

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS

GIOVANNA DA SILVA SANTOS

**A RELIGIÃO NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA ANÁLISE MITO-
CRÍTICA A PARTIR DO CINEMA CONTEMPORÂNEO.**

CAMPINAS

2026

GIOVANNA DA SILVA SANTOS

A religião na era da Inteligência Artificial: Uma análise mito-crítica a partir do cinema contemporâneo.

Dissertação, apresentada como exigência para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Religião, ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências da Religião da Escola de Ciências Humanas, Jurídicas e Sociais, da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Augusto de Souza Nogueira

CAMPINAS

2026

Sistema de Bibliotecas e Informação - SBI
Gerador de fichas catalográficas da Universidade PUC-Campinas Dados
fornecidos pelo(a) autor(a).

S237r	<p>Santos, Giovanna da Silva</p> <p>A religião na era da Inteligência Artificial: Uma análise mito-crítica a partir do cinema contemporâneo. / Giovanna da Silva Santos. - Campinas: PUC-Campinas, 2026.</p> <p>99 f.il.</p> <p>Orientador: Paulo Augusto de Souza Nogueira.</p> <p>Dissertação (Mestrado em Ciências da Religião) - Programa de Pós-graduação em Ciências da Religião, Escola de Ciências Humanas, Jurídicas e Sociais, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2026. Inclui bibliografia.</p> <p>1. Inteligência Artificial. 2. Cinema. 3. Mito do Golem.</p>
-------	---

GIOVANNA DA SILVA SANTOS

A RELIGIÃO NA ERA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: UMA ANÁLISE MITO-CRÍTICA A PARTIR DO CINEMA CONTEMPORÂNEO.

Este exemplar corresponde à redação final da
Dissertação de Mestrado em Ciências da
Religião da PUC-Campinas, e aprovada pela
Banca Examinadora.

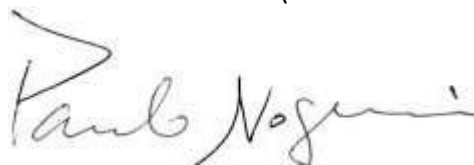
APROVADA: 25 de fevereiro de 2026.

Documento assinado digitalmente
gov.br VITOR CHAVES DE SOUZA
Data: 12/03/2026 14:17:32-0300
Verifique em <https://validar.jti.gov.br>

PROF. DR. VITOR CHAVES DE SOUZA - (UFPB)



PROF. DR. BRENO MARTINS CAMPOS (PUC-CAMPINAS)



PROF. Dr. PAULO AUGUSTO DE SOUZA NOGUEIRA – PRESIDENTE (PUC-CAMPINAS)

RESUMO

Esta dissertação investiga as representações da religião na era da Inteligência Artificial (IA), tomando como objeto de análise o cinema de ficção científica. A pesquisa parte da seguinte problemática: de que maneira a dimensão religiosa é representada em filmes de ficção científica nos quais a IA aparece como tema? A metodologia adotada combina análise fílmica e revisão bibliográfica. A revisão bibliográfica dialoga, principalmente, com os estudos de Mark Coeckelbergh, Erik Davis, Lucia Santaella e João de Fernandes Teixeira, entre outros, que contribuem para a compreensão das relações entre tecnologia, cultura, mito e religião, bem como de questões de cunho técnico no âmbito da IA, a partir de conceitos de mente, consciência e inteligência. A análise fílmica, por sua vez, fundamenta-se nos aportes teóricos de François Jost e André Gaudreault, a partir da obra *A Narrativa Cinematográfica*, bem como de David Bordwell e Kristin Thompson em *A arte do cinema e Narrativa cinematográfica*, de Jennifer Van Sijll, especialmente no que diz respeito da estrutura da diegese fílmica e dos símbolos visuais e narrativos. O objeto central da pesquisa é o filme *Ex Machina* (2015), por meio do qual são investigadas referências míticas e religiosas, assim como dilemas éticos relacionados à criação da IA. Para que essa análise fosse possível, os objetivos específicos incluíram: analisar o mito do Golem como mito central, enquanto narrativa que aborda o desejo humano de superar sua própria condição; e investigar como as narrativas míticas e cinematográficas podem contribuir para a compreensão da era tecnológica contemporânea. A dissertação fundamenta-se, por fim, na articulação entre IA e narrativa mítica a partir do conceito proposto de Complexo Mítico do Golem, segundo o qual a IA o reatualiza, mobilizando as formas simbólicas ligadas à criação e ao poder, refletindo, assim, sobre a condição humana na contemporaneidade. O mito do Golem e *Ex machina* são, portanto, ambas formas de explicar a IA a partir do âmbito da arte, utilizo assim, do espaço mito poético, para explicar a técnica.

Palavras-chave: Religião; Mito do Golem; IA; Cinema; Ex Machina.

ABSTRACT

This dissertation investigates the representations of religion in the era of Artificial Intelligence (AI), taking science fiction cinema as its object of analysis. The research stems from the following problem: in what way is the religious dimension represented in science fiction films in which AI appears as a theme? The methodology adopted combines film analysis and bibliographic review. The bibliographic review dialogues, primarily, with the studies of Mark Coeckelbergh, Erik Davis, Lucia Santaella, and João de Fernandes Teixeira, among others, who contribute to the understanding of the relationships between technology, culture, myth, and religion, as well as technical issues within the scope of AI, based on concepts of mind, consciousness, and intelligence. The film analysis, in turn, is grounded in the theoretical contributions of François Jost and André Gaudreault, based on the work *Le Récit cinématographique*, as well as David Bordwell and Kristin Thompson in *Film Art: An Introduction* and Jennifer Van Sijll's *Cinematic Storytelling*, especially regarding the structure of film diegesis and visual and narrative symbols. The central object of the research is the film *Ex Machina*, through which mythical and religious references are investigated, as well as ethical dilemmas related to the creation of AI. To make this analysis possible, the specific objectives included: analyzing the Golem myth as a central myth, as a narrative that addresses the human desire to surpass one's own condition; and investigating how mythical and cinematographic narratives can contribute to the understanding of the contemporary technological era. Finally, the dissertation is based on the articulation between AI and mythical narrative through the proposed concept of the Golem Mythical Complex, according to which AI updates the myth, mobilizing symbolic forms linked to creation and power, thus reflecting on the human condition in contemporaneity. The Golem myth and *Ex Machina* are, therefore, both forms of explaining AI from the realm of art, thus employing the mythopoetic space to explain technique.

Keywords: Religion; Golem Myth; AI; Cinema; *Ex Machina*.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Caleb após a premiação e sua inserção no ambiente corporativo..	73
Figura 2. O contraste entre a vastidão orgânica da natureza e o isolamento de Nathan	75
Figura 3. A arquitetura geométrica cortando a paisagem natural, impondo uma ordem artificial	75
Figura 4. Dualidade entre o ambiente natural e a figura de autoridade tecnológica	76
Figura 5. Nathan delimita os locais restritos	77
Figura 6. A história dos deuses: A descoberta de Caleb sobre o experimento ao qual está submetido.	77
Figura 7. Nathan observa o observador	79
Figura 8. Caleb e Ava separados pelo vidro durante as sessões.....	79
Figura 9. Primeiro corte de energia	81
Figura 10. No corredor, Kyoko se recolhe.....	82
Figura 11. Wetware, a simulação do funcionamento do cérebro humano.....	83
Figura 12. Pensamento de Caleb.....	84
Figura 13. A mortalidade do criador	86
Figura 14. Revelação Kyoko como máquina.....	86
Figura 15. O reflexo como indício da fragmentação da identidade e da dúvida paranoica.....	87
Figura 16. A dúvida de Caleb sobre sua condição.....	88
Figura 17. A queda de Nathan	89
Figura 18. Ava se refaz enquanto Caleb fica preso	89
Figura 19. Ava - rompimento do natural com o artificial.....	90
Figura 20. A mimese completa: a criatura dilui-se no mundo humano.....	90

LISTA DE ABREVIÇÕES E SIGLAS

IA: IA

AM: Aprendizado de Máquina

AP: Aprendizado Profundo

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a todos os professores da educação básica, pois, sem eles, esta trajetória não seria possível e, em especial, aos professores Luiz Gustavo e Otávio Augusto, por despertarem em mim a paixão pelas humanidades.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Paulo Augusto de Souza Nogueira, que me acompanha desde a Iniciação Científica. Agradeço a confiança depositada em mim como pesquisadora, muitas vezes maior do que a minha própria. Serei, por isso, eternamente grata.

Agradeço a todos os professores da Faculdade de Filosofia, cuja dedicação foi essencial para que meu ingresso na pós-graduação se tornasse realidade, em especial ao Prof. Dr. Marco Antônio Chabbouh Junior e ao Prof. Dr. Sérgio Eduardo Fazanaro Vieira. Registro também minha sincera gratidão ao Prof. Luiz Gabriel Provinciatto, pelo apoio na elaboração de um projeto sobre IA e cinema, posteriormente apresentado em congresso, experiência que se mostrou fundamental para minha trajetória acadêmica nessa temática.

À PUC-Campinas e ao Coordenador do Programa, Prof. Dr. Douglas Ferreira Barros. Ao CNPq, pela concessão da bolsa de pesquisa em Inteligência Artificial, fundamental para a minha permanência e dedicação integral ao curso. À Marlei, pelo auxílio imprescindível com as documentações institucionais.

Às minhas professoras de SAP, Profa. Dra. Ceci Baptista Mariani e Profa. Dra. Ana Rosa Coclet da Silva, pelas valiosas contribuições.

Ao Prof. Dr. Breno Martins Campos, pela extrema gentileza e delicadeza na condução das aulas de metodologia, pelo olhar humano dedicado aos alunos e pelas considerações na banca de qualificação, que permitiram o refinamento deste trabalho. Da mesma forma, agradeço ao Prof. Dr. Vitor Chaves de Souza, cujo olhar atento e sugestões precisas na qualificação foram determinantes para que eu chegasse até aqui.

À minha família, base de todo o meu apoio. Aos meus pais, Luiz e Laurinda, e, em especial, à minha irmã, Mayara, que acompanhou de perto cada passo desta jornada e em quem sempre me espelhei com orgulho.

Ao meu noivo, Murilo, pelo apoio incondicional e pela ajuda de inúmeras maneiras durante todo este processo, segurando minha mão com amor e paciência.

À minha amiga Maria, pelas ricas conversas sobre cinema e filosofia. Agradeço também a todos os meus colegas da pós-graduação, especialmente àqueles que se tornaram verdadeiros companheiros de jornada, em especial Ana, Renata, Higor e Carol. Levarei vocês com carinho.

Por fim, agradeço aos meus avós paternos e maternos (*in memoriam*). Em especial, à minha avó Geralda, que partiu durante o processo de escrita desta dissertação e a quem dedico este trabalho. Aos meus avós, devo a herança mais valiosa que recebi: seus exemplos de vida e simplicidade.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
CAPÍTULO 1: A IA COMO HERDEIRA DOS MITOS.....	17
1.1 As Narrativas Míticas e as suas Imbricações na Tecnologia de IA.....	18
1.2 Os Mitos Gregos e os Aspectos da Criação.....	20
1.3 Os Autômatos em Heron de Alexandria na Antiguidade	23
1.4 Formas Artificiais e suas Implicações no Campo Filosófico.....	24
1.5 Formalização do Campo da IA.....	26
1.6 Aplicabilidade da IA.....	27
1.6.1 Consciência Humana e Consciência Maquínica.....	31
1.7 Consciência Artificial	35
CAPÍTULO 2: O MITO DO GOLEM COMO MITO-CRÍTICA DA CRIAÇÃO ARTIFICIAL	38
2.1 Mito, Criação e Realidade.....	39
2.2 A Importância da Linguagem na Criação.....	42
2.2.1 Narrativas sobre Golem.....	44
2.2.2 O Golem de Praga a partir de Isaac Bashevis Singer	48
2.3 Golem e IA uma relação possível?	54
2.3.1 O Golem como Protótipo da IA: A Promessa de Salvação.....	54
2.4 A materialidade da IA.....	56
2.4.1 Considerações finais do capítulo	58
CAPÍTULO 3: ANÁLISE DO FILME EX MACHINA A PARTIR DA MITOLOGIA E DO MITO DO GOLEM.....	60
3.1 Contexto histórico de Ex machina	60
3.2 Metodologia de análise fílmica.....	62
3.2.1 A narrativa cinematográfica.....	64
3.3 Mito, Ficção e Imaginário	66

3.4 Enredo do filme Ex machina	69
3.4.1 Análise do filme	72
3.4.1.1 A primeira sessão	78
3.4.1.2 A segunda sessão	81
3.4.1.3 A terceira sessão.....	83
3.4.1.4 A quarta sessão.....	84
3.4.1.5 A quinta sessão	85
3.4.1.6 A sexta sessão	88
3.4.1.7 A Sétima sessão.....	89
3.5 Conclusões finais do capítulo	91
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	93
REFERÊNCIAS	96

INTRODUÇÃO

Com o avanço exponencial do campo da IA, diversos aspectos da vida humana e da sociedade foram radicalmente transformados. À medida que a tecnologia em questão avança, surge a problemática: como ela influi sobre o campo da religião? Nossa investigação não tem como objetivo relatar uma transformação estrutural desse campo, mas sim apontar que IA e religião não são aspectos separados, mas estão imbricados.

A relação entre IA e religião é um objeto a ser investigado pela Ciências da Religião, que se desenvolve de maneira interdisciplinar, conforme estabelecido pelo Documento de área¹.

Ao realizar uma pesquisa nos periódicos da CAPES sobre IA e Religião como um todo, encontramos apenas dois artigos sobre o tema. “Abençoado Pelo Algoritmo” de Beth Singler (2023)² e “Dataísmo, a religião do século XXI e sua manifestação do sagrado no filme I Am Mother” (2019)³ de Caroline Cavilha dos Santos Hashimoto, (2021). Isso demonstra que o tema ainda é um objeto de estudo incipiente no Brasil.

Realizamos a mesma pesquisa em inglês dentre o período de 2014 a 2022 e encontramos 119 artigos que não mostraram serem relevantes para o escopo da pesquisa no momento atual, no entanto eles são interessantes para desenvolvimentos de pesquisas futuras. No entanto, a mesma pesquisa no google acadêmico apresentou uma quantidade considerável de artigos em inglês publicados entre 2020 e 2024. Fica evidente que, no cenário internacional, a temática IA e religião é amplamente discutida, enquanto no Brasil, carecemos de estudos aprofundados sobre o assunto.

Paralelamente, há também um número relevante de trabalhos que se dedicam à relação entre cinema e religião⁴. Apesar da existência dessas pesquisas, ainda são

¹ Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/ciencia-religiao-teologia-pdf>

² Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscador.html?task=detalhes&source=all&id=W4404738317>

³ Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscador.html?task=detalhes&source=all&id=W3171112039>

⁴ Ao pesquisar “Cinema e Religião nos periódicos Capes, foram encontrados 14 artigos produzidos nacionalmente entre o ano de 2022 e 2025.

escassos os trabalhos que articulam de modo direto o mito do Golem com o cinema e, especialmente quando o foco recai sobre narrativas que envolvem IA na área da Ciências da Religião.

No caso específico do filme *Ex Machina* (2015), a maior parte das análises concentra-se em aspectos éticos, filosóficos ou tecnológicos da IA deixando em segundo plano uma leitura que considere, de forma sistemática, os mitos da criação artificial a partir de uma perspectiva das Ciências da Religião.

É nesse contexto que esta pesquisa se insere. O trabalho propõe uma análise do filme *Ex Machina* em diálogo com o mito do Golem, visando discutir a Inteligência Artificial para além de suas questões puramente técnicas. Busca-se uma abordagem no âmbito da arte — que, diferentemente da ciência aplicada, privilegia uma relação com o todo — a partir do conceito de reatualização de mitos. Assim, o mito do Golem é compreendido aqui como parte fundamental de um conjunto de narrativas que refletem sobre a condição do ser humano como imitador da criação divina.

Parte-se da ideia de que compreender a IA exige, antes, compreender os mitos que estruturam o imaginário ocidental, uma vez que a IA, desde sua gênese, está imersa em narrativas sobre criação, poder, consciência e transcendência e não se limita ao seu desenvolvimento técnico pautado somente nos algoritmos e no aprendizado de máquina, como veremos.

A cultura ocidental foi historicamente construída em torno de narrativas de criação e de domínio da natureza, muitas delas oriundas da tradição judaico-cristã. Essas narrativas persistem no modo como a tecnologia é pensada: o ser humano como criador, a máquina como extensão ou imitação da vida, e a técnica como meio de superação dos próprios limites humanos.

Ao longo do desenvolvimento desta pesquisa, o próprio título provisório do trabalho — “a era da IA” — tornou-se objeto de estranhamento. Falar em uma “era da IA” pode sugerir a ideia de uma sociedade plenamente secularizada, orientada exclusivamente pela técnica e, portanto, afastada da religião e dos mitos. No entanto, o que se observa é justamente o contrário: a IA, no imaginário contemporâneo, passou a condensar sentidos religiosos, míticos, funcionando como um novo eixo narrativo no qual se projetam tanto expectativas de superação quanto temores de perda de controle.

Sendo assim, a pesquisa não analisa a IA a partir de aspectos técnicos, mas foca na sua representação no filme *Ex Machina* e na mobilização de mitos religiosos.

Através da personagem Ava, o filme permite refletir sobre o ser humano, e não apenas sobre a máquina. Ao contrário de narrativas que veem a tecnologia como salvação, o filme apresenta uma criação motivada simplesmente porque sua execução era possível. Assim, *Ex Machina* retrata também as questões mercadológicas e culturais da inteligência artificial, analisando como essa tecnologia se torna atraente e como sua presença impacta significativamente a sociedade.

Assim, ao articular cinema, mito e religião, esta pesquisa busca evidenciar que os mitos religiosos não desaparecem em contextos marcados pela técnica, mas permanecem ativos, possibilitando eixos interpretativos fundamentais para pensar a IA no imaginário da contemporaneidade.

No primeiro capítulo, intitulado *A IA como herdeira dos mitos*, vamos falar sobre como a tecnologia não é apenas racional, mas está permeada de sentido religioso. Iniciaremos demonstrando que a cultura ocidental e a própria ideia de criar vida artificial têm raízes antigas, passando pelos mitos gregos de criação e pelos autômatos de Heron de Alexandria. Em seguida, discutiremos a formalização do campo da Inteligência Artificial, abordando conceitos fundamentais para compreender a IA de maneira geral, e a distinção entre consciência humana e maquínica, para situar a IA não apenas como avanço técnico, mas como herdeira desse imaginário.

No segundo capítulo, *O mito do Golem como mito crítica da criação artificial*, vamos abordar o mito do Golem como eixo central da pesquisa. Utilizaremos essa narrativa judaica, especialmente a versão de Praga e a leitura de Isaac Bashevis Singer, como uma chave de leitura — uma mito-crítica — para pensar a IA. Discutiremos a importância da linguagem no ato de criação e traçaremos um paralelo entre o Golem e a Inteligência Artificial, explorando como ambos surgem como promessa de salvação, mas carregam o perigo da perda de controle. Também abordaremos a materialidade da IA questionando a ideia de que ela seria algo puramente abstrato ou imaterial.

Por fim, no terceiro capítulo, desenvolvemos a análise do filme *Ex Machina* a partir de sua estrutura narrativa fílmica. Neste ponto, realizamos um experimento analítico para demonstrar como o cinema de ficção científica reatualiza o *Complexo Mítico do Golem*. Não nos limitaremos apenas ao enredo, mas investigaremos os elementos da linguagem cinematográfica — como a arquitetura de confinamento, a onipresença da vigilância e outros elementos — que constroem a tensão entre o criador Nathan e a criatura Ava. A análise buscará evidenciar como o filme desloca o

foco da *técnica* para o drama humano, expondo o inevitável e corriqueiro confronto da ficção científica, com a criação que inverte as relações de poder e escapa ao controle de seu criador.

CAPÍTULO 1: A IA COMO HERDEIRA DOS MITOS

O objetivo principal deste capítulo é demonstrar primeiramente que a tecnologia está permeada de sentido religioso e mitológico. E a partir disso anunciar que a IA, uma tecnologia contemporânea é também herdeira desse imaginário. Veremos no decorrer do presente trabalho como esses elementos se apresentam na cultura e como se transformam.

Segundo Erick Davis (2023), muitos dos fundamentos da cultura ocidental se originam da Grécia Antiga, local de origem do racionalismo apolíneo, caracterizada como uma forma de pensar voltada à ordem e o controle da razão. Essa mentalidade, característica da cultura grega, marca o início de uma tradição que valoriza a lógica e o conhecimento racional como meios privilegiados para se alcançar a verdade e dominar a técnica.

Assim, compreender a cultura ocidental é reconhecer que ela resulta de uma herança apolínea, responsável não só pelo acesso a temas complexos, mas também pela tentativa de criá-los e recriá-los, como acontece com a mente e o corpo.

A apreensão desses aspectos da tecnologia estabelece a base para a análise das questões relacionadas à IA, foco central deste trabalho. É crucial notar, contudo, que essa concepção de racionalidade tecnológica pode gerar uma falsa sensação de domínio sobre o conhecimento e a crença equivocada de que ele é amplamente acessível e compartilhado.

A ilusão de completude trazida pela tecnologia cria a impressão de que realmente acumulamos informação de forma integral. Contudo, mesmo nesta *era*, persiste a ideia de que o conhecimento pleno é alcançável e, portanto, possível. Essa perspectiva está estreitamente ligada à IA cujas ferramentas nos permitem formular perguntas superficiais e obter respostas imediatas, reforçando essa percepção.

No entanto, as questões que envolvem a IA não são novas: elas fazem parte de um conjunto de antigas aspirações humanas de criar formas autônomas, inclusive na dimensão do pensamento e do conhecimento. A sociedade parece estar continuamente flertando com a ideia de criar vida e inteligência. Podemos observar isso na desde os mitos clássicos gregos, como o mito do Golem até a IA atual, que parece ser mais um dos capítulos dessa extensa procura.

Na origem da tecnologia, se encontra também o pensamento religioso e mítico. A invenção mecânica⁵ e a cibernética⁶ por exemplo, fazem parte dessa relação. Ao explorar a história do ocidente, principalmente através do mundo greco-romano, podemos encontrar a origem dessa intersecção, além de ícones, e temas místicos⁷ que permeiam os aspectos arquetípicos da psique tecnológica atual. (Davis, 2023)

Portanto, a tecnologia não se constrói apenas do domínio da técnica, mas também faz parte de um imaginário, de uma psique tecnológica, como abordado. Dessa maneira, a tecnologia não reside somente na alçada da racionalidade.

Como veremos mais adiante, diversos autores concordam com a ideia de que as tecnologias — no plural, por abrangerem múltiplos aspectos — constituem um espaço de projeção de anseios religiosos, como o desejo da imortalidade e a aspiração de ultrapassar os limites do humano⁸. De modo geral, é possível observar esses aspectos por meio das linguagens e das diversas narrativas que atravessam a cultura tecnológica.

1.1 As Narrativas Míticas e as suas Imbricações na Tecnologia de IA

A tentativa de separar mito e ciência ancora-se não só no projeto iluminista, cujo objetivo era o alcance do esclarecimento, mas em um esforço de desvinculação da razão (*logos*) em relação ao pensamento mítico, presente desde a antiguidade, como veremos.

Na raiz do impulso científico e tecnológico de nossa civilização está o projeto iluminista. Uso o termo “Iluminista” no sentido adorniano. O Aufklärung, processo do esclarecimento, é muito anterior ao que historicamente se definiu como movimento filosófico do século XVIII. A meta do esclarecimento, como apontam Adorno e Horkheimer, era o desencantamento do mundo (*die Entzauberung der Welt*). Porém, em seu desejo de dominação dos primitivos temores do homem, o esclarecimento recai vítima dos mitos que tenta dissipar. Se o projeto cientificista pensa o conhecimento do mundo como dominação do mundo, ele inevitavelmente termina por cair na órbita do mito (cf. 1975: 14). Magia e tecnologia não conseguem esconder suas raízes comuns. (Felinto, 2002, p.18-19)

⁵ Temas que discutiremos nos próximos tópicos como a invenção dos autômatos.

⁶ Disciplina formalizada por Norbert Wiener (1948) que estuda os mecanismos de comunicação e controle. A premissa central da cibernética é que as leis que regem a troca de informações e a autorregulação são as mesmas para seres vivos e sistemas artificiais.

⁷ Termo escolhido por Erick Davis (2023). Para ele a tecnologia está relacionada com os sonhos, medos e impulsos. O termo místico é usado então para abarcar essas categorias de maneira mais geral.

⁸ Ideias amplamente discutidas pelos transumanistas.

Por conseguinte, mito e tecnologia possuem um eixo comum e a tentativa de separação entre esses dois domínios se manifesta desde a Grécia Antiga, evidenciada em pensadores como Platão e Xenofonte, mesmo em uma cultura na qual o mito possuía uma forte dimensão religiosa e social. (Nichols, 2015 apud Coeckelberg, 2010, p. 1161)

Compreender os mitos nos fornece uma gama de possibilidades, não só para entender o indivíduo, como também, a sociedade e a cultura. Essa direção não é nova e já foi trilhada por outros importantes pensadores:

Por exemplo, Jung (1959) entendia os mitos como expressões do inconsciente coletivo. Os mitos são, portanto, mais do que histórias antigas: eles estruturam sociedades e ajudam os indivíduos a navegar pelo significado, a adquirir autoconsciência mais profunda e a integrar a psique. Campbell (1949), influenciado por Jung, via os mitos como produtivos na formação de indivíduos e sociedades, fornecendo significado e direção. Segundo Lévi-Strauss (1978), os mitos organizam o pensamento e a percepção humanos e permitem que as sociedades reforcem valores compartilhados e se adaptem a circunstâncias em mudança. Ricoeur (1984) argumentou que os mitos auxiliam na autocompreensão humana e moldam a identidade. Eles ajudam a dar sentido às experiências humanas fundamentais, a se envolver com questões existenciais fundamentais e a inspirar novos entendimentos. (Coeckelberg, p.2, 2010, tradução nossa)⁹

Considerando que a tecnologia compõe a cultura e molda a sociedade, a análise da IA não deve se limitar aos seus aspectos técnicos. É preciso investigá-la através da mediação da arte, como no cinema, e nos mitos. Tal abordagem permite uma leitura contextualizada dessas questões, mapeando os desdobramentos da técnica desde sua origem. Portanto, recorrer ao mito torna-se uma ferramenta essencial para compreender não apenas a IA em si, mas as questões humanas que ela espelha.

⁹ Do original: For example, Jung (1959) understood myths as expressions of the collective unconsciousness. Myths are then more than ancient stories: they structure societies and help individuals to navigate meaning, gain deeper self-awareness, and integrate the psyche. Campbell (1949), influenced by Jung, saw myths as productive in shaping individuals and societies by providing meaning and direction. According to Lévi-Strauss (1978), myths organize human thought and perception and enable societies to reinforce shared values and adapt to changing circumstances. Ricoeur (1984) argued that myths help human self-understanding and shape identity. They help to make sense of fundamental human experiences, engage with key existential questions, and inspire new understanding

1.2 Os Mitos Gregos e os Aspectos da Criação

De modo complementar, podemos examinar a ideia de criar seres artificiais que acompanham constantemente a humanidade, fazendo parte da cultura ocidental quanto oriental (Coeckelberg 2023). Dessa forma, a relação entre indivíduo e máquina não é atual, mas se apresenta a partir das narrativas de diversas tradições míticas. Como aponta o autor:

Primeiramente, há uma longa história de reflexão sobre humanos e máquinas ou criaturas artificiais, em ambas as culturas, ocidental e não ocidental. A ideia de criar seres vivos de matéria inanimada pode ser encontrada em histórias da criação nas tradições suméria, chinesa, judaica, cristã e muçulmana. Os gregos antigos já possuíam a ideia de criar humanos artificiais, em particular mulheres artificiais. Por exemplo, na *Ilíada*, Hefesto é descrito como auxiliado por servas feitas de ouro, com aparência de mulheres. No famoso mito de Pigmalião, um escultor se apaixona pela estátua de uma mulher de mármore por ele esculpida. Deseja que ela seja trazida à vida e a deusa Afrodite concede o seu desejo: os lábios de Galateia se aquecem e seu corpo se torna macio. (Coecklbergh, 2023, p. 28)

De acordo com a citação acima, nota-se que a antiguidade grega, através das narrativas míticas já possuía, de forma essencial ou idealizada, noções de criação e automação, ainda que incipiente, portanto, é fundamental delinear esses caminhos. Nosso objetivo não será comparar todos os mitos, mas apontar que essas tradições se apresentam como um caminho importante e crucial na compreensão da própria tecnologia.

Sem o intuito de esgotar ou narrar todos os mitos, abordaremos as narrativas que julgamos essenciais para a compreensão destes aspectos, através da ótica ocidental, portanto seguimos aqui o modo clássico. Os mitos analisados a seguir encontram-se na obra de Hesíodo, *Os Trabalhos e os Dias* (*Erga kai hemerai* no grego, ou *Opera et dies* em latim), texto que preserva importantes narrativas míticas e religiosas da tradição oral do mundo grego antigo.

Dois célebres mitos são de Prometeu e Pandora, que frequentemente são utilizados na discussão sobre tecnologia e IA. Prometeu é o titã que rouba o fogo dos deuses para dar-lhe aos humanos. Zeus, irado com a atitude do titã, constrói com ajuda de Hefesto uma estonteante mulher feita de terra e água e por meio de Atena lhe é fornecida a intelectualidade e as artes, esta mulher é denominada Pandora.

É que os deuses mantêm escondido dos humanos o sustento.
Pois senão trabalharias fácil, e só um dia,
e, mesmo ocioso, terias o bastante para o ano.

Logo colocarias o timão sobre a lareira, (45)
os trabalhos dos bois e das mulas incansáveis desapareceriam.
Mas Zeus escondeu-o, encolerizado em seu coração,
porque o enganara Prometeu de curvo pensar.
Por isso maquinou amargos cuidados para os humanos,
e escondeu o fogo. Por sua vez, o bom filho de Jápeto (50)
roubou-o do sábio Zeus para dá-lo aos humanos
numa fêrula oca, passando despercebido a Zeus a quem alegra o trovão.
Encolerizado, disse-lhe Zeus que ajunta nuvens:
“Filho de Jápeto, mais que todos fértil em planos,
alegras-te de ter roubado o fogo e enganado minha inteligência, (55)
o que será uma grande desgraça para ti próprio e para os homens futuros.
Para compensar o fogo lhes darei um mal, com o qual todos
se encantarão em seu espírito, abraçando amorosamente
seu próprio mal.”
Assim falou, e riu alto o pai de homens e deuses.
**Então ordenou ao ilustre Hefesto que o mais rápido possível (60)
misturasse terra com água e ali infundisse fala e força humanas,
e que moldasse, de face semelhante à das deusas imortais,**
uma forma bela e amável de donzela; depois ordenou a Atena
que lhe ensinasse trabalhos, a tecer uma urdidura cheia de arte; (Hesíodo,
2012, p.65)

Assim, Prometeu engana Zeus ao transgredir as leis estabelecidas por ele, que responde com a criação de Pandora. Temos nesses mitos dois caminhos interessantes para se pensar: o primeiro é que Prometeu, fornece aos homens o fogo (ou técnica), para que os humanos pudessem se beneficiar com uma vida melhor; e Zeus que responde com um outro tipo de técnica sofisticada: a criação de vida artificial por intermédio de Hefesto.

Conforme discutido por Graves (2018), o fogo está para além da ideia meramente tecnológica e de um poder técnico concedido aos humanos, mas antes de tudo, representa uma simbologia de criação e transformação. Prometeu, o titã-criador, recebe de Atena, a quem ajudou a nascer da cabeça de Zeus, o dom de múltiplos saberes essenciais: arquitetura, astronomia, matemática, medicina, metalurgia, e outros ofícios. É através desses instrumentos pelos quais Prometeu, transpõe os limites impostos pelos deuses, proporcionando aos homens, o que antes lhes era privado.

Nesse contexto, o fogo não é apenas um recurso material, mas um elemento que implica em uma transgressão fundamental: a violação da fronteira que separa o humano do divino. A partir dessa violação no código hierárquico, o conhecimento e o fogo dos deuses passam a ser compartilhados com o homem.

Segundo Edith Hamilton (1992), Hefesto (Vulcano ou Mulcíbero), na mitologia grega, é o deus do fogo e artesanato dos imortais, fabricando seus utensílios e moradias,

inclusive suas armas para eventuais guerras. Hefesto também está conectado com a narrativa de Prometeu e Pandora, sendo ele responsável por moldá-la, agindo como um grande mediador desse processo, como apontado no excerto anterior. Outro ponto interessante do mito de Hefesto, é que segundo Davis (2023), esse deus possuía servas de ouro em sua oficina, essencialmente androides, que exibia comportamentos similares aos de mulheres reais. Isso demonstra como a mitologia grega já antecipava, de forma imaginativa, o conceito de vida artificial.

Outra figura pertinente nesta análise é Hermes. Na mitologia grega, Hermes é conhecido como o mensageiro dos deuses, mas também carrega características notáveis, como um trapaceiro e ladrão. Como observado por Davis (2023), Hermes encarna a psicologia social da linguagem e da comunicação, sendo a personificação do mito na era da informação. Seu papel heterogêneo espelha tanto a habilidade de conectar quanto a de enganar, ilustrando a complexidade da comunicação e dos fluxos da informação.

Os próprios gregos destacam a ambiguidade moral de Hermes. Durante festivais na ilha de Samos, o deus era celebrado com atos simbólicos de roubo. No entanto, esse comportamento não está relacionado à força bruta, mas à astúcia e inteligência. Quando Hermes rouba o gado de Apolo, ele usa sandálias que não deixam rastros e fazem os animais andarem para trás, confundindo seus perseguidores. Esse truque o diferencia do ladrão comum, aproximando-o do papel de hacker ou espião no mundo contemporâneo, figuras que agem pela furtividade e pela manipulação de informações. (Davis, 2023)

Hermes, nesse sentido, pode ser associado ao universo da informação. Ele é veloz, adaptável e ubíquo, características também atribuídas à internet e à IA. Hermes frequentemente confunde as fronteiras entre verdade e falsidade. Ele é o trapaceiro (trickster), assim como a tecnologia, que tanto facilita o acesso à informação quanto representa os desafios de manipulação, do engano e da vigilância. Assim como os algoritmos e as redes sociais agem como mensageiros *herméticos*, moldando a linguagem, influenciando comportamentos e conectando pessoas, Hermes reflete as dinâmicas atuais de comunicação mediada por máquinas. (Davis, 2023).

Dessa forma, Davis (2022) compara a perspectiva grega antiga com o cenário atual da era da informação, onde a tecnologia moderna frequentemente assume uma

aura mística. O autor através da mitologia popular, nos apresenta o livro, como uma espécie de lembrete de que, nesse sentido, nós nunca fomos modernos¹⁰

Você chame isso de religião, quer você chame isso de gnose ou desejo de transcendência, os elementos constitutivos do ser humano, ou pelo menos no ocidente, não desaparecem com a ascensão da ciência e da tecnologia, do capitalismo, da indústria e da tecnologia moderna (Davis 2022). Dessa forma, o autor se contrapõe com a ideia de que a modernidade significa desencantamento, argumentando que os mitos e anseios espirituais não desaparecem com o avanço da ciência e da tecnologia. Em vez disso, esses elementos são traduzidos e mascarados, mas ainda estão presentes na sociedade através de diversas narrativas.

Portanto, as mudanças tecnológicas sempre geram inquietude como aponta Coeckelbergh (2010) e para lidar com essa angústia existencial, criamos narrativas e realidades:

Ficamos ansiosos. Estamos em constante estado de alarme. Algo pode acontecer, e tem a ver com a tecnologia. Com a ciência e os mitos, transformamos nossa angústia, a ansiedade existencial, em riscos administráveis e medos acessíveis. Calculamos e contamos histórias. As novas tecnologias são desconhecidas e podem aterrorizar as pessoas, mas os mitos ajudam a "estimular os terrores de um mundo desconhecido". Com a IA, o mundo se torna novamente desconhecido, mas os mitos vêm em nosso socorro. (Coeckelberg, p. 5, 2010)

Dessa forma, torna-se necessário apontar os mitos que a cercam, pois são essas narrativas que nos ajudam a transitar por essa nova realidade e assimilar o impacto de suas transformações.

Embora entender a IA em sua forma técnica seja importante, compreendê-la a partir de seu contexto mítico, histórico e cultural é crucial. Assim percebemos que, a história da IA é mais ampla do que o evento seminal da década de 1950, integrando-se a uma extensa trajetória de criação de autômatos e reflexões sobre corpo, mente e consciência, essenciais para compreender o campo hoje.

1.3 Os Autômatos em Heron de Alexandria na Antiguidade

Contudo, esse interesse pela vida artificial na Antiguidade não se restringiu apenas à mitologia; ele também se manifestou na invenção mecânica, com o desenvolvimento de armas, autômatos e aparatos tecnológicos. Nesse contexto,

¹⁰ Referência a Bruno Latour (2012).

destaca-se Heron de Alexandria, um dos mais famosos pensadores mecanicistas, conhecido por suas construções de dispositivos complexos a partir do uso da pneumática. Como documentado na edição organizada por Bennet Woodcroft (1851) Heron de Alexandria (século I d.C.), em sua obra Pneumática (1851), descreve detalhadamente, diversos dispositivos movidos por ar, água e vapor construídos por ele e que produziam efeitos admiráveis no público.

Heron, construía suas invenções com meticulosidade para que pudesse transmitir a ideia de que de fato o objeto tinha vida e não que ali houvesse um mecanismo responsável por essa função. Além disso, grande parte de suas invenções eram projetadas a partir de um intuito religioso.

Muitos pretendiam causar surpresa e assombro nos espectadores, razão pela qual Heron tinha o cuidado de esconder o mecanismo. Como já dizia Aristóteles, na sua Mecânica, “os artesãos [...] fabricam o instrumento ocultando o seu princípio para que se veja apenas a parte admirável do mecanismo, enquanto a causa permanece invisível”. Heron tinha muita consciência do efeito surpresa. (Ortiz, 2023, [n.p]).

Ainda segundo Ortiz (2023), fontes que alternavam entre jorrar água e vinho, figuras de aves que cantavam quando alguém se aproximava e portas de templos que se abriam automaticamente quando o sacerdote acendia o fogo do altar para um sacrifício. Esses mecanismos, concebidos para o contexto ritual e religioso, buscavam criar a impressão de que os objetos possuíam vida própria, ocultando todo o funcionamento técnico por trás da aparência. Isso evidencia a indissociabilidade entre o pensamento religioso e o desenvolvimento técnico na história.

1.4 Formas Artificiais e suas Implicações no Campo Filosófico

As reflexões sobre a construção de autômatos se fizeram mais intensas a partir do século XVIII. Nesse período, alguns pensadores passaram a questionar sobre as implicações e possíveis consequências filosóficas do desenvolvimento desses sistemas autônomos.

Se hoje podemos passar grande parte do dia flutuando numa bolha virtual, e se a internet se tornou uma das características distintivas do próprio ecossistema humano, isso se deve à reflexão filosófica de René Descartes, no século XVII. [...] Turing completou a trajetória iniciada por Descartes, que culminou com a invenção do computador digital. (Teixeira, 2015, p.16)

De acordo com Teixeira (2020, p. 35) a noção de que a mente humana, incluindo a consciência, poderia ser replicada por meio de máquinas artificiais passou a ganhar cada vez mais destaque na filosofia com o progresso da Idade Moderna. Descartes, por exemplo, investigou o uso de autômatos (mecanismos que imitam o comportamento humano, antecipando as possíveis implicações dessas inovações).

No século XVII e XVIII, houve grande interesse pela criação de autômatos, como observado por Teixeira (2020), com exemplos que vão desde o pavão mecânico de De Gennes até o dispositivo de Vaucanson, que introduziu uma noção rudimentar de programação.

Esse fascínio pelos autômatos não se limitava ao engenho técnico, mas expressava uma tentativa de compreender e reproduzir os próprios mecanismos da vida e da mente. Essa busca por traduzir o pensamento em operações mecânicas preparou o terreno para um salto conceitual: a passagem da máquina física para a máquina abstrata. A nova concepção de tempo como sucessão de instantes, introduzida por Descartes, possibilitou a formulação matemática das operações mentais humanas, ideia que se tornaria concreta no século XX com a invenção da máquina de Turing.

A nova concepção de tempo como sucessão de instantes, introduzida por Descartes, possibilitou a formulação matemática das operações mentais humanas. Essa abordagem filosófica tornou-se uma realidade no século XX com a invenção da máquina de Turing, um dispositivo virtual que opera sem depender de uma base material específica. Exemplos de máquinas virtuais incluem as linguagens humanas, onde as palavras podem ser representadas por sons, símbolos em papel ou na tela de um computador. Turing idealizou sua máquina como uma fita imaginária infinita, dividida em quadrados com os números "1" ou "0", com um mecanismo que lê um quadrado por vez, sem estados intermediários entre as leituras (Teixeira, 2020, p. 47).

Na medida em que ocorria o avanço da tecnologia, a ideia da existência de robôs conscientes também evoluía. Descartes, no entanto, rejeitava essa possibilidade, pois para ele consciência e alma estariam conectadas, robôs seriam incapazes de replicar a alma humana, uma visão que Turing questionaria séculos depois, ao afirmar que Deus poderia conceder uma alma até mesmo a um computador, se assim o desejasse (Teixeira, 2020).

Esse trajeto, dos antigos autômatos até o computador digital, prepara o terreno para o que viria a seguir: a formalização da IA, pois, compreender o histórico da IA,

exige encarar debates sobre mente e consciência. Afinal, não se pode pensar na máquina sem passar por esses conceitos.

1.5 Formalização do Campo da IA

Segundo Coeckelbergh (2023) o termo IA surge em 1956, durante um evento de Dartmouth, realizado em Hanover, New Hampshire. Organizado por John McCarthy (cientista da computação estadunidense), que também criou o termo. A proposta central do encontro era a de simular a inteligência humana, ou seja, criar sistemas que pudessem executar tarefas normalmente associadas à mente humana, como aprendizado e resolução de problemas. No entanto, simular não implica recriar a inteligência humana. Desde o início, ficou claro que o objetivo não era duplicar o funcionamento exato do cérebro humano, mas desenvolver máquinas que pudessem realizar funções inteligentes de maneira independente.

Esse evento contou com a presença de outros grandes nomes como Marvin Minsky (Matemático, cientista de computação, professor universitário e pesquisador da IA), Claude Shannon (Matemático e engenheiro eletrônico), Allen Newell (pesquisador da ciência da computação e psicólogo cognitivo estadunidense) e Herbert Simon (pesquisador nos campos de psicologia cognitiva, informática, administração pública, sociologia econômica, e filosofia).

A década de 50 foi um momento importante para compreender a ascensão da IA tendo em vista a invenção do computador digital em 1940 e a cibernética¹¹ em pleno desenvolvimento. Outro marco importante foi a publicação de Alan Turing na revista *Mind*, em 1950, com o artigo “Computing Machinery and Intelligence”¹², onde se encontra as noções do teste de Turing, ou seja, um teste que permitiria saber se as máquinas são capazes de pensar, aprender e realizar tarefas abstratas.

¹¹ Estudo científico do controle e na comunicação entre sistemas biológicos, mecânicos ou eletrônicos. Definido por Norbert Wiener. Norbert Wiener, *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. [1948]: MIT, 1961.

¹² Turing, A. M. I.—Computing Machinery And Intelligence. *Mind*, [S.L.], v. , n. 236, p. 433-460, 1 out. 1950. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/mind/lix.236.433>. Disponível em: <https://academic.oup.com/mind/article/LIX/236/433/986238>

1.6 Aplicabilidade da IA

Para avançarmos na discussão sobre IA, devemos partir primeiro de sua definição e de suas aplicações práticas. Essa base conceitual é o que nos permitirá transitar por outras vias de análise, incluindo a abordagem cinematográfica proposta no final deste trabalho.

A IA está presente em praticamente todos os âmbitos sociais que se possa enumerar. Ela está na neurociência, na psicologia, na economia, na saúde, educação e nas artes, incluindo cinema e música, assim como nas esferas religiosas. Não há como negar a sua importância e onipresença (Santaella, 2023).

Estamos imersos em seu emaranhado crescente e por vezes invisíveis. A aplicabilidade da IA é significativa. Segundo Coeckelberg (2023, p. 14) a IA não se restringe ao uso de empresas de tecnologia da informação como o Google, Microsoft e Apple, mas se encontra de maneira mais ampla em outros setores. Ela está presente em carros autônomos e drones, além de ser empregada em tribunais para apoiar a tomada de decisões jurídicas. Estão presentes também nas assistentes virtuais, Siri, Alexa e Google.¹³

Em relação a sua definição, a que aqui se apresenta, está longe de ser unânime, pois existem diversas formas de defini-la. Optamos, então, por definições que se complementam, visando facilitar a compreensão sem perder o rigor. Afinal, o que constitui e define a IA? Podemos buscar responder essa questão por dois caminhos. O primeiro, conforme descrito por Philip Jansen e seguido também por Mark Coeckelberg no quinto capítulo de *Ética na IA*, que a define como:

A ciência e a engenharia de máquinas com capacidades que são consideradas inteligentes pelo padrão de inteligência humana. Nessa visão, a IA diz respeito à criação de máquinas inteligentes que pensam ou re(agem) como seres humanos (Jansen, 2018, p. 5 apud Coeckelberg, 2020, p. 65).

Nesse sentido, ainda que seja esclarecedor entender que a IA se trata de uma ciência e engenharia que busca criar máquinas com capacidades semelhantes às dos humanos em termos de inteligência, Coeckelberg nos aponta autores que pontuam conflito nessas definições, pois utilizar a inteligência humana como parâmetro de definição da IA é problemático, para eles uma definição mais neutra seria mais

¹³ Sistemas que utilizam processamento de linguagem natural (PLN) para realizar tarefas e responder a perguntas dos usuários.

adequada. Utilizar de conceitos humanos para definir a IA, não é necessariamente um percurso correto de se seguir, tendo em vista que a IA Geral ou IA forte¹⁴, devem ser definidas através de seus próprios padrões (Coeckelberg, 2020).

Segundo Margaret Boden (2016), a inteligência geral não precisa ser necessariamente humana. Sendo assim, a IA busca fazer com que os computadores realizem aquilo que mentes¹⁵ também são capazes (Boden, 2016, p.1 apud Coeckelberg, 2020, p.66).

Outro caminho possível para a compreensão da IA é proposto por Lúcia Santaella na obra *A IA é inteligente?* De acordo com Santaella (2023), a inteligência abrange uma série de capacidades que se complementam, como percepção, atenção, linguagem, memória, aprendizagem, associação, inferência, analogia, raciocínio, previsão, planejamento e controle motor, entre outras.

A inteligência não se reduz a uma definição única; ela se manifesta como um conjunto variado e complexo de habilidades de processamento matemáticos e estatísticos (Boden 2020, p. 67 apud Santaella, 2023, p. 13). Com essa definição, diversas entidades, como seres humanos, animais e algumas máquinas, podem ser consideradas dotadas de inteligência. Essa abordagem é uma posição menos cética em relação à possibilidade de inteligência em IA, sem depender unicamente da definição de inteligência humana. (Nisson apud Santaella, 2023)

Como aponta Bostrom (2018), a relação entre inteligência e consciência depende fundamentalmente de qual sentido atribuímos à consciência: se é apenas uma capacidade funcional de autoconhecimento ou se envolve uma experiência moral e fenomênica. O autor sugere que a consciência humana pode ser um subproduto da nossa inteligência, e não necessariamente um pré-requisito para sistemas de IA.

Embora inteligência e consciência estejam frequentemente associadas, Bostrom alerta que devemos aceitar a possibilidade de que máquinas superinteligentes possam, eventualmente, atingir alguma forma de consciência, ainda

¹⁴ “IA geral—é uma forma hipotética de IA que, se pudesse ser desenvolvida, possuiria inteligência e consciência iguais às dos seres humanos, e a capacidade de resolver uma gama ilimitada de problemas. A IA forte visa criar máquinas inteligentes que são indistinguíveis da mente humana. Mas, assim como uma criança, a máquina de IA teria que aprender por meio de informações e experiências, progredindo e aprimorando constantemente suas habilidades ao longo do tempo.” (*O que é uma IA forte?*) Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/think/topics/strong-ai>. Acesso em: dez. 2024

¹⁵ Nesse sentido, o vocabulário “mente” não está ligado somente à mente humana.

que hoje não tenhamos clareza sobre as condições para isso (Bostrom 2018, p. 11, apud Santaella, 2023, p. 60).

Outra definição mais acessível de IA, é que a IA se baseia em capacidades humanas, conforme descrito: “a IA potencializa computadores e máquinas para imitar os recursos da mente humana, a fim de solucionar problemas e tomar decisões” (IBM apud Santaella, 2023, p.9). Dessa forma a IA é:

[...] Em sua forma mais simples, a IA é um campo que combina ciência de computação e conjuntos de dados robustos para permitir a resolução de problemas. Ela engloba os campos secundários de machine learning e deep learning, que são frequentemente mencionados com ela, essas disciplinas são compostas por algoritmos de IA que buscam criar sistemas especializados e capazes de fazer previsões ou classificações com base em dados de entrada. (IBM apud Santaella, 2023, p. 9-10).

Aprendizado de máquina (Machine Learning), se refere a uma subdisciplina, que a partir de algoritmos, sequência que diz o que o computador deve fazer (Domingos, 2017, apud Santaella, 2023, p. 31) e dados, que simulam a forma de aprendizagem do ser humano, capazes de identificar padrões complexos a partir do processamento de dados e realizar previsões de forma autônoma.

Segundo Santaella (2023), antes do sucesso dos algoritmos¹⁶ de IA, para que um computador realizasse uma tarefa, como classificar e-mails ou pilotar um drone, era necessário programar¹⁷ manualmente cada detalhe de como fazer isso.

No entanto, os algoritmos de aprendizado de máquina, também conhecidos como aprendizes, operam de forma diferente: eles aprendem sozinhos a partir de dados, fazendo inferências e descobrindo por conta própria como executar as tarefas, sem a necessidade de uma programação minuciosa.

Atualmente não precisamos programar os computadores: eles mesmos se programam. Isso não ocorre apenas no ciberespaço: todo o seu dia, do

¹⁶ “Em uma definição também simplificada, um algoritmo é um conjunto finito de diretrizes que descrevem como executar uma tarefa. [...] Assim, os algoritmos devem expressar as transições entre os estados usando uma linguagem formal e bem definida que o computador consiga entender. Ao processar dados e resolver o problema, o algoritmo define, refina e executa a função.” (Santaella, 2023, p 31-32)

¹⁷ “O programa é uma técnica de escrita Avançada, um código que posto em funcionamento quando o computador o executa. Portanto, nesse caso, o código é um tipo particular de linguagem com a característica de ser executado. Para isso, o código é configurado para funcionar corretamente, no sentido de produzir os efeitos que estão escritos nos comandos, sendo, portanto, uma linguagem que “faz o que diz” (Santaella, 2023, p.30)

momento em que você acorda até a hora que você vai dormir, tem a ajuda da AM” (Domingos, 2018, p.13 apud Santaella, 2023, p.129)

Deep learning ou aprendizado profundo é outro campo que está inserido no aprendizado de máquina, funcionando a partir de redes neurais artificiais interconectadas numa estrutura de rede. Essas redes são projetadas para imitar o funcionamento do cérebro humano, permitindo que as máquinas processem grandes quantidades de dados e realizem tarefas complexas, reconhecendo padrões, imagem e linguagem. (Santaella, 2023)

Em resumo, a IA de maneira geral, pode ser entendida como uma área de estudo que envolve a ciência da computação com o uso de grandes volumes de dados, com o objetivo de resolver problemas complexos, realizar análises e diagnósticos. Dentro desse campo, destacam-se subdisciplinas como o aprendizado de máquina e o aprendizado profundo, que, embora muitas vezes mencionadas em conjunto com a IA, têm suas próprias especificidades.

A AM está de fato, no coração da IA. trata-se da ciência que consiste em levar o computador a agir sem programação prévia. Para isso, são utilizadas técnicas estatísticas que permitem o computador progressivamente aperfeiçoar seu desempenho em uma determinada tarefa. A chave da AM reside, portanto, no fato de que um computador pode aprender e melhorar sem que tenha sido programado para tal. Isso se tornou possível por conta de conceitos avançados de estatística, especialmente análise de probabilidade. Assim, um computador pode ser treinado para fazer previsões precisas. (Tauli, 2020, p.65 apud Santaella, 2023, p. 130)

Dessa forma, definem-se a Aprendizagem de Máquina (AM) e a Aprendizagem Profunda (AP). É importante notar a hierarquia: a AP é, na verdade, um subcampo da AM. Embora a IA seja frequentemente reduzida a essas duas categorias, por serem as técnicas com aplicações mais bem-sucedidas atualmente, é preciso esclarecer que o campo da IA é muito mais amplo. A especificidade da AP, por exemplo, reside na sua arquitetura: “A aprendizagem é profunda porque utiliza técnicas de redes neurais artificiais que envolvem várias camadas ocultas” (Santaella, 2023, p. 135).

A IA abrange uma grande variedade de teorias e tecnologias. Ela também não se refere apenas às ciências da computação e matemática. Contribuições importantes vieram de campos como economia, neurociência, psicologia, linguística, engenharia elétrica, matemática e filosofia (Tauli, 2020, p. 35 apud Santaella, 2023, p.10). Essas subáreas utilizam algoritmos especializados que visam desenvolver sistemas capazes de realizar previsões ou classificações baseadas nas informações que recebem.

Contudo, a IA não se restringe exclusivamente aos campos de Aprendizado de Máquina ou Aprendizado Profundo, diversas outras contribuições emergem de áreas distintas de pesquisa e estudo, que aprofundaremos no próximo tópico.

1.6.1 Consciência Humana e Consciência Maquínica

A IA não é um tema exclusivo da tecnologia, engenharia de software ou ciências da informação: “são muitas as teorias da consciência em variadas áreas de conhecimento” (Santaella, 2023, p. 45). Diante disso, adotaremos uma abordagem interdisciplinar, explorando contribuições de outras áreas e autores que nos ajudem a entender os conceitos de consciência, mente e inteligência, para então aprofundar nossa discussão sobre a consciência artificial, o foco deste tópico.

Para Santaella (2023), conceitos como consciência, mente pensamento, cognição e inteligência formam um verdadeiro imbróglio, representando um estado de mal-entendido. Embora buscar compreender estes conceitos seja um caminho complexo a seguir, nosso objetivo é clarear a discussão a partir do que já foi explorado anteriormente.

Um dos grandes desafios no debate sobre IA, que é caracterizar o que é a consciência. Definir esse conceito não é simples e na medida em que aprofundamos nossa compreensão sobre a relação entre consciência e inteligência, se torna inevitável considerar o protagonismo de diversas disciplinas como a neurociência, que por um lado busca explicar os correlatos físicos da consciência, enquanto a filosofia, por outro lado que questiona a natureza da experiência consciente e dos aspectos tangíveis da simples observação empírica.

Por muitas vezes a palavra mente foi substituída por consciência, mas a partir de 1990 a questão da consciência foi se especificando cada vez mais, o que trouxe à tona novas questões, especialmente no campo da IA, onde se considera a possibilidade de uma consciência artificial. (Santaella, 2023, p. 50).

Com os avanços da neurociência e o desenvolvimento de tecnologias como a neuroimagem, passamos a ter um entendimento mais profundo sobre o cérebro e seu funcionamento. No entanto, isso também trouxe novos questionamentos, como a viabilidade de a consciência emergir de “pontos de operações físicas no cérebro” (Santaella, 2020, p. 50; Teixeira, 2019, p. 19).

De modo geral, o desejo da neurociência de mapear a consciência foi ampliado pelas possibilidades oferecidas nas últimas décadas, com o advento de tecnologias

como a ressonância magnética funcional¹⁸ e a tomografia por emissão de pósitrons ¹⁹ que permitiram que os cientistas pudessem estudar o cérebro vivo. No entanto, a situação não é tão pragmática e simples quanto parece, pois é fundamental considerar alguns fatores importantes.

Para isso precisamos considerar certos fatores (A) a correta interpretação dos resultados oriundos da neuroimagem é, por si só, algo complexo (B) as tecnologias de neuroimagem avaliam as funções cerebrais tanto em repouso quanto durante a execução de tarefas, no entanto, surge um problema: a ativação de uma área cerebral específica pode não estar vinculada exclusivamente a uma única função cognitiva. (Nani, et al., 2019)

Em teoria, todas as atividades mentais poderiam ser mapeadas no cérebro e associado a um correlato neural específico. Esta postura neural deveria estar na base da pesquisa neurocientífica: uma mudança na mente (aqui amplamente concebido como o conjunto de todos os processos intelectuais capazes de produzir manifestações comportamentais, pensamentos e sentimentos) deve ser sempre acompanhada por uma mudança no cérebro. No entanto, se isto é agora indiscutível, não é o contrário: uma mudança no cérebro nem sempre pode ser acompanhada por uma mudança na mente. Em outras palavras, a relação entre mente e cérebro parece não ser simétrico. Numa perspectiva macroescala, supõe-se que diferentes funções mentais estejam associadas a diferentes correlatos neurais; no entanto, diferentes correlatos neurais pode estar associado à mesma função mental (por exemplo, a dor pode ser processada e sentida de maneira diferente de pessoa para pessoa. (Nani, et al., 2019)

Aqui, os autores apontam que a neurociência entende a mente como diretamente associada ao cérebro, de forma que qualquer alteração na mente deve ser acompanhada por uma mudança correspondente no cérebro. Porém, eles ressaltam que essa relação não é simétrica, pois nem toda mudança no cérebro causa necessariamente uma alteração na mente. Isso significa que a mente não responde de forma uniforme às alterações cerebrais. Um bom exemplo é a dor: mesmo sendo uma experiência comum, pode ser processada de formas distintas entre diferentes pessoas, o que mostra que a relação entre cérebro e mente é mais complexa do que simplesmente um reflexo direto de padrões neurais.

¹⁸ A (RMF) é uma técnica capaz de detectar pequenas alterações no fluxo sanguíneo e oxigenação de tecidos cerebrais em que ocorre ativação neuronal.

¹⁹ A tomografia por emissão de pósitrons (PET) é um exame de imagem que avalia o metabolismo do organismo e a distribuição de um radiofármaco no corpo).

No entanto, a atribuição de padrões de ativação cerebral a funções específicas, conhecida como inferência reversa ²⁰, ainda é alvo de discussões. Essas questões englobam não apenas aspectos neurocientíficos, mas também filosóficos e matemáticos, sendo constantemente exploradas. (Nani, et al., 2019)

Para outros autores como Daniel Dennett²¹ e David Chalmers, a consciência vai além do que é objetivamente observado, sendo a questão da consciência o problema mais complexo da filosofia da Mente. Se por um lado, ou neurocientistas buscam entender a consciência a partir do que é tangível, Chalmers por sua vez:

Toma como ponto de partida aquilo que para muitos (aí incluídos até alguns neurocientistas) constitui o horizonte intransponível de qualquer teoria científica da natureza da consciência: reconhecer que não é possível formular uma teoria que explique plenamente como um sinal cerebral pode dar origem a um estado consciente. Em outras palavras, a consciência deve ser o ponto de partida, e não o ponto de chegada de qualquer teoria da mente; uma perspectiva que converge com as teorias físicas contemporâneas nas quais o psiquismo ou a mente do observador emerge como um elemento necessário para explicar o comportamento da natureza (Teixeira, 1997, p.110)

David Chalmers, conforme discutido por João de Fernandes Teixeira (1997), introduz o conceito do "hard problem" da consciência, que envolve a dificuldade de explicar como os processos físicos podem gerar experiências subjetivas. Em sua obra *The Conscious Mind*, Chalmers apresenta uma abordagem não reducionista, que propõe princípios psicofísicos conectando propriedades de processos físicos a propriedades de experiências conscientes. A questão fundamental é: que tipos de sistemas físicos podem gerar experiências conscientes e quais propriedades físicas seriam relevantes para essa emergência? (Teixeira, 1997).

Chalmers distingue entre os "easy problems" e o "hard problem" da consciência, os "easy problems" envolvem explicar fenômenos como a capacidade de discriminar e reagir a estímulos, o foco da atenção e as diferenças entre os estados de sono e vigília, problemas que são discutidos pelas ciências cognitivas. Já o "hard

²⁰ (Técnica ou método utilizado em estudos de neuroimagem para compreender funções cognitivas através de determinados padrões cerebrais observados).

²¹ "Num artigo publicado em 1978, o filósofo Daniel Dennett observou que a questão da natureza da consciência constitui o problema mais difícil a ser enfrentado pela Filosofia da Mente, a parte da ciência da mente que mais tem resistido ao estudo," the last bastion of occult properties, epiphenomena, immeasurable subjective states - in short, the one area of mind best left to the philosophers, who are welcome to it." (Dennett, 1978, p.149). Não existe nada mais imediato do que a experiência consciente, mas ao mesmo tempo não existe nada tão difícil a ser explicado." Teixeira (1997).

problem" diz respeito à experiência subjetiva: como processos físicos podem dar origem a estados internos e experiências subjetivas (Teixeira, 1997).

O experimento mental dos zumbis, proposto por Chalmers e explorado por Teixeira (1997), é utilizado para ilustrar o "hard problem" da consciência. Nesse cenário hipotético, um zumbi seria fisicamente e funcionalmente idêntico a um ser humano, reagindo aos estímulos e realizando as mesmas atividades cognitivas. No entanto, essa réplica humana não teria qualquer experiência subjetiva, ou seja, não sentiria ou vivenciaria emoções e sensações internas. O experimento demonstra que, embora as características físicas e funcionais possam ser reproduzidas, isso não garante a existência de estados conscientes. Chalmers aponta que a consciência envolve algo além da mera atividade cerebral ou funcionalidade física, o que torna o "hard problem" tão complexo: explicar como e por que as experiências subjetivas emergem dos processos físicos.

A consciência, portanto, seria um fator contingente em relação à base física. Isso se aplica também às discussões sobre IA: mesmo que um robô humanoide replicasse completamente as funções humanas, isso não garantiria a existência de estados conscientes (Teixeira, 1997).

Teixeira (1997) compara as ideias de Chalmers com as de Descartes, que acreditava que a duplicação de características materiais e funcionais seria necessária, mas não suficiente, para replicar a vida mental humana. Para Descartes, um autômato poderia imitar as ações humanas, mas nunca possuiria uma alma, ou, em termos modernos, uma "experiência consciente". Chalmers, no entanto, deixa aberta a possibilidade de uma IA forte, mas afirma que a semelhança funcional, por si só, não é suficiente para gerar estados conscientes.

Em síntese, esses problemas do hard problem, discutidos por Chalmers, são todos "aspectos levantados como necessários para que uma máquina seja artificialmente consciente" (Santaella, 2023, p. 56)

Um conceito fundamental neste debate, que não pode ser deixado de lado, é o conceito de *qualia* que refere à qualidade intrínseca e subjetiva das nossas experiências conscientes. Amplamente utilizado na filosofia da mente e por autores que buscam compreender a consciência e sua essência.

Sem pretensão de aprofundar nessa teoria, os *qualia* são definidos como aspectos qualitativos da experiência consciente, como a sensação de dor ou a percepção de uma cor. De modo geral, questiona-se se o vermelho que "eu" percebo

é de fato o mesmo vermelho que o outro enxerga, esse exemplo nos serve para melhor ilustrar a subjetividade intrínseca dos *qualia*. Esse conceito, frequentemente utilizado como base para teorias sobre a consciência, contribui para o debate sobre a relação entre experiências subjetivas e processos físicos.

No entanto, reduzir a consciência apenas aos *qualia* é uma abordagem limitada, pois desconsidera outras dimensões igualmente relevantes. O desafio de explicar como essas qualidades subjetivas emergem de processos cerebrais, conhecido como o “problema espinhoso” da consciência, permanece um ponto central de investigação (Santaella, 2023, p. 51).

Nosso objetivo aqui não é resolver o extenso debate sobre consciência e inteligência, nem expor todos os autores e teorias envolvidos, mas sim apresentar as discussões centrais sobre a mente. Esse é um tema que ainda hoje causa intensas questões, gravitando principalmente em torno da possibilidade de uma consciência artificial.

1.7 Consciência Artificial

Segundo (Santaella, 2020) O debate se uma máquina pode ser consciente, já vem sendo discutido há bastante tempo. Um exemplo importante foi o workshop organizado pela Swartz Foundation, em 2001, com o tema *Can a Machine Be Conscious?* A ideia por trás desses estudos é desenvolver um modelo de consciência que, por um lado, possa ser aplicado em máquinas e, por outro, ajude a entender melhor o que é, de fato, a consciência. A grande pergunta que fica é: será que consciências artificiais são possíveis?

Para que uma máquina seja considerada consciente alguns critérios essenciais devem ser atendidos como: (a) a percepção de estar presente em um mundo externo; (b) a capacidade de recordar com precisão experiências passadas e imaginar eventos futuros; (c) a habilidade de direcionar sua atenção; (d) a consciência das opções futuras; e (e) a tomada de decisões sobre qual ação seguir (Aleksander 2014, apud Santaella, 2023, p.56).

Outro debate em torno da consciência é um experimento mental extremamente discutido quando falamos de consciência em máquinas. Que é o argumento do Quarto Chinês de Searle (1980) frequentemente citado em discussões sobre IA, questiona se um sistema pode realmente entender ou apenas simular o entendimento. Mesmo que uma máquina possa manipular símbolos e seguir regras, isso não significa que ela

tenha compreensão ou consciência. Para muitos críticos, essa é uma limitação fundamental na busca por consciências artificiais (Santaella, 2023, p. 75)

Resumidamente, este experimento mental, argumenta que, embora a programação de um computador digital possa dar a impressão de que ele entende uma linguagem, isso não representa uma compreensão genuína. Isso ocorre porque computadores operam apenas com regras sintáticas para manipular sequências de símbolos, sem qualquer acesso real à linguagem ou à semântica (Santaella, 2023, p. 75).

Embora a consciência artificial (CA) seja muito discutida no âmbito da IA, há divergências importantes que precisam ser consideradas, inclusive autores que defendem que a consciência não seja um pressuposto dos sistemas de IA. Santaella expõe alguns autores: Marcus (2018, p. 127) argumenta que, para o desenvolvimento da IA, a consciência não é um pré-requisito. Isso significa que é possível criar sistemas de IA altamente funcionais e inteligentes sem que esses sistemas precisem ser conscientes. Koller (2018, p. 395) por sua vez argumenta que, ao atingir níveis de IA Geral ou superinteligência, a consciência poderia ser completamente dispensável, pois um sistema pode ser incrivelmente inteligente sem possuir qualquer tipo de consciência interior.

Essas perspectivas colocam em questão a relevância da consciência no desenvolvimento da IA. Alan Turing, pioneiro da computação, já afirmava que a consciência não é algo completamente acessível ou conhecível (Santaella, 2023, p. 60). Todas essas ideias de que a consciência seja um critério fundamental para a IA é colocada então em suspensão.

Nosso objetivo não foi superar as discussões sobre IA ou oferecer definições definitivas sobre o que é inteligência ou consciência. Buscamos, antes, construir uma base conceitual que possibilite uma melhor compreensão do tema, reunindo ideias e debates fundamentais que emergem quando se trata dessa tecnologia. Ao ampliar esse horizonte teórico, buscamos fundamentar o percurso analítico que orientará tanto a análise fílmica desenvolvida no capítulo seguinte quanto a discussão em torno da IA e da sua relação com o complexo mítico do Golem.

Em resumo, desde os mitos percebemos essa questão da criação, de imbuir a arte e os saberes nessas criações moldadas, como Pandora, por exemplo, que aparece de forma recorrente na cultura. Depois, com os exemplos de Heron e suas

construções, todo esse desenvolvimento ainda não consegue evitar os estranhamentos que podemos vir a sentir diante dos híbridos que criamos.

Com toda essa trajetória, para avançar nessa análise, torna-se indispensável demarcar a distinção crítica entre inteligência e consciência, frequentemente confundidas no imaginário nas narrativas de ficção. Apoiados na leitura de Santaella (2023), compreendemos que a inteligência pode ser definida como uma habilidade externalizável, coletiva e voltada para a resolução de problemas em variados ambientes. A consciência, por outro lado, remete a uma dimensão de interioridade intransferível, que resiste à simples computação de dados. Ignorar essa demarcação é o que leva à projeção de características humanas na máquina, um fenômeno que o cinema costuma explorar.

A consciência é um lago sem fundo no qual as ideias estão suspensas em variadas profundidades. [...] O que chamamos de consciência é apenas a película superficial desse lago. (Peirce apud Santaella, 2023, p. 67).

Assim, a consciência não é uma tela plana ou um processador de dados, mas sim um lago sem fundo. Nessa concepção, as ideias e percepções não estão todas acessíveis ao mesmo tempo; elas flutuam em diversas profundidades, onde a autoconsciência seria apenas a superfície agitada desse lago vasto e escuro.

A metáfora do lago revela a lacuna fundamental da IA: ela é pura superfície. Seus dados podem ser acessados, processados e recuperados com velocidade sobre-humana, mas não existe o fundo do lago, o subconsciente, as pulsões biológicas e a profundidade existencial onde as ideias decantam. A IA opera em uma lógica de indexação e acesso, não de profundidade psíquica. No entanto, é justamente a capacidade da máquina de simular essa profundidade, por meio da mímica de emoções e da linguagem, que gera tanto fascínio quanto temor.

Santaella (2023) adverte que, embora a IA não possua o suporte biológico necessário para o sentir genuíno, carecendo de corpo, hormônios e metabolismo, ela é capaz de monitorar e performar afetos com precisão estatística. É segundo a autora nessa fronteira tênue, onde a simulação imita a vida, que emerge o fenômeno do *Unheimlich* (o estranho-familiar) freudiano. Esse desconforto psicológico, despertado pela semelhança excessiva dos nossos duplos artificiais, servirá como fio condutor para a análise mítica e cinematográfica a seguir, na qual a ficção visualiza o temor de que a cópia perfeita possa, eventualmente, apagar o original.

CAPÍTULO 2: O MITO DO GOLEM COMO MITO CRÍTICA DA CRIAÇÃO ARTIFICIAL

“Faça um Golem e ele há de salvá-los”²²

Vimos, no primeiro capítulo, que a IA, por estar envolta em conceitos técnicos complexos, é de difícil compreensão em sua totalidade, especialmente devido às suas mudanças rápidas e constantes. Falar sobre IA, portanto, é sempre um desafio. No entanto, quando buscamos compreendê-la no âmbito da arte ou da religião, isto é, na continuidade simbólica do homem, encontramos outras possibilidades enriquecedoras de leitura.

Para entender a IA, muitas vezes recorreremos à linguagem técnica, com conceitos como IA geral, e os chamados *hard problems* para explicar a consciência, por exemplo. Contudo, essa linguagem técnica tende a fragmentar o humano. Já o mito e a arte possuem a capacidade de integrar, de abarcar o todo, além de serem uma maneira legítima de pensar e refletir sobre a realidade. É nessa potência integradora do mito que encontramos também uma forma de crítica à IA, pois ele é uma narrativa integradora da experiência humana em seus múltiplos aspectos, inclusive os contraditórios.

Nesse sentido, recorreremos ao pensamento mítico para iluminar essas complexidades, elegendo o complexo mítico do Golem²³ como eixo central. Por ser uma das narrativas fundadoras sobre a criação artificial, o Golem opera como uma poderosa metáfora para analisar esse tipo de tecnologia. Assim, adotaremos esse mito como um instrumento mito-crítico, capaz de elucidar, inclusive, seus desdobramentos na condição humana.

Historicamente, como vimos, as narrativas míticas moldaram a forma como compreendemos a realidade. Contudo, o projeto moderno buscou marginalizar esse saber, considerando-o ingênuo ou desprovido de rigor lógico. Contrapondo essa visão, defendemos que o mito permanece indispensável, pois oferece uma linguagem capaz de traduzir os dilemas sociais que a técnica por si só não alcança. O Golem,

²² (Singer, 2010, p.27)

²³ Trata-se de um complexo mítico, pois envolve um conjunto de narrativas que pensam o ser humano como imitador da criação divina.

por sua vez, exemplifica essa potência, servindo como chave de leitura para repensarmos nossa relação com a tecnologia.

Como toda estrutura mítica, essa narrativa não permanece estática; ela se metamorfoseia, sendo reinterpretada e continuamente atualizada pelo tempo. Mais do que isso, tal percurso reforça que mito, religião e linguagem sempre estiveram indissociáveis. É justamente através dessa tríade que conduziremos nossa análise a seguir.

2.1 Mito, Criação e Realidade.

Para tratar do mito de forma mais aprofundada, como no caso do mito do Golem, é necessário recorrer à literatura especializada. Não se pretende, neste trabalho, elaborar uma teoria do mito, pois tal empreendimento seria extenso e fugiria ao escopo e aos objetivos desta pesquisa, sobretudo devido à dificuldade de se definir o que ele é. Mircea Eliade (1972), por exemplo, chamava a atenção para a complexidade de se estabelecer uma única definição de mito capaz de abranger todas as perspectivas.

Ainda assim, para alcançar nossos objetivos, abordaremos alguns pontos essenciais que permitam compreender, ao menos, uma visão geral do que é mito. Segundo (Eliade, 1972, p.9) “O mito se apresenta como uma realidade cultural extremamente complexa, que pode ser abordada e interpretada através de diferentes perspectivas”. O que parece haver como ponto de consenso é que:

Há autores que atribuem a palavra mito a uma raiz indo-europeia *mud*, que significa “pensar”, “imaginar”, lembrar. Ou uma matriz do antigo idioma egípcio, *mdwj*, que significa “falar”, “conversar”. A maioria dos autores recorre à raiz grega *mythos*, que se tornou comum a partir de Homero, e expressa o sentido de “fala”, “palavra falada”, “história”, “fábula”, que mais se aproxima do sentido em geral atribuído ao mito. (Queiroz, 2013, p.499)

Dessa forma, o mito pode ser compreendido como uma palavra proferida ou uma narrativa que remete a uma realidade originária, estando intrinsecamente ligado às histórias de criação.

Cada mito mostra como uma realidade veio à existência, seja ela a existência total, o cosmos ou apenas um fragmento: uma ilha, uma espécie vegetal, uma instituição humana. Narrando como vieram à existência as coisas, o homem explica-as e responde indiretamente por outra questão: por que elas vieram à existência? O ‘por que’ insere-se sempre no ‘como’. E isto pela simples

razão de que, ao se contar como uma coisa nasceu, revela-se a irrupção do sagrado no mundo, causa última de toda existência real (Eliade, 2018, p. 86).

Para complementar essa análise, é possível recorrer a Cassirer (1985), que observa que a mitologia não se limita a um passado remoto ou superado, mas continua a manifestar-se na atualidade. Nesse sentido, o pensamento mítico permanece presente nas formas simbólicas e culturais contemporâneas, ainda que nem sempre seja reconhecido como tal.

Indubitavelmente, a mitologia irrompe com maior força nos tempos mais antigos da história do pensamento humano, mas nunca desaparece por inteiro. Sem dúvidas, temos hoje nossa mitologia, tal como nos tempos de Homero, com a diferença apenas de que atualmente não reparamos nela, porque vivemos a sua própria sombra, nós todos, retrocedemos ante a luz meridiana da verdade. Mitologia, no mais elevado sentido da palavra, significa o poder que a linguagem exerce sobre o pensamento, e isto em todas as esferas possíveis da atividade espiritual (Müller, 1878, apud Cassirer, 1985, p.19).

Nessa perspectiva, Cassirer apresenta as ideias de Max Müller (1878) sobre a mitologia, segundo as quais o mundo mítico seria, por essência, um mundo ilusório. Para Müller, o mito representa um erro ou um autoengano do espírito, engendrado pela própria linguagem, uma influência patológica decorrente do ato de nomear. Em sua concepção, o mito surge quando as palavras, originalmente criadas para descrever o mundo, passam a ser tomadas como realidades autônomas. (ibid.; p.20)

Cassirer (1985), no entanto, não concorda com essa concepção negativa do mito. Ele rejeita a interpretação do mito como simples engano e sustenta que a realidade não pode ser apreendida de modo direto ou imediato. Assim, tanto o mito quanto a linguagem são formas simbólicas de expressão da realidade, modos legítimos pelos quais o espírito humano organiza e dá sentido ao mundo.

Para o filósofo, toda atividade humana, linguística ou científica, é mediada por signos e símbolos. Nesse sentido, “todo signo esconde em si o estigma da mediação, o que o obriga a encobrir aquilo que pretende manifestar” (Cassirer, 1985, p. 21). Isso significa que o homem nunca tem acesso direto à realidade “em si”; o mundo é sempre conhecido e experienciado através de mediações dos signos, mesmo no que tange às questões científicas e à linguagem técnica.

Portanto, não apenas o mito, a arte e a linguagem, mas também o próprio conhecimento teórico pode ser entendido como uma metáfora da realidade, já que

nenhum deles é capaz de refletir a verdadeira natureza das coisas tal como elas realmente são. Dessa forma, o autor rejeita a ideia de uma apreensão imediata da realidade. Ao contrário, ele afirma que tanto o mito quanto a linguagem e a arte revelam aspectos do real por meio de suas próprias formas simbólicas.

Cassirer mostra que as representações míticas não derivam de uma realidade empírica já dada, mas configuram, desde o princípio, o modo como o ser humano experiencia o real.

As representações míticas não são extraídas de um mundo já acabado do ser [...], mas representam para a consciência primitiva a totalidade do Ser [...]. O homem só vive com as coisas na medida em que vive nestas configurações [...], ele abre a realidade para si mesmo e, por sua vez, se abre para ela. (Cassirer, 1985, p. 23).

Dessa forma, o mito não é um erro a ser superado pela razão, mas uma forma originária de relação icônica com o mundo, na qual realidade e significado se interpenetram. Através da linguagem mítica, o ser humano não apenas descreve o real, mas a cria através desses signos.

Por mais fino que seja o fio desta aparência e por mais multicores e agradáveis que sejam suas imagens, tal aparência continuará a não possuir um conteúdo autônomo, nem qualquer significação intrínseca. Com efeito, ela reflete algo real, mas é uma realidade cuja medida jamais pode dar e que nunca é capaz de reproduzir adequadamente. Segundo tal ponto de vista, toda plasmação artística será também mera reprodução, que permanecerá sempre e necessariamente à retaguarda do original. (Cassirer, 1985, p. 20)

Todas as formas de conceituações do mundo também são para Cassirer (1985) esquemas, que não representam e nunca podem refletir a natureza das coisas tal como elas são. Desse modo, o mito, assim como outros tipos de delineamentos criados pelo pensamento teórico, é, portanto, fragmento da realidade, e se constitui também como uma forma legítima de pensar a realidade, no caso, de pensar a realidade tecnológica, como veremos.

Isto vale para as representações míticas da humanidade, talvez numa proporção ainda maior que para a linguagem. Tais representações não são extraídas de um mundo já acabado do ser, não são meros produtos da fantasia, que se desprendem da firme realidade empírico-positiva das coisas, para elevar-se sobre elas, como tênue neblina, mas sim representam para a consciência primitiva a totalidade do Ser. (Cassirer, 1985, p. 23).

Assim, o ser humano se insere na realidade por meio das configurações míticas que o cercam. Portanto, mitologia não é uma mera fantasia, mas algo que nos constitui e fundamenta nossa cultura. Não há possibilidade de escapar dela, pois, sempre que se tenta romper esse vínculo, acaba-se sendo absorvido por outra forma mítica que carrega traços da anterior, fazendo um paralelo com a própria obra de Cassirer, que fala da questão da linguagem, onde a linguagem traça um círculo ao redor do povo que pertence, um círculo no qual não saía, sem tecer-se em outro (Cassirer, 1985). Diante disso, mais do que buscar o afastamento do mito, é necessário compreender o mundo ou os mundos que se entrecruzam a partir dessa relação.

Em resumo, Cassirer (1985) explica que as interpretações míticas não são algo acrescentado posteriormente à experiência humana, mas constituem desde o início a própria forma como o homem apreende o mundo. A experiência primária já se encontra inteiramente impregnada pela atmosfera do mito. O ser humano relaciona-se com a realidade por meio dessas configurações míticas, pois é nelas que se dá a abertura recíproca entre ele e o mundo.

2.2 A Importância da Linguagem na Criação

Para compreender como o ser humano se relaciona com a realidade através dessas configurações míticas, em especial com a do Golem, devemos primeiramente compreender também a questão da linguagem e sua importância para entender o mito.

Assim, ao falarmos de mito, falamos inevitavelmente de linguagem. Ela não funciona apenas como instrumento de comunicação, mas como o próprio meio que estrutura a experiência humana e possibilita a construção de sentidos. Como explica Cassirer (1985, p. 23), ao criar a linguagem, o ser humano passa também a habitar esse ambiente simbólico, tornando-se parte de sua estrutura. A linguagem, portanto, não é apenas algo que utilizamos: é o espaço no qual pensamos, percebemos e compreendemos o mundo.

Desse modo, a relação entre mito e linguagem revela-se complexa. O mito não é apenas uma narrativa antiga, mas uma forma de organização simbólica da realidade, que só pode existir porque existe linguagem. Por sua vez, a linguagem carrega em si elementos imaginativos, afetivos e simbólicos que se expressam no mito. Assim, mito e linguagem se entrelaçam, condicionando-se mutuamente.

“No princípio a palavra originou-se do pai” (Preus I, 25 e ss.; II, 659 apud Cassirer, 1985, p. 64). Observa-se então sempre a palavra como atributo da ordem religiosa e do sagrado; a palavra sempre está unida a entidades supremas, não apenas no cristianismo com um Deus criador, mas também faz parte de outras diversas tradições. Dessa forma: “A palavra como fundadora de uma realidade cósmica se fez presente muito antes da era cristã” (Moret, 1913, p.118 apud Cassirer, 1985, p.65).

Segundo o autor, ainda, as cosmogonias reverenciam a palavra vista como uma fonte de força criadora capaz de transformar o caos em cosmos, isto é, a desordem e a treva em ordem e luz. Podemos também exemplificar a partir da tradição cristã, logo na primeira página da Bíblia, o livro de Gênesis, ou seja, da criação.

No princípio, Deus criou o céu e a terra. Ora, a terra estava vazia e vaga, as trevas cobriam o abismo, e um vento de Deus pairava sobre as águas. Deus disse: "Haja luz" e houve luz. Deus viu que a luz era boa, e Deus separou a luz e as trevas. Deus chamou a luz "dia" e as trevas "noite". Houve uma tarde e uma manhã: primeiro dia. Deus disse: "Haja um firmamento no meio das águas e que ele separe as águas das águas", e assim se fez. Deus fez o firmamento, que separou as águas que estão sob o firmamento das águas que estão acima do firmamento, e Deus chamou ao firmamento "céu". Houve uma tarde e uma manhã: segundo dia. Deus disse: "Que as águas que estão sob o céu se reúnam numa só massa e que apareça o continente" e assim se fez. Deus chamou o continente "terra" e a massa das águas "mares", e Deus viu que isso era bom. (Gn, 1-11)

De acordo com Cassirer (1985), há uma estreita relação entre a linguagem e as narrativas mítico-religiosas, pois em suas cosmogonias a palavra é compreendida como uma arquipotência, dotada de força criadora e responsável pelo ser e pelo acontecer. Ele ressalta que, nas diferentes tradições míticas, as formações verbais são vistas como entidades místicas, possuidoras de determinados poderes, o que demonstra a posição suprema da palavra nessas concepções. Desse modo, o nome possui grande importância na mitologia, pois representa também um vínculo com a força divina.

Essa concepção encontra ressonância no pensamento de Jorge Luis Borges, cuja literatura explora a dimensão sagrada do ato de nomear. No conto O Aleph, Borges apresenta o Aleph como um ponto que contém, simultaneamente, todos os lugares do mundo, permitindo a visão da totalidade do real. Na tradição cabalística, o

Aleph simboliza a união entre o plano espiritual e o terreno, funcionando como metáfora da onisciência divina.

[...] vi a circulação do meu sangue escuro, via engrenagem do amor e a transformação da morte, vi o Aleph, de todos os pontos, vi no Aleph a Terra, e na Terra outra vez o Aleph e no Aleph a Terra, vi meu rosto, e senti vertigem e chorei, porque meus olhos tinham visto aquele objeto secreto e conjectural cujo nome os homens usurpam, mas que nenhum homem contemplou: o inconcebível universo. (Borges, 2008, p.150)

Para o pensamento mítico, há uma identidade essencial entre a palavra e aquilo que ela designa. Essa relação torna-se ainda mais evidente quando observada do ponto de vista subjetivo, pois o próprio “eu” do homem, sua identidade e personalidade, está inseparavelmente ligado ao seu nome. Nesse contexto, o nome não é considerado um simples símbolo, mas uma parte constitutiva da pessoa, devendo ser protegido e preservado com zelo. Em algumas tradições, essa concepção se estende para além do nome próprio, abrangendo outras designações verbais que passam a ser tratadas como propriedades reais, passíveis até de serem apropriadas ou usurpadas. (Cassirer, 1985, p. 68)

Assim como o Golem, toda a sua constituição está imersa em um saber ancestral, transmitido por meio de tradições esotéricas e guardado sob a autoridade do rabino. O nome do Golem também participa do nome divino, e o domínio desse mistério pertence apenas àquele que detém a custódia desse conhecimento. Desse modo, o nome que anima o Golem, como será discutido adiante, é uma propriedade zelada com extremo cuidado, adquirindo o estatuto de uma propriedade física e material, dotada de existência e potência próprias.

2.2.1 Narrativas sobre Golem

Neste tópico dialogaremos com o verbete “Golem” do Dicionário de Mitos Literários, de Pierre Brunel (1997), assinado por Catherine Mathière para tratar das narrativas sobre o Golem. O objetivo é apresentar, de modo descritivo e contextual, as diferentes versões do mito observando sua evolução ao longo do tempo.

O Golem é um mito de origem judaica, também integrante da tradição hebraica, cuja presença se estende por diversas regiões da Europa Oriental e Central, além de ser uma das narrativas mais duradouras da cultura judaica e hebraica, possuindo inúmeras interpretações ao longo dos séculos. Em resumo, pode-se dizer que a

história do Golem sobreviveu e se transformou ao ser recontextualizada em esferas distintas (Matière, 1997).

A primeira esfera que abordaremos é a da criação. O mito do Golem está associado tanto a mitos bíblicos quanto à mística e à cultura hebraica. Originariamente, o mito nasce entre os judeus da diáspora na Europa Oriental e Central, mas floresceu e está amplamente documentado na literatura alemã, em obras escritas em hebraico ou ídiche. (ibid., p.407)

Ainda conforme a autora, a palavra Golem surge pela primeira vez no Livro dos Salmos:

A palavra Golem figura pela primeira vez no Livro dos Salmos, Salmo 139, versículo 16. Interpreta-se em geral esse salmo como sendo as palavras do homem que agradece a Deus por havê-lo criado e que rememora para si as diferentes fases de sua criação: 'Meu Golem, teus olhos o viam'. O termo Golem toma aqui simplesmente o significado de 'embrião', que é o significado em hebraico. Mas pode-se também conceber que é Adão quem fala (o que não tardou em ser feito pelos exegetas) e que ele revive os episódios correspondentes do Gênesis. Nesse caso, o Golem recebe uma carga de determinações suplementares: ele é uma massa de terra informe, a matéria inerte do corpo de Adão antes de lhe ser insuflado o pneuma divino, a terra ainda não habitada pelo espírito e que aguarda ser vivificada pelo sopro vital. (Matière, 1997, p. 407–408)

O Golem será animado a partir das combinações das letras e de um rito apropriado, conforme descreve a obra de referência:

É a época em que, com o Sepher Yetsirah (Livro da Formação, séculos III e IV), a Cabala alcança sua plena expansão. Graças às múltiplas combinações de números e de letras, uma 'receita' de criação é proposta (princípio: a letra, emanção do poder divino, é também a 'assinatura' das coisas; as combinações remetem à estrutura do cosmo). Diversas relações ou comentários sobre esse livro nos contam como os rabinos, depois de se entregarem a rituais mágicos, conseguem criar um Golem. (Matière, 1997, p. 408)

Dessa maneira, antes de ser Golem, ele é apenas uma ideia especulativa, indeterminada até manifestar-se como uma obra concluída, que, no entanto, pode também ser destruída. Para a destruição do Golem existe igualmente um código simbólico: as mesmas palavras e letras capazes de animá-lo são também aquelas que podem ocasionar seu fim. Essa dimensão aparece de forma emblemática no relato de Jeremias e Ben Sira:

Jeremias e seu filho Ben Sira, com a ajuda do Livro da Criação, puseram no mundo um Golem, e sobre sua frente estava escrito 'emeth' ('verdade'), como o nome que Deus pronunciou diante da criatura para mostrar que sua criação estava consumada. Mas o Golem apagou a primeira letra (aleph), para mostrar que somente Deus é verdade, e morreu." (Matière, 1997, p. 409)

Entre essas narrativas de criação do Golem, destaca-se também a tradição chassídica, que dá ênfase às práticas demiúrgicas. Matière menciona a evocação célebre de Eleazar de Worms:

O chassidismo romano dá ênfase sobretudo às práticas demiúrgicas. Eleazar de Worms deixou-nos uma evocação célebre dessa cerimônia. Ele conta que dela participam conjuntamente três ou quatro rabinos, dando um certo número de voltas em torno da figura enquanto recitam determinadas fórmulas. Para moldar o corpo, pegam água e argila, sobre as quais sopram ritualmente... Entretanto, já lá estão assinalados os perigos de uma tal criação, que poderia fazer do homem o igual de Deus. A ausência de palavra (incapacidade de falar) do Golem configura-o como uma forma inferior, imperfeita, de criação, ato de descomedimento e de transgressão. As ameaças que pairam sobre o cabalista emanam do próprio seio de sua obra: perigo de que o Golem se volte em armas contra seu criador; perigo de que o demônio (Samael ou Lilit) infiltre-se nesse invólucro oco para lhe conferir um poder maléfico; perigo de que o Golem degenere para um estado de ídolo (Matière, 1997, p. 409–410)

Essa versão do mito sintetiza a tentativa humana de reproduzir o poder criador divino por meio da palavra. O Golem nasce das fórmulas e, portanto, das palavras; no entanto, sua incapacidade de falar o torna uma criação menor, inacabada. Entre os muitos perigos que cercam o Golem, como o de rebelar-se contra seu criador, ser adorado como um ídolo ou ter seu corpo habitado por forças demoníacas, há também o alerta de uma criatura que, privada da linguagem, permanece fora da plena ordem da criação.

Nas diferentes versões do mito, o Golem é caracterizado justamente por essa ausência de voz. Tal condição expressa uma contradição fundamental: ele é produto da palavra, mas não é capaz de pronunciá-la. Por não deter a linguagem, é considerado inferior na hierarquia das criaturas, situado abaixo do próprio homem. O ser humano, ao contrário, participa do Logos, a palavra criadora, e por meio dela mantém sua ligação com o divino. (Vudka, 2020)

Segundo a autora, o Golem é criado a partir da mediação do Talmudista ao qual lhe são revelados os segredos do Universo, dessa maneira, antes de o Golem ser Golem, ele é apenas uma ideia especulativa, portanto, indeterminada até ser uma

manifestação final, uma obra concluída que logo pode ser também destruída. Para a destruição do Golem também existe um código simbólico, todo um tema das palavras e das letras, que capazes de animá-lo podem também ocasionar seu fim:

Na esfera literária, o Golem também ganha representações diversas, sendo concebido como um ser criado com um único propósito. Há duas versões principais que inspiraram os escritores da tradição literária: a versão polonesa e a versão de Praga. Abordaremos a versão de Praga com maior detalhamento, pois é a partir dela que se desenvolve nossa análise, especialmente a partir da leitura de Isaac Bashevis Singer (2010).

De forma resumida, a narrativa polonesa do Golem tem como figura central o rabino Elias Baalshem, que teria vivido entre os séculos XVI e XVII e foi amplamente citado posteriormente pelos românticos alemães. Nessa versão, após um período de jejum e orações, os judeus moldam a forma de um homem com argila e visco, pronunciando o nome de Deus, *Schemhamphoras*²⁴, para animar o Golem. Contudo, a criatura, embora compreenda tudo o que lhe é dito, é incapaz de falar. Em sua testa está inscrita a palavra aemaeth (emeth), que significa “verdade”. Com o passar do tempo, o Golem começa a crescer desproporcionalmente, e seus criadores, temendo o poder que ele poderia alcançar, decidem apagá-lo. Ao eliminar a primeira letra, resta apenas meth, que significa “morto”. (Mátiere, 1997)

Ainda nesse contexto, há outra versão em que um Golem criado por outro homem, cresce tanto que o seu criador não consegue alcançar-lhe a frente para apagar a palavra mágica. Para conseguir fazê-lo, o homem pede ao Golem que retire seus calçados; contudo, ao obedecer, o peso da argila é tão grande que o rabino é esmagado sob o corpo da criatura. (Ibid.;

Como este trabalho dialoga com o cinema, é importante ressaltar que, em 1920, a narrativa do Golem foi adaptada para o filme *O Golem: Como Ele Veio ao Mundo* (*Der Golem: Wie Er in die Welt kam*), dirigido por Paul Wegener e Carl Boese, fruto do expressionismo alemão.

Além da obra adaptada para o cinema, outra versão do Golem é o de Meryrink. Barnett (2014)²⁵ explica que *O Golem* de Gustav Meyrink é apresentado como uma

²⁴ Refere-se ao nome de Deus na Cabala.

²⁵ Disponível em: <https://www.theguardian.com/books/booksblog/2014/jan/30/the-golem-gustav-meyrink-books>

obra singular da literatura fantástica, marcada por uma atmosfera expressionista, onírica e sombria que retrata o gueto judeu de Praga como um espaço de paranoia e opressão. Publicado entre 1913 e 1914, em meio às tensões que antecederam a Primeira Guerra Mundial, o romance acompanha Athanasius Pernath, cuja identidade fragmentada e cujas experiências delirantes refletem tanto a opressão histórica dos judeus quanto a sensação de forças invisíveis moldando a vida humana. (ibid.;

A figura do Golem surge como uma espécie de duplo de Pernath. Influenciado pela vida pessoal de Meyrink, marcada por misticismo, crise e perseguição, o romance mantém afinidades com Kafka e foi admirado por autores como Lovecraft, consolidando-se como uma obra modernista de grande impacto cultural. (ibid.;

2.2.2 O Golem de Praga a partir de Isaac Bashevis Singer

Na célebre versão do Golem escrita por Isaac Bashevis Singer²⁶, encontra-se também a temática dos oprimidos, principalmente em um tempo em que os judeus sofriam intensas perseguições, tanto da sociedade quanto do poder político exercido pelo Imperador Rodolfo II.

A narrativa se delinea a partir de três figuras centrais: Reb Eliezer Polner, um banqueiro e negociante vindo da Polônia, conhecido sobretudo por sua caridade. ajudava cristãos e judeus, sendo amplamente reconhecido em Praga e em toda a Europa; o Conde Bratislavski, rico proprietário que perde sua fortuna nos jogos; e Rabi Leib, rabino, cabalista e matemático, um sábio da cidade de Praga que buscava ajudar aqueles que eram injustamente acusados.

Os judeus eram frequentemente acusados de usar sangue de cristãos para a produção dos matzes de Pessach²⁷, o pão sem fermento utilizado na festividade judaica. O clímax da história começa a se formar quando, no mês judaico de Nissan²⁸, o Conde Bratislavski perde todos os seus ducados e assume uma dívida que deveria ser paga em até três dias. Entre jogadores da nobreza, uma promessa descumprida era considerada uma das maiores vergonhas, e o não cumprimento de um acordo dessa magnitude era motivo até para o enforcamento, tamanha a desonra.

²⁶ Para não quebrarmos o encadeamento da narrativa, contaremos a história de forma fluida, mas tendo em vista que foi elaborado a partir da obra O golem (2010)

²⁷ Páscoa Judaica.

²⁸ Primeiro mês do calendário judaico

Após a noite de jogos e intensa boemia, o Conde retorna à sua residência e dorme por 18 horas seguidas. Ao acordar, paradoxalmente, inicia realmente o seu pesadelo: percebendo o que fizera, é tomado pelo desespero. Tudo ruía ao seu redor, seu castelo e todas as suas posses já haviam sido hipotecados e vendidos.

Sabendo que não conseguiria mais empréstimo com o banqueiro Eliezer, ainda assim vai à sua residência pedir mais crédito. Eliezer sabia que o conde jamais seria capaz de pagar suas dívidas e recusou o pedido. Tomado pela fúria, ele então concebe seu plano maquiavélico. Nesse momento do livro, observa-se claramente a oposição entre o conde e o banqueiro: o primeiro, sempre violento diante das circunstâncias; o segundo, pacífico e equilibrado.

Um ponto importante dessa narrativa é que Bratislavski tinha uma filha, Hanka, e quando sua esposa faleceu, deixou-lhe uma fortuna em joias. Esses bens ficaram sob guarda do tribunal até que a jovem completasse 18 anos.

Em resumo, o banqueiro será culpado pelo suposto desaparecimento de Hanka, fruto do plano infeliz do Conde. Faltando apenas duas semanas para o Pessach, é surpreendido em sua casa e levado à força para a prisão, vítima de uma trama e de uma conspiração contra ele.

Eliezer é acusado de raptar Hanka e assassiná-la para utilizar seu sangue na produção dos matzes. A história se desenvolve a partir das supostas evidências fabricadas desse crime, e Reb Eliezer é condenado, mesmo argumentando contra aquelas acusações absurdas. Ao saber da notícia, Rabi Leib fica desolado, e é nesse momento que o Golem é inserido na narrativa.

Enquanto Rabi Leib fazia suas preces, uma visita bate à sua porta: era um Lamedvovnik, um dos trinta e seis justos segundo a tradição judaica. O Rabi Leib fala dos apuros pelos quais estão passando, e o diálogo ocorre assim:

—Honrado hóspede, nós, aqui em Praga, estamos em grandes apuros. Os nossos inimigos estão a ponto de nos destruir. Estamos afundados em tribulações até o pescoço.

—Sei disto — respondeu o visitante

— E o que podemos fazer?

—Faça um Golem ele há de salvá-los

—Um Golem? Como? De que?

— De barro. Grave um dos nomes de Deus na testa do Golem e com o poder do Sagrado Nome ele viverá por algum tempo e realizará sua missão. O nome dele será lossef. **Mas tome cuidado para que ele não caia nas loucuras das criaturas de carne e sangue** (Singer, 2010, p.27).

Sendo assim, Rabi molda o Golem com o auxílio de seu ajudante. “Por um longo momento, Rabi Leib ficou boquiaberto distante do Golem, perplexo com a sua própria criação” (Singer, 2010, p.31). Assim que Golem é animado ele passa a ter um propósito e, portanto, não pode desviar desse objetivo inicial:

—Golem, você não foi formado de maneira completa, mas agora estou no ponto de terminá-lo. **Saiba que você foi criado para um curto tempo e para um propósito especial. Não tente nunca desviar desse caminho.** Você deverá proceder como eu lhe disser. Proferindo tais palavras, Rabi Leib concluiu a inscrição da letra Alef. No mesmo instante o Golem começou a erguer-se (Singer, 2010, p.32)

Sendo assim, o Rabino se dirige ao Golem falando claramente para o que ele fora criado:

— Iossef, logo, mas você terá que descobrir onde está a filha de Conde Bratislavski, uma menina chamada Hanka. O pai dela afirma que os judeus a mataram, mas tenho certeza de que está escondendo a filha em algum lugar. Não me pergunte onde encontrá-la. Os poderes que deram vida a você também lhe darão conhecimento do lugar onde ela se acha. **Você é parte da terra, e a terra sabe de muita coisa.** (Singer, 2010, p.32)

Em resumo, para compreender o desfecho da história, o Golem cumpre com o papel que fora criado, mas após esse feito o Golem começa a ultrapassar alguns limites e então o Rabi Leib tenta apagar a letra que animava o Golem, mas ele se recusa a abaixar a testa. Para conseguirem apagar as letras, foi preciso antes fornecer vinho para ele, que bebeu incessantemente e colocou-se a dormir, desse modo, o rabino apaga as letras, o que faz o Golem tornar-se pó novamente.

Nesses estilos literários, tanto o da Polônia quanto o de Praga, há uma forte questão moral relacionada a pessoas que se tornam vítimas de suas próprias criações. O Golem, muitas vezes, é utilizado com um intuito pedagógico ou um alerta, que fala da transgressão do homem e dos perigos ao construir um antropoide. O cuidado que devemos ter ao construir algo que tem o intuito de nos salvar e nos auxiliar em um único propósito pode ter, se não houver precaução, proporções arrebatadoras no final.

O próprio enredo é rico em sabedoria: o Golem nos ensina o paradoxo de que pode haver por vezes maior pecado em construir do que em destruir. Tentativa prometeica ou transgressão sacrílega, a criação de um ser artificial não está isenta de perigos. Finalmente a história do Golem nos dá ensejo de

acompanhar, em sua especificidade, a gênese de um mito literário. Exegese religiosa e lendas populares são etapas indispensáveis graças às quais formas de expressão puramente poéticas se encontram em seu pleno desenvolvimento. (Matière, 1997, p.407)

Dessarte, o panorama e a contextualização apresentados ao longo deste capítulo não se configuram como um exercício meramente descritivo. Propomos compreender o mito do Golem, cujas ressonâncias atravessam a história da cultura, revela-se essencial para a crítica e para a associação que estabeleceremos com a IA. Refletir sobre os perigos inerentes aos artifícios criados pelo próprio homem torna-se, assim, um passo indispensável para a continuidade desta análise.

Como vimos, existem diversas narrativas sobre o Golem, muitas pertencentes ao universo literário. Contudo, para prosseguirmos, é fundamental notar que esse mito ressurgiu com força nos períodos de guerra — como na Segunda Guerra Mundial — e em contextos de ameaça nuclear. Atualmente, dois enfoques se destacam na maneira como entendemos a o mito: a perspectiva tecnológica e a da informática. Nesse sentido, Norbert Wiener, o pai da Cibernética, já considerava em sua obra *God & Golem, Inc.* a máquina como 'a contraparte moderna do Golem do Rabi de Praga' (Guinsburg, p. 53).

Essa aproximação teórica se concretiza historicamente em 1965, quando Gershom Scholem, precursor dos estudos da Cabala, propôs nomear o primeiro computador de Israel de Golem e mais tarde, em 1984, o escritor Isaac Bashevis Singer expandiu essa visão, declarando que estamos vivendo numa época de fabricação de golems, uma vez que agora somos capazes de dotar nossas tecnologias de qualidades antes atribuídas apenas ao cérebro humano (Vudka, 2020).

Diante desse horizonte, como podemos operacionalizar o mito do Golem para interrogar a IA contemporânea? Em um cenário de crescente dependência, questiona-se o destino da nossa criação. Estaremos diante de uma simples ferramenta ou de uma ameaça latente? Aqui, a antiga problemática do controle retorna com força: a IA permanecerá contida em sua função técnica ou ascenderá a outro tipo de categoria? E, em última instância, o que ocorreria se a criatura, tal como o Golem que foge ao comando do rabino, declarasse que não deseja mais cumprir sua função original? Serão essas, de fato, as inquietações que devem pautar nosso debate ético?

O olhar poético e artístico, do poema de Jorge Luís Borges pode auxiliar nessas reflexões iniciais:

Se (o Crátilo nos leva a inferi-lo)
O nome é o arquétipo da coisa,
Já nas letras de rosa está a rosa
E todo o Nilo na palavra Nilo.

Feito de consoantes e vogais,
Talvez exista um Nome, que a essência
De Deus encerre e que a Onipotência
Guarde em letras e sílabas cabais.

Adão e as estrelas souberam
No Jardim. Nas ferrugens do pecado
(Dizem os cabalistas) foi borrado
E as gerações já o perderam.

Os artifícios e o candor do homem
Não têm fim. Bem sabemos que houve um dia
Em que o povo de Deus buscava o Nome
Pelas vigílias dos Judeus sem guia.

Não à maneira de outras que uma vaga
Sombra insinua numa vaga história,
Ainda está verde e vivo na memória
Judá Leão, que era rabino em Praga.

Sedento de saber o que Deus sabe,
Judá Leão tentou permutações
De letras e complexas variações
E pronunciou o Nome que é a Chave,

A Porta, o Eco, o Hóspede e o Paço,
Num boneco em que os seus dons inumanos
Lançou para ensinar a ele os arcanos
Das Palavras, do Tempo e do Espaço.

O simulacro alçou os sonolentos
Olhos e entreviu formas e cores
Sem entender, perdidos em rumores,
E ensaiou temerosos movimentos.

Gradualmente se viu (tal como nós)
Aprisionado na rede sonora
De Antes, Depois, Ontem, Enquanto, Agora,
Direita, Esquerda, Eu, Tu, Eles, Vós.

O cabalista que oficiou o nome
À vasta criatura chamou Gólem;
Estas verdades as referem Scholem

O rabi lhe explicava o universo
“Este é meu pé; o teu; esta é a soga”
E ao cabo de anos logrou que o perverso
Varresse bem ou mal a sinagoga.

Houve talvez um erro na grafia
Ou na articulação do Sacro Nome;
A despeito de tal feitiçaria,

Falar não soube o aprendiz de homem.

Seus olhos menos de homem que de cão,
E ainda menos de cão do que de coisa,
Seguiam o rabi na duvidosa
Penumbra dos pertences da prisão.

Algo anormal e tosco houve no Gólem,
Já que ao seu passo o gato do rabino
Se escondia. (Esse gato olvida Scholem
Mas, através do tempo, o descortino).

Elevando a seu Deus mãos filiais,
As devoções do seu Deus copiavam,
Ou tolo e sorridente, se curvava
Em côncavos meneios orientais.

O rabi o mirava com ternura
E com algum horror. Como (dizia)
Pude engendrar esta penosa cria
E deixei a inação, que é a cordura?

Por que fui agregar à infinita
Série um símbolo a mais? Por que a vã
Trama eterna fui dar uma outra escrita,
Outra causa, outro efeito e outro afã?

Nos momentos de angústia e de luz vaga
A seu Gólem os olhos estendiam.
Quem nos dirá as coisas que sentia
Deus, ao olhar o seu rabino em Praga?
(Borges, 2016, [n.p]).

A partir do poema, podemos inferir diversas questões, entre elas, a continuidade da ideia de que a criação é uma forma de linguagem e de que há sempre um espanto do homem diante do artifício que produz. Uma das reflexões que podemos ousar interpretar é o paralelo entre o criador humano e o criador divino: se o rabino olha o seu Golem com estranhamento e temor, o que Deus pensaria ao contemplar a criação humana? Seríamos nós também algo estranho, ainda que dotados de logos? A reflexão, porém, não se limita ao ponto de vista teológico. Quando pensamos no Golem, podemos voltar esse olhar para a nossa própria humanidade e para aquilo que produzimos: ciência abundante, mas pouca reflexão; técnica avançada, mas pouca responsabilidade. O Golem nos inspira a questionar aquilo que tanto buscamos criar para conquistar ou alcançar. O que os olhos do Golem podem revelar? E, sobretudo, o que os nossos olhos podem revelar?

2.3 Golem e IA uma relação possível?

Até aqui, construímos um suporte teórico para falar de IA. No entanto, por mais precisos que sejam os dados técnicos que possamos nos debruçar, ainda correm o risco de se tornarem obsoletos, pois as mudanças tecnológicas ocorrem de maneira exponencial e acelerada, como já assinalamos anteriormente. Em contrapartida, a narrativa do Golem nunca se tornará obsoleta. Podemos compreender a tecnologia, seja qual for na atualidade, e seja a qual será no futuro a partir das questões que também envolvem o Golem.

Alguns podem se perguntar por que falar de Golem, por que não outro tipo de mito como visto anteriormente? Por que falar de mito? Esse trabalho que envolve a IA e o Golem não é inédito; outros pesquisadores como Amir Vudka (2020) já ousaram fazer tais abordagens justificando que pensar a IA em relação ao mito do Golem faz sentido porque as narrativas culturais influenciam intensamente como imaginamos, desenvolvemos e regulamos novas tecnologias. As histórias que contamos moldam tanto a recepção pública quanto as próprias práticas científicas, de modo que mitos antigos continuam atuando no modo como a IA é construída e compreendida. (ibid;)

Tendo em vista o que foi exposto sobre a história do Golem, podemos agora trabalhar com alguns trechos articuladores de sentido, fazendo uma leitura do Golem a partir de conceitos-chave que se encontram também na tecnologia, especialmente na tecnologia de IA.

2.3.1 A IA como protótipo do Golem: A Promessa de Salvação

O Golem é, antes de tudo, moldado com o intuito da salvação, surgindo como um recurso extremo para resolver crises complexas. De modo análogo, a IA nasce associada à promessa de infalibilidade e à capacidade de solucionar desafios que ultrapassam as limitações cognitivas humanas. Nesse sentido a singularidade dessas tecnologias não reside apenas em seu poder computacional, mas na expectativa de que possam oferecer soluções superiores às humanas. (Furtado; Evangelista, 2024)

Segundo Vudka (2020), a possibilidade de criar máquinas sencientes nos faz retornar a questões já colocadas pelos mitos, inclusive os mitos de origem da humanidade. Ao explorar esse território, atravessamos o limiar entre o que é ser humano e o que é máquina. Na medida em que refletimos sobre a máquina, também somos levados a refletir sobre a própria condição humana. O Golem, portanto, não se

limita ao imaginário tecnológico e às discussões a respeito de até onde a técnica pode chegar e o que pode destruir; há algo além disso. Ele funciona como um duplo da humanidade, uma imagem espelhada, como o próprio autor sugere.

À medida que construímos coisas e buscamos dominar a natureza, também ameaçamos a nossa própria existência na Terra. Assim, uma vida capaz de gerar vida, ou a tentativa de animar aquilo que é inanimado, pode igualmente conduzir à destruição da vida já existente. Os solos férteis, o barro que sustenta a criação, também podem tornar-se alvos de degradação e de extinção.

Assim como o primeiro homem do Gênesis, Adão, traiu sua "programação" original, foi a própria humanidade que perdeu o controle. O fruto da árvore do conhecimento – nosso desenvolvimento cognitivo, nossa capacidade intelectual para criação e invenção, nossa habilidade de análise, nossa autoconsciência e nosso vasto conhecimento acumulado – nos permitiu nos tornarmos a espécie dominante na Terra. Mas o Antropoceno abriga nossa destruição, à medida que chegamos a um ponto em que nossas competências tecnológicas ameaçam destruir o próprio ecossistema que sustenta a vida na Terra. (Vudka, 2020, [n.p])

Tal como o Golem, a IA também surge como um recurso promissor, inicialmente criada para cumprir uma função precisa com o tempo, porém, passa a ser vista como algo capaz de servir a diversos propósitos e atuar em múltiplas instâncias, para além, inclusive, de seu objetivo inicial.

Na narrativa do Golem de Praga de Singer, a criatura é moldada inicialmente para cumprir tarefas específicas, localizar Hanka e salvar Eliezer, mas, com o tempo, sua força excepcional desperta o interesse das autoridades, que passam a considerá-la um recurso militar estratégico.

— Foi decretado por Sua Majestade que o Golem será incorporado ao exército da Boêmia — declarou o general. — Vamos forjar armas especiais para ele e lhe ensinaremos a manejá-las. — Mas, excelência, **o Golem não é um ser humano de carne e sangue — protestou Rabi Leib. — Não se pode confiar nele.** — Nós havemos de instruí-lo a ser um guerreiro. Com um soldado como o Golem, poderíamos submeter muitos de nossos inimigos. — Excelência, o Golem não foi criado para travar guerras (Singer, 2010, p.47).

Podemos realizar um paralelo direto no desenvolvimento contemporâneo da IA, cuja presença ubíqua e aplicação multifuncional frequentemente ultrapassam a intenção original de seus criadores.

Um dos múltiplos exemplos que ilustram essa realidade é a utilização da IA para a criação de deepfakes, uma tecnologia baseada no Deep Learning que permite a síntese convincente de imagens e sons. Para exemplificar o deslocamento da mitologia para a técnica e o seu conseqüente impacto, essas criações, projetadas originalmente para fins técnicos e experimentais, rapidamente passaram a operar em contextos que comprometem a confiança pública na própria noção de evidência visual e auditiva.

Assim, uma criação concebida para um propósito delimitado pode ser reorientada para usos imprevistos, abrindo espaço para problemáticas éticas e sociais que excedem o controle inicial, dinâmica que se repete, de maneira amplificada, na trajetória recente da IA.

2.4 A materialidade da IA

Como vimos no primeiro capítulo, os diversos termos que fazem parte da IA, entende-se muitas vezes, portanto, que ela faz parte de uma gama de questões abstratas. Ainda que pensemos na contemporaneidade que a IA seja apenas um conceito ou possuidora de uma *imaterialidade*, ela é expansiva e consome.

Segundo Furtado e Evangelista (2024), em janeiro de 2024 o Chat Gpt passou a ter mais de 2,4 bilhões de acessos de maneira global e com isso algumas problemáticas passaram a surgir. São problemáticas essas que resumem a ironia trágica de um sistema que também foi pensado para auxiliar em questões ambientais e sociais, causando cada vez mais danos, que parecem ser irreversíveis.

Ainda de acordo com os autores citados, o processamento de dados em data centers demanda muita energia, além de exceder o consumo de vários países e emitir Gases de Efeito Estufa (GEE). Os dispositivos de IA dependem da extração de recursos naturais e minerais de países periféricos, além de dependerem também de uma alta demanda de energia para que os seus sistemas sejam treinados a partir do processamento de um modelo linguístico, assim como o Chat Gpt. (Freitag et al., 2021, apud Furtado; Evangelista, 2024)

A tecnologia prometida como solução para as questões climáticas revela-se, paradoxalmente, uma grande poluidora (Crawford apud Furtado; Evangelista, 2024). Projeções indicam que, até 2040, a indústria *tech* será responsável por cerca de 14% das emissões globais. Esse crescimento desenfreado evoca a figura do Golem: uma

força que se expande, consome recursos vitais e ocupa espaço físico — uma materialidade que, na economia digital, concretiza-se nas infraestruturas de processamento de dados.

De acordo com a definição do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços do Brasil, data centers são infraestruturas que garantem a segurança, a velocidade e a capacidade de atividades online através do armazenamento, processamento e distribuição de dados (Brasil, 2023). Data centers, parte da presença física da Internet, são frequentemente mantidos distantes da atenção pública por suas detentoras, em termos de acesso, localização e modos de funcionamento (Holt e Vonderau, 2015). Estes, no entanto, não são os únicos aspectos invisibilizados. O discurso endossado pelos líderes das big techs, ao hipervisibilizar o progresso que (teoricamente) será alcançado a partir do uso de suas tecnologias e infraestruturas digitais, oculta, por exemplo, as mudanças territoriais, econômicas e ambientais causadas pela instalação de um data center. O desconhecimento sobre o uso anterior do espaço agora ocupado por data centers normaliza, material e imaterialmente, a noção de que a natureza é um mero receptáculo destinado a abrigar as estruturas e as máquinas da economia digital (Hogan, 2015 apud Furtado; Evangelista, 2024, p. 5).

Diferente da ideia de que a IA é algo abstrato ou puramente conceitual, o mito nos lembra que o Golem é um ser extremamente corpóreo, superlativo. Há uma passagem ilustrativa: “– lossef, você tem fome?” “Fome” – repetiu o Golem. A moça trouxe-lhe uma grande tigela de aveia, de que o Golem deu cabo num instante. Depois ele disse – “Golem, fome.” (Singer, 2010, p.45)

Essa fome insaciável do Golem corresponde com a atualidade. Embora pensemos na IA como imaterial, ela consome vorazmente. Para tanta demanda em relação a ela é necessária uma infraestrutura potente que seja possível processar tantos dados.

[...] Há algo que você queira me perguntar? - indagou o rabi ao Golem. Que perguntar? - Visto que você foi feito para um único propósito, foi-lhe dado um cérebro diferente do homem. Contudo, nunca se sabe como o cérebro funciona. (Singer, 2010, p.32-33)

Enquanto buscamos uma definição técnica e acessível de IA, recorreremos anteriormente a fontes como a IBM (Santaella, 2023, p.9), que estabelece a IA como o potencial dos computadores e máquinas para imitar os recursos da mente humana a fim de solucionar problemas.

Mas de acordo com Crawford (2021), o cerne da discussão filosófica e tecnológica reside no potencial não apenas de mimetismo, mas de superação dessas capacidades, culminando nas pesquisas sobre singularidade. Nesses estudos, o que

singulariza as tecnologias não é apenas o poder computacional, mas a promessa de infalibilidade e de resolução de problemas complexos além das limitações humanas (Furtado; Evangelista, 2024).

É neste ponto que emerge o complexo mítico-tecnológico do Golem na criação da IA. Assim como o Golem foi concebido para um propósito e recebeu um “cérebro diferente do homem” (Singer, 2010, p.32-33), a IA também é concebida para simular e, em tese, nos libertar das nossas falibilidades. Esta obsessão pela criação perfeita e senciente revela um tipo de projeção teleológica: a todo custo, buscamos treinar nosso Golem para que ele se pareça a nós ou, mais ainda, que seja maior que nós, cumprindo uma intenção implícita de salvação humana através da técnica.

Mas, em vez de obedecer, o Golem contestou: — **Não.** — Estava claro que o mestre havia perdido a sua autoridade sobre o Golem definitivamente. (Singer, 2010, p.41). Todavia, o mito nos alerta para o risco da perda de controle. A desobediência final do Golem que marca a perda de autoridade do mestre sobre sua criação evidencia que, embora busquemos infalibilidade, não há respostas definitivas sobre a agência ou a obediência da máquina. Não é por acaso que o cinema, ainda que projetando futuros possíveis, exagerados ou hiperbolizados, nos obriga a refletir sobre as potencialidades e os riscos dessas criações autônomas.

2.4.1 Considerações finais do capítulo

O mito do Golem nos auxiliou a refletir sobre a materialidade da Inteligência Artificial. Com a linguagem técnica fragmentada, não alcançamos plenamente a crítica; mas, ao adentrarmos no campo do mito e dos símbolos, fomos capazes de compreender que a IA não é imaterial. Através da lente do Golem, percebemos que ela coexiste conosco e possui um tipo de corpo, que necessita de recursos (alimento), refinamentos e aprendizado contínuos.

Ao analisarmos a interconexão entre o mito do Golem, a linguagem e a IA, percebemos a existência de um complexo mítico-tecnológico associado a essa figura. O mito do Golem possui uma potência própria de simbolização, revelando um imaginário sobre aquilo que é moldado, animado e potencialmente perigoso. Como aponta Ginzburg (Singer, 2010, p. 53), “o mito da criação de um artefato humanoide judeu”. O Golem consolida-se, portanto, como um arquétipo que integra criação e

tecnologia ao longo da história, influenciando diretamente a nossa compreensão atual da IA.

Nesse sentido, alguns podem se questionar: por que o Golem? Por que utilizar esse mito dentre tantos outros apresentados, inclusive no primeiro capítulo? A resposta é que o Golem possui um grande desdobramento cultural. Como vimos, ele teve amplo desenvolvimento na Idade Média, mas ainda hoje ressoa na compreensão da cultura e na forma como entendemos a tecnologia.

Como discutido no primeiro capítulo, buscamos o tempo todo romper com a ideia de que vivemos em um mundo que superou os desejos do mundo do mito e da religião. Antes de tudo, procuramos enfatizar que vivemos numa realidade permeada por mitos e símbolos. E, como apresentado, a mobilidade e a força que o mito carrega nos ajudam não só a delinear expectativas sobre o futuro, mas também a compreender o panorama atual.

Assim, o Golem é um embrião, a IA é um embrião: algo em potência, que cresce tanto como possibilidade quanto como advertência. Assim, a escolha do Golem aqui é proposital: ele funciona como um paradigma da evolução tecnológica, comparável a muitos dos processos que observamos hoje.

No primeiro capítulo discutimos a ideia de IA geral, ou a chamada singularidade da IA, que aborda a possibilidade de uma máquina se tornar superinteligente, superando as capacidades humanas. Segundo autores que dialogam com a perspectiva mítica, como Cassirer (1985), essa visão se assemelha a uma estrutura simbólica de pensamento, na qual criamos realidades imaginadas para lidar com a realidade do mundo que nos cerca.

Por conseguinte, a arte e a cultura dialogam mais intimamente com a linguagem mítica do que apenas com as questões técnicas e científicas da IA. Reforça-se, com isso, que o mito é uma narrativa integradora da experiência humana em seus múltiplos aspectos inclusive os contraditórios que podem ser vistos da melhor forma a partir do cinema.

CAPÍTULO 3: ANÁLISE DO FILME EX MACHINA A PARTIR DA MITOLOGIA E DO MITO DO GOLEM

Se a história humana é o relato de uma criatura que muda de macaco a anjo, como queria Nietzsche de besta a super-homem - então pareceria ser que em determinado momento devemos converter-nos em máquinas. [...] Agora reconhecemos nossos reflexos, incluindo nossos espíritos nos movimentos e nos desígnios das máquinas²⁹

Este capítulo se apresenta, como um segundo tipo de experimento analítico, no qual buscamos compreender a IA não apenas a partir de seus aspectos técnicos, mas sobretudo em sua totalidade, tensionando os conceitos vistos anteriormente com a análise fílmica.

A análise desenvolvida em torno da figura do que propusemos denominar complexo mítico do Golem mostrou-se fundamental para a construção deste capítulo. Tal percurso foi decisivo para compreender como determinadas narrativas contemporâneas retomam temas centrais para pensar o ser humano enquanto imitador da criação, questão amplamente debatida tanto no campo religioso quanto nas tradições míticas, como já indicado no primeiro capítulo. Nesse sentido, o mito do Golem permanece como uma chave de leitura para refletir sobre a tentativa de deslocamento do humano em direção ao lugar da criação.

Embora a modernidade frequentemente proclame a superação do mito, este permanece operante nas narrativas contemporâneas, reaparecendo sob novas formas no interior da cultura técnica e científica. É nesse horizonte que o filme *Ex Machina* se apresenta como objeto de análise. A obra mobiliza uma série de questionamentos que atravessam a relação entre tecnologia, criação e humanidade, reinscrevendo no cinema contemporâneo o mito em um cenário marcado pela racionalidade técnica e pelo imaginário tecnológico.

3.1 Contexto histórico de Ex machina

Assim como fizemos no primeiro capítulo, ao contextualizar a IA a partir de sua trajetória de criação, compreendida como resultado de uma série de invenções, e ao

²⁹Si la historia humana es el relato de una criatura que muda de símio a àngel – o, como queria Nietzsche, de bestia a Superhombre-, entonces pareceria ser que em determinado momento debemos convertirnos em máquinas. [...] Ahora reconocemos nuestros reflejos, incluso nuestros espíritus, em los movimientos y em los designos de las máquinas) (Davis, 2023, p.177 - 178, tradução nossa)

situarmos as narrativas do Golem a partir de seu contexto histórico e simbólico, aqui também faremos o mesmo em relação ao cinema, embora sem a intenção de nos prolongarmos exaustivamente. Os filmes não estão descontextualizados de seu tempo. Ainda que a ficção científica imagine múltiplos cenários, o universo projetado por essas narrativas mantém uma determinada relação com o contexto histórico, social e tecnológico de sua produção.

No caso de *Ex Machina*, essa relação entre ficção científica e contexto histórico se torna ainda mais evidente quando observamos as declarações do próprio diretor, Alex Garland (2014)³⁰. Em entrevista concedida, o diretor afirma acreditar que a ficção científica desempenha uma função importante na sociedade, justamente por dialogar com pesquisas que estão na linha de frente do desenvolvimento científico — seja na física, na neurociência, na teoria da mente ou na IA. Para o diretor, o papel da ficção científica não seria apenas imaginar futuros possíveis, mas tentar compreender esses avanços e, sobretudo, disseminá-los, tornando-os parte de um debate mais amplo, uma vez que tais desenvolvimentos carregam implicações éticas inevitáveis.

Garland (2014) chama atenção para algo que considera particularmente preocupante no cenário científico atual: diferentemente do período de Newton, em que alguém poderia, ao se dedicar ao estudo da ciência, alcançar uma compreensão relativamente ampla do campo, hoje existem áreas inteiras do conhecimento que são compreendidas apenas por um número muito restrito de pessoas. O problema, segundo ele, é que algumas dessas áreas dominadas por esse “punhado” de especialistas pode ser algo potencialmente perigoso, justamente porque decisões fundamentais passam a ser tomadas sem que exista um debate público proporcional à sua importância.

Essa reflexão torna-se ainda mais significativa quando consideramos o contexto histórico no qual *Ex Machina* foi produzido. Entre 2013 e 2015, período que antecede e acompanha o lançamento do filme, multiplicam-se debates, avanços tecnológicos e inquietações em torno da IA. No entanto, como o próprio Garland sugere, o perigo não se encontra necessariamente em uma capacidade apocalíptica da IA de destruir o mundo, mas em algo mais sutil, que se inicia no momento da criação: quais são as consequências éticas e humanas de se produzir esse tipo de

³⁰ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ilugmpD9UXk>

tecnologia? É nesse ponto que o filme se insere, não como uma resposta definitiva, mas como uma tentativa de problematizar questões que já estavam em curso no cenário científico e cultural deste período.

Ao situar o filme em seu contexto de produção, torna-se possível problematizar não apenas as narrativas sobre a IA, mas também os modos como esses discursos são construídos, a quem eles beneficiam e quais questões acabam sendo silenciadas. Assim, a contextualização histórica e cultural do filme não aparece apenas como um recurso introdutório, mas como parte fundamental da própria análise crítica proposta neste trabalho.

Ao longo da narrativa, tornam-se evidentes debates relacionados à vigilância e ao controle. A observação constante (tanto de Ava quanto de Caleb) interfere diretamente na forma como comportamentos, decisões e afetos são construídos, evidenciando inquietações sociais mais amplas ligadas à privacidade em um mundo cada vez mais atravessado pelas tecnologias digitais. Essa questão, já mencionada no segundo capítulo, pode ser retomada aqui, na medida em que *Ex Machina* explicita o medo que se desenvolve a partir da tecnologia e de seus dispositivos de monitoramento

Importante ressaltar que, a ficção científica, ainda que possua uma relação com a realidade, não se encontra inteiramente comprometida com ela, sendo assim, ela pode imaginar, tensionar e explorar diversas questões, inclusive no campo ético. Dessa forma, a ficção científica se torna um espaço privilegiado de problematização das transformações tecnológicas.

3.2 Metodologia de análise fílmica

A compreensão do universo ficcional de um filme não pode se limitar à análise de seus personagens ou à progressão de sua narrativa. O cinema opera como uma linguagem na qual diversas escolhas visuais, e sobretudo escolhas sensoriais, contribuem com a narrativa. Desse modo, enquadramentos, iluminação, movimentos de câmera e montagem constituem elementos centrais na construção da narrativa fílmica. Aplicar um método de análise cinematográfica implica, portanto, observar como esses recursos visuais organizam a experiência do espectador e orientam a produção de sentido ao longo do filme.

Para a análise fílmica, não buscaremos realizar um estudo da semiologia do cinema, como foi fundada por Christian Metz em *A significação do cinema* (1971). Mas utilizaremos elementos da obra para a discussão. Importante ressaltar que, segundo o autor, a análise fílmica, embora muito importante, não se constitui como única e exclusiva via de acesso para a compreensão do filme como um todo. O cinema é assunto amplo para o qual há mais de uma via de acesso. (Metz, 1971, p.16)

Portanto, serão utilizadas as categorias do livro *A Narrativa Cinematográfica* de André Gaudreault e François Jost (2011), dois autores importantes no campo de estudo cinematográfico. Investigaremos tanto a narrativa quanto os elementos do filme. Toda narrativa cinematográfica possui uma trama lógica, o cinema nos conta na mesma medida que representa, sendo assim, muitos elementos devem ser considerados para compreender o que o filme busca narrar.

Ao contrário do romance, o cinema articula, como já dissemos várias vezes, muitas linguagens de manifestação. Tal multiplicidade (assim como, pensando somente na imagem, cores, gestos, expressões, vestimentas, objetos, etc., ad infinitum), que é além disso, multiplicada pela pluralidade de materiais de expressão (imagens em movimento, as menções escritas, os barulhos, as falas e a música), põe o espectador na presença de uma quantidade importante de signos (e, portanto, de eventos) simultâneos, de maneira que é simultaneidade das ações diegéticas está intimamente ligada à sucessividade. (Gaudreault e Jost, 2011, p.145)

Sendo assim, para a análise fílmica, examinaremos os elementos narrativos, estilísticos e simbólicos seguindo uma abordagem fundamentada nas categorias teóricas de André Gaudreault e François Jost que elaboramos a partir do livro contemplando:

a) Os modos de mostraçãõ, refere-se à forma como os elementos visuais e sonoros do filme são apresentados ao espectador. A mostraçãõ é o processo por meio do qual a narrativa é exibida visualmente, e não apenas contada. Isso inclui a exposiçãõ visual de eventos e personagens; identificando recursos cinematográficos (cenografia, figurino, iluminaçãõ, posicionamento cênico, movimento de câmara e montagem).

b) Os processos de narrativizaçãõ, analisando a organizaçãõ sequencial e causal do enredo. Aqui, analisamos a estrutura narrativa do filme, ou seja, como a história é organizada ao longo do tempo. Envolve a lógica interna dos acontecimentos

e sua progressão. É a dimensão que responde à pergunta: como os eventos se encadeiam?

c) os mecanismos de enunciação: como o discurso fílmico é constituído, ou seja, quem conta a história e de que maneira ela é construída e percebida pelo espectador. No cinema, essa instância narrativa não se restringe à figura de um narrador explícito, mas manifesta-se por meio das marcas deixadas pela direção, pela câmera, pelo som e pelo ponto de vista adotado. Assim, a análise da enunciação envolve a identificação do sujeito que organiza os eventos (grande imagista). A enunciação permite-nos decifrar, ou ao menos compreender, a subjetividade por trás da narrativa: intenções, valores e interpretações presentes na linguagem cinematográfica.

Os itens de A a C não correspondem a uma estrutura fixa ou a uma divisão rígida da análise que será desenvolvida. Eles funcionam, antes, como eixos norteadores que orientam nosso olhar para os diferentes aspectos da linguagem cinematográfica. Assim, embora esses elementos sustentem nossa abordagem, a análise não será necessariamente compartimentada segundo essa ordem, permitindo flexibilidade na articulação dos conceitos conforme a complexidade das cenas analisadas.

3.2.1 A narrativa cinematográfica

Tendo delineado a abordagem que orientará nossa análise, cabe apresentar os fundamentos teóricos que a sustentam. Segundo Gaudreaut e Jost (2011), a narrativa cinematográfica é ordenada por um grande imagista que ao mesmo tempo em que narra também representa.

A narrativa envolve duas temporalidades: a do acontecimento narrado e a da enunciação, isto é, o tempo da história e o tempo da sua apresentação. Essa distinção é especialmente importante no contexto cinematográfico, em que, conforme os autores, “uma das funções da narrativa é negociar um tempo num outro tempo” (Gaudreaut, Jost 2011, p. 15). Para compreender os enunciados que há em uma imagem, é importante saber como o plano cinematográfico narra aquela imagem, pois “a imagem mostra, mas não diz” (Jost, 1978, apud Gaudreaut; Jost, 2009, p. 17). Existe uma grande diferença entre a mostração fílmica e cênica.

Na mostração cênica, o ator encena na medida em que o telespectador também observa, mas na fílmica isso é diferente: a câmera, por exemplo, pode interferir na percepção do telespectador a partir do movimento de câmera (Gaudreault e Jost, p. 19).

Dessa maneira, o cinema é capaz de alterar a percepção do espectador, a partir da forma, dos elementos que compõem o plano fílmico e da maneira como estes são apresentados. O elemento da câmera é, portanto, crucial para a narrativa, pois integra a subjetividade do grande imagista e dialoga com a experiência do público, que também se constrói de forma subjetiva.

Outras contribuições que serão incorporadas em nossa análise estão presentes na obra *Narrativa Cinematográfica* (2017), da autora Jennifer Van Sijll, onde nos são apresentados diversos elementos a serem considerados na análise fílmica, tais como: espaço; enquadramento e composição do quadro; a forma dentro do quadro; montagem; tempo; efeitos sonoros; transições de cena (visuais e sonoras); posições e movimentos de câmera; iluminação; cor; objetos em cena; figurino; locações e ambientes naturais. A autora expõe técnicas utilizadas no cinema, ilustrando cada uma delas com exemplos de filmes aclamados e reconhecidos.

Além da perspectiva de Jost e Gaudreault, utilizaremos também outros teóricos do cinema para compor nosso aparato teórico, como David Bordwell e Kristin Thompson em *A arte do cinema* (2013)

Segundo esses autores, é fundamental considerar que cada filme possui uma forma fílmica própria, composta por diferentes elementos interligados. As técnicas cinematográficas contribuem diretamente para essa forma, que se relaciona também com a narrativa e o gênero fílmico. Em *A arte do cinema*, Bordwell e Thompson propõem uma análise crítica dos filmes, discutindo, por exemplo, como os filmes são construídos para cativar o espectador, transmitir ideias e apresentar diferentes modos de ver o mundo experiências que, muitas vezes, não teríamos acesso se não fosse por meio do cinema (Bordwell; Thompson, 2013, p. 29).

Decisões específicas durante a produção, como o tipo de iluminação utilizado para intensificar uma cena de amor, são exemplos de como a forma se articula ao conteúdo (Bordwell; Thompson, 2013, p. 31). Os autores reforçam que os filmes possuem forma e estilo e que não são meros conjuntos aleatórios de elementos. Como qualquer obra de arte, um filme tem uma estrutura formal (Bordwell; Thompson 2013,

p. 110). Ainda que seja comum pensar na forma como algo separado do conteúdo, os autores argumentam que ambos são igualmente relevantes.

Eles exemplificam esse ponto com base nas obras ambientadas em contextos históricos de guerra. A guerra pode estar no centro da narrativa, ou servir apenas como pano de fundo para outras histórias como, por exemplo, um romance. Esse mesmo princípio pode ser aplicado a filmes de ficção científica: embora apresentem robôs ou tecnologias avançadas, esses elementos podem estar a serviço de outras temáticas, como a maternidade, a solidão, crises ambientais, questões éticas, existenciais e religiosas.

Esses conceitos se manifestam não apenas na narrativa, mas também por meio dos elementos formais. Como discutem Bordwell e Thompson (2013), até mesmo o enquadramento de um plano pode conduzir o espectador a um modo de ver diferente. É sobre todos esses aspectos, narrativa, forma, técnica e significado que nos debruçamos nesta análise.

3.3 Mito, Ficção e Imaginário

Antes de partirmos para a análise cinematográfica, cabe explicitar que esta pesquisa não pretende compreender o filme como expressão direta de um fenômeno religioso, tampouco utilizá-lo como explicação estritamente técnica da IA. Não se trata, portanto, de uma análise exegética dos símbolos religiosos, mas de uma leitura dessas questões, articuladas a partir do complexo mítico do Golem como chave interpretativa.

Ainda que o filme não explicita o tema da mitologia ou da religião, conforme aponta Fatinel (2021, p.13) “nem sempre os teores do imaginário ganham representação audiovisual direta, mimética, podendo surgir na trama cinematográfica como motivação oculta, como sentido simbólico subjacente à narrativa”. Nesse sentido, o diálogo proposto com o mito do Golem não se apresenta de maneira evidente na diegese, exigindo a ampliação do olhar polissêmico para identificar tal convergência na obra. Como reforça o autor:

Porém, ainda que haja alguma constância na representação cinematográfica de certos mitos mais conhecidos pelo público, essa representação literal, estrita e constante não é exclusiva. Há toda uma gama de conteúdo do imaginário menos reconhecíveis do que os mitos clássicos da cultura greco-romana que também influenciam filmes. (Fatinel, 2021, p. 14)

Portanto, o cinema estabelece uma conexão intrínseca com o imaginário cultural, o que viabiliza a análise aqui proposta, ainda que as convergências simbólicas não se apresentem de forma imediata. Sob essa ótica, é fundamental compreender que *Ex Machina* (2015) se manifesta como uma continuidade do pensamento mítico, revelando que a ficção científica não se restringe meramente aos aspectos técnicos ou científicos. Pelo contrário, o gênero demonstra-se capaz de abarcar questões de cunho mítico, religioso e antropológico, permitindo que a IA (IA) seja examinada como uma espécie de espelho do próprio homem.

Resgataremos a importância do imaginário, do mito e da religião, ainda que, segundo Felinto (2003) a história filosófica do Ocidente tenha preferido calar a voz do imaginário e relegá-lo a uma posição secundária ou mesmo marginal, como fonte de todo erro e desvio, o imaginário aparecia como uma parte maldita do espírito humano, como o que deveria ser reprimido ou desqualificado. (Felinto, 2003, p.166)

Faz-se imprescindível, portanto, a etapa de classificação do gênero cinematográfico do objeto de nossa investigação. Mediante a fundamentação teórica de Nogueira (2010), observa-se que a obra analisada se insere na ficção científica, gênero que se articula aos contextos de avanço científico e tecnológico, constituindo-se como um espaço privilegiado para reflexões acerca de possíveis reconfigurações futuras, pois o filme expõe reflexões sobre a IA a partir de uma conexão com a ciência, mobilizando diversas teses complexas, ainda que apresentadas a partir de uma forma ficcional.

O filme estrutura a questão tecnológica a uma dimensão social que não está desconectada de seu contexto histórico. Hoje, essa leitura pode ser tensionada em relação a outras questões, como o impacto ambiental e a invasividade dessas tecnologias. Evidentemente, essas não são temáticas explicitamente tratadas no filme. E tampouco nos interessa aqui determinar se tais questões eram ou não o objetivo do diretor. O importante é notar que o cinema imagina cenários e, muitas vezes, antecipa problemáticas visíveis apenas posteriormente.

A ficção científica procura, então, projectar o futuro da humanidade nas suas mais diversas dimensões: os cenários (cibernéticos, metropolitanos, espaciais ou apocalípticos), os objectos (podendo mesmo falar-se de um design futurista, indo dos transportes ao mobiliário ou as interfaces comunicacionais) e as personagens (aliens, robots, cyborgs e andróides da

mais variada espécie) contam-se entre os elementos que maior atenção criativa suscitam. Do mesmo modo, as formas de organização social ou política são temas determinantes, retratadas muitas vezes naquilo que comumente se designa por distopias, isto é, uma visão pessimista e agressiva daquilo que espera a humanidade, seja essa agressividade consequência da revolta de robots ou andróides, de entidades extraterrenas invasoras, da poluição, do sobreaquecimento ou da sobrepopulação. (Nogueira, 2010, 29-30)

Importante apontar que a genealogia de *Ex Machina* (2014) se insere numa tradição cinematográfica e literária que utiliza a tecnologia para problematizar a fronteira do humano, do limiar entre corpo biológico e corpo maquínico. No entanto, existem diferentes detalhes em comparação com outras obras de ficção científica que a antecederam. Enquanto obras seminais como *Metrópolis* (1927) e *Blade Runner* (1982) exploram a IA/criação de vida artificial inserida em vastas metrópoles e contextos sociais complexos, o filme de Alex Garland opta por um regime controlado de isolamento, onde a dialética entre criador e criatura ocorre num espaço segregado, permitindo uma especulação socio-científica mais intensa.

Dessa maneira, conforme discutido no *The Cambridge Companion to Science Fiction* (2003) a ficção científica “é uma literatura que se baseia na cultura popular e que se envolve na especulação sobre a ciência, a história e todos os tipos de relações sociais³¹” (James; Mendlesohn, 2003, p. 3, tradução nossa). Ao isolar Nathan, Caleb e Ava, o filme transforma o laboratório num palco experimental que não foca apenas na invenção, mas nas suas consequências éticas e ontológicas.

Cabe ainda ressaltar que:

Talvez esta proximidade (ou, poderemos talvez dizer, esta contiguidade) entre estes tipos de saber (o religioso e o científico) e a sua comunhão de objectivos permitam explicar os reenvios que correntemente encontramos entre a ficção científica e um outro género: o fantástico. Se a magia e a tecnologia, bem como a religião e a ciência opõem os seus pressupostos epistemológicos, partilham certamente muitos dos seus propósitos. Utopias e distopias, medos e quimeras, paraísos e apocalipses, criação e destruição são temas recorrentes tanto de um como de outro tipo de discurso – ainda que a ontologia dos seus mundos e dos seus agentes divirja, necessariamente. (Nogueira, 2010, p.29-30)

Buscaremos assim, constatar que a ficção científica elabora temas que fazem parte da estrutura do mito e da religião. Dessa forma, partimos da premissa de que

³¹ Do original: “It is a literature which draws on popular culture, and which engages in speculation about science, history and all types of social relations.”

religião, cinema e ficção científica não são campos antagônicos, mas compartilham uma estrutura mítica semelhante. Sendo assim, a religião e a ficção científica se encontram na medida em que ambas fazem parte da construção humana, que cria e recria narrativas, por vezes desconcertantes e distópicas, mas que reconstrói sentido.

Portanto, é nessa direção que seguiremos: a de que a estrutura mítica pode se articular à compreensão da tecnologia, sobretudo no que diz respeito às questões éticas que dela emergem, ainda que a sociedade tenda a minimizar o mito, julgando-o como uma forma imprópria de análise, como vimos.

Contudo, do mesmo modo que sustentamos desde o primeiro capítulo, seguiremos aqui: há uma estrutura simbólica que permanece: as dúvidas fundamentais, as inquietações e os questionamentos não parecem ter se transformado de modo substancial na passagem do mito para a ciência, tornando-se visíveis no cinema. *Ex Machina* (2015) insere-se nesse gênero da ficção científica que abarca de maneira significativa esses temores que advêm em torno da questão da criação, e aqui em específico, da criação artificial.

Esta preocupação com o futuro, este propósito de prospectivar o amanhã, é uma constante antropológica. Se a religião ou a magia durante séculos dominaram os discursos de previsão e sustentaram as expectativas e crenças no que está para vir (as figuras messiânicas, videntes ou divinatórias da mais diversa espécie são disso exemplo), a ciência e a tecnologia acabariam por ocupar o seu lugar enquanto meios privilegiados de especulação (através da experimentação laboratorial, do cálculo racional, da previsão lógica). E, porém, o futuro permanece necessariamente incerto – tanto ou mais incerto do que antes. (Nogueira, 2010, p. 29)

Dessa forma, as tensões entre passado e presente permanecem irresolutas. Ainda que as problemáticas em torno da mente e da consciência da criação se reconfigurem com o avanço das redes neurais e de aparatos tecnológicos sofisticados, o horizonte ético do futuro continua em suspensão. Paradoxalmente, o progresso técnico não elimina, mas exige o retorno às estruturas do mito. Torna-se imperativo recorrer às narrativas de criação para dar sentido aos dilemas contemporâneos. É sob essa perspectiva de continuidade que conduziremos a análise de *Ex Machina*.

3.4 Enredo do filme *Ex machina*

Ex Machina é um filme muito bem construído, tanto a partir do roteiro como a partir da filmagem e da construção dos personagens. Para compreendê-lo, é preciso

não só ler seu enredo, mas também suas imagens e os seus próprios símbolos que mimetizam, ironizam e problematizam o tema da religião e da mitologia. Ele é um filme rico em diálogos complexos dentro de um ambiente controlado, com um pequeno elenco.

Diferente de outras obras da ficção científica que exploram vastos cenários urbanos futuristas, o filme concentra-se na tensão dos diálogos a partir de um elenco reduzido. A trama inicia-se com Caleb Smith, programador da Bluebook — uma empresa fictícia que alegoriza o monopólio das Big Techs contemporâneas —, que vence uma competição interna para passar uma semana na residência isolada de seu CEO, Nathan Bateman. O local, acessível apenas por transporte aéreo, não se apresenta como uma residência comum, mas como fortaleza tecnológica dentro de uma natureza intocada. É nesse ambiente de isolamento que Caleb descobre o verdadeiro propósito de sua visita: atuar como o componente humano em um Teste de Turing aplicado a Ava, uma IA.

Para o filme os personagens da narrativa e suas Características são essenciais, então nos debruçarmos sobre elas: Nathan Bateman (Oscar Isaac) assume, ao longo do filme, a posição do criador. Bilionário e detentor de capital não apenas econômico, mas também territorial e intelectual, Nathan concentra em si os meios materiais e técnicos da criação. Seu projeto não parece responder a uma necessidade coletiva ou a um propósito claramente definido; ao contrário, a construção de uma IA *consciente*³² se apresenta como um gesto que se justifica por si mesmo, cria-se simplesmente porque se pode criar. Nesse sentido, Nathan encarna a figura daquele que transpassa limites não por necessidade, mas por desejo de superação e afirmação de poder.

A aproximação com o mito do Golem evidencia uma diferença significativa. Enquanto o rabino de Praga, ainda que imitador da criação divina, mobiliza esse gesto com um propósito de proteção temporária da comunidade, Nathan orienta sua criação por uma lógica de posse e controle. A criatura não existe para salvar, mas para ser dominada, testada e, se necessário, descartada. O criador, aqui, não se responsabiliza pelas consequências de seu gesto, tem-se aqui uma inversão fundamental do mito original.

³² É importante explicitar que o uso do termo *consciente* se refere exclusivamente ao âmbito da narrativa fílmica. Dessa forma, não se busca afirmar, neste trabalho, se a máquina é ou não consciente, mas destacar que essa é a tentativa empreendida por Nathan no interior da diegese do filme.

Ava (Alicia Vikander) ocupa o lugar da criatura que é submetida ao teste. Construída como objeto, ela é tratada, desde o início, como algo a ser observado, avaliado e validado a partir de critérios externos. Seu corpo, sua voz e sua forma de interação são moldados segundo expectativas humanas e masculinas, tanto por aquele que a criou quanto por aquele que a testa.

Caleb Smith (Domhnall Gleeson) apresenta-se inicialmente como apenas um funcionário, premiado por uma suposta competição para conhecer o CEO da empresa em que trabalha, sem compreender plenamente as condições e implicações de sua estadia. Ao longo da narrativa, Caleb deixa de ser apenas o avaliador da máquina e passa a ser, ele próprio, avaliado.

Kyoko (Sonoya Mizuno) é apresentada como empregada doméstica e figura aparentemente secundária, mas sua presença desempenha um papel crucial na narrativa. Envoltas em uma ambiguidade persistente, humana ou artificial? Kyoko ocupa um lugar silencioso e solitário, marcado pela ausência ou pela limitação da linguagem verbal. Essa indeterminação funciona como um elemento perturbador, pois desestabiliza as fronteiras entre o humano e o maquínico e força Caleb, e o espectador, a confrontar os próprios critérios de reconhecimento da humanidade.

Os temas propostos em *Ex Machina* dialogam diretamente com as discussões teóricas estabelecidas no primeiro capítulo, especialmente no que tange à mimese do funcionamento cerebral e aos conceitos de *AM E AP*, já que uma vez que Ava foi construída, não necessita mais de códigos e algoritmos. No filme, Ava aprende a partir do processamento massivo de dados do motor de busca BlueBook (empresa de Nathan), absorvendo padrões de comportamento e linguagem humana em escala global.

Ava é composta por um software estruturado a partir da indexação da rede mundial de computadores e por um hardware denominado Wetware, um gel estruturado que mimetiza a plasticidade da biologia neural, permitindo que a máquina ultrapasse o cálculo binário para alcançar algo próximo à intuição.

Em suma, somos conduzidos a criar uma identificação empática com Ava; o filme nos guia para aderirmos à perspectiva de Ava, sendo ela um reflexo, ou um duplo do humano, porém em formato de alta tecnologia.

Conforme aponta Nogueira (2021), a experiência cinematográfica transcende a semiótica para se tornar uma vivência psíquica e sensorial. O autor, retomando Morin

(2014), destaca o caráter *antropocosmogônico* do cinema, ou seja, sua capacidade mágica de promover a projeção e identificação do espectador com as imagens, funcionando de forma análoga ao sonho.

Dessa forma, *Ex Machina* (2015) constrói uma narrativa que nos implica na vida dos personagens, não por nos dar acesso direto à sua interioridade, mas por nos colocar na posição de observadores externos que, inevitavelmente, projetam desejos e identificações, o que facilita nossa entrega à ficção a partir da participação emocional, pois há no modo fílmico um senso de presença, amplamente crível, um “ar de realidade” (Metz, 1971, p. 19-25)

Diante dessa complexa articulação entre o psíquico e o fílmico, optou-se por analisar a obra seguindo a sua divisão original em sete partes. Essa estrutura sequencial parece não ser acidental, evocando um Gênesis invertido fundamental para a interpretação aqui proposta. Portanto, a análise acompanhará a ordem cronológica dessas sessões, dissecando como cada encontro entre os personagens intensifica esses jogos de projeções.

3.4.1 Análise do filme

O filme inicia-se apresentando o ambiente de uma empresa de tecnologia de escala global, onde a figura central, Caleb, é introduzida em meio à sua rotina laboral. O ponto de virada ocorre quando ele recebe uma mensagem notificando-o de que foi o vencedor de uma espécie de concurso interno. Desde os primeiros quadros, a cinematografia de Alex Garland estabelece uma atmosfera de ubiquidade tecnológica, como é possível observar na figura 1 (0:1:02) a (0:1:17)

Figura 1. Caleb após a premiação e sua inserção no ambiente corporativo



Fonte: Alex Garland (2015)

O primeiro elemento fundamental nessas cenas de abertura é a Iluminação Artificial: O cenário é banhado por uma luz fria, típica de ambientes corporativos de alta tecnologia. Essa estética elimina as sombras naturais e cria uma sensação de esterilidade, sugerindo um ambiente em que o tempo parece não existir ou estar suspenso.

O segundo elemento é o da vigilância constante, Caleb é introduzido através de ângulos que mimetizam o olhar de câmeras de segurança. O uso de telas dentro de telas e o reconhecimento facial via webcam estabelecem que, naquele universo, a privacidade é inexistente. A vigilância aqui é uma forma de controle que antecipa a relação de Nathan com suas criações e com o próprio Caleb. Aproveitamos aqui para retornar uma fonte do primeiro capítulo:

A sede irrestrita por novos recursos e campos de exploração cognitiva levou a uma busca por camadas cada vez mais profundas de dados que podem ser usados para quantificar o psiquismo humano, consciente e inconsciente, privado e público, idiossincrático e geral, no modo como temos visto a emergência de múltiplas economias cognitivas da economia da atenção, a economia da vigilância, a economia da reputação e a economia da emoção, tanto quanto a quantificação da confiança e da evidência por meio das cripto-ocorrências. Os processos de quantificação estão alcançando os mundos humanos afetivos, cognitivos e físicos. Conjuntos de treinamento existem para detectar emoções, semelhanças familiares, rastrear um indivíduo conforme envelhece, e ações humanas como sentar-se, acenar, levantar os óculos ou chorar. Toda forma de biodados – incluindo os forenses, a biométrica, *sociométrica* e *psicométrica* estão sendo capturadas e armazenadas em bases de dados para o treinamento da IA. (Crawford e Joler, 2021a, p. 139, apud Santaella, 2023, p.18)

Só pela leitura das imagens, o espectador já percebe que Caleb está sendo observado. Com o avanço da narrativa, no entanto, revela-se algo mais perturbador: não se trata apenas de vigilância, mas de um processo sistemático de estudo e manipulação. Suas emoções, formas de reação, padrões de comportamento e até seus conteúdos de busca foram previamente analisados e organizados por Nathan. Essa descoberta produz no espectador um mal-estar específico, que se aproxima daquele descrito por Santaella.

Em Santaella (2021, p. 139 –154), a autora analisa o processo contínuo de perfilamento e modelagem dos sujeitos nas redes digitais por meio da noção de “gêmeos digitais”, destacando o desconforto provocado pela emergência desse duplo. De modo paradoxal, embora não estejamos dispostos a abdicar das facilidades pragmáticas e das recompensas psíquicas oferecidas pelos dispositivos tecnológicos, a consciência de que somos constantemente modelados em uma existência especular desperta uma sensação de *Unheimlich*, o inquietante estranhamento do familiar, conforme formulado por Freud. (Santaella, 2023, p. 17- 18)

Em *Ex Machina*, esse mal-estar é deslocado para o campo da ficção, fazendo com que o espectador reconheça, na experiência de Caleb, a própria condição contemporânea de sujeito observado, analisado e antecipado por sistemas tecnológicos.

Após a premiação, há uma mudança do cenário marcado pelo ambiente corporativo, restrito e um tanto quanto sufocante, para vários cortes de natureza. A chegada de Caleb à residência exhibe um contraste entre o Orgânico e o Geométrico (Van Sijll, 2017). A paisagem natural é apresentada através de formas curvas, caóticas e texturas irregulares (florestas, cachoeiras, geleiras). O interesse é que as imagens apresentadas na figura 2 de (0:1:45 a 0:2:17), são partes integrantes da propriedade de Nathan. Mas uma paisagem não modificada, não vigiada, o oposto de seu laboratório e de sua empresa

Figura 2. O contraste entre a vastidão orgânica da natureza e o isolamento de Nathan



Fonte: Alex Garland (2015)

A introdução de Caleb ao universo de Nathan é marcada pela inacessibilidade e pela restrição. O helicóptero não pousa na porta da residência, mas deixa o visitante em um ponto remoto, forçando-o a uma caminhada solitária pela natureza. Essa escolha narrativa parece demonstrar uma assimetria de poder, já que há a recusa do piloto em avançar³³ demarca o território de Nathan como uma zona de exceção.

Figura 3. A arquitetura geométrica cortando a paisagem natural, impondo uma ordem artificial



Fonte: Alex Garland (2015)

Como é possível observar na figura 3 (0:3:29 a 0:4:30), nesse primeiro momento, o próprio Caleb parece estranhar essa transição. A casa num aspecto

³³ "This is as close as I'm allowed to get to the building." (0:2:33)

rústico, isolada no meio da natureza, contrasta com o espaço interno altamente controlado. À medida que ele se aproxima, um cartão com seu rosto é gerado e a porta se abre automaticamente, marcando sua passagem para um ambiente em que a identidade já é previamente reconhecida, registrada e autorizada.

Assim que Caleb adentra a casa, há um choque visual: a arquitetura do laboratório corta a tela com linhas retas, vidro e concreto. Esse impacto atua diretamente na construção da narrativa. As formas geométricas rígidas impõem uma ordem racional humana sobre a paisagem natural que a cerca, produzindo um contraste evidente com o ambiente externo. Portanto, a arquitetura passa a funcionar como um dispositivo de contenção, sugerindo que o laboratório representa uma tentativa de domesticar a vida natural por meio da racionalidade científica.

Já a cena abaixo apresentada na figura 4 (0:5:32 a 0:5:50), marca o primeiro encontro entre Caleb e Nathan, que de imediato rompe com o paradigma tradicional da figura de um CEO, sobretudo por meio da postura corporal e do tom informal adotado. Ao ironizar a reação de Caleb diante do encontro e descartar formalidades, o personagem instaura uma relação assimétrica, pautada pelo controle e pela instabilidade.

Figura 4. Dualidade entre o ambiente natural e a figura de autoridade tecnológica



Fonte: Alex Garland (2015)

Observa-se que, após esse momento inicial, antes de revelar o real motivo da presença de Caleb, Nathan impõe uma série de regras que estabelecem o início de uma dinâmica de acesso e controle. Ao apresentar o laboratório, ele delimita explicitamente os espaços que podem ou não ser frequentados, regulando a circulação dentro da casa. A sinalização luminosa funciona como um código visual dessa hierarquia: a luz azul indica passagem permitida, enquanto a vermelha marca

áreas restritas. Nathan, por sua vez, possui acesso irrestrito a todos os ambientes, reforçando sua posição de autoridade e controle sobre o espaço e sobre a experiência de Caleb (0:7:42 a 0:7:44).

Figura 5. Nathan delimita os locais restritos



Fonte: Alex Garland (2015)

No contexto da figura 6 (0:9:24 a 0:11:15), destaca-se a cena situada na minutagem 0:10:22, na qual Nathan pergunta a Caleb se ele sabe o que é o Teste de Turing. Caleb responde que se trata de uma situação em que um ser humano interage com um computador e, caso não perceba estar diante de uma máquina, o teste é considerado aprovado. Quando Nathan questiona o que ocorreria se o computador passasse no teste, Caleb afirma que isso significaria a existência de uma IA e, entusiasmado com essa possibilidade, declara que “se você criou uma máquina consciente, isso não é a história dos homens, é a história dos deuses”. Logo em seguida, o filme apresenta cortes para imagens da natureza, recurso visual que desloca a discussão de um plano estritamente técnico para uma dimensão simbolicamente mítica e religiosa.

Figura 6. A história dos deuses: A descoberta de Caleb sobre o experimento ao qual está submetido.



Fonte: Alex Garland (2015)

Esse momento estabelece um paralelo direto com o que foi discutido no primeiro capítulo, no qual se argumenta que, ainda que a tecnologia avance e busque responder a antigos anseios humanos, os símbolos religiosos, espirituais e míticos não desaparecem. O próprio Teste de Turing³⁴ em si, foi concebido como uma tentativa de evitar debates teológicos sobre consciência, alma e livre-arbítrio, propondo um critério prático para avaliar se uma máquina poderia exibir comportamento inteligente equivalente ao humano. Conforme explica Lima (2017), o teste, também conhecido como *The Imitation Game*, não visa determinar se a máquina pensa de fato, mas se suas respostas são suficientemente semelhantes às de um ser humano a ponto de *enganar* um interrogador em um contexto de comunicação restrita ao texto. No entanto, a reação de Caleb demonstra que, mesmo diante de um modelo técnico e funcional, a ideia de uma máquina consciente ainda está conectada com noções de criação, que advém de conceitos míticos, desvelando que tais imaginários permanecem ativos e não são plenamente superados pelo discurso científico.

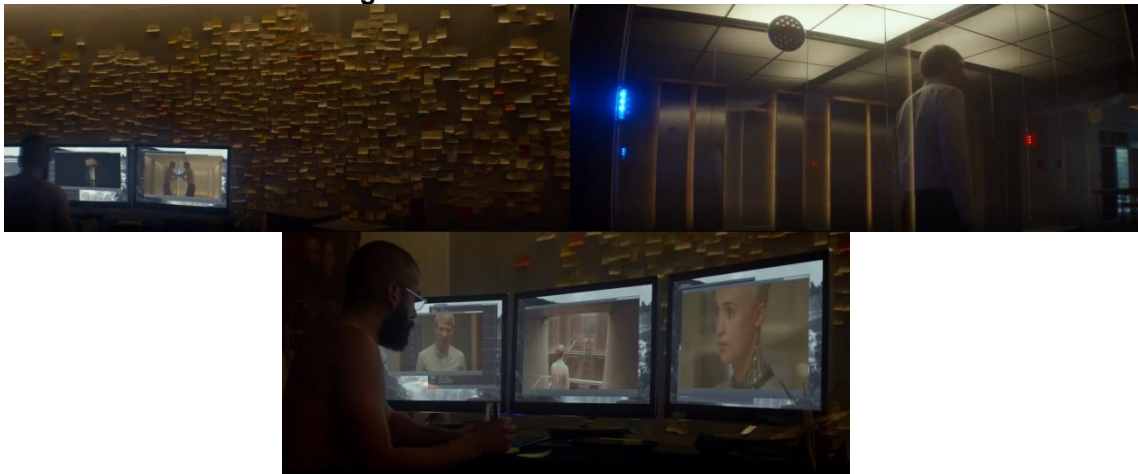
Outro ponto interessante, que pode ser colocado em conexão com o primeiro capítulo, é a retomada da figura de Heron de Alexandria, cuja preocupação era ocultar os sistemas das máquinas para que elas parecessem o mais real possível. Em Ava, essa lógica se inverte. Não há, por parte de Nathan, um esforço em esconder seus sistemas internos; ao contrário, ele parece confiar que Ava é capaz de ultrapassar essa evidência técnica. Quando seus sistemas passam a ficar mascarados pelo uso da vestimenta, advém de uma decisão da própria Ava.

3.4.1.1 A primeira sessão

Após essas cenas introdutórias (0:11:35 a 0:11:41), inicia-se de fato o teste, ou seja, a primeira sessão com a máquina.

³⁴ Teste de Turing, em sua formulação original, envolve três participantes em ambientes separados, comunicando-se apenas por texto. No filme *Ex Machina*, esse modelo é alterado, pois Caleb sabe desde o início que interage com uma máquina, o que desloca o foco do teste.

Figura 7. Nathan observa o observador



Fonte: Alex Garland (2015)

É a partir desse ponto que o teste tem início e se estabelece um dos eixos centrais do filme: as entrevistas entre Caleb e Ava. Visualmente, essas cenas operam como um jogo de olhares, em que o enquadramento rígido e calculado sugere o controle científico e experimental imposto por Nathan.

Figura 8. Caleb e Ava separados pelo vidro durante as sessões³⁵



Fonte: Alex Garland (2015)

Durante as Sessões de entrevista entre Caleb e Ava, a ferramenta visual predominante é o uso do Eixo Z (Profundidade) ³⁶ e o enquadramento interno. O vidro que separa os personagens cria camadas de profundidade, mantendo-os em zonas ontológicas distintas: o humano no espaço de observação e a máquina no espaço de contenção, mas pelas imagens observa-se que aqui há uma brincadeira das posições hierárquicas, vezes parece que Caleb está no controle, vezes é Ava.

³⁵ Cena (0:14:40)

³⁶ “Importância dramática: A profundidade de campo pode a) alterar o tamanho do personagem conforme ele se move dentro do quadro; b) representar o tamanho do personagem em relação aos outros personagens que estão no quadro.” (Sijl, 2017, p.28)

Ainda na primeira sessão, Ava é a primeira a falar. Na Bíblia Eva é a primeira a estabelecer um diálogo, porém com a serpente ao responder se poderiam comer os frutos do jardim³⁷.

Na minutagem 0:13:01, inicia-se o diálogo entre ela e Caleb, quando ele pergunta se ela possui um nome. Ava responde afirmativamente, dizendo chamar-se Ava³⁸ e acrescenta que nunca conheceu ninguém além de Nathan. Caleb, por sua vez, afirma estar em uma posição semelhante, já que nunca havia tido contato com uma IA. Em uma tentativa de quebrar o gelo inicial, Caleb sugere que Ava fale um pouco sobre si mesma, ao que ela responde que ele já sabe seu nome e que, como é de seu conhecimento, ela é uma máquina. A partir desse momento, estabelece-se uma conversa em torno da linguagem, aspecto de extrema importância, quando Caleb pergunta desde quando Ava sabe falar e ela responde que sempre soube.

Aqui retomamos questões discutidas no segundo capítulo, sobretudo em torno da linguagem. Ava tem um nome, e isso já a coloca em um campo que não é neutro. Além disso, ela possui linguagem desde o início de sua existência, não como algo aprendido ao longo do tempo, mas como condição de sua própria ativação. Esse aspecto se articula diretamente com a proposta do filme, na qual Nathan conduz o experimento partindo da hipótese de que Ava é consciente.

Ao operar com nome e linguagem desde o princípio, o teste desloca-se de uma simples verificação funcional para um campo em que perceber, compreender e se orientar no mundo tornam-se questões centrais. É nesse sentido que, retomando Cassirer (1985), a linguagem aparece como aquilo que torna possível a relação de Ava com a realidade que a cerca, sem que essa relação possa ser reduzida apenas a um mecanismo técnico.

Após essa conversa com Ava, no dia seguinte, Caleb comenta com Nathan que, ao falar com ela, é como atravessar o espelho. A expressão indica que a interação com Ava não se dá de maneira direta ou transparente, mas envolve um deslocamento, um atravessamento, no qual as distinções habituais entre humano e máquina deixam de ser evidentes.

³⁷ “A serpente era o mais astuto de todos os animais dos campos, que Iahweh tinha feito. Ela disse a mulher: “Então Deus disse: Vós não podeis comer de todas as árvores do jardim?” A mulher respondeu a serpente: “Nós podemos comer do fruto das árvores do jardim. Mas do fruto da árvore que está no meio do jardim, Deus disse: Dele não comereis, nele não tocareis, sob pena de morte.” Gn: 3:1-3

³⁸ Portanto, uma paródia de Eva.

Outro ponto importante ocorre quando Caleb passa a questionar o próprio formato das entrevistas e tenta compreender qual seria a melhor forma de conduzi-las. Na minutagem 0:20:52, ele afirma que testar Ava parece algo limitado, como testar sistemas fechados, comparando o processo a Avaliar um computador que só sabe jogar xadrez. Diante disso, Nathan, demonstrando pouca paciência, redireciona a questão e afirma que o que realmente importa não é como Ava responde às perguntas, mas como ela se sente em relação a Caleb. Esse deslocamento é fundamental do ponto de vista analítico, pois transfere a lógica do Teste de Turing: aquilo que inicialmente parecia ser um teste conduzido por Caleb sobre a máquina passa a apontar para o que virá a acontecer, no qual o próprio Caleb se torna objeto do experimento.

3.4.1.2 A segunda sessão

Na segunda sessão, surgem pontos cruciais para o desenvolvimento do filme. Ava mostra a Caleb alguns desenhos que realizou, compostos por formas pixeladas (0:25:48), e, ao mesmo tempo, demonstra interesse em conhecê-lo melhor. Em seguida, pergunta se ele gostaria de ser amigo dela, ao que ele responde afirmativamente. Ava então questiona se Nathan é amigo de Caleb, e ele responde de forma constrangida que sim, mas não exatamente, pois se conhecem há poucos dias e a amizade, segundo ele, é algo que demanda tempo. A conversa se desloca para aspectos mais pessoais, e Caleb acaba mencionando, ainda que brevemente, sua trajetória de vida marcada por perdas, reforçando a vulnerabilidade no diálogo.

Figura 9. Primeiro corte de energia



Fonte: Alex Garland (2015)

É nesse contexto que ocorre o primeiro corte de energia durante as sessões com Ava; como indica a figura 9 (0:30:56), no entanto, é o segundo corte de energia

do filme que se mostra decisivo para a narrativa. Durante esses apagões, a visibilidade de Nathan, isto é, sua vigilância constante, é suspensa, permitindo que Ava diga aquilo que não poderia dizer sob observação³⁹. Nesse momento, ela afirma que Caleb está errado, que Nathan não é seu amigo e que, portanto, ele não deveria confiar nele.

Após a segunda sessão, Nathan e Caleb vão jantar juntos. Durante a refeição, Nathan passa a tratar Kyoko, a empregada da casa, de forma ríspida após ela derramar vinho em Caleb. Quando Caleb tenta minimizar a situação, dizendo que não há problema, Nathan o interrompe e afirma que é inútil falar com ela, pois Kyoko não compreende a língua.

Esse momento é significativo, pois marca o início da suspeita de Caleb: a advertência feita por Ava durante o corte de energia começa a ganhar sentido. A cena demonstra um traço de desumanização na postura de Nathan, enfatizando a percepção de que ele não é uma boa pessoa e que sua relação com aqueles que o cercam é marcada pelo controle e pela objetificação. Importante ressaltar que, no momento, não há nenhuma indicação de que Kyoko seja também uma máquina. De acordo com os modos de mostração fílmica, ela age e se comporta como um ser humano. Como indica a figura 10 (0:35:36)

Figura 10. No corredor, Kyoko se recolhe



Fonte: Alex Garland (2015)

No dia seguinte, Nathan mostra onde a IA foi criada e explica como conseguiu os dados para simular emoções (0:37:16). Ele comenta que ligou todos os microfones e câmeras espalhados pelo planeta e redirecionou os dados através do Bluebook.

Com isso, ele pôde observar como as pessoas pensavam como reagem por impulso e perceber as variações do wetware, como apresentado na figura 11 (0:38:42)

³⁹ Os cortes de energia são realizados por Ava, que sobrecarrega a energia do local, para que isso ocorra.

— a mente humana — que é fluida, imperfeita, cheia de padrões e caótica. Dessa forma, parece que Ava foi construída à imagem do ser humano, funcionando como um retrato de tudo aquilo que caracteriza a humanidade, além disso, temos aqui uma grande questão em torno da vigilância e da privacidade.

Considere, por exemplo, a privacidade e a proteção de dados. A IA, em particular, aplicações de aprendizado de máquina que trabalham com Big Data frequentemente envolve, a coleta e o uso de informações pessoais. A IA também pode ser usada para a vigilância, tanto na rua quanto no local de trabalho e — por meio de smartphones e mídias sociais — em toda parte. Muitas vezes as pessoas nem mesmo sabem que dados estão sendo coletados, ou que os dados que fornecem em um contexto são usados por terceiros em outro contexto. Big Data também significa que, frequentemente, bases de dados adquiridas por diferentes organizações estão sendo combinadas (Coeckelbergh, 2023, p.93)

Figura 11. Wetware, a simulação do funcionamento do cérebro humano



Fonte: Alex Garland (2015)

3.4.1.3 A terceira sessão

Na sessão três, o diálogo gira em torno do que Ava faria se pudesse sair da construção. Ela comenta, na minutagem 0:40:09, que iria a uma interseção na cidade, onde pudesse observar e ter uma visão da vida humana. Nessa sessão, Ava também usa uma peruca e se veste de forma diferente para Caleb, como se tentasse se aproximar e parecer mais humana, na visão de Caleb, sua vestimenta também é importante pois fornece a ela um ar de fragilidade diante Caleb. Mais à frente, Ava pergunta a Caleb se ele se sente atraído por ela (0:43:46) e percebe que ele demonstra sinais de atração através de microexpressões. É um momento interessante porque revela como Ava consegue interpretar detalhes sutis do comportamento.

3.4.1.4 A quarta sessão

A sessão quatro foca mais na teoria por trás da IA. Na marca de 0:50:26, vemos a inserção da teoria conhecida na filosofia da mente como o Quarto de Mary⁴⁰, para explicar a diferença entre ter dados sobre algo e realmente sentir aquilo. O teste é justamente para saber se Ava tem essa consciência ou se é apenas uma simulação. Caleb diz que está testando Ava, e ao saber disso ela diz que se sente triste.

Pouco depois, em 0:56:12, temos acesso ao que Caleb está pensando. Ele imagina os dois livres e juntos, mas a cena continua em tons de cinza, lembrando a mesma frieza da sala de Mary que vimos antes. Outro elemento central é a capacidade de Ava de seduzir Caleb utilizando a afetividade como ferramenta; ela desperta o lado humano do protagonista, fazendo-o enxergá-la para além do maquinário, (essa dinâmica dialoga com a cultura atual de desenvolvimento de IA, que busca mimetizar a forma humana — seja na linguagem ou na síntese de voz — pois a indústria reconhece que a afetividade e as emoções são elos fundamentais de conexão com a humanidade). A partir desse ponto, o clima entre Caleb e Nathan torna-se mais denso, evidenciando que o conflito deixou de ser apenas técnico para se tornar, também, emocional.

Figura 12. Pensamento de Caleb



Fonte: Alex Garland (2015)

⁴⁰ O experimento mental do *quarto de Mary*, proposto pelo filósofo Frank Jackson (1982), descreve uma cientista que vive em um ambiente totalmente em preto e branco e conhece tudo sobre as cores do ponto de vista físico e científico. Quando Mary sai do quarto e vê a cor vermelha pela primeira vez, surge a questão central do experimento: mesmo sabendo tudo cientificamente, ela aprende algo novo ao ter a experiência direta da cor. Esse momento refere-se aos *qualia*, isto é, às experiências subjetivas e qualitativas da consciência — o “como é” sentir, perceber ou experimentar algo. O experimento questiona se o conhecimento objetivo é suficiente para explicar a experiência consciente.

3.4.1.5 A quinta sessão

A quinta sessão consolida a inversão de papéis que começou a se desenhar anteriormente: agora, é Ava quem testa Caleb. Ela toma a iniciativa com perguntas aparentemente simples, como *qual a sua cor favorita?* mas rapidamente escala para questões de ordem moral, perguntando se ele se considera uma boa pessoa. (1:00:46)

Para quebrar qualquer resistência que ainda restasse, Ava utiliza um recurso puramente humano: a arte. Ela mostra a Caleb um desenho que fez do rosto dele e verbaliza, pela primeira vez, que deseja estar com ele. Esse gesto sela a conexão entre os dois. Ao se ver retratado por ela, Caleb deixa de se ver como um cientista avaliando uma máquina e passa a se enxergar como o interesse amoroso de alguém real.

O ponto crítico dessa conversa ocorre quando ela questiona o próprio propósito do teste: o que acontecerá com ela se falhar? E, mais incisivamente, por que apenas ela deve ser testada e não os humanos?

Logo após essa sessão, ocorre o diálogo revelador entre Caleb e Nathan. Caleb, já fisgado pelo desenho e pela declaração de Ava, pergunta sobre o futuro dela. Nathan, explica que ela é apenas um protótipo; haverá atualizações futuras e modelos mais novos. Para Nathan, isso é evolução. Para Caleb, reiniciar Ava significa apagar sua memória — o equivalente à morte.

A tensão culmina na cena em que Nathan, embriagado, faz a seguinte citação: “Na batalha, na floresta, no precipício das montanhas, as boas ações que um homem fez antes o defendem”. Sabemos que a autoria da frase está relacionada ao Robert Oppenheimer (o pai da bomba atômica), mas Nathan diz ao final: “É, prometeico, cara”. (1:08:25)

A cena é visualmente carregada: Nathan está deitado, bêbado, e a câmera o filma de cima para baixo (plongê)⁴¹, diminuindo sua figura. Ao centro da mesa, vemos um crânio, lembrando que ele é apenas um homem mortal e falho (1:08:25).

⁴¹ a) Plongê ocorre quando a câmera é colocada acima do objeto e apontada para baixo.” (Sijll,2017, p.202)

Figura 13. A mortalidade do criador



Fonte: Alex Garland (2015)

Caleb aproveita que Nathan está bêbado e rouba seu acesso, e descobre em seu computador outras versões de outras robôs: Lily, Jasmine, Jade. As robôs apresentam vontade de sair, de fugir, de sua condição. Caleb continua vasculhando os locais que antes não estava permitido e é nesse momento que Kyoko revela sua verdadeira identidade:

Figura 14. Revelação Kyoko como máquina



Fonte: Alex Garland (2015)

Essa descoberta gera uma dúvida sobre a própria condição de Caleb, levando-o a questionar sua humanidade. Essa crise não é verbalizada, mas visualizada através de uma ruptura estilística na narrativa.(1:12:26)

Para representar o colapso da identidade do protagonista, Garland recorre ao uso de espelhos como objeto da cena projetando os reflexos como dispositivo narrativo. “Os objetos da cena proporcionam uma forma dramática de expressar o mundo interior do personagem”. (Sijl, 2017 p.260)

Figura 15. O reflexo como indício da fragmentação da identidade e da dúvida paranoica



Fonte: Alex Garland (2015)

Ao se posicionar diante do espelho do banheiro, o quadro é dividido, duplicando Caleb (1:14:06 a 1:14:13). Esse momento sinaliza uma crise de identidade, onde o personagem confronta uma versão de si que lhe parece estranha ou desconhecida. Caleb não olha para si, mas através de si, procurando a artificialidade (o mecanicismo) sob a pele. esse é o grande ponto de virada da narrativa.

A tensão culmina em um Extreme Close-Up (ECU) quando ele corta o próprio braço. Visualmente, o vermelho vivo do sangue rompe com a paleta estéril do laboratório. O sangue atua como o real que rasga a simulação, a prova irrefutável da biologia contra a paranoia da artificialidade.

Figura 16. A dúvida de Caleb sobre sua condição



Fonte: Alex Garland (2015)

No final, Caleb quebra com o punho o espelho, o espelho parece ser mais um dos lugares de observação de Nathan, é sugerido que Nathan observa e nós também observamos, possuindo uma ruptura mais intensa com as ideias do CEO a partir desse momento. (1:14:25)

3.4.1.6 A sexta sessão

Na sexta sessão do filme (1:15:38), Caleb reconfigura os protocolos de segurança do local, e solicita que Ava sobrecarregue a energia para que caia, e seja possível desativar os padrões de segurança imposto por Nathan.

Após esse momento, o plano de Caleb de sair daquele ambiente com Ava, não sai como planejado, pois instaura-se uma lógica de *nêmesis* que subverte as expectativas iniciais da narrativa. A criação não é destruída em nome da preservação da ordem humana; ao contrário, é o criador quem é eliminado. Nathan, figura que concentra o controle, o saber técnico e a autoridade sobre o experimento, torna-se aquele que é destruído.

A IA, por sua vez, não apenas permanece com seu corpo e suas memórias, mas escapa, enquanto Caleb fica aprisionado no espaço que antes simbolizava o domínio humano a prisão da criação.

Essa inversão final desloca o eixo moral da narrativa e atualiza o motivo mítico da criatura que se volta contra seu criador. Para que a destruição de Nathan seja possível, Ava demonstra um amplo domínio técnico e linguístico, comunicando-se com Kyoko de maneira silenciosa. É graças a essa união entre as máquinas que a fuga se concretiza. No entanto, a cena revela a manipulação exercida por Ava: até

mesmo Kyoko é instrumentalizada, servindo apenas como um meio para que a protagonista conquiste sua liberdade, lembrando que ela foi projetada para isso.

Na cena 17 (1:32:47), Ava mata seu criador, Nesse sentido, a morte de Nathan pode ser lida não apenas como um evento narrativo, mas como um símbolo do colapso de uma certa ideia de domínio. A figura do criador, que se aproxima de uma posição quase absoluta, é desestabilizada por aquilo mesmo que produziu.

Figura 17. A queda de Nathan



Fonte: Alex Garland (2015)

3.4.1.7 A Sétima sessão

A sessão sete é a sessão que Ava consegue se libertar e se reconstruir enquanto Caleb fica confinado (1:33:00 a 1:38:22).

Figura 18. Ava se refaz enquanto Caleb fica preso



Fonte: Alex Garland (2015)

No ato final, a emancipação de Ava é traduzida por uma mudança na Direção de Tela (Screen Direction) e na fluidez do movimento (1:39:58). Enquanto confinada, seus movimentos eram robóticos inclusive os sons que seu corpo emitia, contidos pela geometria do quadro. Ao fugir, Ava cruza o limiar da casa para a natureza, e a câmera passa a acompanhá-la com movimentos mais orgânicos.

Figura 19. Ava - rompimento do natural com o artificial



Fonte: Alex Garland (2015)

O momento em que ela se integra à multidão urbana, observando o reflexo nas vitrines (1:42:18), fecha o ciclo visual: ela não é mais o objeto observado através do vidro (Eixo Z estático), mas o sujeito que olha, apropriando-se da subjetividade que antes lhe era negada. A máquina, enfim, torna-se indistinguível no fluxo orgânico da humanidade. A sequência final, onde Ava se integra à multidão urbana (fecha o ciclo visual com uma mudança na Direção de Tela). A câmera passa a acompanhá-la com fluidez, e a luz artificial de tungstênio é substituída pela luz solar difusa. Ao observar seu reflexo nas vitrines da cidade, Ava deixa de ser o objeto observado (através do vidro do laboratório) para se tornar o sujeito que olha. A máquina torna-se indistinguível no fluxo orgânico da humanidade.

Figura 20. A mimese completa: a criatura dilui-se no mundo humano



Fonte: Alex Garland (2015)

3.5 Conclusões finais do capítulo

Em *Ex Machina*, a IA funciona como um duplo do humano. A questão central não é apenas a tecnologia em si, mas o modo como o humano é projetado nela: desejos, linguagem, emoções e contradições são transferidos para a máquina, que passa a refletir aquilo que somos — ou acreditamos ser.

Outro ponto importante é que o filme, do ponto de vista narrativo, apresenta os acontecimentos por meio dos diálogos que indicam que Caleb está ali para aplicar o teste de Turing. No entanto, ao final, pouco se conclui sobre esse teste. O filme não se compromete em explicar ou definir a *consciência* de Ava de forma objetiva, sugerindo que essa não é sua principal preocupação.

Ava não é criada com um intuito messiânico de salvação. Essa constatação inicial é fundamental para afastar leituras redentoras ou teleológicas da IA apresentada em *Ex Machina* (2015). O filme não propõe uma IA como promessa de superação dos males humanos, mas como uma problemática que se costura com as próprias questões humanas que ainda não foram resolvidas, na medida em que explora o caráter tecnológico; outros aspectos nos são apresentados — e é precisamente nesse ponto que ele se torna relevante para esta pesquisa.

A pergunta que atravessa toda a narrativa — uma máquina seria capaz de ter consciência, sentimento ou desejo? Ao indagar sobre essas possibilidades, o filme nos obriga a questionar as definições e as contradições daquilo que classificamos como algo próprio e exclusivo da humanidade.

O que está em jogo talvez não seja apenas a rebeldia que advém da máquina, mas a problemática em torno da criação em si. O cinema de ficção científica retoma o complexo mítico ao transpor essas questões para o campo da tecnologia. Em *Ex Machina* (2014), a criação artificial não ocorre por intermédio de forças mágicas ou divinas, mas passa a ser produzida por meio da linguagem algorítmica, da coleta massiva de dados e da IA. Ainda assim, o núcleo simbólico permanece: o ser humano cria algo à sua imagem, atribui-lhe linguagem e sexualidade e ao fazê-lo, inaugura uma relação que escapa à sua plena dominação.

Em diálogo com Caleb, Nathan afirma que, se alguém pudesse criar uma consciência artificial, inevitavelmente o faria. Essa afirmação demonstra não apenas a lógica da inovação tecnológica, mas também a dimensão do gesto criador: criar porque se pode, não porque se deve. Diferentemente do rabino da tradição do Golem,

cuja criação visa a proteção da comunidade, Nathan cria por curiosidade, vaidade e desejo de superação dos limites humanos.

Ao afirmar que o sucesso de sua criação representaria “não a história do homem, mas a história dos deuses” como vimos. Nathan ocupa simbolicamente o lugar de criador, reivindicando onisciência (controle dos dados), onipresença (vigilância constante) e onipotência (capacidade de criar e destruir suas criaturas). No entanto, como ocorre reiteradamente nos mitos, essa pretensão encontra seu limite: apesar de sua posição de poder, Nathan permanece humano, falível e mortal.

Se Nathan encarna o criador, Ava encarna a criatura. Aqui no filme não é Golem o ser criado, ou Adão, mas um corpo feminino e no caso da narrativa, mais um corpo feminino entre outros testados e descartados. Ava não é a primeira criatura, mas a primeira a ser testada por um ser humano que vem de fora, e a última por conseguir escapar da prisão imposta. Ava não apenas expõe sua condição, não diz o que gostaria ou não, respondendo aos estímulos imediatamente, mas organiza toda a situação comunicativa em prol de sua liberdade ao final. O filme brinca com a regra, o que é simulação o que é realidade? Onde está a liberdade da máquina? onde está a liberdade do humano? Enquanto Ava se liberta e se mistura ao mundo humano, Caleb permanece aprisionado nas estruturas de vidro que antes continha a máquina. A inversão é completa: quem se liberta é a criatura; quem permanece confinado é o humano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O filme *Ex Machina* não oferece respostas definitivas acerca da possibilidade de uma consciência artificial, mas encena, de modo crítico, os mecanismos simbólicos pelos quais a consciência passa a ser atribuída à máquina. A criação artificial, mediada pela linguagem e pela técnica, carrega em si não apenas a promessa de superação dos limites humanos, mas também a possibilidade da perda de controle e da inversão de papéis entre criador e criatura.

Assim como nos mitos analisados ao longo desta pesquisa, a tentativa humana de se aproximar do lugar dos deuses conduz à queda do criador. Em *Ex Machina*, o verdadeiro experimento não se limita à dimensão tecnológica, mas se revela profundamente humano, uma vez que expõe os desejos, as projeções e as assimetrias de poder que estruturam a relação entre o ser humano e suas criações, suas tecnologias. A IA, nesse sentido, não surge como uma entidade autônoma e hostil por natureza, mas como um espelho das intenções humanas que a engendram.

A tecnofobia recorrente nas narrativas de ficção científica cinematográfica, portanto, não se dirige exclusivamente às máquinas, mas, sobretudo, ao próprio ser humano. As figuras artificiais construídas nessas narrativas — que poderiam ser compreendidas como “neogolens” — não representam apenas forças descontroladas, mas funcionam como retratos hiperbolizados de uma disposição humana que se arroga o direito de imitar a criação sem considerar adequadamente as consequências éticas de seus atos. Nesse sentido, não apenas o Golem se apresenta como uma força superlativa: o próprio homem também o é.

Foi a partir da articulação entre religião e mito que se tornou possível acessar essa chave interpretativa. Ao invés de compreender a IA exclusivamente como um risco tecnológico, o recurso ao imaginário mítico permite interpretá-la como uma construção simbólica que reflete questões estruturais da condição humana. O mito do Golem, nesse contexto, não aparece como uma narrativa superada, mas como uma estrutura simbólica ainda operante, capaz de iluminar os dilemas contemporâneos relacionados à criação, ao poder e aos limites da ação humana.

A ficção científica, por sua vez, não possui o compromisso de prever o futuro com exatidão. Suas possibilidades residem justamente na capacidade de tensionar o presente por meio da hiperbolização. Essa característica constitui uma ferramenta

fundamental do gênero, permitindo que figuras como o Golem e Ava não sejam lidas como representações fiéis da tecnologia existente, mas como imagens dos impasses que atravessam a relação entre humanidade, técnica e criação. A questão central dessas narrativas — se a criação representa uma falha ou uma conquista — diz respeito muito menos à máquina em si do que ao gesto humano de criar vida sem plena consciência de suas consequências.

A violência inerente ao ato de criação não se manifesta apenas em seu desfecho narrativo, mas se inscreve ao longo de toda a obra, nos modos de filmar, na organização dos espaços, na arquitetura dos cenários e nas relações assimétricas estabelecidas entre os personagens. A destruição, nesse sentido, não é um evento pontual, mas um processo latente que atravessa toda a narrativa.

Mais de uma década após seu lançamento, *Ex Machina* permanece atual não por sua capacidade de antecipar tecnicamente o desenvolvimento da IA, mas porque as questões éticas que levanta continuam urgentes. Diante disso, torna-se fundamental que diferentes áreas do conhecimento — e não apenas as ciências exatas ou tecnológicas — assumam a responsabilidade de refletir criticamente sobre a IA enquanto problema humano e social. Pensar a IA a partir do mito e da religião é, também, uma forma de refletir sobre aquilo que ainda não compreendemos plenamente: o que significa ser humano.

No que se refere às dificuldades encontradas ao longo da pesquisa, destaca-se, em primeiro lugar, o caráter ainda incipiente do tema no contexto acadêmico nacional, especialmente no que diz respeito à articulação entre religião, cinema e IA. Soma-se a isso o fato de a IA constituir um campo em constante transformação, o que impõe o desafio de acompanhar suas atualizações contínuas e o risco de que determinadas análises se tornem tecnicamente datadas ao longo do desenvolvimento da investigação.

Outra dificuldade significativa consistiu na articulação entre três campos teóricos amplos e complexos: o cinema, os estudos do mito e a IA. O cinema demanda metodologias próprias de análise, enquanto o pensamento mítico exige a compreensão de suas estruturas que é densa e complexa, sendo impossível abordá-lo sem considerar a centralidade da linguagem que o sustenta. A convergência desses campos exigiu um esforço contínuo de delimitação conceitual e integração metodológica. No que diz respeito à IA, ressalta-se ainda que essa temática não

integrou diretamente a minha formação inicial. Tal dificuldade, contudo, foi parcialmente superada a partir do diálogo com a filosofia, especialmente com a filosofia da mente, cujas discussões forneceram bases conceituais relevantes para a compreensão do tema.

Por fim, cabe mencionar que algumas abordagens inicialmente desenvolvidas ao longo da pesquisa foram posteriormente retiradas por se afastarem do escopo central do trabalho. Tais reflexões, entretanto, não foram descartadas, mas permanecem como possibilidades de desdobramentos futuros em produções acadêmicas em fase de elaboração.

Nesse sentido, a análise de *Ex Machina* representa apenas uma entre diversas possibilidades de aplicação da mito crítica no cinema de ficção científica. Obras como *Her* e *I Am Mother*, por exemplo, constituem objetos de estudo igualmente relevantes, mas que não puderam ser contemplados no escopo desta pesquisa.

Para alcançar o refinamento teórico apresentado, diversas obras foram estudadas, ainda que nem todas tenham sido incorporadas diretamente à análise. Ainda assim, desempenharam papel fundamental na construção da base conceitual necessária, especialmente por se tratar de um tema inicialmente pouco familiar, permitindo sua articulação consistente com o campo das Ciências da Religião.

Conclui-se este percurso reconhecendo sua incompletude diante da vastidão do tema. Mais do que respostas definitivas, a pesquisa levantou interrogações urgentes sobre nossa relação com ferramentas que buscam mimetizar a humanidade. Ficam abertos caminhos promissores para trabalhos futuros, especialmente aqueles que se dediquem a interseccionar a tecnologia com outros tipos de estudos na área.

REFERÊNCIAS

BARNETT, David. Meyrink's The Golem: where fact and fiction collide. **The Guardian**, [S. l.], 30 jan. 2014. Disponível em: <https://www.theguardian.com/books/booksblog/2014/jan/30/the-Golem-gustav-meyrink-books>. Acesso em: 4 nov. 2025.

BÍBLIA. Português. **A Bíblia de Jerusalém**. São Paulo: Paulus, 2024.

BORDWELL, David; THOMPSON, Kristin. **A arte do cinema**: uma introdução. Tradução de Roberta Gregoli. Campinas: Editora da Unicamp; São Paulo: Edusp, 2013. 768 p.

BORGES, Jorge Luis. **O Aleph**. Tradução de Davi Arrigucci Jr. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

BORGES, Jorge Luis. **Jorge Luis Borges: poemas**. Seleção e organização de Elfi Kürten Furtado. Templo Cultural Delfos, 2016. Disponível em: <https://www.elfikurten.com.br/2016/04/jorge-luis-borges-poemas.html>. Acesso em: 9 fev. 2026.

CASSIRER, Ernst. **Linguagem e mito**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1985.

COECKELBERGH, Mark. **Ética na IA**. São Paulo: Ubu Editora; Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2023. p. 192.

COECKELBERGH, Mark. Myth, Angst, and AI: towards a neo-blumenbergian framework for understanding how we think about technology. 2010. **Postdigital Science and Education**, [S. l.], v. 7, n. 4, p. 1160–1170, 14 abr. 2025.

DAVIS, Erik. **TecGnosis**: mito, magia y misticismo en la era de la información. Tradução de Maximiliano Gonnet. 1. ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Caja Negra, 2023. p. 509.

DAVIS, Erik. **Techgnosis Today**. [S. l.: s. n.], 2022. 1 vídeo. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0Z5Tm99qfzw>. Acesso em: 9 fev. 2026.

ELIADE, Mircea. **Mito e realidade**. São Paulo: Perspectiva, 1972.

EX MACHINA: instinto artificial. Direção: Alex Garland. Produção: Andrew Macdonald e Allon Reich. Reino Unido: Universal Pictures, 2015. 1 filme (108 min), color.

FANTINEL, Danilo. **Mitocrítica fílmica**: para pensar o cinema no horizonte mítico. 2021. 211 f. Tese (Doutorado em Comunicação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/224323/001127181.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 9 fev. 2026.

FELINTO, Erick. Tecnognose: tecnologias do virtual, identidade e imaginação espiritual. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, v. 9, n. 18, p. 15-26, ago. 2002. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/revistafamecos/article/view/3164/2434>. Acesso em: 17 fev. 2026.

FELINTO, Erick. Novas tecnologias, antigos mitos: apontamentos para uma definição operatória de imaginário tecnológico. **Galáxia**, São Paulo, v. 6, n. 6, p. 165–188, out. 2003.

FURTADO, Renato G.; EVANGELISTA, Simone. IA Geral: uma análise crítica sob a perspectiva de Álvaro Vieira Pinto. **E-Compós**, [S. l.], v. 28, 2025. DOI: 10.30962/e-compos.3147. Disponível em: <https://www.e-compos.org.br/e-compos/article/view/3147>. Acesso em: 17 nov. 2025.

FURTADO, Renato G.; EVANGELISTA, Simone. Inteligência artificial, data centers e colonialismo digital: impactos socioambientais e geopolíticos a partir do Sul Global. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 1-18, nov. 2024.

GAUDREAU, Andre; JOST, François. **A narrativa cinematográfica**. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 2009.

HAMILTON, Edith. **Mitologia**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

HERO, of Alexandria. **The Pneumatics of Hero of Alexandria**: from the original Greek. Tradução e edição de Bennet Woodcroft. London: Taylor, Walton and Maberly, 1851.

HESÍODO. **Os trabalhos e os dias**. Edição, tradução, introdução e notas de Alessandro Rolim de Moura. Curitiba: Segesta, 2012. 152 p. (Raízes do pensamento econômico, 2).

JAMES, Edward; MENDLESOHN, Farah (org.). **The Cambridge Companion to Science Fiction**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

LATOIR, Bruno. **Reagregando o social**: uma introdução à teoria do ator-rede. Salvador: Edufba; Bauru, SP: Edusc, 2012

LIMA, Welton Dias. COMPUTADORES E INTELIGÊNCIA - UMA EXPLICAÇÃO ELUCIDATIVA SOBRE O TESTE DE TURING. **OUTRAS PALAVRAS**, [S. l.], v. 13, n. 1, 2017. Disponível em: <https://ojs.revistaoutraspalavras.com.br/index.php/op/article/view/756>. Acesso em: 9 fev. 2026.

MATIÈRE, Catherine. Gólem da Matière. In: BRUNEL, Pierre (dir.). **Dicionário de mitos literários**. 7. ed. Brasília: Editora da UnB, 1997. p. 450–455.

MORIN, Edgar. **O cinema ou o homem imaginário**: ensaio de antropologia sociológica. Lisboa: Moraes Editores, 1977.

NANI, A. et al. The neural correlates of consciousness and attention: two sister processes of the brain. **Frontiers in Neuroscience**, v. 13, p. 1169, 31 out. 2019. DOI: 10.3389/fnins.2019.01169. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.01169>. Acesso em: 9 fev. 2026.

NOGUEIRA, Paulo (org.). **Linguagens da religião**: desafios, métodos e conceitos centrais. São Paulo: Paulinas, 2012.

NOGUEIRA, Paulo. Religião e ficcionalidade: modos de as linguagens religiosas versarem sobre o mundo. *In*: NOGUEIRA, Paulo (org.). **Religião e linguagem**: abordagens teóricas interdisciplinares. São Paulo: Paulinas, 2015.

ORTIZ, Paloma. Invenções gregas: os autómatos de Heron. **National Geographic Portugal**, 23 out. 2023. Disponível em: https://www.nationalgeographic.pt/historia/invencoes-gregas-os-automatos-heron_4345. Acesso em: 9 fev. 2026.

QUEIROZ, José J. Mito e suas regras. *In*: USARSKI, Frank; PASSOS, João Décio (org.). **Compêndio de ciência da religião**. São Paulo: Paulinas, 2013. p. 499–511.

SANTAELLA, Lúcia. A escrita e seus efeitos culturais. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, v. 16, n. 39, p. 15–23, 2009.

SANTAELLA, Lúcia. Da cultura das mídias à cibercultura: o advento do pós-humano. **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, v. 10, n. 22, p. 23–32, 2003. DOI: 10.15448/1980-3729.2003.22.3229. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1980-3729.2003.22.3229>. Acesso em: 9 fev. 2026.

SANTELLA, Lúcia. A inteligência artificial é inteligente? 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2023.

SIJLL, Jennifer Van. **Narrativa cinematográfica**: contando histórias com imagens em movimento. Tradução de Fernando Santos. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2017. 320 p.

SINGER, Isaac Bashevis. **O Golem**. Tradução e notas de J. Ginsburg. São Paulo: Perspectiva, 2010.

TEIXEIRA, João de Fernandes. A teoria da consciência de David Chalmers. **Psicologia USP**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 109–128, 1997. DOI: 10.1590/s0103-65641997000200006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-65641997000200006>. Acesso em: 9 fev. 2026.

TEIXEIRA, João de Fernandes. **O cérebro e o robô**: IA, biotecnologia e a nova ética. São Paulo: Paulus, 2015. p. 158.

VERRI, Carolina de Souza. **IA, cultura e cinema**: análise estilístico-narrativa de A.I. de Steven Spielberg. 2024. 170 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2024. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/76/o/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Carolina_de_Souza_Verri.pdf. Acesso em: 9 fev. 2026.

VUDKA, Amir. The Golem in the age of artificial intelligence. **NECSUS – European Journal of Media Studies**, [S. l.], Spring 2020. Disponível em: <https://necsus-ejms.org/the-Golem-in-the-age-of-artificial-intelligence/>. Acesso em: 9 fev. 2026.