



ALEXANDRIA

# ALEXANDRIA

Revista de Educação em Ciência e Tecnologia

## O Filme “Guerra dos Mundos” (1953) e as Percepções sobre a Ciência e o Trabalho Científico na Guerra Fria

*“War of the Worlds” (1953) and the Perceptions about Science and Scientific Work during the Cold War*

Renan Siqueira da Silva<sup>a</sup>; Breno Arsioli Moura<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC, Santo André, Brasil - renan.siqueira@ufabc.edu.br, breno.moura@ufabc.edu.br

### Palavras-chave:

Guerra dos Mundos (filme). Ciência. Cinema. Guerra fria.

**Resumo:** Em 1953, foi lançado o filme *Guerra dos Mundos*, uma adaptação do romance homônimo de H.G. Wells, publicado em 1898. Neste artigo, analisamos como esse filme refletiu a tendência de valorização da ciência no período em que foi lançado, impulsionada pelas disputas políticas e militares características da Guerra Fria. Em um primeiro momento, apresentamos um panorama historiográfico sobre anos iniciais da Guerra Fria, especialmente sobre os desenvolvimentos científicos surgidos a partir da década de 1950 e o crescente enaltecimento da ciência que deles emergiram. Em seguida, mostramos como algumas cenas do filme *Guerra dos Mundos* (1953) reforçaram essa valorização, ao reposicionar o cientista de coadjuvante a protagonista em relação à obra original de Wells e ao ressaltar uma visão indutivista da ciência. A partir desse estudo teórico, acreditamos ser possível fornecer subsídios para atividades de ensino na interface entre história das ciências e cinema.

### Keywords:

War of the Worlds (movie). Science. Cinema. Cold war.

**Abstract:** In 1953, it was released the first film adaptation of H.G. Well's *War of the Worlds*, originally published in 1898. In this paper, we discuss how the movie reflected the valorization of science in this period, stimulated by political and military disputes during Cold War. First, we present a historiographical panorama of the early years of Cold War, especially about the scientific development that aroused from the 1950s and the growing idealization of science. Next, we show that some specific scenes of *War of the Worlds* (1953) reinforce this idealization, in putting the scientist in a leading role, contrary to the original story in Wells' book, and in emphasizing an inductivistic view of science. From this study, we believe it is possible to offer tools for teaching activities in the interface between history of science and cinema.



Esta obra foi licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

## Introdução

Abordagens usuais para ensinar ciências têm sido amplamente problematizadas e criticadas pelos educadores nas últimas décadas. Essas abordagens usualmente apresentam o conhecimento científico como um produto pronto, originado da mente de gênios que não cometem erros e sempre seguem passos determinados, o que descaracteriza e simplifica a historicidade do conhecimento científico, desconsiderando sua relação com questões políticas, sociais e culturais, além de suscitar o sentimento de que a ciência é inacessível. Diversos fatores combinados contribuem para manter esse cenário: reduzido número de aulas para as disciplinas de ciências; currículos estáticos e subordinados a exames externos; visões inadequadas de professores e alunos sobre o fazer científico; e a própria percepção dos valores e função da ciência (MIZUKAMI, 1986; ABIB, 1996; CHIQUETTO, 2011; HÖTTECKE; SILVA, 2011). No ideal de promover alternativas para essas abordagens tradicionais e promover meios para que alunos e professores superem concepções inadequadas sobre a ciência e o trabalho científico, a introdução da história das ciências tem se mostrado um caminho promissor. No Brasil, são diversos os trabalhos que têm apontado como a introdução de conteúdos históricos em aulas de ciências contribuem para torná-las mais contextualizadas, dinâmicas e produtivas, favorecendo um aprendizado mais adequado da natureza da ciência (TEIXEIRA et al., 2012; MARTINS et al., 2014).

De outra ponta, o uso do cinema também tem oferecido perspectivas diferenciadas para a discussão de ideias científicas e as relações sociais e culturais da ciência. Arroio (2011) argumenta que, por meio do cinema, é possível ter contato com a ciência fora do ambiente escolar, reforçando sua importância para a sociedade. Mesmo que muitos filmes apresentem concepções superficiais acerca do processo de construção do conhecimento científico, a incorporação dessas obras no ensino pode se dar por meio de uma análise crítica dessas distorções. De maneira complementar, outros autores brasileiros têm indicado como o cinema pode facilitar o ensino e aprendizagem de conceitos científicos e ser um caminho para trabalhar questões sobre a ciência e sobre sua natureza. Por exemplo, L. Oliveira (2006) propõe a análise da veracidade científica de cenas de produções filmicas, ao passo que Piassi e Pietrocola (2009) argumentam que, mais do que recursos didáticos, os filmes são discursos construídos a partir de mecanismos intrínsecos ao gênero. Em uma outra perspectiva, alguns autores têm se debruçado em compreender como a análise de elementos da linguagem cinematográfica aplicados em um filme podem ilustrar visões de ciência (SOUSA, 2016; SILVA, 2018).

A interação mais específica entre as duas áreas – história e filosofia das ciências e cinema – também encontra exemplares na literatura especializada brasileira. Dentre os trabalhos nessa temática, destaca-se a coleção *História da Ciência no Cinema*, publicada em

cinco volumes, de 2005 a 2014 (B. OLIVEIRA, 2005; 2007; FIGUEIREDO; SILVEIRA, 2010; GOMES et al., 2012; GOMES; CARVALHO, 2014). Em seus vários capítulos, os autores analisam diferentes obras cinematográficas por meio da perspectiva histórica e sociológica da ciência, evidenciando, entre outros pontos, as relações existentes entre os fatores políticos e sociais com as pesquisas científicas de cada época. Outros trabalhos seguem uma vertente parecida, alguns voltados diretamente para a sala de aula (B. OLIVEIRA, 2006; ARROIO, 2011; CHAVES, 2012).

B. Oliveira (2006) aponta que, embora seja difícil mensurar o grau de influência das produções cinematográficas na construção do imaginário social sobre a ciência, é inegável que elas compõem um processo polifônico de construção de discursos sobre o conhecimento científico. Além disso – e aqui chamamos a atenção do leitor para a importância dessa afirmação para o presente artigo –, o autor sugere que um filme, além de influenciar a visão de ciência dos espectadores, também reflete os próprios valores atribuídos a ela:

Antes de vir a contribuir na formação e reforço de hábitos culturais, a produção de um determinado filme leva em conta a visão de seu público alvo, seu universo de referências, conhecimentos e expectativas. Assim, um filme expressa o olhar não só das pessoas envolvidas em sua montagem, mas, indiretamente, releva o imaginário de seus espectadores. (B. OLIVEIRA, 2006, 8-9)

A partir do estudo dos referenciais anteriores e buscando contribuir para o debate na interface entre história da ciência e cinema, apresentamos neste artigo um exemplo de como as imagens científicas e a visão de ciência repercutidas por um filme são resultado das influências de seu contexto de produção. O filme em questão é *Guerra dos Mundos* (HASKIN, 1953),<sup>1</sup> baseado no livro homônimo do autor inglês Herbert George Wells (1866-1946), publicado em 1898.<sup>2</sup> A trama narra uma invasão marciana à Terra e a guerra que se segue, com destaque para o papel da ciência e do cientista na busca pela sobrevivência da humanidade. O filme *Guerra dos Mundos* (1953) foi lançado em um período em que muitos filmes de ficção científica passaram a ser produzidos, chamando a atenção de um público cada vez mais instigado pelo desenvolvimento científico durante a Guerra Fria (ROBERTS, 2018).

O artigo está dividido em duas partes. Na primeira, utilizando como referência estudos historiográficos sobre o desenvolvimento da ciência durante a Guerra Fria, discutimos o contexto em que o filme foi produzido. Nessa análise, será dado um enfoque no processo de valorização da ciência ocorrido no período e sobre como alguns aspectos gerais do filme o

<sup>1</sup> Em 2005, foi lançada uma nova adaptação cinematográfica do filme, dessa vez dirigida por Steven Spielberg. Nessa versão, a história foi significativamente modificada, tanto em relação ao livro de Wells quanto à primeira versão de 1953. Recentemente, duas adaptações da história de Wells foram feitas, ambas em forma de série e ambas lançadas em 2019. Uma foi produzida pela BBC e outra pela Fox / Canal+. Por considerarmos que o exame dessas adaptações demandaria um outro conjunto de estudos, elas não serão discutidas neste artigo.

<sup>2</sup> Para mais detalhes sobre o livro de Wells e sua relação com o filme de 1953, ver Silva (2018) e Silva e colaboradores (2017).

denotam. Na segunda parte, indicamos como algumas cenas e falas do filme reforçaram essa apreciação da ciência, ao retratá-la como metódica e infalível. Por meio desse estudo teórico, acreditamos ser possível explorar em situações de sala de aula – especialmente em contextos de formação de professores – aspectos da relação entre ciência e política, do desenvolvimento militar e das imagens ingênuas sobre a construção do conhecimento científico, realçando a interface entre história da ciência e cinema.

### **Um filme em meio a uma guerra**

*Guerra dos Mundos* (1953) foi a primeira adaptação do romance homônimo de Wells para o cinema.<sup>3</sup> O filme foi lançado pouco menos de uma década depois do fim da Segunda Guerra Mundial (1939-1945) e no início da Guerra Fria (1946-1989).<sup>4</sup> De maneira geral, a Guerra Fria foi marcada pela disputa política e econômica travada por duas potências mundiais: de um lado, os Estados Unidos da América (EUA), líder do bloco capitalista, e, do outro, a União das Repúblicas Soviéticas (URSS), líder do bloco socialista. Embora seja, a princípio, tomado como um período homogêneo, historiadores como Hobsbawm (1995) destacam sua heterogeneidade. O autor divide esse intervalo histórico em duas etapas, tendo como divisor de águas a crise econômica enfrentada pelo sistema internacional no início da década de 70, que alterou o equilíbrio que fora estabelecido entre as duas potências.

A primeira metade da Guerra Fria foi marcada pelo acordo de convivência entre os dois regimes, caracterizando o que Hobsbawm (1995) chama de *Paz Fria*. A configuração da distribuição do controle territorial do pós-guerra era respeitada por ambos os lados, em função das condições econômicas, políticas e bélicas dos dois blocos, que ainda sofriam com as consequências das guerras anteriores. Contudo, no campo discursivo, a narrativa de combate interessava aos dois lados. De um lado, os estadunidenses utilizavam o controle da ameaça comunista como instrumento político tanto para disputas internas quanto para reafirmar sua posição no âmbito internacional. Já para os soviéticos, a adoção do radicalismo contra o capitalismo estadunidense representava a única estratégia possível para sustentar sua nova condição de potência mundial. O resultado do balanceamento entre esses interesses fez com que os dois lados se comprometessem com uma estratégia voltada para o desenvolvimento de suas capacidades bélicas, especialmente direcionada para ameaças nucleares, estabelecendo uma corrida armamentista e espacial entre as duas potências. Dessa maneira, o confronto

---

<sup>3</sup> Em 1938, em Pittsburgh nos Estados Unidos, o jovem Orson Welles (1915-1985), em conjunto com o roteirista Howard Koch (1901-1995), adaptou a trama de Wells para o formato de radionovela. Narrada em boletins de notícias que interrompiam a programação da rádio, a adaptação entrou para a história da indústria radiofônica, pois parte do público acreditou que os eventos eram reais, gerando pânico e tentativas de fuga da suposta invasão marciana. Ver Meditsch (1999).

<sup>4</sup> Não há consenso sobre as datas de início e fim da Guerra Fria, o que faz com que as que utilizamos possam ser diferentes das encontradas em outros materiais (SÁ, 2014).

ideológico travado pelos EUA e pela URSS impulsionou o investimento em pesquisas científicas. Esse cenário, somado ao estágio de desenvolvimento de algumas áreas do conhecimento, culminou no alcance de diversos marcos na história das ciências, tais como o lançamento de satélites, de sondas lunares e missões espaciais tripuladas.

No campo da astronáutica, trabalhos de diversos pesquisadores publicados décadas antes desse período forneceram sólidas bases científicas para o desenvolvimento do programa espacial de ambos os blocos. No início do século XX, o russo Konstantin Eduardovich Tsiolkovsky (1857-1935) estudava a teoria de voo do foguete. Em *A exploração do espaço cósmico com a ajuda de aparelhos propulsores à reação* (tradução livre), trabalho publicado em 1903, Tsiolkovsky já argumentava que esses propulsores poderiam ser utilizados em viagens espaciais. No mesmo período, o estadunidense Robert Hutchings Goddard (1882-1945) investigava possíveis combustíveis para serem utilizados no lançamento de foguetes. Seus primeiros trabalhos experimentais datam de 1926, e em 1935 conseguiu fazer com que um foguete atingisse 2280 metros de altura e velocidade de 880 km/h (MELO; WINTER, 2007, p. 16).

Outro trabalho de destaque nesse campo foi o do romeno de ascendência alemã Hermann Julius Oberth (1894-1989), que em 1923 publicou o livro *Os foguetes no espaço interplanetário* (tradução livre), que influenciou diversos pesquisadores que o sucederam, entre eles, o então jovem alemão Wernher Magnus Maximilian Von Braun (1922-1977). Após seu doutoramento, em 1934, Von Braun integrou uma equipe de cientistas dedicada ao desenvolvimento de foguetes para o exército alemão. Um dos estudos produzidos por essa equipe resultou no primeiro foguete/míssil balístico, conhecido como V2 e lançado em 1942 pelo exército nazista. Em 1945, Braunn e sua equipe se entregaram ao exército americano, pois fugiam dos alemães que haviam encomendado suas mortes como medida de contenção de informações (MELO; WINTER, 2007, p. 19).

Os soviéticos também capturaram documentos valiosos sobre o programa V2 no final da Segunda Guerra Mundial. Além disso, eles possuíam tradição em lançar foguetes. Sob a liderança de Sergei Pavlovitch Korolev (1907-1966), o programa soviético tinha como foco o desenvolvimento de foguetes de curto alcance para serem utilizados no campo de batalha. Aproveitando que o líder político Nikita Khrushchev (1894-1971) estava satisfeito com os avanços científicos-militares, Korolev, impulsionado pelo sonho que alguns engenheiros nutriam desde criança de viajar pelo espaço, sugeriu que um dos mísseis que seriam testados futuramente fosse utilizado para lançar um satélite artificial ao espaço. O comando militar permitiu, mas exigiu que houvesse garantias que esse empreendimento não atrasasse o desenvolvimento das pesquisas conduzidas pelo programa (KOJEVNIKOV, 2007).

A partir de 1946, Korolev e sua equipe se debruçaram simultaneamente em duas frentes de trabalho. De um lado, os cientistas se dedicaram a desenvolver mísseis nucleares balísticos e, do outro, se concentraram em expandir as pesquisas sobre foguetes com capacidade de levar satélites ao espaço. Desse empreendimento emergiu o foguete que mudaria o curso da história, como descrevem Melo e Winter (2007, p. 125):

Assim surgiu o Semioroka, também conhecido como R-7, um foguete de dois estágios, não superpostos, mas em feixe, capaz de colocar até 1300kg em órbitas baixas. O primeiro estágio era constituído de 4 foguetes aceleradores dispostos ao redor do corpo principal do engenho, os quais serviam de segundo estágio e também possuía um motor. No lançamento, todos os motores funcionavam simultaneamente, os quatro foguetes do primeiro estágio liberavam todo seu empuxo, enquanto o principal o liberava parcial e gradativamente. O tempo de combustão do primeiro estágio era de 112 segundos e o do segundo estágio era de 244 segundos. Durante a subida, o direcionamento do foguete era mantido por 12 pequenos motores acoplados ao primeiro estágio e quatro ao segundo. Já nos primeiros testes, o Semioroka apresentou excelentes resultados e, em 1956, a Academia de Ciência da URSS decidiu usá-lo para o lançamento de um satélite artificial, o Sputnik 1.

O lançamento do satélite *Sputnik I*, pelos soviéticos, em 4 de outubro de 1957, provocou uma crise entre os estadunidenses, que passaram a intensificar suas pesquisas científicas. A resposta veio em janeiro de 1958, com o lançamento o satélite *Explorer I*. Ainda nesse contexto, a NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) foi criada, com o objetivo de aprimorar o programa espacial dos EUA. Em termos científicos, os estadunidenses tiveram maior êxito, pois o lançamento do *Explorer I* implicou no conhecimento dos cinturões de radiação que envolvem a Terra. Esses cinturões receberam o nome de Van Allen, em homenagem ao físico James Van Allen (1914-2006), responsável por projetar e construir os instrumentos do satélite. Por outro lado, na disputa ideológica entre os dois blocos, os soviéticos estavam à frente, por terem lançado o *Sputnik I* antes. Posteriormente, outros marcos foram alcançados durante essa disputa: primeira sonda lunar (*Lunik I*, em janeiro de 1959, pelos soviéticos), primeiro homem no espaço (Alekseyevish Gagarin (1934-1968), em abril de 1961, pelos soviéticos), primeira mulher no espaço (Valentina Vladimirovna Tereshkova (1937-), em junho de 1963, pelos soviéticos) e, por fim, o primeiro homem na lua (Neil Alden Armstrong (1930-2012), em julho de 1969, pelos estadunidenses) (MELO; WINTER, 2007).

O sucesso soviético no lançamento do *Sputnik I* influenciou a educação científica do ocidente. Norteados pelo ideal comunista de tratar a ciência como uma profissão de massa, os soviéticos possuíam maior número de cientistas. Essa diferença se devia, entre outros fatores, ao recrutamento de pessoas de diferentes classes sociais, englobando mulheres e minorias étnicas. Em meados da década de 1950, integrantes do NSF (*National Science Foundation*) passaram a questionar o nível da aprendizagem dos estudantes estadunidenses em relação aos campos de conhecimento da física, química, biologia e matemática (KOJEVNIKOV, 2007).

Esse processo deu início, por volta de 1956, ao desenvolvimento de alguns projetos educativos. Na área de ensino da física, foi elaborado o PSSC (*Physical Science Study Commitee*), integrado por professores de física do nível básico e do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), sob a liderança de Jerrold Zacharias (1905-1986) e Francis Friedman (1918-1962). Na biologia houve um projeto similar, o BSCS (*Biological Science Study Commitee*), enquanto na química foi lançado o CBA (*Chemical Bond Approach*) e, por fim, na matemática, o SMSG (*Science Mathematics Study Group*) (KRASILCHIK, 2000).

Todos esses projetos tinham em comum o fato de privilegiarem a formação técnica dos estudantes. O objetivo central era fornecer os subsídios teóricos necessários para que eles possuíssem um repertório vasto, suficiente para se interessarem pelas ciências e se tornarem futuros cientistas. Para tanto, os estadunidenses injetaram nesses projetos grandes aportes financeiros. Em 1958, foi instaurada uma lei de defesa da educação nacional nos EUA, que objetivava impulsionar a educação em todos os níveis. Além disso, as modificações na legislação sobre imigração fizeram com que o país passasse a receber muitos cientistas oriundos de diversas partes do globo terrestre. Por todos esses pontos, é possível notar como a configuração atual do quadro de cientistas nos EUA também foi influenciada pelo lançamento do *Sputnik I* (KOJEVNIKOV, 2007).

Também foi nesse período que se desenvolveram os primeiros estudos que culminaram no laser. Em abril de 1954, os estadunidenses conseguiram, pela primeira vez na história, obter amplificação de radiação, batizando o dispositivo com o nome de maser (*microwave amplification by stimulated emission of radiation*). Esse feito foi alcançado em sequência pelos soviéticos na metade do ano seguinte. Na década de 60, Theodore Maiman (1927-2007) conseguiu operar o laser pela primeira vez na história. Contudo, a construção desse dispositivo se deu, como sempre ocorre na história das ciências, de maneira coletiva. Assim como os demais conceitos científicos que foram beneficiados pela corrida armamentista, a história do laser foi constituída pelo trabalho de cientistas comprometidos com ideologias distintas (SILVA NETO; FREIRE JR., 2017).

É interessante pontuar, ainda com base em Silva Neto e Freire Jr. (2017), que os fundamentos teóricos em que os cientistas americanos e soviéticos se basearam foram provenientes da física do início do século XX, mais precisamente das duas primeiras décadas. Nesse período, a mecânica quântica estava se consolidando, tendo a figura do dinamarquês Niels Bohr (1885-1963) como um dos representantes desse movimento. Sua nacionalidade foi determinante para que seu trabalho tivesse sucesso. No período da Primeira Guerra Mundial (1914-1918), houve uma divisão ideológica nas ciências. Dessa maneira, a comunicação entre os pares, fator essencial ao fazer científico, estava enfraquecida. A Dinamarca, no entanto, permaneceu com um posicionamento neutro nesse período de conflitos, o que fez com que

físicos de nações distintas, que não estavam altamente comprometidos com a guerra, pudessem se encontrar e trocar informações, auxiliando o dinamarquês na fundamentação teórica do que ficou conhecido como “modelo atômico de Bohr”.

Portanto, o filme *Guerra dos Mundos* (1953) foi lançado em um período de crescente interesse pela ciência nos EUA, ao mesmo tempo em que havia uma repulsa à URSS. Não por acaso, o filme refletiu ambos elementos desse contexto, especialmente ao reconfigurar a importância do cientista em relação à história original de Wells. Nela, a trama se desenvolve a partir da narração de um habitante de uma pequena cidade da Inglaterra e o único cientista da história morre logo nos primeiros capítulos. Já no filme, a narrativa se desenrola na fictícia cidade californiana de Linda Rosa e o personagem principal é o cientista Clayton Forrester, interpretado por Gene Barry (1919-2009). O personagem é introduzido já no início da história. Após a queda de um suposto meteoro por entre as colinas da cidade, Forrester é convocado para investigar o fenômeno. Desde o momento em que aparece, ele age de maneira proativa, tentando solucionar os problemas enfrentados em virtude da chegada dos invasores. Inicialmente, o cientista especula sobre a origem do objeto. Após a hostilidade dos marcianos ter sido confirmada, ele se dedica a proteger os cidadãos e trabalha em conjunto com as autoridades locais para tentar eliminá-los.

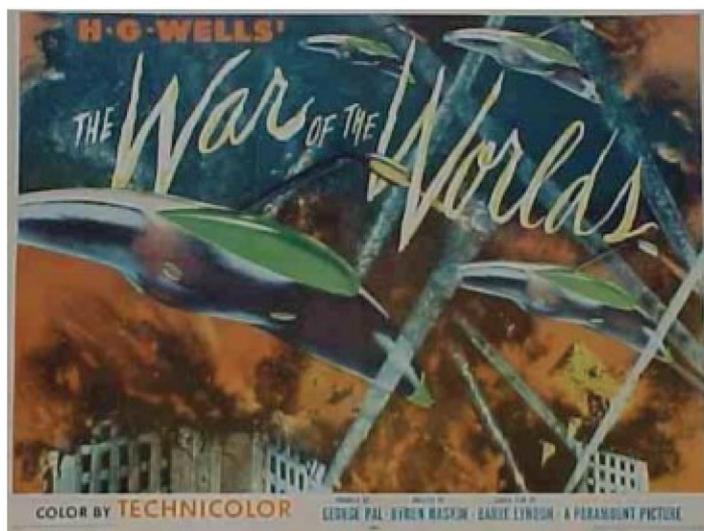
Outra adaptação significativa do filme em relação ao livro refere-se ao papel desempenhado pela figura religiosa. No livro, Wells dedica três capítulos para descrever a relação do personagem principal com um padre. Ambos ficam presos em uma casa, cercados pelas máquinas marcianas que exploravam as regiões próximas do local. Com o passar do tempo, se torna flagrante o comportamento irracional e egoísta do padre, despertando o ódio no personagem central. Já no filme, o ator Lewis Martin (1895-1974) interpreta o Pastor Matthew Collins, que age de modo completamente distinto do padre de Wells. Collins aparece sempre sereno nas cenas, não demonstrando nenhum descontrole frente à invasão marciana. Em meados da década de 1950, a religião estava fortemente atrelada à ordem e aos bons costumes estadunidenses (HENDERSHOT, 2001). Já o ateísmo era associado diretamente ao caos, à desordem e, mais precisamente, à ideologia comunista. Portanto, a modificação imposta à figura religiosa no filme pode ser compreendida como uma tentativa de aproximar a narrativa de seu período de produção e exaltar a cultura estadunidense, além de propagar o combate ao comunismo.

De acordo com Carrega (2016), *Guerra dos Mundos* (1953) foi a primeira grande produção de ficção-científica de *Hollywood*, tendo um orçamento de 2 milhões de dólares.<sup>5</sup> Como em qualquer produção cultural submetida à lógica mercadológica, muitos recursos foram empregados em estratégias de divulgação do filme, com o intuito de atrair o público.

---

<sup>5</sup> Em valores atuais, cerca de 19 milhões de dólares.

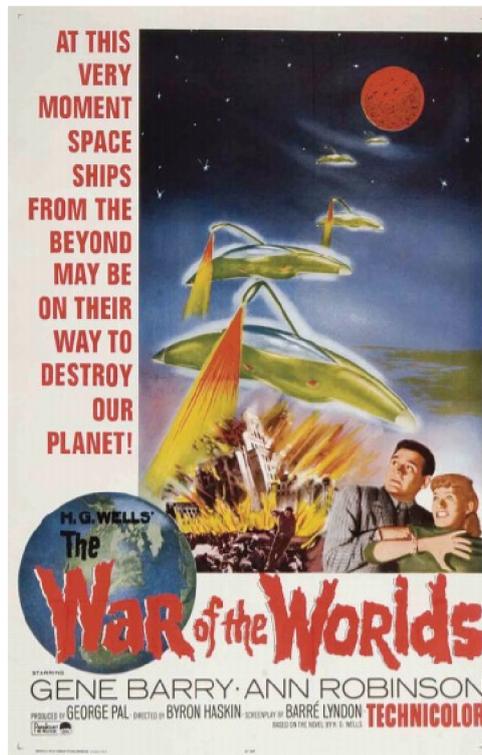
Um deles foi a confecção de cartazes, com grande ênfase ao poder destrutivo e de dominação dos marcianos (figuras 1, 2 e 3).



**Figura 1** – Naves marcianas aparecem destruindo alguns prédios.  
**Fonte:** Valim (2006, p. 255).



**Figura 2** – Uma mão alienígena invadindo o planeta Terra e capturando as pessoas indefesas.  
**Fonte:** Valim (2006, p. 255).



**Figura 3** – Chamada para a possibilidade de alienígenas estarem a caminho de destruir o planeta Terra.  
**Fonte:** Valim (2006, p. 255).

O filme *Guerra dos Mundos* teve pré-estreia em abril de 1953, em Londres, Inglaterra, e em julho do mesmo ano, nos EUA, em Atlantic City. No mês seguinte, o filme foi lançado em Nova York. A produção foi uma das primeiras obras de ficção científica projetada em colorido, tendo arrecadado em torno de 4 milhões de dólares.<sup>6</sup> Além disso, a obra ganhou diversos prêmios, incluindo o *Oscar* de melhores efeitos especiais em 1954, além de ter sido indicada nas categorias de edição e de efeitos sonoros. Ainda nesse ano, o filme ganhou o prêmio *Hugo Awards* como a melhor apresentação dramática, e melhor edição de som pela *Motion Picture Sound Editors*. Lançado em aproximadamente 30 países, o filme é até hoje celebrado, sendo relançado diversas vezes. Por exemplo, em 2016, foi exibido em cinemas da Espanha e em 2017 foi mencionado na retrospectiva no festival internacional de cinema de Berlim.<sup>7</sup>

### **Cenas de *Guerra dos Mundos* (1953): a valorização da ciência na década de 1950**

A análise precedente sugere como o filme *Guerra dos Mundos* (1953) foi produto de sua época, voltado às expectativas e vivências de seu público-alvo e exaltando as realizações da ciência. Nesta seção, aprofundaremos nossas discussões sobre essa questão, indicando alguns momentos específicos do filme que ilustram a valorização do desenvolvimento científico característico do período em que o filme foi produzido. Apresentaremos as

<sup>6</sup> Em valores atuais, cerca de 38 milhões de dólares.

<sup>7</sup> <<http://goo.gl/m4hdvH>>. Acesso em out. 2020.

transcrições das cenas em quadros com descrição da imagem e das falas de cada plano.<sup>8</sup> Para tanto, nos basearemos no modelo utilizado por Vanoye e Golio-Lété (1994) ao transcrever e analisar trechos do curta-metragem *Comme les doigts de la main* (ROCHANT, 1984). Os autores organizam a transcrição do material filmico em um quadro com três colunas que apresentam, respectivamente, o tipo de plano usado nas cenas, a ideia narrativa central de cada plano e os diálogos dos personagens em conjunto com as falas do narrador (VANOYE; GOLLIOT-LÉTÉ, 1994, p. 119-122).

Com duração de 30 segundos e contendo 12 planos, a sequência 1 (quadro 1) utiliza um ritmo acelerado para mostrar, ao mesmo tempo, uma série de filmagens da Primeira e da Segunda Guerra Mundial que exaltam as conquistas ocidentais no período, principalmente as dos EUA. O narrador, então, apresenta a terceira grande guerra que a humanidade travará, talvez a mais desafiadora de todas: a *Guerra dos Mundos*. Desse modo, logo na abertura, já é possível notar uma alusão ao poder da ciência.

**Quadro 1** – Sequência 1 – Introdução [duração de 30 segundos]

Planos	O que se vê	Legenda
1 – Plano de transição	Fundo preto com letreiro em branco escrito “ <i>World War I</i> ” (Primeira Guerra Mundial).	Música de fundo com tambores rufando. Voz em <i>off</i> masculina: Na primeira Guerra Mundial, pela primeira vez...
2 – PP	Avião decolando.	...na história da humanidade...
3 – PG	7 aviões voando juntos.	...nações se uniram contra...
4 – PG	Soldados reunidos.	...outras nações...
5 – PP	Tanque de Guerra se deslocando em direção à câmera.	...utilizando os armamentos da época.
6 – Plano de transição	Fundo preto com letreiro em branco escrito “ <i>World War II</i> ” (Segunda Guerra Mundial).	A Segunda Guerra...
7 – PG	Um barco com a bandeira estadunidense hasteada acompanhado de outros barcos com soldados.	...envolveu todos os continentes.
8 – PA	Avião de caça se desloca em direção à tela e decola.	A ciência ofereceu novas armas.
9 – PG	Avião de caça sobrevoando o mar com barco navegando ao fundo.	Estas alcançaram um poder...
10 – PG	Barco navegando no mar visto pela perspectiva de alguém dentro do avião que sobrevoa a área.	...de destruição nunca visto antes.
11 – PG	Lançamento de um foguete.	Agora, munidos com as terríveis armas da superciência..ameaçam a humanidade e todas as criaturas da terra, e surge...
12 – Plano de transição	Fundo preto com letreiro em vermelho e depois em verde escrito “ <i>The War of The Worlds</i> ” (A Guerra dos Mundos).	Música de terror e suspense. ...a Guerra dos Mundos.

Fonte: elaborado pelos autores.

<sup>8</sup> De acordo com Bernadet (1980) o plano pode ser definido como a imagem contida entre dois cortes e pode ser classificado de acordo com sua abertura. O mais aberto é chamado de Plano Geral (PG). Já o Plano de Conjunto (PC) mostra um grupo de personagens, de modo que é possível reconhecê-los em determinado ambiente. No Plano Médio (PM) os personagens são enquadrados em pé entre duas pequenas faixas. O Plano Americano (PA) mostra os personagens da cintura para cima. O Primeiro Plano (PP) os corta na altura do busto. O Primeiríssimo Plano (PPP) enquadra apenas o rosto dos atores e, por fim, o Plano de Detalhe mostra uma parte do corpo que não o rosto ou um objeto.

Como apontamos anteriormente, uma das principais modificações de *Guerra dos Mundos* (1953) em relação ao livro foi o protagonismo atribuído à ciência e ao cientista. Desde o início do filme, os realizadores nos fornecem pistas sobre a função da ciência e dos cientistas na trama. Após a queda da primeira cápsula marciana na Terra, os bombeiros chegam ao local e suspeitam que objeto seja um meteoro. Então, decidem recorrer aos cientistas que pescavam na região para obter respostas mais conclusivas. A sequência é transcrita no quadro 2.

**Quadro 2** – Sequência 2 – Primeira aparição de Clayton Forrester [duração de 1 minuto e 37 segundos]

Planos	O que se vê	Legenda
1 – PA	Bombeiro encostado em seu carro utilizando um equipamento de comunicação.	<b>Bombeiro:</b> Número Três para D.O.. <b>D.O.:</b> D.O. para número Três, responda. <b>Bombeiro:</b> Está tudo sob controle. <b>D.O.:</b> Ok, mande a nave-tanque, mas fique a postos até que aquela coisa esfrie. <b>Bombeiro:</b> Alguém deveria verificar isso. <b>D.O.:</b> Há uns cientistas pescando por perto. Eles provavelmente a viram cair. Eu os avisarei. Com o que se parece?
2 – PP	Focaliza o objeto que caiu na cidade, que está vermelho e emite fumaça.	<b>Bombeiro:</b> Está quente demais para chegar perto, mas é enorme.
3 – PC	Três cientistas jantam ao lado de suas barracas na floresta. Ao fundo, um carro se aproxima e estaciona no acampamento. Em seguida, um bombeiro sai do carro e inicia uma conversa com o grupo.	<b>Bombeiro:</b> Tenho uma mensagem para vocês. Vocês são da <i>Pacific Tech</i> , não são? <b>Bombeiro:</b> Parece que a pescaria foi boa. <b>Dr. Bilderbeck:</b> Sirva-se. <b>Bombeiro:</b> Bem, acho que aceitarei. <b>Bombeiro:</b> É sobre aquele meteoro. Dizem que ele é gigantesco. <b>Bombeiro:</b> Telefonaram do posto de observação. Achei que pudesse interessá-los. Cerca de 16 quilômetros daqui.
4 – PP	O personagem Dr. Clayton Forrester é focalizado pela primeira vez.	<b>Forrester:</b> Eles têm certeza de que é um meteoro?
5 – PP	Bombeiro sentado ao lado de Dr. Pryor.	<b>Bombeiro:</b> Sim. Caiu soltando faíscas, não foi? <b>Bombeiro:</b> Encarreguem-se de descobrir. Vocês são os cientistas. <b>Bombeiro:</b> É do tamanho de uma casa e vermelho incandescente.
6 – PP	Dr. Bilderbeck se levanta, enquanto o bombeiro e os demais cientistas continuam a jantar.	<b>Forrester:</b> Pegarei seu carro para ir olhar. <b>Dr. Pryor:</b> Temos de voltar. <b>Dr. Pryor:</b> Levarei Bilder de volta no seu avião. <b>Forrester:</b> Está bem, o seguro está pago. <b>Dr. Bilderbeck:</b> Fogo? <b>Bombeiro:</b> Não, fumarei mais tarde.

**Fonte:** elaborado pelos autores.

No plano 3 da sequência 2, o bombeiro, antes de iniciar a conversa, verifica se o grupo de pessoas que jantam no local fazem parte da *Pacific Tech*. Com a confirmação, o grupo é convocado para resolver o problema do “meteoro”. O bombeiro aposta na curiosidade científica ao sugerir que eles poderiam se interessar em verificar o objeto que havia caído na região. Os cientistas são apresentados ao público como os únicos capazes de fornecer respostas para os eventos ocorridos. Essa caracterização é reforçada na sequência seguinte

(quadro 3) quando, ao chegar ao local onde o suposto meteoro havia caído, Forrester conhece Sylvia Van Buren (Ann Robinson), que enaltece as habilidades e conhecimentos do primeiro.

**Quadro 3** – Sequência 3 – Forrester conhece Sylvia [duração de 1 minuto e 58 segundos]

Planos	O que se vê	Legenda
1 – PA	Sylvia vai até seu carro para pegar sua bolsa e Forrester chega ao local.	<b>Forrester:</b> É aquilo ali.
2 – PC	Buck se aproxima do objeto com sua pá, enquanto os habitantes o observam.	<b>Buck:</b> Ainda está bem quente.
3 – PC	Buck se aproxima ainda mais e bate no objeto com sua pá.	<b>Habitantes locais:</b> Tome cuidado, Buck. Cuidado.
4 – PA	Olhando para o objeto, Forrester e Sylvia conversam em frente aos seus carros. Ouve-se ao fundo o barulho das batidas da pá de Buck.	<b>Sylvia:</b> Você o viu cair? <b>Forrester:</b> Vi, eu estava pescando nas colinas. <b>Sylvia:</b> Deve ter pego muitos peixes. <b>Forrester:</b> Os outros voltaram no meu avião. <b>Forrester:</b> Não entendo por que não criou uma cratera maior.
5 – PA	Forrester e Sylvia caminham em direção ao objeto. Inicialmente a câmera enquadra os dois personagens e no fim do plano, apenas Sylvia é focalizada.	<b>Sylvia:</b> Bateu de lado e deslizou. <b>Sylvia:</b> Isso é o que achamos. <b>Sylvia:</b> Tem um cientista vindo, ele nos dirá. Já ouviu falar de Clayton Forrester? <b>Forrester:</b> O que aquele cara está tentando fazer? <b>Sylvia:</b> É especialista em astrofísica e física nuclear. Ele sabe tudo sobre meteoros.
6 – PA	Câmera focaliza Forrester.	<b>Forrester:</b> Você parece saber tudo sobre ele.
7 – PA	Inicialmente, a câmera focaliza Sylvia. Na sequência Forrester entra no quadro.	<b>Sylvia:</b> Fiz minha tese sobre cientistas modernos. <b>Forrester:</b> Serviu para alguma coisa? <b>Sylvia:</b> Claro, consegui me formar. <b>Sylvia:</b> Diga, você tem fósforo? <b>Forrester:</b> Não, eu não fumo. <b>Sylvia:</b> O Forrester apareceu na cama da <i>Time</i> . Tem de ser bom para conseguir isso. <b>Forrester:</b> Ele não é tão bom assim. <b>Sylvia:</b> Você nem mesmo o conhece! <b>Forrester:</b> Eu o conheço, um pouco. <b>Sylvia:</b> Como ele é? <b>Forrester:</b> Bem, ele é..., e aponta para ele mesmo.
8 – PP	Sylvia olha admirada para Forrester.	<b>Sylvia:</b> Você não parece com você mesmo nestes trajes, mas é um prazer conhecê-lo. Sylvia Van Buren. Ensino biblioteconomia na <i>USC</i> .
9 – PP	Forrester é focalizado.	<b>Forrester:</b> Não sabia como interrompê-la.
10 – PP	Sylvia olha admirada para Forrester.	<b>Sylvia:</b> Não usava óculos na capa da <i>Time</i> . <b>Forrester:</b> São para ver de longe. Eu os tiro para enxergar de perto.

**Fonte:** elaborado pelos autores.

Desse modo, há uma expectativa da população de que os cientistas formulem explicações sobre aquilo que os humanos comuns não são capazes de compreender. Outro aspecto interessante desse diálogo é a diferença da valorização dada para o campo das ciências naturais em relação ao campo das ciências humanas. Ao ser questionada por Forrester sobre se sua tese sobre cientistas modernos serviu para alguma coisa, Sylvia responde que serviu apenas para se formar (plano 7 da sequência 3). A pergunta de Forrester carrega uma visão utilitarista do conhecimento, em que são valorizadas as áreas capazes de materializar os resultados de suas pesquisas. A resposta de Sylvia corrobora essa visão. Nessa

perspectiva, em sua pesquisa, ela apenas estudou os trabalhos daqueles que produzem conhecimentos aplicáveis e, portanto, relevantes.

Aspectos de epistemologia da ciência também estão presentes na obra e ilustram o modo como ela era entendida e valorizada. Baseados na experimentação e na observação, os cientistas do filme conseguem chegar a respostas rápidas sobre as características biológicas dos extraterrestres, conforme observamos na sequência 4, descrita no quadro 4 abaixo. Nela, notamos também a tendência de separar os cientistas das outras pessoas, enaltecendo os primeiros. Ao serem apresentados como membros do *Pacific Institute of Science and Technology* e serem nomeados como doutores, os colegas de Forrester ganham a legitimidade para, em seguida, investigar os objetos marcianos e fornecer respostas sobre o funcionamento da visão e da composição sanguínea alienígena. Essa legitimidade é confirmada pela rápida ação dos cientistas, que não se furtam em utilizar termos técnico-científicos para apresentar suas conclusões após realizarem experimentos. Além disso, essa sequência explora a ideia da existência de um método científico como uma sequência de passos lineares (observação de um fenômeno, formulação de hipóteses, realização de experimentos, confirmação da hipótese e elaboração de uma teoria). Os passos são executados rapidamente, sem qualquer dificuldade, e culminam em resultados conclusivos sobre os fenômenos estudados, caracterizando uma visão atualmente dita como ingênua ou superficial da ciência (CHALMERS, 1993; FOUREZ, 1995).

**Quadro 4** – Sequência 4 – Forrester e seus colegas realizam experimentos [duração de 3 minutos e 14 segundos]

Planos	O que se vê	Legenda
1 – PD	Fachada do <i>Pacific Institute of Science and Technology</i> e pessoas passando em frente ao instituto.	
2 – PM	Os cientistas do <i>Pacific Institute of Science and Technology</i> estão trabalhando no laboratório. Forrester e Sylvia entram no instituto e ele apresenta para seus colegas o olho artificial marciano e a amostra de sangue alienígena que havia coletado anteriormente.	<b>Dr. Pryor:</b> Procuramos por você em toda parte. <b>Forrester:</b> Andamos desde Corona. <b>Forrester:</b> Esta é a Srta. Van Buren. Dr. Grotzman, Dr. Pryor, James, Bilderbeck. <b>Forrester:</b> Que é isto sobre a bomba atômica? <b>Dr. Pryor:</b> Atacaremos logo após a explosão. <b>Dr. Pryor:</b> O que é isto?
3 – PD	Olho eletrônico marciano é focalizado.	<b>Forrester:</b> Um olho eletrônico. Copiado do próprio olho deles. É utilizado como um periscópio.
4 – PA	Forrester e demais cientistas conversam enquanto observam o olho marciano.	<b>Forrester:</b> Isso nos dará uma indicação dos metais. <b>James:</b> E a respeito da ótica deles. <b>Dr. Bilderbeck:</b> Muito interessante. <b>Forrester:</b> E isto... sangue de um marciano.
5 – PD	Sangue marciano sob a visão de um microscópio.	<b>Dr. Duprey:</b> Não lembro de ter visto cristais de sangue tão anêmico quanto estes.
6 – PP	Dra. Duprey observa o sangue marciano por meio de um microscópio.	<b>Dr. Duprey:</b> Eles podem ser muito inteligentes...mas para nossos padrões, fisicamente devem ser muito primitivos.
7 – PA	Dra. Duprey sentada em frente ao microscópio e Forrester, Sylvia e os outros cientistas em pé.	<b>Dr. Bilderbeck:</b> Parecem ter três de tudo. <b>Forrester:</b> Seus olhos têm três lentes, três pupilas. A claridade os incomoda. <b>Dr. Bilderbeck:</b> A luz solar em Marte é praticamente a metade da que recebemos aqui. Adicionando as nuvens e a poeira seria equivalente ao nosso anoitecer.

8 – PA	A cena se inicia com Dr. James, fazendo os últimos ajustes em seu experimento sobre o olho eletrônico marciano. Na sequência, ele liga o epidiascópio e projeta uma simulação da visão marciana em um anteparo.	<b>Dr. James:</b> Agora, venham aqui. <b>Dr. James:</b> Preparamos o epidiascópio para refletir tudo que a lente marciana captar. <b>Dr. James:</b> Aproximem-se um pouco. Obrigado.
9 – PM	Forrester, demais cientistas e Sylvia, reagem ao experimento de Dr. James. O barulho do experimento aumenta.	
10 – PD	Inicialmente, vemos o olho marciano na frente com Dr. James ao fundo. O cientista faz o ajuste fino do epidiascópio. Luzes azul, verde e vermelha começam a piscar.	<b>Dr. James:</b> É assim que os marcianos nos vêem.
11 – PA	Dr. James, no lado esquerdo, projeção da visão marciana no centro e demais personagens no lado direito. A simulação da visão marciana é projetada no anteparo.	
12 – PD	Projeção de Sylvia sob a perspectiva da visão marciana, seguida das projeções de Forrester e do Dr. Bilderbeck.	<b>Forrester:</b> Evidentemente, há uma mudança no espectro deles. <b>Forrester:</b> A absorção das cores deles deve ser diferente da nossa.
13 – PA	Todos os presentes observam as projeções. Na sequência Dr. James conversa com Sylvia e a conduz para frente da lente marciana.	<b>Dr. James:</b> Vamos ver por que eles estão curiosos a seu respeito, Srta. Van. Buren.
14 – PD	Sylvia encara a lente marciana e sua projeção aparece na tela. Forrester ao fundo também se aproxima e na sequência todos saem de cena.	<b>Dr. James:</b> Senhores, devemos começar. <b>Forrester:</b> Vamos.
15 – PM	Forrester e Dr. Pryor conversam e são interrompidos por Dr. James.	<b>Forrester:</b> Vamos analisar o sangue deles. <b>Dr. Pryor:</b> Talvez nos mostre alguma coisa. <b>Dr. James:</b> Poderemos coletar todo sangue marciano que desejar depois da bomba. <b>Dr. James:</b> A Asa Voadora a transportará.

Fonte: elaborado pelos autores.

O caráter experimental da ciência também é expresso em outras cenas do filme. Por exemplo, quando os relógios, o telefone e as luzes param de funcionar ao mesmo tempo. Conforme observamos na sequência 5, Forrester rapidamente tem uma resposta para os eventos e, para confirmá-la, realiza um simples experimento.

**Quadro 5** – Sequência 5 – Telefone, luzes e relógios param de funcionar [duração de 2 minutos e 2 segundos]

Planos	O que se vê	Legenda
1 – PG	Habitantes locais dançam uma música de quadrilha, quando a luz para de funcionar repentinamente. Todos começam a falar ao mesmo tempo.	<b>Habitante local 1:</b> Não se agarrem no escuro, amigos. <b>Habitante local 2:</b> Tem uma vela por aí? <b>Habitante local 1:</b> As luzes da cidade estão apagadas.
2 – PP	Habitante local acende uma vela.	<b>Habitante local 3:</b> Alguém achou algumas velas. <b>Habitante local 4:</b> Eu gosto do escuro. <b>Xerife local:</b> Telefone para a companhia elétrica e veja o que aconteceu.
3 – PD	Telefone é focalizado. Habitante encarregado de entrar em contato com a companhia elétrica entra em cena e tenta usar o telefone.	
4 – PP	Forrester e Sylvia são focalizados.	<b>Habitante local 5:</b> Ei, o telefone não funciona. <b>Forrester:</b> O telefone não está no mesmo circuito.

5 – PP	Casal de idosos que estavam jantando conversam. Pastor Matthew entra em cena e nota que seu relógio de bolso não está funcionando.	<b>Habitante local 6:</b> O que estão dizendo? Tem algo errado com meu aparelho de audição. <b>Pastor Matthew:</b> Assim mesmo tocaremos “ <i>Good Night Ladies</i> ”. Já está na hora. Meu relógio parou.
6 – PP	Xerife local nota que seu relógio também não está funcionando. Câmera enquadra Forrester ao centro, com Sylvia ao seu lado. O cientista observa que todos os relógios pararam no mesmo tempo e pergunta para Sylvia se ela possui um alfinete. Então, Sylvia entrega o objeto para o cientista.	<b>Xerife local:</b> Eu tenho horas. O meu parou também. <b>Habitantes locais:</b> O meu não funciona. O que é isto? <b>Sylvia:</b> Todos pararam na mesma hora. <b>Forrester:</b> Só há uma explicação para coisas assim. Você tem um alfinete?
7 – PD	Relógio e alfinete são focalizados. Forrester coloca o alfinete e o relógio sobre uma mesa, segurando o alfinete com sua mão direita e o relógio com sua mão esquerda. O cientista solta o alfinete, que é atraído pelo relógio. Ele repete o procedimento.	<b>Forrester:</b> Vê isto? Meu relógio está magnetizado.
8 – PP	Forrester e o Xerife são enquadrados. Inicialmente, o Xerife questiona o cientista sobre os motivos que fizeram todos os relógios pararem ao mesmo tempo. Forrester pergunta se ele possui uma bússola. Ao pegar o objeto, o próprio Xerife nota que algo está errado, pois a bússola não está apontando para o Norte. O diálogo é interrompido por um som de sirene.	<b>Forrester:</b> Foi isso que afetou os telefones também. <b>Xerife:</b> Mas todos os relógios juntos? <b>Forrester:</b> Você tem uma bússola de bolso? <b>Xerife:</b> Não está apontando para o Norte. <b>Forrester:</b> Está apontando para o meteoro. <b>Xerife:</b> Deixem-me passar!

Fonte: elaborado pelos autores.

Nessa perspectiva, o fazer científico é iniciado com a observação que, por sua vez, fornece bases seguras das quais pode ser extraída a verdade científica (CHALMERS, 1993). Contudo, conforme aponta Fourez (1995) não existe observação passiva. Ao contrário, as observações carregam consigo uma interpretação condicionada a valores e concepções pré-existentes. Dessa forma, ao observar o alfinete sendo atraído pelo relógio (plano 7), Forrester interpreta o fenômeno sob determinada perspectiva, que é enviesada por seu modo de enxergar a realidade. Isso é confirmado por sua fala anterior (fim do plano 6) quando, após presenciar os estranhos acontecimentos, diz que só há uma explicação para o que está acontecendo. Portanto, toda sua ação foi conduzida com o intuito de comprovar o que ele já pensava e não de investigar os acontecimentos por si só, considerando todas as possíveis explicações. Além disso, essa afirmação caracteriza o empreendimento científico como absoluto e o único capaz de fornecer a verdade.

### Considerações finais

Neste artigo buscamos enfatizar como as representações da ciência e dos cientistas em obras cinematográficas estão relacionadas com seu contexto de produção. Para tanto, analisamos o filme estadunidense *Guerra dos Mundos* (1953), baseado no romance escrito por H.G. Wells em 1898. Nosso estudo foi dividido em duas partes. Na primeira, buscamos

ilustrar as condições históricas em que o filme foi lançado, destacando como a ciência era altamente valorizada durante a Guerra Fria, tendo desempenhado papel crucial na disputa travada entre os EUA e a URSS. Na segunda, analisamos algumas cenas do filme com o objetivo de ilustrar a influência da conjuntura política e científica na imagem científica veiculada pela obra.

A inclusão do personagem Clayton Forrester na trama corroborou com o contexto de celebração da ciência. O personagem conduziu as ações durante todo o filme, sempre agindo de maneira proativa e fornecendo as respostas para os eventos observados na tela. Dessa forma, a ciência foi apresentada como uma instituição capaz de produzir verdades inquestionáveis sobre as explicações dos fenômenos naturais. Não por acaso, os cientistas do filme conseguem, a partir de poucos dados coletados, realizar simulações e experimentos para chegar a conclusões definitivas. Tudo isso ocorre em pouco tempo, reforçando a genialidade dos personagens e a possibilidade de gerar conhecimento científico a partir de regras e procedimentos rigorosos e metódicos.

Diante disso, nosso estudo representa um caminho possível para colocar em discussão as relações existentes entre as demandas políticas e econômicas com o desenvolvimento científico de uma sociedade, reconhecendo que, como qualquer produção humana, as ciências influenciam e são influenciadas pelas condições históricas que delimitam sua produção. Desmistificar a neutralidade científica é vital para que possamos ser críticos frente aos seus desenvolvimentos e suas implicações sociais.

## Referências

- ABIB, M. L. V. S. Em busca de uma nova formação de professores. *Ciência & Educação*, n. 3, p. 60-72, 1996.
- ARROIO, A. Cinema as narrative to teach nature of science in science education. *Western Anatolia Journal of Educational Sciences (WAJES)*, Special Issue, p. 87-92, 2011.
- BERNADET, J. C. *O que é cinema*. São Paulo: Livraria Brasiliense, 1980.
- CARREGA, J. M. N. O cinema de George Pal. *Revista Livre de Cinema*, v. 3, n. 1, p. 53-61, 2016.
- CHALMERS, A. F. *O que é ciência, afinal?* São Paulo: Editora Brasiliense, 1993.
- CHAVES, S. N. História da Ciência Através do Cinema: Dispositivo Pedagógico na Formação de Professores de Ciências. *Alexandria – Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v. 5, n. 2, p. 83-93, 2012.
- CHIQUETTO, M. J. O currículo de física do ensino médio no Brasil: Discussão retrospectiva. *Revista e-curriculum*, v. 7, n. 1, p. 1-17, 2011.

- FIGUEIREDO, B. G.; SILVEIRA, A. J. T. *História da ciência no cinema 3*. Belo Horizonte: Argvmentvm, 2010.
- FOUREZ, G. *A Construção das Ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências*. São Paulo: Ed. UNESP, 1995.
- GOMES, A. C. V.; FIGUEIREDO, B. G.; TRUEBA, C. C. *História da ciência no cinema 4*. Belo Horizonte: Fino Traço, 2012.
- GOMES, A. C. V.; FIGUEIREDO, B. G.; TRUEBA, C. C.; CARVALHO, E. B. *História da ciência no cinema 5*. Belo Horizonte: Fino Traço, 2014.
- HENDERSHOT, C. Anti-Communism and Ambivalence in Red Planet Mars, Ivansion USA, and The Beast of Yucca Flats. *Science Fiction Studies*, v. 2, p. 2, 2001.
- HOBBSAWM, E. *Era dos Extremos: O breve século XX: 1914 – 1991*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- HÖTTECKE, D.; SILVA, C. C. Why implementing history and philosophy in school science education is a challenge: an analysis of obstacles. *Science & Education*, v. 20, n. 3-4, p. 293-316, 2011.
- KOJEVNIKOV, A. The little ball made science bigger. *Nature*, v. 449, p. 542, 2007.
- KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino de ciências. *São Paulo em Perspectiva*, v. 14, p. 85-93, 2000.
- MARTINS, R. A.; SILVA, C. C.; PRESTES, M. E. B. History and philosophy of science in science education, in Brazil. In: MATTHEWS, M. R. (Org.). *International handbook of research in history, philosophy and science teaching*. Dordrecht: Springer, 2014. p. 2271-2299.
- MEDITSCH, E. B. V. Entre Wells e Welles: o roteiro de Howard Koch pôs A Guerra dos Mundos na Era do Rádio. In: ZAREMBA, L.; BENTES, I. (Org.). *Rádio Nova: Constelações da Radiofonia Contemporânea*. Rio de Janeiro: Publique/ECO/UFRJ, 1999, v. 3, p. 135-14.
- MELO, C. G.; WINTER, O. C. A era espacial. In: WINTER, O. C.; PRADO, A. F. B. A. (orgs.). *A conquista do espaço: do Sputnik à Missão centenário*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2007.
- MIZUKAMI, M. G. N. *Ensino: As Abordagens do Processo*. EPU: São Paulo. 1986.
- OLIVEIRA, B. J. Cinema e imaginário científico. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, v. 13 (suplemento), p. 133-150, 2006.
- OLIVEIRA, B. J. *História da ciência no cinema*, Belo Horizonte: Argvmentvm, 2005.
- OLIVEIRA, B. J. *História da ciência no cinema 2*, Belo Horizonte: Argvmentvm, 2007.

OLIVEIRA, L. D. Aprendendo Física com o Homem-Aranha: Utilizando Cenas do Filme para Discutir Conceitos de Física no Ensino-Médio. *Revista Física na Escola*, v.7, n. 2, 2006.

PIASSI, L. P.; PIETROCOLA, M. Ficção científica e ensino de ciências: para além do método de ‘encontrar erros em filmes. *Educação e Pesquisa*, v. 35, n. 3, p. 525-40, 2009.

ROBERTS, A. *A verdadeira história da ficção científica: do preconceito à conquista das massas*. São Paulo: Seoman, 2018.

SÁ, T. M. Os Estados Unidos e o fim da Guerra Fria. *Relações Internacionais*, n. 43, p. 15-29, 2014.

SOUSA, A. F. *A Linguagem Cinematográfica em Gattaca: o que (mais) os filmes podem ensinar sobre ciência?* Dissertação de mestrado em Ensino e História das Ciências e da Matemática – Universidade Federal do ABC, Santo André, 2016.

SILVA NETO, C. P.; FREIRE JÚNIOR, O. Um presente de Apollo: lasers, história e aplicações. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 39, n. 1, 2017.

SILVA, R.S. *A ciência e o cientista em Guerra dos Mundos (1953)*. Dissertação de mestrado em Ensino e História das Ciências e da Matemática – Universidade Federal do ABC, Santo André, 2018.

SILVA, R. S.; MOURA, B. A.; DIETRICH, A. M. Guerra dos Mundos (1953) e a visão de ciência no pós-guerra. *Contemporartes: revista semanal de difusão cultural*, v. 7, 2017.

TEIXEIRA, E. S.; GRECA, I. M.; FREIRE JR., O. Uma revisão sistemática das pesquisas publicadas no Brasil sobre o uso didático de História e Filosofia da Ciência no ensino de Física. In: PEDUZZI, L. O. Q.; MARTINS, A. F. P.; FERREIRA, J. M. H. (orgs.). *Temas de História e Filosofia da Ciência*. Natal: Editora da UFRN, 2012. p. 9-40.

VALIM, A. B. *Imagens vigiadas: Uma história do cinema no alvorecer da Guerra Fria, 1945-1954*. Tese de Doutorado em História Social – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2006.

VANOYE, F.; GOLLIOT-LÉTÉ, A. *Ensaio sobre a Análise Fílmica*. Campinas: Papyrus, 1994.

WELLS, H. G. *A Guerra dos Mundos*. Rio de Janeiro: Suma de Letras, 2016.

## Filmografia

A GUERRA dos Mundos (*The War of the Worlds*). Direção: Byron Haskin. Produção: George Pal. EUA: Paramount Pictures, 1953. 1 DVD (85 minutos), son., color. Legendado. Port.

**SOBRE OS AUTORES**

**RENAN SIQUEIRA DA SILVA.** Licenciado em Física pela Universidade de São Paulo (USP), mestre e doutorando em Ensino e História das Ciências e da Matemática pela Universidade Federal do ABC (UFABC).

**BRENO ARSIOLI MOURA.** Licenciado em Física pela Unicamp (2005) e mestre e doutor em Ensino de Ciências pela USP (2008; 2012), com ênfase em História das Ciências. Desde 2013, é Professor Adjunto da Universidade Federal do ABC (UFABC), localizada em Santo André-SP. Realizou estágios pós-doutorais no Departamento de História da Universidade da Califórnia (Berkeley-EUA) e no laboratório SPHERE (Université Paris 7 - Diderot / CNRS, Paris-França), ambos com apoio FAPESP.

Recebido: 17 de setembro de 2019.

Revisado: 04 de novembro de 2020.

Aceito: 26 de novembro de 2020.