



Universidade Federal do Pampa

**CAMPUS BAGÉ**

**LICENCIATURA EM LETRAS - PORTUGUÊS, INGLÊS E RESPECTIVAS  
LITERATURAS  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**BRUNO MARQUES MENESES**

**AS RELAÇÕES ENTRE HUMANOS E ROBÔS NA OBRA DE ISAAC ASIMOV**

**BAGÉ  
2018**

**BRUNO MARQUES MENESES**

**AS RELAÇÕES ENTRE HUMANOS E ROBÔS NA OBRA DE ISAAC ASIMOV**

Monografia apresentada ao componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso II do Curso de Licenciatura em Letras - Português, Inglês e Respectivas Literaturas da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Letras.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Borges de Faveri.

**BAGÉ  
2018**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

M543r Meneses, Bruno Marques

As relações entre humanos e robôs na obra de Isaac Asimov / Bruno Marques Meneses.  
35 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade Federal do Pampa, LETRAS - HABILITAÇÃO PORTUGUÊS/INGLÊS E RESPECTIVAS LITERATURAS, 2018.

"Orientação: Rodrigo Borges de Faveri".

1. Ficção especulativa. 2. Ficção científica. 3. Isaac Asimov. 4. Robótica. I. Faveri, Rodrigo Borges de (Orient.) II. Título.

**BRUNO MARQUES MENESES**

**AS RELAÇÕES ENTRE HUMANOS E ROBÔS NA OBRA DE ISAAC ASIMOV**

Monografia apresentada ao componente curricular de Trabalho de Conclusão de Curso II do Curso de Licenciatura em Letras - Português, Inglês e Respectivas Literaturas da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Letras.

Área de concentração: Linguística, Letras e Artes.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em:

Banca examinadora:

---

Prof. Dr. Rodrigo Borges de Faveri (orientador)  
Licenciatura em Letras - Línguas Adicionais: Inglês, Espanhol e Respectivas  
Literaturas  
(UNIPAMPA/Bagé)

---

Prof. Dr. Márcio Marques Martins  
Licenciatura em Química  
(UNIPAMPA/Bagé)

---

Prof. Dr. Rafael Kobata Kimura  
Licenciatura em Física  
(UNIPAMPA/Bagé)

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer aos meus pais, Ademir e Vera, pelo suporte sem o qual eu jamais teria me formado; aos professores Márcio Martins e Rafael Kimura por aceitarem o convite para compor a banca; ao professor Rodrigo de Faveri pela paciência e orientação; aos colegas do RENA-G por todas as discussões sobre narrativas gráficas e ficção especulativa; ao amigo e colega Lucas Rosa pela interlocução; e aos colegas, supervisores e coordenadores do PIBID, responsável, junto à CAPES e ao CNPq, por boa parte de minha formação e permanência estudantil.

“No entanto, mesmo quando eu era jovem, não conseguia acreditar que, se o conhecimento oferecesse perigo, a solução seria a ignorância”.

(Isaac Asimov)

## RESUMO

Este documento trata-se de um Trabalho de Conclusão de Curso, componente curricular obrigatório do curso de Licenciatura em Letras – Português, Inglês e Respectivas Literaturas da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), campus Bagé/RS. A pesquisa busca analisar as relações entre humanos e robôs na obra do escritor Isaac Asimov através da leitura e comparação dos livros *Eu, Robô* e *Caça aos Robôs*. Explora a biografia do autor e sua obra dentro da ficção científica, discutindo sua relação com a “new wave of Science fiction” e as ficções científicas hard e soft. Discute o conceito de robô dentro e fora da obra de Asimov e analisa como se dão as relações políticas e sociais entre as máquinas e os humanos dentro do universo ficcional asimoviano.

Palavras-chave: Ficção especulativa. Ficção científica. Isaac Asimov. Robótica.

## ABSTRACT

This document is a course completion work, compulsory curricular component of the Degree in Languages - Portuguese, English and Respectives Literatures of the Federal University of Pampa (UNIPAMPA), Campus Bagé / RS. The research seeks to analyze the relationships between humans and robots in the work of writer Isaac Asimov through the reading and comparison of the books *I, Robot* and *Caves of Steel*. It explores the author's biography and his work within science fiction, discussing his relationship with the "new wave of science fiction" and hard and soft science fiction. It also discusses the concept of robot inside and outside the work of Asimov and analyzes how political and social relations between machines and humans occur within the Asimovian fictional universe.

Key words: Speculative fiction. Science fiction. Isaac Asimov. Robotics.

## SUMÁRIO

1 Introdução.....	10
2 Isaac Asimov.....	12
3 A Ficção Científica.....	14
3.1 Asimov e a Ficção Científica.....	14
4 O que são robôs?.....	17
4.1 R.U.R.....	17
4.2 Androides e ciborgues.....	19
4.3 Como são os robôs?.....	20
5 Os Robôs de Asimov.....	23
5.1 Os Robôs como Ferramentas.....	23
5.2 Questões Legais.....	25
5.3 O Governo das Máquinas.....	27
6 Considerações Finais.....	32
Referências.....	34

## 1 INTRODUÇÃO

Não é difícil encontrarmos na história da ficção científica exemplos de narrativas que trazem, em seus enredos, máquinas perigosas – e até mesmo assassinas. Volta e meia nos deparamos com personagens artificiais que, assim como o monstro de Frankenstein<sup>1</sup>, se revoltam contra o criador (ou criadores) e acabam por instaurar um contexto de tensão entre seres mecânicos e biológicos.

Seria este o destino de toda criatura que se vê mais forte e inteligente em relação ao seu criador, isto é, voltar-se contra aquele que lhe desenvolveu e destruí-lo (ou acabar destruída por ele)? Certamente, também nos questionamos: por que existem tantas histórias a respeito de máquinas rebeldes que se voltam contra nós? Será que isso revela um traço a nosso respeito: o de temermos a tecnologia a ponto de não conseguirmos imaginar um mundo onde máquinas inteligentes e humanos convivem pacificamente?

Nos dias de hoje, a ficção está abarrotada de exemplos de pequenos robôs simpáticos e prestativos, como os droids da franquia *Star Wars*. Se no passado, principalmente na primeira metade do século XX, fomos bombardeados por narrativas contendo robôs assassinos e vingativos, como veremos mais tarde nas palavras de Asimov, a verdade é que nas últimas décadas temos encontrado não apenas robôs malignos<sup>2</sup>, mas, também, robôs benéficos para com a humanidade na ficção. Mas por que a mudança? De onde surgiu a ideia de robôs que servem à humanidade?

Isaac Asimov é um influente nome nesta trajetória, pois parece ter sido um dos primeiros escritores a ter imaginado um universo onde as máquinas, mais do que conviverem pacificamente com os humanos, também são responsáveis por zelar pela humanidade. Em tal universo ficcional, as máquinas são incapazes de se insurgir em oposição aos seres humanos. Este fenômeno ocorre devido às três diretrizes básicas a que os seres mecânicos são submetidos, as já famosas e bastante disseminadas “Leis da Robótica de Asimov”. São elas:

---

<sup>1</sup> O monstro de Frankenstein, personagem de *Frankenstein ou o Prometeu Moderno* (1818) de Mary Shelley, apesar de não ser um robô, é frequentemente citado como um exemplo de criatura criada por um humano e que, posteriormente, revolta-se contra o seu criador.

<sup>2</sup> Como exemplo, podemos citar as máquinas de *Matrix* (filme de 1999 dirigido pelos irmãos Wachowski), que se revoltam contra a humanidade e a domina, enclausurando os humanos em uma realidade alternativa.

- [...]1. A robot may not injure a human being or, through inaction, allow a human being to come to harm.  
2. A robot must obey the orders given it by human beings except where those orders would conflict with the First Law.  
3. A robot must protect its own existence except where such protection would conflict with the First and Second Law<sup>3</sup>. (ASIMOV, 1991, p. 424)

No universo de Asimov, esta espécie de algoritmo<sup>4</sup>, a que chamamos “leis da robótica”, constitui-se nas diretrizes básicas a que todo robô é submetido antes mesmo de sair da fábrica. Tais leis são gravadas no cérebro artificial dos robôs, a que Asimov deu o nome de “cérebro positrônico”. Portanto, as leis da robótica fazem parte de sua programação.

Mas se os robôs estão sob controle da humanidade, como se circundam os conflitos no universo ficcional da obra de Asimov? Até que ponto as leis da robótica influenciam efetivamente na relação entre humanos e robôs? E que papéis sociais ocupam os robôs? Seriam eles considerados cidadãos com direitos, ou apenas propriedade, como um objeto qualquer? Estas são algumas perguntas que buscamos responder neste trabalho. Portanto, antes de nos dirigirmos à análise que proponho neste trabalho, cabe realizar uma breve contextualização a respeito do autor e de sua obra dentro do gênero em que costuma ser classificada, a literatura de ficção científica.

---

<sup>3</sup>1. Um robô não pode ferir um ser humano ou, por inação, permitir que um ser humano seja ferido. 2. Um robô deve obedecer as ordens dadas por seres humanos exceto quando estas ordens entrem em conflito com a Primeira Lei. 3. Um robô deve proteger sua própria existência exceto quando tal proteção entre em conflito com a Primeira e Segunda Lei. (Tradução nossa).

<sup>4</sup> Ao pesquisarmos pela definição de algoritmo no dicionário Michaelis (<http://michaelis.uol.com.br>), temos que, na informática, um algoritmo trata-se de um “conjunto das regras e procedimentos lógicos perfeitamente definidos que levam à solução de um problema em um número finito de etapas.”

## 2 ISAAC ASIMOV

Considerado um dos mais influentes autores de ficção científica da História, Isaac Asimov nasceu na cidade de Petrovichi, na Rússia (na época, integrante da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas) entre 1919 e 1920. Falecido em 1992, no Brooklyn, Asimov fora naturalizado estadunidense em 1926, pois viveu no país norte-americano desde os três anos de idade, quando sua família migrou.

Em *A história por trás dos romances de robôs*, publicado originalmente em 1977, Asimov (2014, p. 307) diz que seu “caso de amor” com os robôs como escritor começou em 10 de Maio de 1939 e, “como leitor de ficção científica, [...] ainda mais cedo” (*ibid.*, p. 307, grifo do autor). De acordo com Asimov, os robôs não eram nenhuma novidade na ficção científica e costumavam ser representados como criaturas desobedientes que geralmente acabavam se rebelando e destruindo a humanidade ou o humano que os criara.

Acreditando ser esta uma mensagem que demonstrava um considerável receio da sociedade em relação aos avanços tecnológicos, isto é, que já haviam sido usados de maneira destrutiva na Primeira Guerra Mundial no começo do século, Asimov não se contentava em enxergar o progresso científico como algo negativo onde “a solução seria a ignorância” (*ibid.*, p. 307). Ele acreditava que não deveria-se temer o conhecimento, mesmo que este oferecesse perigo. Nas palavras do próprio autor, “não se deveria deixar de olhar para o perigo; ao contrário, deveria-se aprender a lidar cautelosamente com ele” (*ibid.*, p. 308).

Dessa forma, Asimov manteve-se um tanto insatisfeito com a maneira como os robôs vinham sendo retratados até finalmente se deparar com dois contos publicados na revista *Astounding Science Fiction*. Estes contos, *Helen O’Loy* de Lester del Rey, publicado em 1938 e *I, Robot* de Eando Binder, publicado em 1939, traziam, segundo Asimov, robôs retratados de maneira mais “compassiva”, no primeiro e, “simpática”, no segundo (*ibid.*, p. 308). Assim, ainda em 1939, Asimov escreveu o primeiro de seus contos sobre robôs: *Robbie* – texto que foi rejeitado pela *Astounding* por ter sido considerado muito parecido com um dos dois textos mencionados anteriormente.

Após isso, Isaac Asimov escreveu mais algumas histórias sobre robôs complacentes com a humanidade, que foram publicadas na revista *Astounding*. Em 1940, enquanto o autor e John W. Campbell, editor da revista, em uma conversa em

que analisavam o padrão comportamental dos robôs de seus contos, percebeu-se que seria possível desenvolver a noção de que estes seres mecânicos possuíam salvaguardas incorporadas de fábrica – o que veio a ser descrito como as “Leis da Robótica”, que eram as três já citadas na introdução.

O conto *Andando em Círculos*, publicado em 1942, foi o primeiro a apresentar as três leis de maneira objetiva e, segundo Asimov, também marca a primeira aparição da palavra “robótica” na história. Mais tarde, outros contos sobre robôs escritos por Asimov foram publicados na revista de Campbell e, em 1950, nove deles foram compilados num livro, denominado *I, Robot*, publicado pela Gnome Press, em uma ordem reorganizada pelo próprio Asimov, a fim de “tornar a progressão mais lógica” (*ibid.*, p. 310). Dentre os contos, o autor também acrescentou *Robbie*<sup>5</sup>, segundo ele, simplesmente porque “gostava da história” (*ibid.*, p. 310).

Mais tarde, Asimov publicou outros contos e também escreveu quatro romances de robôs: *The Caves of Steel* de 1953, *The Naked Sun* de 1957, *The Robots of Dawn* de 1983 e *Robots and Empire* de 1985. *The Caves of Steel*, publicado no Brasil pela editora Hemus sob o título de *Caça aos Robôs* e, em 2013, pela editora Aleph sob o título de *As Cavernas de Aço*<sup>6</sup>, juntamente de *I, Robot*, serviu-nos de base para a realização deste trabalho. No Brasil, *I, Robot* ficou conhecido como *Eu, Robô*.

---

<sup>5</sup> Além de *Robbie*, estão presentes em *I, Robot* os seguintes contos: *Andando em Círculos*, *Razão*, *É Preciso Pegar o Coelho*, *Mentiroso!*, *Um Robozinho Sumido*, *Evasão*, *Evidência* e *O Conflito Evitável*, todos escritos entre 1939 e 1950.

<sup>6</sup> Embora saibamos seguramente que a obra *The Caves of Steel* foi publicada sob o título de *As Cavernas de Aço* pela Editora Aleph em 2013, a data da publicação da edição da Editora Hemus sob o título *Caça aos Robôs* não consta no livro. De acordo com o site Skoob ([skoob.com.br](http://skoob.com.br)) portanto, o livro foi publicado no Brasil pela Hemus em 1976.

### 3 A FICÇÃO CIENTÍFICA

Comumente classificada como ficção especulativa, juntamente da fantasia e do horror, a ficção científica tem como condição um aparente contrassenso: associar o discurso ficcional ao científico. Menciono como aparente e não como um legítimo contrassenso, visto que a história das ciências revela que tais associações são mais comuns do que o senso comum costuma imaginar. A exemplo disso, pode-se mencionar o caso da divulgação científica, um gênero já estabelecido e que dispõe de um arranjo bastante específico dos elementos que a compõe.

Os elementos que remetem à ciência nas narrativas de ficção científica não necessariamente precisam possuir uma rígida relação de verossimilhança com a ciência que consideramos factual – afinal, trata-se de ficção. Portanto, mesmo que do ponto de vista exterior à narrativa consideremos especulativo, no interior do universo ficcional, tais elementos são reconhecidos como ciência – e este me parece um ponto chave para entendermos o que é a ficção científica. Dessa forma, tais fenômenos, no cerne da narrativa, não se apresentam com uma explicação com teor mágico e/ou mitológico, mas com uma racionalidade.

Em *Hard Science Fiction*, artigo publicado em *The Cambridge Companion to Science Fiction* (2003), Cramer faz uma citação onde Stanley Schmit apresenta a seguinte definição: “science fiction is simply fiction in which some element of speculation plays such an essential and integral role that it can’t be removed without making the story collapse”<sup>7</sup> (*apud* CRAMER, 2003, p. 186). Na obra de Asimov, tal elemento de especulação seria a sua robótica, que dentro de uma lógica imaginativa e ficcional, é tida como ciência no interior do universo ficcional da narrativa e tal é primordial para o desenvolvimento das tramas.

#### 3.1 ASIMOV E A FICÇÃO CIENTÍFICA

A crítica literária a respeito da ficção científica discute diversos aspectos do gênero. Um dos mais conhecidos trata-se da classificação da ficção científica em dois grandes tipos: as chamadas ficção científica *hard* e a ficção científica *soft*.

---

<sup>7</sup> “[...]ficção científica é simplesmente ficção onde algum elemento de especulação desempenha um papel integral e essencial que não pode ser removido sem que a história colapse[...]” (tradução nossa)

Comumente é considerado que a ficção científica *hard* dá mais ênfase às ciências exatas ou naturais (matemática, física, química) enquanto que a ficção científica *soft* dá mais ênfase às ciências humanas (história, sociologia, antropologia). Em *A case for SC and speculative fiction*, Thomas diz que a ficção científica *soft* surge nas décadas de 60 e 70, no que ele chama de “New Wave of SF” (Nova Onda da Ficção Científica).

Citando Brooker e Thomas (2009), o autor diz que a ficção científica *soft*, diferente de sua antecessora, está mais focada nos personagens e mais preocupada com complicações sociais e políticas trazidas pelo desenvolvimento tecnológico do que com a tecnologia em si (THOMAS, 2013, p. 25). Se tomarmos tal definição, podemos entender que não se trata de uma característica inexistente na ficção científica da primeira metade do século XX. Inclusive, ela pode ser observada em alguns contos de Asimov escritos ainda nas décadas de 1930 e 1940.

Isaac Asimov começou a escrever seus contos sobre robôs no final da década de 1930, isto é, antes de quando é identificado como o surgimento da ficção científica *soft*, durante um período denominado por Thomas como Golden Age (Era de Ouro) do gênero (THOMAS, 2013, p. 24). É verdade que os contos de Asimov escritos antes de 1960 dão mais ênfase para a ciência e seu funcionamento, mas há exceções, como *Robbie*, o primeiro conto do autor sobre robôs, escrito em 1939 e compilado, junto de outros oito contos, no livro denominado *Eu, Robô*, onde o conflito<sup>8</sup> se dá na não aceitação do robô babá por parte da mãe da garota Gloria, mostrando o impacto da nova aquisição – do robô babá na vida da família. Nos seis contos subsequentes, protagonizados pela dupla Gregory Powell e Mike Donovan e/ou pela Dra. Susan Calvin, nota-se conflitos relacionados ao funcionamento das três leis da robótica e a problemas mecânicos dos robôs. A exemplo disso, em *Razão*, personagem robô, por um defeito desconhecido em seu cérebro positrônico<sup>9</sup>, não acredita que tenha sido criado por humanos, ou, em *Evasão*, “a Máquina”

---

<sup>8</sup> O conflito, para Gancho, em *Como Analisar Narrativas* (2006), seria: “[...]qualquer componente da história (personagens, fatos, ambiente, ideias, emoções) que se opõe a outro, criando uma tensão que organiza os fatos da história e prende a atenção do leitor. Em geral, o conflito se define pela tensão criada entre o desejo da personagem principal (isto é, sua intenção no enredo) e alguma força opositora, que pode ser uma outra personagem, o ambiente ou mesmo algo do universo psicológico)”. (p. 13)

<sup>9</sup> O cérebro positrônico, já mencionado anteriormente, trata-se de um elemento ficcional na obra de Asimov. Constitui-se na inteligência artificial dos robôs onde, por exemplo, estão gravadas as leis da robótica.

desenvolve um estranho comportamento para poder lidar com o fato de que poderia matar humanos, ainda que temporariamente, durante um salto interestelar.

Além de *Robbie*, outros dois contos presentes na coletânea *Eu, Robô*, falamos de *Evidência* e *O Conflito Evitável*, exploram, de maneira mais direta, os impactos da robótica na sociedade. No primeiro, temos a figura de Stephen Byerley, candidato a prefeito da cidade, acusado por seu rival de ser um robô, o que, caso comprovado, tornaria sua candidatura impossibilitada, tendo em vista que robôs não poderiam concorrer a cargos públicos. E em *O Conflito Evitável*, nos deparamos com uma sociedade utópica totalmente administrada pelas máquinas.

O fato de encontrarmos tanto elementos do que se considera ficção científica *hard* quanto elementos de *soft* nos contos presentes na antologia *Eu, Robô*, creio que leva-nos a perceber dois problemas que poderiam ser estudados em trabalhos futuros. Poderia *Eu, Robô* estar representando um período de transição do autor da ficção científica *hard* para a ficção científica *soft*? E será que, em seus textos sobre robôs escritos posteriormente, mais especificamente na década de 80, pode-se observar uma maior ênfase nas questões de caráter mais social do que na discussão científica em si? Em *Caça aos Robôs*, romance escrito em 1953, Asimov foca nos protagonistas Ligi Baley e R. Danil e chega até mesmo a discutir problemas de carácter social, como questões legais a respeito da legislação sobre robôs e a substituição de humanos por máquinas no mercado de trabalho, dando mais uma pista de que a obra de Asimov pode, sim, ter sido perpassada por um processo de transição da ficção científica *hard* para a *soft*.

O segundo problema que poderia ser estudado diz respeito à própria classificação da ficção científica entre *hard* e *soft*. O texto de Asimov, com suas complexidades, pode demonstrar que a distinção entre ficção científica *hard* e *soft* muitas vezes não se dá de forma estanque, pois não é difícil encontrarmos um pouco de uma na outra. Uma solução poderia ser a de encararmos os termos não de maneira dicotômica e polarizada, mas como componentes de uma linha contínua, em que um texto de ficção científica, em vez de ser classificado categoricamente simplesmente como *hard* ou *soft*, poderia ser visto como dentro de uma escala onde tais textos transitam entre ficção científica “mais *hard*” ou “mais *soft*”. Tal suposição consideraria que é possível que haja um pouco das chamadas ciências humanas em uma obra considerada ficção científica *hard* e vice-versa.

## 4 O QUE SÃO ROBÔS?

De acordo com a primeira parte da definição número 1 do *Merriam-Webster Dictionary*<sup>10</sup>, um robô trata-se de “uma máquina que parece um ser humano e realiza diversos atos complexos (como caminhar e falar) usuais de um ser humano” (tradução nossa). O termo, portanto, é mais amplo do que parece. Prova disso, é que mais duas opções nos são dadas pelo *Merriam-Webster Dictionary* na mesma página. São elas a de que um robô é “um dispositivo que executa automaticamente tarefas complicadas, muitas vezes repetitivas (como em uma linha de montagem industrial)” e, de forma metafórica, “uma pessoa que se assemelha a uma máquina parecendo funcionar automaticamente ou sem sentimentos ou emoções normais”.

Ao longo do capítulo, iremos abordar a origem do termo, as diferentes formas de robôs, tal como o uso da palavra tanto na ficção quanto na não-ficção.

### 4.1 R.U.R.

Ainda na mesma página do *Merriam-Webster Dictionary*, encontramos uma caixa contendo um pequeno texto sobre a origem do termo robô:

In 1923 the play R.U.R., by Karel Čapek, opened in London and New York. In the play “R.U.R.” stands for “Rossum's Universal Robots,” a company formed by an English scientist named Rossum to manufacture human like machines called “robots” to do hard, boring jobs. In Czech—the language of what is today the Czech Republic and the original language of the play—the word *robot* means “forced labor,” and Čapek based his new coinage “robot” on this word. Čapek's play was popular, and soon the word became a general term for machines that can perform the tasks of a person<sup>11</sup>.

Em *A história por trás dos romances de robôs*, Asimov (2014, p. 307) cita a peça de Čapek e a origem da palavra robô, que, assim como no trecho retirado do *Merriam-Webster Dictionary*, segundo o autor, apareceu pela primeira vez nesta

<sup>10</sup>Merriam-Webster Dictionary. Disponível em <<https://www.merriam-webster.com/dictionary/robot>>. Acesso em 10/10/2018.

<sup>11</sup>“Em 1923, a peça R.U.R., de Karel Čapek, estreou em Londres e Nova Iorque. Na peça, “R.U.R.” significa “Robôs Universais da Rossum”, uma empresa formada por um cientista inglês chamado Rossum para fabricar máquinas semelhantes a humanos chamadas “robôs” para fazer trabalhos duros e entediados. Em tcheco - a língua do que é hoje a República Tcheca e a língua original da peça - a palavra *robot* significa “trabalho forçado” e Čapek baseou-se nela para criar o neologismo “robô”. A peça de Čapek era popular, e logo a palavra se tornou um termo geral para máquinas que podem executar as tarefas de uma pessoa”.

peça, possuindo uma ligação com “uma palavra tcheca que significa ‘trabalho compulsório’” (2014, p. 307). Ao resumir o conteúdo da peça, Asimov escreve:

R.U.R. significa “Rossum’s Universal Robots” [Robôs Universais de Rossum]. Rossum, um industrial inglês, produziu seres humanos artificiais para fazer todo o trabalho mundano e libertar a humanidade para uma vida de ócio criativo. (O termo robô vem de uma palavra checa que significa “trabalho compulsório”.) Embora Rossum tivesse boas intenções, as coisas não funcionaram como ele tinha planejado: os robôs se rebelaram e a espécie humana foi destruída. (ASIMOV, 2014, p. 307)

Embora a origem da palavra robô tenha aparecido em uma peça que retrata tais seres artificiais como escravos rebeldes, outros autores, como Isaac Asimov, parecem ter pensado em máquinas mais amigáveis e, até mesmo, subservientes. Evidentemente, podemos pensar também em outro tipo de robôs que, embora não sejam rebeldes, acabam prejudicando os humanos (ou pelo menos uma parte deles), não por se rebelarem, mas por ocuparem espaços no mercado de trabalho que outrora pertenciam aos humanos<sup>12</sup>.

Apesar da obra de Isaac Asimov ter seguido na direção contrária da definição de Čapek, apresentando robôs subservientes à humanidade, especialmente nos contos que compõem o livro *Eu, Robô*, em seu romance *Caça aos Robôs*, por exemplo, encontramos indícios de que, pelo menos em algum breve momento, as relações trabalhistas entre humanos e robôs no universo asimoviano se demonstraram conturbadas. Isso fica implícito, principalmente, na sutil rivalidade entre os personagens principais, LigiBaley, um detetive humano e R. Danil, um detetive robô. Ademais, é mais evidente ainda em trechos como este encontrado no capítulo três, denominado *Incidente no Entrepasto*, que descreve o que se seguiu após uma manifestação contra os robôs em uma loja:

---

<sup>12</sup> Tal relação foi o tema de capa da edição de 23 de Outubro de 2017 da revista *The New Yorker*. Na página 70, encontramos um artigo escrito por Sheelah Kolhatkar denominado “Dark Factory: The robotics revolution is changing what machines can do. Where do humans fit in?” (Fábrica Sombria: A revolução robótica está mudando o que as máquinas podem fazer. Onde os humanos se encaixam?) (Tradução nossa).

O gerente explicou: - Se for preciso, eu mesmo vou atendê-la, mas não posso atender a todas. Meus homens trabalham muito bem, são empregados registrados. Tenho aqui seus mapas de especificação, seus certificados de garantia...

- Mapas de especificação, - berrou a mulher. Soltou uma gargalhada estridente, olhando para as outras. - Escutem só! Ele disse "homens". O que é que há com você? estes não são homens! São ro-bôs! - Ela esticou as sílabas. - Vou explicar a vocês o que eles fazem. Roubam os empregos de nossos homens. E ainda são protegidos pelo governo porque trabalham sem remuneração. Por causa disto, tem famílias obrigadas a viver em barracos e a comer mingau de levedura não processada. São famílias decentes, famílias de trabalhadores. Se eu mandasse, todos os robôs seriam destruídos, eu garanto! (ASIMOV, 1976, p. 39)

## 4.2 ANDROIDES E CIBORGUES

É comum nos depararmos com uma certa confusão feita por leitores e autores de ficção científica no que diz respeito aos termos robô, androide e ciborgue. Apesar de parecer uma distinção difícil de se estabelecer, é possível construir uma definição particular a cada um dos três termos.

Diferentemente da palavra androide, os termos ciborgue e robô estão relacionados à matéria física que compõe a máquina ou criatura em questão. Tomemos a diferença entre robô e ciborgue da seguinte forma: um robô é uma máquina ou ser totalmente mecânico, de vida artificial, enquanto que, um ciborgue, trata-se de um híbrido contendo tanto matéria orgânica quanto matéria sintética em sua composição. A simples análise do termo ciborgue e de sua origem, cunhado por Manfred E. Clynes e Nathan S. Kline em 1960, já nos dá indícios para sua definição. A amálgama das palavras "cybernetic" (cibernética) e "organic" (orgânico), o termo cyborg, em inglês, remete a um ser que, de forma análoga, possui uma natureza heterogênea.

Originado na literatura alquimística (Stableford, 2006), o termo androide, por sua vez, comumente refere-se a um ser artificial que possui aparência humana. Sendo assim, um robô ou um ciborgue pode ser um androide, desde que se assemelhe a um humano. No entanto, nem todos os robôs e ciborgues serem androides. Um ser criado a partir de engenharia genética, como os replicantes do filme *Blade Runner* (1982)<sup>13</sup>, ou até mesmo de madeira, como o Pinóquio<sup>14</sup>, podem

<sup>13</sup> *Blade Runner* de 1982, dirigido por Ridley Scott e baseado no romance *Do Androids Dream of Electric Sheep?* (1968) de Philip K. Dick.

<sup>14</sup> Personagem criado por Carlo Collodi, apareceu pela primeira vez no romance *As Aventuras de Pinóquio* de 1883.

ser classificados como andróides. A definição parte do fato de que seja suficientemente parecido com um humano em suas formas.

Stableford, em *Science Fact and Science Fiction: An Encyclopedia*, salienta, porém, que o termo, no contexto da ficção científica moderna, é usado para diferenciar um ser artificial feito a partir de carne sintética de um robô comum, feito de componentes inorgânicos (2006, p. 22). Ainda assim, o autor faz ressalvas dizendo que tal uso não é consistente, já que os robôs de Capek eram feitos de carne sintética enquanto que Philip K. Dick utilizava o termo andróide para se referir a robôs que, simplesmente, simulavam a aparência humana.

Já o termo robô, como já vimos, quando não estamos falando de forma metafórica, percebemos sendo empregado para descrever duas coisas de certa forma distintas, mas intimamente relacionadas:

1. Usamos o termo robô para nos referirmos a um ser mecânico que se assemelha a um humano, ou seja, um andróide mecânico.
2. Usamos o termo robô para nos referirmos a uma máquina capaz de executar tarefas de maneira autônoma, obedecendo, claro, sua programação.

Tendo em vista tais definições, na seção seguinte, vamos explorar as diferentes formas de robôs na ficção e na não ficção.

### **4.3 COMO SÃO OS ROBÔS?**

A maioria dos robôs das narrativas de Asimov, tal como muitos outros encontrados na história da ficção científica, trata-se de um maquinário em um formato semelhante ao humano, isto é, tratam-se de andróides mecânicos. Assim, reforça-se a ideia de que usa-se o termo robô tanto para se referir a um andróide mecânico quanto para um outro tipo de máquina automática – como, por exemplo, um robô de exploração espacial, mesmo que este último não se pareça nem um pouco com um humano.

O segundo uso do termo robô é bastante abrangente, nos permitindo chamar assim até mesmo muitos de nossos utensílios domésticos. Também na exploração marítima e espacial, robôs, que não se parecem com humanos, mas que desenvolvem tarefas de certa forma autônomas, são usados diariamente. Em seu

livro *Homo Deus: Uma breve história do amanhã*, Yuval Noah Harari apresenta uma explicação para o porque dos robôs não humanoides serem os mais comuns fora da ficção:

Os antigos caçadores-coletores dominavam grande variedade de aptidões para poderem sobreviver, razão pela qual seria imensamente difícil projetar um caçador-coletor robótico. Esse robô teria de saber como preparar pontas de lança de pedra e sílex, como achar cogumelos comestíveis numa floresta, como rastrear um mamute e como coordenar um ataque com uma dúzia de outros caçadores, e depois como utilizar ervas medicinais para tratar uma ferida. No entanto, nos últimos milhares de anos nós nos especializamos. Um motorista de táxi ou um cardiologista se especializam num nicho muito mais estreito do que o de um caçador-coletor, o que facilita sua substituição por inteligência artificial (IA). [...] Para pôr humanos para fora do mercado de trabalho, a IA só precisa nos superar nas limitadas aptidões que nossas profissões específicas exigem. (HARARI, 2016, p. 325)

No universo da ficção concebida por Isaac Asimov, a fabricação de robôs humanoides demonstrou-se mais simples e lucrativa de ser feita, como podemos observar no seguinte trecho de *Caça aos Robôs*. Na narrativa, o personagem Dr. Gerrigel responde ao protagonista os motivos de se ter robôs de forma humana e não de maneira “funcional, como qualquer outra máquina” (1976, p. 188):

- A decisão foi tomada com base em razões econômicas. Escute, Baley, se você estivesse supervisionando a produção numa fazenda, você compraria um trator com um cérebro positrônico, e mais uma ceifadeira, um arado, um automóvel e outros implementos, todos providos de cérebros positrônicos, ou você acharia mais prático ter implementos comuns, manuseados por um único robô positrônico? Quero também lhe explicar que a segunda alternativa implica numa despesa igual à quinquagésima ou centésima parte da despesa da primeira alternativa.

- Está bem, mas qual é a razão de se adotar uma forma humana?

- Porque a forma humana é a forma geral mais utilitária de toda a natureza. Baley, não somos animais muito especializados, a não ser pelos nossos sistemas nervosos e mais alguns outros pormenores. Se você quiser uma forma apta a fazer uma grande variedade de coisas diferentes e a cumprir todas as tarefas de maneira satisfatória, você não poderia encontrar outra melhor que a forma humana. A mais, toda nossa tecnologia se baseia na forma humana. Por exemplo, os controles de um carro são fabricados na forma mais eficiente para se adaptarem a mãos e pés humanos de um certo molde de tamanho, juntados a um corpo por intermédio de braços, pernas e juntas de um tipo definido. Mesmo objetos mais simples, como cadeiras, garfos, mesas e facas são desenhados para se adaptarem às medidas humanas e aos movimentos humanos. É mais fácil termos robôs que imitam a forma humana do que redesenhar de maneira radical todos os nossos utensílios. (ASIMOV, 1976, p. 188)

Da mesma forma, é possível encontrarmos robôs não humanóides na obra de Asimov. Como exemplo, podemos citar *O Cérebro*, personagem do conto *Evasão*

encontrado em *Eu, Robô*, que, nas palavras do narrador, “era apenas um globo de uns 60 centímetros” dentro de uma sala cheia de “acessórios que faziam a intermediação entre O Cérebro e o mundo exterior” (ASIMOV, 2014, p. 208).

## 5 OS ROBÔS DE ASIMOV

Como vimos anteriormente, de diversas maneiras pode se dar a relação entre seres humanos e criaturas robóticas em uma narrativa. Apresentamos três cenários: 1. o de robôs que se revoltam contra a humanidade a fim de destruí-la e/ou dominá-la; 2. o de robôs subservientes a humanidade; e 3. o de robôs que substituem os humanos no mercado de trabalho gerando um clima de disputa desigual. Nas páginas seguintes, analisaremos de que forma a relação entre máquinas e humanos se dá nas obras de Isaac Asimov, tendo como base os já mencionados livros *Eu, Robô* e *Caça aos Robôs*.

### 5.1 OS ROBÔS SÃO FERRAMENTAS

Como já foi abordado anteriormente, as chamadas Leis da Robótica são um elemento central para ser levado em consideração quando analisamos as relações entre humanos e robôs na obra de Asimov. Esses três princípios que regulam as formas de vida robóticas, apesar de terem sido cunhadas em 1940, e aparecido, de maneira explícita, somente em 1942, no conto *Andando em Círculos*, sempre mostraram-se presentes nas histórias de robôs escritas por Asimov como “regras que regiam o comportamento de robôs” (ASIMOV, 2014, p. 309).

Em um texto publicado sob o título de *The Laws of Robotics* de 1979, encontrado na compilação de contos e ensaios *Robot Visions* (1991), Asimov argumenta que os robôs são tão ou não mais perigosos do que as muitas outras máquinas e ferramentas construídas pelo homem. O que os torna ameaçadores, argumenta ele, seria a semelhança com os próprios humanos – estes, sim, capazes de se rebelarem quando julgarem necessário. Asimov acreditava que, já que máquinas e ferramentas podem ser perigosas de um jeito ou de outro e os humanos criam salvaguardas para elas, o mesmo ocorreria em relação aos robôs.

Continuando o texto, Asimov começa a explicar a respeito do desenvolvimento de robôs e inteligência artificial no âmbito não-ficcional. Portanto, algumas de suas reflexões sobre este assunto nos ajudam a entender a maneira como seus robôs são apresentados em seus textos ficcionais. Asimov argumenta que as Leis da Robótica têm sido usadas desde a “alvorada dos tempos” e que

bastaria pensarmos nelas como “As Três Leis das Ferramentas” que entenderíamos o que ele estava tentando dizer. Adaptando as Três Leis da Robótica para o que viriam a ser as “Três Leis das Ferramentas”, teríamos o seguinte:

1. A tool must be safe to use.  
[...]
2. A tool must perform its function, provided it does so safely.
3. A tool must remain intact during use unless its destruction is required for safety or unless its destruction is part of its function.<sup>15</sup> (ASIMOV, 1991, p. 424)

Após citar as tais “Leis das Ferramentas”, Asimov argumenta que cada uma, comparadas às Leis da Robótica, correspondem exatamente. Assim, visto que robôs e computadores são ferramentas humanas, seria natural que estes também estivessem submetidos a essas salvaguardas.

Asimov continua sua reflexão, a qual cita acidentes automobilísticos e assaltos a bancos que, acontecem, apesar dos esforços para serem evitados, a fim de demonstrar que, em sua concepção, um mundo habitado por robôs regidos pelas Leis da Robótica (ou Leis das Ferramentas) ainda assim não estaria livre de acidentes, embora não fossem regras. Tal ideia permeia muitos conflitos nas obras do autor.

Diferente de *Robbie*, primeira história sobre robôs escrita por Asimov, onde o conflito se dá na não aceitação do robô babá por parte da mãe da garota Gloria, nas histórias protagonizadas pela dupla Gregory Powell e Mike Donovan, por exemplo, os problemas enfrentados pelos personagens humanos estão diretamente ligados à falhas mecânicas.

Em *Andando em Círculos*, o problema repousa no fato da Terceira Lei da Robótica ter sido levemente reforçada para evitar que o robô SPD-13 (também chamado de “Speedy”), considerado caro, fosse facilmente danificado. Na história, tal alteração nas diretrizes básicas do robô mostrou-se um fracasso, pois ao receber uma ordem que poderia matá-lo, “Speedy” não conseguiu conciliar a Segunda Lei com a Terceira. Tal problema gerou uma espécie de pane, fazendo-o andar em

---

<sup>15</sup> 1. Uma ferramenta deve ser segura de se usar.[...]

2. Uma ferramenta deve executar sua função, desde que com segurança.

3. Uma ferramenta deve permanecer intacta durante o uso, a menos que sua destruição seja necessária por segurança ou a menos que sua destruição seja parte de sua função. (Tradução nossa)

círculos, o que o impossibilitou de cumprir sua missão e colocou a vida dos dois humanos em risco, como explica Powell para Donovan no seguinte trecho:

- [...]Speedy é um dos modelos mais recentes, é extremamente especializado e é caro como um navio de guerra. Não é algo para ser destruído com facilidade.

- E daí?

- Daí que a Regra 3 foi reforçada... [...] Há algum tipo de perigo na reserva de selênio. Ele aumenta conforme o robô se aproxima e, a certa distância do perigo, o potencial da Regra 3, estranhamente alto para começar, contrabalança com exatidão o potencial da Regra 2, estranhamente baixo para começar.

Donovan se levantou, entusiasmado.

- E atinge um equilíbrio. Eu entendo. A regra 3 o faz voltar e a regra 2 o faz avançar...

(ASIMOV, 2014, p. 65)

Tal linha de raciocínio, a saber, de que os robôs são ferramentas que só causam adversidades quando algum erro mecânico ocorre com eles, também pode ser observada em *Razão*, onde Powell e Donovan tem de lidar com um robô que não acredita ter sido criado por humanos, e em *É Preciso Pegar o Coelho*, onde robôs deixam de funcionar quando não estão sendo observados. No primeiro caso, ao constatarem que tal ideia não interferia no trabalho do robô, a dupla de humanos vai embora, deixando-o trabalhando normalmente na estação espacial. No segundo caso, após descobrirem que os robôs deixavam de funcionar por causa do robô principal, chamado de Dave, que não conseguia lidar de maneira satisfatória com seis robôs apêndices, Mike e Donovan, que acabaram soterrados num acidente e precisaram da ajuda dos robôs, resolvem o problema destruindo um dos auxiliares com um tiro a distância. A explicação de Powell para ter tomado tal atitude, como podemos observar no seguinte trecho, onde ele também explica o problema de Dave, é puramente mecânica:

- [...]É o fato de dar ordens para seis robôs. Sob condições normais, um ou mais “dedos” estariam cumprindo tarefas rotineiras que não exigem uma supervisão cuidadosa... do mesmo modo automático que os nossos corpos comandam os movimentos habituais do andar. Mas, em uma emergência, todos os seis auxiliares devem ser mobilizados imediata e simultaneamente. Dave tem de lidar com seis robôs ao mesmo tempo, e algo acaba falhando. O resto é fácil. Qualquer diminuição da iniciativa exigida, como a chegada de humanos, faz com que ele volte ao normal. Então destruí um dos robôs. Quando eu fiz isso, ele passou a transmitir ordens para os outros cinco. A iniciativa diminui... ele volta ao normal.

(ASIMOV, 2014, p. 131)

## 5.2 QUESTÕES LEGAIS

Uma questão importante de ser analisada é a maneira como os robôs são vistos do ponto de vista jurídico no universo asimoviano. As Leis da Robótica, por si só, já nos deixam claro que os robôs são considerados menos importantes em relação aos humanos. Portanto, há algumas implicações no que diz respeito à – ou falta de – cidadania dos seres mecânicos, de forma que podemos observar exemplos tanto em *Eu, Robô*, quanto em *Caça aos Robôs*.

No conto *Evidência*, quando o personagem Stephen Byerley, acusado de ser um robô, tem seu “direito de privacidade” questionado para que pudesse ser revistado junto de sua casa sem a necessidade de um novo mandado judicial, o mesmo se defende dizendo ao investigador que tal coisa não poderia ser feita, tendo em vista que o mandado judicial atual o considerava humano. Quando o investigador pergunta onde, Byerley responde: “No trecho que diz ‘na residência que pertence a’ e assim por diante. Um robô não pode ter uma propriedade” (2014, p. 258).

Ora, um robô não pode ter uma propriedade porque um robô, no universo asimoviano, é considerado uma – e isso seria uma contradição. Produzidos, pelo menos em sua grande maioria, pela U.S. Robots and Mechanical Men, Inc., os robôs são comercializados como um produto qualquer, podendo, como tal, pertencerem a uma pessoa física, uma empresa ou repartição pública. Em *Caça aos Robôs*, quando os personagens R. Danil, Ligi Baley e o Comissário Julius Enderby estão tentando encontrar um motivo plausível que tivesse levado alguém a “assassinar” um robô chamado R. Sammy dentro do departamento de polícia, temos, dentro da conversa, o seguinte diálogo:

R. Danil, com sua voz calma e fria, interrompeu aquele fluxo agitado de palavras. Disse: - E qual é o motivo do crime?

O Comissário lançou um olhar de óbvio desagrado em direção a R. Danil e depois desviou o olhar. - Afinal, somos humanos. Imagino que os policiais não conseguem gostar de robôs da mesma maneira que qualquer outra pessoa não consegue. Agora ele não existe mais e talvez alguém esteja se sentindo mais aliviado. Você costumava ficar bastante irritado com ele, não é mesmo, Ligi?

- Este não é um motivo suficiente para um assassinato, - afirmou R. Danil.

- De jeito nenhum, - confirmou Baley.

- Mas este não é um assassinato, - retrucou o Comissário. - É apenas destruição de propriedade. É preferível usarmos os termos legais apropriados. O que me irrita é que aconteceu bem aqui, dentro do departamento. Em qualquer outro lugar a coisa não teria importância nenhuma. Nenhuma mesmo. Mas do jeito que aconteceu, pode se transformar num escândalo de vastas proporções. (ASIMOV, 1976, p. 253)

E o Comissário estava certo. Como podemos observar no conto *Mentiroso!*, em *Eu, Robô*, o “assassinato” de um robô cometido por um humano, não resulta em nada mais além de um certo desconforto em algumas pessoas. Na ocasião, na tentativa de vingar-se de um robô leitor de mentes, que havia causado problemas de ordem romântica em sua vida, a Dra. Susan Calvin, com um “dilema insolúvel”, faz com que o robô Herbie “pare de funcionar” ou, parafraseando o narrador, “desabe, reduzindo-se a um amontoado de metal inerte” (2014, p. 159). Apesar do mal-estar causado nos outros dois cientistas, Lanning e Peter Bogert, não está descrito que Susan Calvin tenha recebido alguma punição judicial por isso.

De volta à *Caça aos Robôs*, descobrimos que, além de não poderem possuir uma propriedade e de não serem protegidos contra o assassinato, se é que o termo se aplica à destruição ou desativação de um robô, as máquinas também não servem como testemunhas formais em um processo jurídico. Quando R. Danil disponibiliza-se para testemunhar em favor de Baley, que estava sendo acusado de furto, o mesmo agradece e acrescenta: “infelizmente, você é um robô e seu testemunho não tem valor legal” (1976, p. 259).

Fica claro, portanto, que existe uma hierarquia que coloca os humanos acima dos robôs, considerados apenas ferramentas pelos homens. As Leis da Robótica parecem ser o ponto chave que garante a submissão dos robôs na obra de Asimov, tendo em vista que os mesmos lidam com esta “desigualdade” de forma bastante natural. Mas mesmo limitados pelas Três Leis e incapazes de se rebelarem de maneira que os humanos fossem prejudicados, seriam os robôs capazes de assumirem o controle da política e economia global mesmo que os humanos não escolhessem isso? Isso é o que veremos no capítulo seguinte.

### **5.3 O GOVERNO DAS MÁQUINAS**

Em *O Conflito Evitável*, conto publicado na revista *Astounding* em 1950 e, ainda no mesmo ano, publicado em *Eu, Robô*, Asimov nos apresenta uma sociedade onde a economia é controlada por robôs conhecidos como as Máquinas. Como último conto do livro, que explora a evolução dos robôs desde que quando ainda nem podiam falar até o momento de se tornarem “gurus econômicos”, temos uma

descrição de uma sociedade utópica onde humanos e robôs convivem pacificamente. Dividida em quatro regiões, a Terra encontra-se politicamente unificada e administrada por coordenadores que seguem os conselhos das Máquinas. No enredo, ao constatar algumas aparentes falhas no sistema, o agora “Coordenador Mundial”, Stephen Byerley, convida a Dra. Susan Calvin, da U.S. Robots & Mechanical Men, Inc., a comparecer a seu escritório em Nova York para discutir o cerne dos problemas.

Stephen conta que identificou erros econômicos, como, por exemplo, na diminuição da produção de certos produtos nas quatro regiões, o que o levou a visitar os quatro coordenadores regionais. Concluindo, após conversar com cada um deles e ratificar que as Máquinas não poderiam errar, Stephen passa a suspeitar de uma conspiração contra as Máquinas encabeçada por uma organização conhecida como “A Sociedade pela Humanidade”. Em seguida, a cientista Susan Calvin explica que todos os problemas econômicos observados por Byerley foram criados pela própria Máquina a fim de enfraquecer a Sociedade pela Humanidade que, por querer o fim das Máquinas, segundo os robôs, era considerada ruim para os humanos. Sendo assim, as Máquinas tomaram providências para que membros da Sociedade fossem pouco a pouco sendo retirados de seu cargos, e de maneira que tais indivíduos sofressem o mínimo possível, já que um robô não pode causar danos a um humano. Tal medida estava sendo tomada pois os robôs consideravam a Sociedade pela Humanidade uma ameaça à existência da sociedade utópica, considerada, pelos robôs, boa para a coletividade humana.

Em seu livro *Homo Deus: Uma Breve História do Amanhã*, de 2014, Yuval Noah Harari nos dá pistas de como poderia ser uma sociedade pós-liberal. Segundo ele, no mundo pós-liberal, os humanos irão perder a autoridade para as máquinas<sup>16</sup>, numa transição do humanismo para uma nova “religião”<sup>17</sup>, a qual ele chama de “dataísmo”. Tal revolução se dará com a mudança de algumas premissas na ideologia liberal:

---

<sup>16</sup> Neste caso, “máquinas”, escrito com letra minúscula, trata-se de um termo genérico, diferente de “Máquina” ou “Máquinas”, com letra maiúscula, personagens do conto *O Conflito Evitável* de Asimov.

<sup>17</sup> Em seu livro anterior, *Sapiens: Uma Breve História da Humanidade* de 2011, Harari argumenta que “a religião é um sistema de normas e valores humanos que se baseia na crença em uma ordem sobre-humana” (p. 237). Ele pede para que notemos a diferença entre “sobre-humano” e “sobrenatural” e explica que, por exemplo, “A lei da natureza budista e as leis da história marxistas são sobre-humanas, já que não foram legisladas por humanos. Mas não sobrenaturais”. Daí de ele referir-se ao humanismo e ao dataísmo como religiões.

A crença liberal no individualismo fundamenta-se em três importantes premissas[...]:

1. Eu sou um in-divíduo. Possuo uma essência una que não pode ser dividida em partes ou subsistemas. Esse cerne central está envolvido por muitas camadas externas. Mas, se eu me esforçar por descascar essas crostas externas, vou encontrar bem fundo dentro de mim uma voz interior clara e única, que é o meu *eu* autêntico.
2. Meu *eu* autêntico é completamente livre.
3. Decorre das primeiras duas premissas que posso saber coisas de mim mesmo que ninguém mais é capaz de descobrir. Somente eu posso acessar meu espaço interior de liberdade, e somente eu posso ouvir os sussurros do meu *eu* autêntico. É por essa razão que o liberalismo confere ao indivíduo tanta autoridade. Não posso confiar em mais ninguém que faça escolhas por mim, porque ninguém mais pode saber quem realmente sou, como me sinto e o que quero. É por isso que o eleitor sabe o que é melhor, que o cliente sempre tem razão e que a beleza está nos olhos de quem vê.

No entanto, as ciências biológicas desafiam as três premissas. De acordo com as ciências biológicas:

1. Organismo são algoritmos e humanos não são indivíduos - são "divíduos". Isto é, humanos são uma montagem de muitos algoritmos diferentes que não têm uma voz interior única ou um *eu* único.
2. Os algoritmos que constituem um humano não são livres. São configurados por genes e pressões ambientais e tomam decisões determinística ou aleatoriamente - mas não livremente.
3. Segue-se daí que **um algoritmo externo** é teoricamente capaz de me conhecer muito melhor do que eu jamais poderia fazê-lo. Um algoritmo que monitorasse cada um dos sistemas que compõem meu corpo e meu cérebro poderia saber exatamente quem eu sou, como eu me sinto e o que eu quero. Uma vez desenvolvido, esse algoritmo poderia substituir o eleitor, o cliente ou o observador de arte. Então, esse algoritmo vai ter mais conhecimento, sempre terá razão e a beleza estará nos cálculos por ele realizado.

(grifo do autor, HARARI, 2016, p. 331)

Tal "religião", o dataísmo, que "não venera nem deuses nem o homem – venera dados" (HARARI, 2016, p. 369), só ganharia terreno em um mundo onde o humanismo perdesse o significado diante de algoritmos externos – esses que passariam a conhecer os humanos melhor do que eles próprios.

Em *O Conflito Evitável*, as Máquinas tomam muitas decisões por conhecerem os humanos melhores do que eles mesmos e a sociedade é, se não totalmente pós-humanista, pelo menos, pós-liberal, como podemos observar no seguinte trecho:

A economia da Terra é estável, e *permanecerá* estável, porque se baseia nas decisões de máquinas calculadoras que têm em mente o bem da humanidade por conta da força esmagadora da Primeira Lei da Robótica.

- E ainda que as máquinas não sejam outra coisa que não o conglomerado mais amplo de circuitos calculadores já inventado - prosseguiu Stephen Byerley -, elas continuam sendo robôs na acepção da Primeira Lei, e então a nossa economia mundial está de acordo com os interesses do Homem. A população da Terra sabe que não haverá desemprego, nem excedente ou escassez de produção. Desperdício e fome são meras palavras nos livros de história. E assim a questão da posse dos meios de produção tende a se tornar obsoleta. Quem quer que os possuísse (se é que tal expressão tem significado), um homem, um grupo, uma nação ou toda a humanidade, só podia utilizá-los do modo como as Máquinas orientavam. Não porque os homens fossem forçados, mas porque era o caminho mais inteligente e os homens sabiam que era.[...] (grifo do autor, ASIMOV, 2014, p. 276)

É importante notar que, embora os humanos da sociedade pós-liberal de Asimov abdicuem quase que integralmente de sua soberania política e econômica e confiem nas máquinas, os robôs não parecem venerar os dados, mas, sim, os humanos. Isso se dá porque, graças às leis da robótica, especialmente a primeira, os robôs de Asimov não poderiam ser o que Harari chama de dataístas. Em função do código que os rege, toda a organização social ainda se dá em torno da figura do humano, podendo ser chamada, portanto, de humanista.

Se para Harari, o jargão “o cliente sempre tem razão” baseia-se numa premissa humanista de que só o indivíduo é capaz de conhecer a si mesmo, então, temos, na fala do coordenador da região Norte, em *O Conflito Evitável*, mais uma pista de que os robôs de Asimov são realmente humanistas:

- Meu caro Byerley, vejo que o senhor se baseia instintivamente em um grande erro: o de que a Máquina sabe tudo. Deixe-me citar um caso de minha experiência pessoal. A indústria do algodão envolve compradores experientes para adquirir algodão. O procedimento adotado por eles é puxar um tufo de algodão de um fardo aleatório de determinado lote. Eles vão olhar esse tufo, apalpá-lo, talvez ouvi-lo estalar enquanto fazem isso, testá-lo com a língua... e, através desse procedimento, vão determinar o tipo de algodão que aqueles fardos contêm. Há mais ou menos doze tipos de algodão. Como resultado de suas decisões, as aquisições são feitas por certos valores, as misturas são feitas em certas proporções. Ora, esses compradores não podem ser substituídos pela Máquina.

- Por que não? Certamente, os dados envolvidos não são complicados demais para ela, são?

- É provável que não. Mas a que dados o senhor se refere? Nenhum químico da área têxtil sabe com exatidão o que o comprador testa quando apalpa um tufo de algodão. (ASIMOV, 2014, p. 294)

Fica claro, portanto, que há certos dados que a Máquina não é capaz de computar. Existem certas preferências humanas totalmente individuais, que os algoritmos externos, isto é, os robôs de Asimov, não podem acessar. Assim, encontramos mais uma evidência de que os robôs de Asimov podem ser compreendidos como humanistas no seguinte trecho, onde os personagens Susan e Stephen procuram entender o porquê de certos fenômenos sociais aparentemente inexplicáveis estarem ocorrendo:

- Como podemos partir do pressuposto de que você está certa?
- Você precisa partir desse pressuposto. Lembra-se da declaração da própria Máquina quando você apresentou o problema a ela? Foi a seguinte: “A questão não permite explicação”. A Máquina não disse que não havia uma explicação ou que não podia determiná-la. Ela simplesmente não iria *permitir* nenhuma explicação. Em outras palavras, seria prejudicial à humanidade que a explicação se tornasse conhecida, e é por isso que nós só podemos supor... e continuar fazendo suposições. (ASIMOV, 2014, p. 301)

Para proteger a humanidade, a Máquina quebra o “fluxo de informação”, que podemos tomar como o que Harari entende por supremo valor de uma ordem de pensamento dataísta. Se para o dataísmo “as experiências humanas não são sagradas, e o Homo sapiens não é o ápice da criação ou o precursor de algum futuro Homo deus” (HARARI, 2016, p. 383), mas uma pequena parte de um sistema universal de fluxo de informação, para os robôs humanistas de Asimov, os humanos, como uma entidade coletiva, são dignos de toda proteção possível.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo explanado a respeito de variadas formas de robôs e de diferentes interações destes para com a sociedade, chegamos a algumas conclusões a respeito das relações entre humanos e máquinas na obra de Isaac Asimov. Constatamos que, embora os robôs presentes nos contos de Asimov sejam, em sua maioria, robôs de formato humanoide, também encontramos outras formas robóticas, como, por exemplo, o Cérebro em *Evasão* e a Máquina em *O Conflito Evitável*. Ambos os exemplos não possuem uma forma física que lembre os humanos, mas, ainda assim, possuem características típicas de um *Homo sapiens*, como a capacidade de se comunicar através da fala, por exemplo.

E, embora as máquinas de Asimov sejam dotadas de inteligência e força superiores a dos humanos, podemos afirmar que, dificilmente, os robôs irão se rebelar contra seus criadores, pois, em sua condição, são apenas ferramentas que seguem uma programação. Tal programação inclui as Três Leis da Robótica, salvaguardas que garantem a segurança dos humanos, colocando os robôs abaixo destes na escala hierárquica, ainda que não sejam suficientes para evitar todos os problemas. Além disso, as relações entre humanos e robôs podem apresentar algumas facetas conflituosas, como, por exemplo, quando as máquinas substituem os humanos em alguns setores do mercado do trabalho.

Portanto, tal problema não parece ser o foco em *Eu, Robô* e *Caça aos Robôs*, mas, sim, defeitos de programação e a maneira como as máquinas interpretam as Leis da Robótica, dois enfoques que movimentam a maioria das tramas. Como defeitos de programação, podemos citar, como exemplo, os acontecimentos com os robôs do conto *Razão e É Preciso Pegar o Coelho*. Como exemplo de trama focada na interpretação das Leis da Robótica, temos *O Conflito Evitável*, onde as Máquinas, por serem robôs, seguem a primeira lei, mas por não para trabalharem para um único humano, mas, sim, nas palavras da personagem Dra. Susan Calvin, “para toda a humanidade”, já que tornaram a primeira lei em algo como “Nenhuma Máquina pode ferir a humanidade ou, por inanição, permitir que a humanidade venha a ser ferida” (ASIMOV, 2014, p. 300).

Tal abordagem deixa claro que os robôs, no universo asimoviano, são ferramentas que servem aos humanos. São criaturas que não trabalham visando (pelo menos não em em primeira instância) seu benefício próprio ou, como o

dataísmo de Yuval Harari, o fluxo de informação. Os robôs de Asimov são ferramentas humanistas que colocam a espécie Homo sapiens como sendo aquilo de mais relevante e digno de proteção no universo. Tal visão, embutida em sua programação através das Leis da Robótica, mantém uma hierarquia onde uma máquina, considerada menos importante que um homem, por mais que se pareçam com um, não possua direitos básicos de um cidadão, como o de possuir uma propriedade ou de proteção ao homicídio, por exemplo. Tal submissão resulta que, até mesmo quando os robôs demonstram uma grande capacidade de influenciar a política e a economia global, eles a utilizam, não para benefício próprio, mas para garantir o bem-estar da espécie humana.

## REFERÊNCIAS

ASIMOV, Isaac. **Caça aos Robôs**. Tradução de Agatha M. Auersperg. São Paulo: Hemus, 1976.

\_\_\_\_\_. **Robot Visions**. USA: ROC, 1991.

\_\_\_\_\_. **Eu, Robô**. Tradução de Aline Storto Pereira. São Paulo: Aleph, 2014.

BLADE Runner. In: IMDb - Internet MovieDatabase. Disponível em: <https://www.imdb.com/title/tt0083658/>. Acesso em: 15 nov. 2018.

CLYNES, Manfred E.; KLINE, Nathan S. **Cyborgs and space**. Disponível em: <http://web.mit.edu/digitalapollo/Documents/Chapter1/cyborgs.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2018.

CRAMER, Kathryn. **Hard Science Fiction em The Cambridge Companion to Science Fiction**. New York, USA: Cambridge Companion Press, 2003. Disponível em: <https://mlinden.home.xs4all.nl/CambridgeCompaniontoScienceFiction.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2017.

CYBORG. In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. Wikimedia, 2018. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Cyborg>. Acesso em: 04 nov. 2018.

FRANKENSTEIN. In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. Wikimedia, 2018. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Frankenstein>. Acesso em: 15 nov. 2018.

GANCHO, Cândida Vilares. **Como analisar narrativas**. São Paulo: Ática, 2006.

HARARI, Yuval Noah. **Homo Deus: uma breve história do amanhã**. Tradução de Paulo Geiger. 1º ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

\_\_\_\_\_. **Sapiens: uma breve história da humanidade**. Tradução de Janaína Marcoantonio. 28º ed. Porto Alegre, RS: L&PM, 2017.

ISAAC Asimov. In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. Wikimedia, 2018. Disponível em: [https://en.wikipedia.org/wiki/Isaac\\_Asimov](https://en.wikipedia.org/wiki/Isaac_Asimov). Acesso em: 10 set. 2018.

ISAAC Asimov Homepage. Disponível em [http://www.asimovonline.com/asimov\\_home\\_page.html](http://www.asimovonline.com/asimov_home_page.html). Acesso em: 24 jun. 2017.

KOLHATKAR, Sheelah. **Dark Factory: The robotics revolution is changing what machines can do. Where do humans fit in?** The New Yorker. Nova Iorque, p. 70-81, 23 de Outubro de 2017.

MATRIX. In: IMDb - Internet MovieDatabase. Disponível em: <https://www.imdb.com/title/tt0133093/>. Acesso em: 15 nov. 2018.

PINÓQUIO. In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. Wikimedia, 2018. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Pin%C3%B3quio>. Acesso em: 18 nov. 2018.

STABLEFORD, Brian M. **Science Fact and Science Fiction: An Encyclopedia**. New York, USA; London, UK. Routledge, 2006. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?id=uefwmdROKTAC&pg=PA22&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?id=uefwmdROKTAC&pg=PA22&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false). Acesso em: 10 nov. 2018.

THOMAS, P.L. **Science Fiction and Speculative Fiction**. AW Rotterdam, Holanda: Sense Publishers, 2013.