

# Uma análise dos motivos das atividades científicas e tecnológicas em filmes indicados ao Oscar

## An analysis of the motives of scientific and technological activities in Oscar

**João Fernandes**

Universidade de São Paulo/Instituto de Física  
fernandes37@usp.br

**Guilherme da Silva Lima**

Universidade Federal de Ouro Preto/Departamento de Física  
glima@ufop.edu.br

### Resumo

Este artigo visa analisar os motivos das atividades científicas e tecnológicas em filmes vencedores do Óscar de melhor ‘efeitos especiais’. Para isso, nos baseamos na teoria da atividade, que nos apresenta o conceito de motivo como fator que impulsiona a atividade. Os filmes selecionados foram os vencedores dos prêmios de 2016 e 2018. Para a realização da análise, fizemos a separação de atos que indicavam os motivos da atividade científica, e após análises identificamos se existe uma sobreposição entre o motivo e o objeto analisado.

**Palavras chave:** teoria da atividade, cinema, motivo, Oscar.

### Abstract

This article aims to research the motives of the Science represented in movies winners of best visual effects Oscar awards. We based on activity theory that proposes the concept of motive saying it is the factor that boosts the activity. The movies chosen were the winners of 2016 and 2018 awards. For the analysis, we separated acts that indicated possible evidence of the motives of the scientific activity. After that, we identified if there was overlap between the motives and the object analyzed.

**Key words:** activity theory, cinema, motive, Oscar.

### Introdução

A educação científica não ocorre exclusivamente no âmbito das atividades da educação formal, atividades que podem ser classificadas como educação não formal ou informal também contribuem com a formação científica das pessoas. O campo da investigação de atividades não formais e divulgação científica está consolidado na comunidade dos pesquisadores em Ensino de Ciências, porém ainda é escasso o número de trabalhos que buscam investigar as atividades

informais ou os sentidos que elas podem disseminar. Escassez esta, compreensível uma vez que é muito difícil acompanhar práticas tão difundidas nas atividades cotidianas das pessoas.

A educação informal pode ser caracterizada por processos espontâneos que contribuem com a aprendizagem (JEFFS; SMITH, 2011). Gohn (2006, p. 28) ressalta que a educação informal é entendida “como aquela que os indivíduos aprendem durante seu processo de socialização - na família, bairro, clube, amigos etc., carregada de valores e culturas próprias, de pertencimento e sentimentos herdados”. Nesse sentido, entendemos que o consumo de bens culturais e a interação com meios de comunicação também podem contribuir com essa modalidade educativa.

Dentre os bens culturais, o cinema pode contribuir com os processos educativos informais, uma vez que as temáticas abordadas podem corroborar para que o espectador produza sentidos sobre os conteúdos representados na obra. Vale ressaltar que o cinema é uma produção artística de grande consumo na sociedade, fato que indica que suas representações, ainda que não sejam determinantes, exercem coerções sobre o imaginário social. Este artigo está centrado na possibilidade de formação de sentidos sobre aspectos da cultura científica. Sendo assim, este trabalho investigou os sentidos presentes em dois filmes de ficção científica sobre o motivo da atividade científica. A teoria da atividade foi utilizada como referencial teórico.

## Referencial teórico

Ao estudar a consciência humana, Leontiev (1978) destaca que sua origem está no trabalho. De acordo com Lukács (1978, p. 6): “O trabalho é formado por posições teleológicas que, em cada oportunidade, põem em funcionamento séries causais”. Sendo assim, o trabalho está baseado no planejamento e efetuação de ações capazes de transformar o objeto, de modo que todo trabalho é motivado por uma necessidade humana, por mais triviais que possam ser. Leontiev (1978, p. 81) ressalta:

O trabalho humano é em contrapartida, uma atividade originariamente social, assente na cooperação entre indivíduos que supõe uma divisão técnica, embrionária que seja, das funções do trabalho; assim, o trabalho é uma ação sobre a natureza, ligando entre si os participantes, mediatizando a sua comunicação.

As primeiras formas de trabalho surgiram nas sociedades primitivas para suprir as necessidades naturais dos seres humanos. A fome, a sede e o frio impulsionaram a organização de grupos, que atuaram socialmente para saciar tais necessidades: para a fome, a caça; para a sede, a coleta e armazenagem de água; para o frio, a produção e manutenção do fogo, além da construção de abrigos e vestimenta.

Sob a perspectiva da teoria da atividade, ao invés de trabalho foca-se na atividade e ao invés da necessidade foca-se no motivo. Portanto, o motivo de uma atividade é o fator que a impulsiona.

Para entender a atividade humana, Leontiev (1978) propõe o exemplo da caça coletiva: durante essa atividade existem pessoas responsáveis pelo abate e aquelas responsáveis pela distração e orientação da presa, chamadas batedores. Ambas as funções desempenhadas são estimuladas pela necessidade de comer, utilizar a pele do animal, etc; que é o motivo da atividade. Porém, a função do batedor está orientada em espantar a criatura para um local específico, no qual o outro grupo de caçadores realizará o abate. Está claro que esta ação, por si só – assustar o animal – não garantirá o sucesso da caça. Com isso, a ação do batedor não coincide com o motivo da atividade. “Chamaremos ações aos processos em que o objeto e o motivo não coincidem. Podemos dizer, por exemplo, que a caçada é a atividade do batedor, e o fato de levantar a caça

é a sua ação” (LEONTIEV, 1978). A ação é fruto da divisão social do trabalho, que promove a separação entre o motivo e o objeto da ação. Com isso, a atividade é produto da síntese das diversas ações realizadas durante o processo.

Atualmente, as novas configurações do capitalismo contribuem para que existam rupturas alienantes entre uma atividade e o seu motivo. Duarte (2002) exemplifica isso ao dizer que se um trabalhador exerce seu ofício em uma indústria de tecelagem, o seu motivo é produzir o tecido para a humanidade. Porém o sentido que ele mesmo atribui à sua atividade é dado pelo salário que recebe, ou seja, a venda da sua força de trabalho.

Assim, analisamos a estrutura das atividades científicas e tecnológicas representadas ou citadas pelos filmes, visando identificar tanto o motivo quanto nas rupturas alienantes da atividade.

## **Metodologia**

Para realizar a pesquisa, decidimos analisar a categoria dos indicados ao prêmio de melhor ‘efeitos visuais’ do Óscar, pois, historicamente, está vinculada à produção de obras de Ficção Científica (JOHNSTON, 2011).

Selecionamos filmes vencedores do prêmio nos últimos 3 anos que são classificados como ficção científica e dialogam com elementos da cultura científica: Blade Runner 2049 (2017) e Ex Machina (2014).

Para a análise dos motivos das atividades científicas presentes nos filmes usamos como unidade de análise uma atividade realizada por um dos personagens do filme ou mesmo a descrição da atividade, ação ou produto (relevante na narrativa) fruto d labor científico e/ou tecnológica. Evitamos a seleção de cenas ou sequências, uma vez que as definições desses conceitos são controversas. De acordo com Suppia (2015, p. 71), é preciso entender que esse conceito é diferente, dependendo de qual operação será realizada – roteirização, análise fílmica ou análises de estruturas narrativas.

A primeira etapa da análise consistiu em uma separação de atividades, ações ou blocos narrativos que retratavam a atividade científica. Em seguida, assistimos os filmes novamente para identificarmos os motivos dessas atividades.

## **Análise dos dados**

### **Blade Runner 2049**

Blade Runner 2049, dirigido por Denis Villeneuve e lançado em 2017, é uma sequência de Blade Runner, lançado em 1982. Baseado em uma ficção pós-apocalíptica, em que a Tyrell corporation criou seres humanos artificiais (replicantes) para servirem a humanidade como escravos.

A primeira cena do filme é um prefácio em formato de texto que contextualiza a estória:

Replicantes são seres humanos biodesenvolvidos feitos pela Tyrell Corporation para uso fora da Terra. Sua força superior faz deles ideais para o trabalho escravo. Após uma série de rebeliões violentas, sua produção foi proibida e a Tyrell Corp faliu. O colapso dos ecossistemas em meados de 2020, levou ao sucesso o empresário Niander Wallace, cujo o domínio da agricultura sintética evitou a fome. Wallace adquiriu o que restou da Tyrell Corp e criou uma nova linha de replicantes obedientes.

O fragmento indica que o motivo da Indústria é a criação de escravos obedientes para a manufatura, contudo, vale ressaltar, que a produção de escravos é realizada com a manipulação científica com o motivo de substituir o trabalho humano. Outro ponto existente no trecho envolve o desenvolvimento de uma agricultura sintética que evitou a fome e proporcionou a manutenção da vida humana no planeta. O motivo dessa atividade é o atendimento das necessidades básicas do ser humano, sendo assim um motivo que propicia à humanidade condições mínimas para a existência.

Aos 16 minutos, o protagonista, K, interage com Joi, uma inteligência artificial que é projetada holograficamente. Joi é um produto comercializado, sempre em forma de mulher que pode ter a sua aparência modificada para atender aos desejos do comprador. Na interação, Joi simula a realização de tarefas domésticas. Após alguns minutos de conversa entre ela e K, eles se beijam. Associamos a produção desse tipo de holograma à necessidade de sentir prazer, notamos que os produtos da indústria são direcionados para o atendimento das necessidades humanas, ainda que nesse caso seja realizado por meio da objetificação do feminino; condição que indica coerções machistas na sociedade idealizada. Ressaltamos que a objetificação do feminino por meio de Joi ocorre em diversos momentos do filme, uma vez que diversos hologramas são espalhados pela cidade com o intuito de fazer propaganda do produto.

Aos 23 minutos de filme, K acompanha uma sessão de autópsia do esqueleto de uma replicante. Na investigação, descobre que a causa da morte foi um parto malsucedido. O motivo dessa atividade é a compreensão da realidade; caso em que a atividade científica não está associada aos produtos de consumo, mas ao conhecimento sobre determinado aspecto da realidade.

Aos 34 minutos, K investiga um assiste uma memória de um modelo antigo de replicantes que consiste em um teste para tentar identificar se o replicante estaria agindo de acordo com as ações programadas e, com base em análise comportamental, emite um parecer. Ao arquivo de memórias e à análise comportamental atribuímos o motivo de controle.

Aos 94 minutos, K leva um cavalinho de madeira para que Dr. Badger possa analisar. Badger utiliza um equipamento capaz de coletar informações digitais (como um scanner) e identifica o material como uma madeira real (no enredo, materiais genuinamente orgânicos são raros e caros). Ao analisar a radiação que poderia ter alterado a estrutura do material, ele faz relações com a radiação de um motor, e de uma bomba radioativa. Novamente identificamos o motivo de compreensão da realidade.

Por fim, aos 112 minutos do filme, K ao conversar com um antigo policial, e após perguntar se ele não gostaria de encontrar a criança desaparecida (sua filha), este responde dizendo que não, pois ela estava sendo caçada, e não gostaria que a cortassem e dissecassem. Nessa interação é evidente a coerção comportamental devido a uma estrutura social opressora que domina os meios científicos e técnicos. Essa criança estava sendo caçada, pois era a primeira filha de uma replicante, fato que gerava uma conjuntura que fomentava a rebelião dos replicantes. Associamos a atividade de dissecação ao motivo de compreensão da realidade. Ressaltamos, porém, que a dissecação da criança promove a opressão dos humanos sobre os replicantes.

### **Ex Machina**

Dirigido por Alex Garland, Ex Machina conta a estória de uma empresa que domina o maior site de pesquisas na internet, denominado Bluebook. O jovem programador, Caleb, é o vencedor de um sorteio promovido pelo CEO da empresa, Nathan. Seu prêmio é passar uma semana com o chefe, que vivia em total reclusão para o desenvolvimento de um novo projeto. Caleb descobriu que o projeto ultrassecreto consistia na criação de uma androide, chamado Ava, com inteligência artificial.

Diferentemente de Blade Runner, Ex Machina não traz passagens específicas sobre as

atividades científicas, ainda que sejam desenvolvidas no âmbito industrial-científico. O enredo gira integralmente em torno do Teste de Turin<sup>1</sup>. Por isso, para compreender o motivo da atividade científica é preciso entender algumas características do enredo que são descritas e analisadas a seguir.

O primeiro ato ocorre aos 9 minutos, quando Nathan pede para que Caleb assine um contrato de confidencialidade, procedimento típico da atividade científico-industrial. Logo após assinar o CEO fala sobre o projeto científico e como ele está associado ao Teste de Turin. No trecho há a representação de um procedimento ético da atividade científica e industrial. Científica porque Nathan ao desenvolver o Teste de Turin é um dos sujeitos da pesquisa e industrial porque requer confidencialidade quanto aos resultados da investigação.

Aos 46 minutos, Caleb pergunta para Nathan sobre o motivo de dar sexualidade à androide. O CEO diz que toda consciência, em qualquer nível tem uma dimensão sexual. Dessa forma, retirar a vontade de sentir prazer sexual seria retirar parte da consciência humana da inteligência artificial. A cena apresenta indícios de uma interpretação materialista da origem consciência humana, uma vez que destaca a sexualidade como condicionante biológico.

Aos 54 minutos, em uma conversa com Nathan, Caleb afirma não ter sido vencedor de um torneio, e sim selecionado. O CEO confirma isso dizendo que precisava de uma pessoa que fizesse as perguntas corretas e que não queria que ninguém soubesse sobre a sua pesquisa. Ao longo da conversa Nathan diz que entende como é ser “o mais esperto”, “estar em evidência”, e que Caleb deveria estar feliz por ter sido escolhido. Aqui podemos perceber como o CEO não age de maneira ética para conseguir os seus objetivos, uma vez que utiliza uma competição como uma “cortina de fumaça” para selecionar um dos seus trabalhadores.

Aos 64 minutos, Caleb pergunta sobre o motivo da criação do androide Ava, Nathan responde: “Olhe, a chegada da Inteligência Artificial tem sido inevitável há décadas. A variável era “quando”, não “se”. Então, não vejo Ava como uma solução, só uma evolução”. Podemos perceber, que não existe um motivo primordial para essa atividade. Ao dizer que a questão era “quando” e não “se” o CEO usa artifícios para realizar primeiro o que os outros já vinham tentando fazer.

A pesquisa científica realizada por Nathan está baseada em motivos egocêntricos, dentre eles: o egoísmo e a autoafirmação, isto é, Nathan deseja ser lembrado como o gênio que criou a primeira inteligência artificial capaz de confundir a percepção humana. Outro motivo presente no filme é a submissão da máquina ao ser humano, visto que uma das personagens secundárias é uma androide programada para desempenhar funções como limpar a casa, cozinhar, além de divertir e satisfazer desejos sexuais do CEO. As androides que aparecem no filme também contêm elementos da objetificação do feminino, inclusive, aos 85 minutos, Nathan reconhece que se baseou em dados registrados pelo computador de Caleb para projetar Ava e assim contemplar características sexuais desejadas pelo programador.

## Conclusão

A análise dos motivos das atividades científicas presentes nos filmes *Blade Runner* e *Ex Machina* indicou os seguintes motivos: substituição do trabalho humano, atendimento às necessidades básicas (fome), atendimento aos desejos sexuais, compreensão da realidade, controle, bem como motivos egocêntricos. Ressaltamos que os motivos estão orientados

---

<sup>1</sup> O Teste de Turin consiste em uma interação entre humano e máquina, caso o ser humano não reconheça que está interagindo com uma máquina o teste indica a presença de uma inteligência artificial.

ideologicamente para determinadas perspectivas sociais, dentre as quais variam sob diversas formas de opressão e libertação. Os motivos egocêntricos são baseados na necessidade individual e esteve associado a representações clássicas do cientista como um sujeito extravagante, genial, antissocial e, especialmente, ganancioso. Tais motivos contribuem para a produção do imaginário social acerca da atividade científica e por isso podem as obras cinematográficas ser interpretadas como instrumentos para a educação informal. Com base nas análises, identificamos motivos que não coincidem com o objeto da atividade. No filme *Blade Runner* (2047), a produção de replicantes para caçar replicantes (blade runners) apresenta uma contradição entre motivo da criação de androides e objeto da atividade. Já no filme *Ex Machina*, o motivo de saciar os prazeres sexuais não está diretamente relacionado com a criação de uma inteligência artificial. Esta ruptura entre o motivo e o objeto da atividade caracteriza rupturas causadas pela alienação.

Os resultados indicam ainda, que baseados no imaginário social, posicionamentos sociais frente à atividade científica e tecnológica podem influenciar as interpretações realizadas por sujeitos que consomem este tipo de filme, especialmente porque, ainda que não promova novas perspectivas acerca dessas atividades, as representações podem fortalecer diversas ideias presentes no imaginário social.

Essa afirmação se reforça ao associarmos os conceitos abordados nos filmes, que fazem parte do cenário educacional formal. No filme *Blade Runner* (2047), são presentes áreas da Biologia (genética, autópsia, dissecação) que são utilizadas, muitas vezes, negligenciando os valores éticos da Ciência. Em *Ex Machina* é possível identificar aspectos relacionados à natureza, ética e produção da Ciência, que por sua vez são essenciais para uma educação científica crítica. Ainda que os motivos das atividades científicas sejam frutos da ficção e podem deturpar diversas práticas científicas da atualidade, entendemos que os filmes podem ser utilizados na educação básica para contextualizar, problematizar e refletir sobre o real, no caso desses filmes seria possível a utilização das obras para o debate sobre a ética científica e/ou a natureza da Ciência. Esses aspectos, aliados à interação do espectador com os filmes, nos leva a concluir que é preciso avaliar os motivos associados às atividades científicas presentes nos filmes, para mitigar as concepções estereotipadas da Ciência presentes nesses veículos.

## Referências

- BLADE Runner (2049). Direção: Denis Villeneuve. Produção: Andrew A. Kosove, Broderick Johnson, Bud Yorkin, Cynthia Sikes Yorkin. Estados Unidos, 2017, 1 DVD.
- DUARTE, N. A teoria da atividade como uma abordagem para a pesquisa em educação. **PERSPECTIVA**. Florianópolis, v.20, n. 02, p. 279-301, 2002.
- EX Machina. Direção: Alex Garland. Produção: Andrew Macdonald, Alex Reich. Reino unido, 2015, 1 DVD.
- GOHN, M. G. Educação não formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: avaliação de políticas públicas em Educação**, v. 14, n. 50, 2006.
- JEFFS, T.; SMITH, M. K. ‘**What is informal education?**’, the encyclopaedia of informal education. 2011. Disponível em: <http://infed.org/mobi/what-is-informal-education/>.
- JOHNSTON, K. M. **Science fiction film: a critical introduction**. New York: Berg, 2011.
- LEONTIEV, A. **O desenvolvimento do psiquismo**. 2 ed. São Paulo: Centauro, 2004.
- LUKÁCS, G. As bases ontológicas do pensamento e da atividade do homem. *Temas de Ciências Humanas*, São Paulo: Livraria Editora Ciências Humanas, n. 4, p. 1-18, 1978.

SUPPIA, A. L. Em torno de cena e da sequência: problemas de categorização. **Galáxia** (São Paulo, Online), n. 30, p. 60-72, dez. 2015.