas temporais do multiverso e previne anomalias temporais, conhecidas como “variantes”.

No final da primeira temporada de *Loki*, os protagonistas Loki e Sylvie (uma variante de Loki) encontram Aquele Que Permanece, uma versão de Kang que criou a TVA para evitar uma guerra multiversal entre suas variantes. Ele explica que sua morte resultará na liberação de suas outras versões, que são muito mais perigosas e sedentas por poder. Após Sylvie matar Aquele Que Permanece, o multiverso começa a se ramificar descontroladamente, estabelecendo o cenário para o surgimento de Kang, o Conquistador. Essas narrativas de ação e aventura tornam mais palatáveis os conceitos ligados à mecânica quântica, mantendo tudo dentro da ficção, mas ainda assim com a honestidade intelectual de quem assume que nada disso pertence ao campo do real.

Conclusão

A utilização do conceito quântico em diversas narrativas e discursos, seja na pseudociência, na ficção científica ou na cultura pop, oferece um rico campo para reflexão e especulação. Na mecânica quântica, fenômenos como superposição e entrelaçamento desafiam nossa compreensão clássica da realidade, possibilitando interpretações como a de Muitos Mundos, que propõe uma infinidade de universos paralelos. Por um lado, esses conceitos permitem explorar novas ideias e expandir nosso entendimento sobre a natureza do universo. Eles abrem portas para tecnologias revolucionárias, como os computadores quânticos, e fornecem metáforas poderosas para contar histórias na ficção científica. Por outro lado, a deturpação desses conceitos fora de seu contexto científico pode levar à propagação de pseudociências e à confusão sobre o que realmente são e como funcionam as teorias quânticas. Assim, enquanto o recurso quântico enriquece tanto a ciência quanto a ficção, é fundamental manter uma distinção clara entre o rigor científico e a licença poética, garantindo que o público compreenda suas reais implicações e limitações.

Referências

- DEWITT, Bryce. *The many-worlds interpretation of quantum mechanics*. Princeton: Princeton University Press, 1973.
- EGAN, Greg. *Schild's ladder*. London: Gollancz, 2010.
- EVERETT, Hugh. "Relative state"-formulation of quantum mechanics. *Reviews of Modern Physics*, v. 29, n. 3, p. 454-462, 1957.
- LANGFORD, David. Quantum computers. *The Encyclopedia of Science Fiction*, 2024. Disponível em: https://sf-encyclopedia.com/entry/quantum_computers. Acesso em 25/5/2024.
- MCDONALD, Ian. *Planesrunner* (Everness book I). New York: Pyr, 2011.
- SCHRÖDINGER, Erwin. The present situation in quantum mechanics. *Proceedings of the American Philosophical Society*, v. 124, p. 323-338, 1935.
- QUANTUM. *Dicionário Caldas Aulete*, 2024. Disponível em: <http://www.aulete.com.br/quantum>. Acesso em: 25 maio 2024.
- QUANTUM MYSTICISM. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Quantum_mysticism. Acesso em: 25 maio 2024.
- WUNDERLICH, Marcos. Coaching quântico. Disponível em: <https://www.holos.org.br/coaching-quantico>. Acesso em: 25 maio 2024.
- ZEILINGER, Anton. Experiment and the foundations of quantum physics. *Reviews of Modern Physics*, v. 71, n. 2, p. 288-297, 1997.

Filmografia

- A MOSCA DA CABEÇA BRANCA. Direção de Kurt Neumann. Estados Unidos, 20th Century Fox, 1958.
- A MOSCA. Direção de David Cronenberg. Estados Unidos, 20th Century Fox, 1986.
- HOMEM-ARANHA: NO ARANHAVERSO. Direção de Peter Ramsey, Rodney Rothman e Bob Persichetti. Estados Unidos, Sony Pictures Animation, 2018.
- HOMEM-FORMIGA E A VESPA: QUANTUMANIA. Direção de Peyton Reed. Estados Unidos, Marvel Studios, 2023.
- JORNADA NAS ESTRELAS. Criada por Gene Roddenberry. Estados Unidos, NBC, 1966-1969.
- LOKI. Criada por Michael Waldron. Estados Unidos, Disney+, 2021.
- TEOREMA ZERO. Direção de Terry Gilliam. Reino Unido, Voltage Pictures, 2013.