

## Os robôs de Asimov e o futuro da humanidade

Andreya S. Seiffert<sup>1</sup>

**Resumo:** O presente artigo discute contos sobre robôs escritos e publicados entre 1940 e 1950 por Isaac Asimov e reunidos no livro *Eu, robô* (1950). Nessas histórias, o escritor de ficção científica procurou imaginar como se daria a inserção de robôs no mundo, sua evolução e as interações com os seres humanos. Para proteger a humanidade da sua criação, Asimov inventou as três leis da robótica, sendo a primeira e mais forte a de que um robô não pode ferir um ser humano. Asimov, com muita precisão, especulou sobre máquinas criando máquinas cada vez mais complexas, o que é hoje chamado de singularidade. Ao contrário de autores que interpretam essa questão como sendo o possível fim da humanidade, Asimov vislumbrou aplicações positivas para essas super inteligências e criou até mesmo um novo sistema econômico mundial através delas. O futuro criado por Asimov partiu de referências do seu próprio tempo e também da história americana – muitos críticos consideram o tratamento dado aos robôs nas histórias como uma metáfora da escravidão dos Estados Unidos e até mesmo da homofobia das décadas de 1940 e 1950. Assim, a literatura, e mais especificamente a ficção científica, mostra-se como uma fonte de pesquisa riquíssima para explorar as relações entre passado, presente e futuro, entre história e ficção.

**Palavras-chave:** Asimov; Ficção Científica; Futuro; Robôs.

### Asimov's robots and the future of humanity

**Abstract:** This article discusses short stories about robots written and published between 1940 and 1950 by Isaac Asimov and collected in the book *I, Robot* (1950). In these stories, the science fiction author tried to imagine how robots could be inserted in the world, their evolution and interactions with humans. To protect humanity from its creation, Asimov invented the three laws of robotics, the first and strongest being that a robot can't injure a human being. Asimov very accurately speculated on machines creating even more complex machines in what is now called singularity. Unlike authors who interpret this question as the possible end of humanity, Asimov envisioned positive applications for these super intelligences and even created a new world economic system through them. The future created by Asimov came from references of his own time and also from American history - many critics consider the way robots are presented in the stories as a metaphor for slavery in the United States and even homophobia in the 1940s and 1950s. Thus, literature, more specifically science fiction, shows itself as a rich source of research to explore the relationships between past, present, and future, between history and fiction.

**Key-words:** Asimov; Science Fiction; Future; Robots.

---

<sup>1</sup> Doutoranda no Programa de Pós-graduação em História Social na Universidade de São Paulo (USP). Brasil, pesquisa “O amanhã do ontem: The Futurians e a ficção científica americana na década de 1940”, financiada pela FAPESP, processo 2015/17754-3, contato: andreya@usp.br

**Artigo recebido em:** 31/07/2017

**Artigo aprovado em:** 16/11/2017

É possível acessar o passado de diversas formas, e a ficção é uma delas. David Lowenthal, historiador e geógrafo norte-americano, em um texto<sup>2</sup> publicado no Brasil com o título “Como conhecemos o passado”, afirma:

Toda ficção é parcialmente “fiel” ao passado; uma história verdadeiramente fictícia não pode ser imaginada, pois ninguém poderia entendê-la. A verdade na história não é a única verdade sobre o passado; cada história é verdadeira em infinitas maneiras, maneiras estas que são mais específicas na história e mais gerais na ficção. (LOWENTHAL, 1998, p. 134)

Assim, a literatura pode ser usada como uma fonte para historiadoras e historiadores em seus trabalhos. No presente artigo, faço isso através das histórias de robôs escritas e publicadas por Isaac Asimov (1920-1992) na década de 1940 e reunidas no livro *Eu, robô* (1950). A partir dessas fontes, procuro trabalhar com o contexto em que foram produzidas e também com o futuro que elas projetavam. Como Asimov imaginava o tempo que estava por vir? Como seriam as relações entre seres humanos e máquinas pensantes? Em que medida o autor foi capaz de prever o futuro? Como isso se relacionava com o tempo e espaço em que estava inserido? Antes de tentar responder essas questões, no entanto, vou falar rapidamente sobre a ficção científica, uma literatura que ganhou força no início do século XX e que transformou a vida de Asimov e foi também transformada por ele.

É sempre difícil tentar definir um estilo de narrativa (ou “gênero literário”). Ao estabelecer certos critérios, corre-se o risco de abranger muito ou pouco, de excluir de mais ou de menos. Deve-se aceitar que há um certo grau de imprecisão e mesmo aleatoriedade nos parâmetros adotados. Ainda assim, é um exercício frutífero, pois a reflexão sobre os tipos literários e suas fronteiras permite esboçar alguma luz sobre os textos a serem estudados. É preciso, no entanto, estar atento para não fechar o texto em sua caixinha específica, sob o risco de perder outras nuances possíveis.

---

<sup>2</sup> Originalmente, trata-se do capítulo 5 do livro *The Past is a Foreign Country* (Cambridge: Cambridge University Press, 1985).

Dito isso, pode-se partir para uma breve exposição sobre o gênero de ficção científica. Desenvolvida sobretudo a partir da década de 1920, ela relaciona-se com a importância que a ciência passou a ter. Isso só, no entanto, não é suficiente para explicá-la, pois outro elemento fundamental de sua composição é a imaginação. A ficção científica mistura ciência e arte; discute as aplicações possíveis de um conhecimento científico, mas também vai além, e especula sobre coisas pouco prováveis de ocorrerem. Dessa forma, pode-se dizer que ela é (dentre outras coisas) uma narrativa de *possibilidades*.

Uma das possibilidades bastante explorada na ficção científica é a sua relação com o futuro. Muito antes de Yuri Gagarin adentrar o espaço pela primeira vez na história da humanidade, já se discutia as possibilidades das viagens espaciais e as consequências para nós, terrestres. Ainda não encontramos vida inteligente além da do nosso próprio mundo, mas, caso isso ocorra, não seria de todo chocante, pois fomos sendo acostumados a essa ideia há muito. Para Fredric Jameson, essa é uma das “funções sociais” da ficção científica:

In a moment in which technological change has reached a dizzying tempo, in which so-called “future shock” is a daily experience, such narratives have the social function of accustoming their readers to rapid innovation, of preparing our consciousness and our habits for the otherwise demoralizing impact of change itself. They train our organisms to expect the unexpected and thereby insulate us, in much the same way that, for Walter Benjamin, the big city modernism of Baudelaire provided an elaborate shock-absorbing mechanism for the otherwise bewildered visitor to the new world of the great 19-century industrial city. (JAMESON, 1982, p. 151)<sup>3</sup>

Assim, ao imaginar diferentes tecnologias e realidades, a ficção científica possibilita a seus leitores e espectadores conjecturar sobre o devir, muitas vezes com uma base bastante confiável, como explicou a escritora do gênero Judith Merril:

By the time the actual space program got underway, scientists were producing space suits that looked exactly like the ones from *Amazing*. The fact that a lot of the atomic and space scientists had grown up reading science fiction probably influenced the design. But to a great extent the designs were

---

<sup>3</sup> Em um momento em que a mudança tecnológica alcançou um ritmo estonteante, no qual o chamado “choque de futuro” é uma experiência diária, tais narrativas tem a função social de acostumar seus leitores com a inovação rápida, de preparar nossas consciências e nossos hábitos para o de outra forma desmoralizante impacto da mudança em si. Elas treinam nossos organismos para esperar o inesperado, e, portanto, isolam-nos, de uma maneira parecida com que, para Walter Benjamin, a grande cidade do modernismo de Baudelaire providenciou um elaborado mecanismo de absorção de choque para o de outra forma desorientado visitante do novo mundo da grande cidade industrial do século XIX. (tradução da autora)

inevitable, because they were things that would actually work; they had already been analyzed in twenty or thirty science fiction stories. In each new story, the design had been refined: this gasket was added, or that joint was improved. After all the thought that had been put into it, the logical space suit already existed; all it needed was the money to make it. (MERRIL, 2002, p. 68)<sup>4</sup>

Em alguns casos, como o do traje espacial citado por Merrill, era inevitável que o futuro decorresse daquela maneira. As mudanças sociais, no entanto, são sempre mais difíceis de prever do que as tecnológicas. Busco, neste artigo, analisar ambas nas histórias que compõem o livro *Eu, robô* de Isaac Asimov. São elas: Robbie (originalmente de 1940), Andando em círculos (1942), Razão (1941), É preciso pegar o coelho (1944), Mentiroso! (1941), Um robozinho sumido (1947), Evasão! (1945), Evidência (1946) e O conflito evitável (1950). Como podemos notar, os contos, na coletânea, não estão na mesma ordem de seu lançamento; Asimov procurou, além de reuni-los, contar uma história maior através deles. Adicionou uma introdução e transformou a personagem Doutora Susan Calvin no fio condutor delas.

Isaac Asimov é um nome bastante conhecido hoje. Também pudera, já que ele escreveu e/ou editou mais de 500 livros ao longo da vida! Asimov era doutor em química e produziu vários trabalhos de divulgação científica, mas são suas histórias de ficção científica que o fizeram famoso. Tanto é que, eventualmente, ele largou a carreira acadêmica para se dedicar exclusivamente à escrita. Asimov nasceu na então União Soviética (hoje Rússia), filho de pais judeus, e se mudou aos três anos de idade com a família para Nova Iorque, nos Estados Unidos, onde morou a maior parte de sua vida. Ainda criança, teve contato com a ficção científica através das revistas que eram vendidas na loja de doces da família. Na adolescência/juventude, integrou o *fandom The Futurians*<sup>5</sup>, que reunia fãs de ficção científica. Asimov começou a escrever no final da

---

<sup>4</sup> No momento que o programa espacial entrou em andamento, os cientistas estavam produzindo trajes espaciais que parecia exatamente como os da revista *Amazing*. O fato de que muitos dos cientistas atômicos e espaciais tinham crescido lendo ficção científica provavelmente influenciou o projeto. Mas, em grande parte, os projetos eram inevitáveis, porque eram coisas que realmente funcionavam; eles já haviam sido analisados em vinte ou trinta histórias de ficção científica. Em cada nova história, o projeto tinha sido refinado: esta junta foi adicionada, ou aquela articulação foi melhorada. Depois de todo o pensamento que tinha sido posto nele, o traje espacial lógico já existia; tudo o que precisava era do dinheiro para fazê-lo. (tradução da autora)

<sup>5</sup> *The Futurian Science Literary Group*, ou simplesmente *The Futurians*, foi um grupo criado por fãs de ficção científica em 1938 em Nova Iorque que durou até 1945. Diversos escritores e editores de ficção científica fizeram parte do *The Futurians*, assim como Asimov. Nas décadas de 1930 e 1940 esses grupos,

década de 1930 e teve sua primeira história publicada em 1939, aos dezenove anos de idade. A sua primeira história sobre robôs, Robbie, saiu no ano seguinte, numa revista nova, chamada *Super Science Stories* editada pelo amigo e também *futurian* Frederik Pohl (Pohl alterou o título, chamando-a de *Strange Playfellow*; a coletânea mantém o título original dado por Asimov à história). As histórias seguintes de robôs foram todas compradas pela *Astounding Science Fiction*, a revista de ficção científica de maior prestígio da época.

Essas revistas de ficção científica e outras no mesmo estilo ficaram conhecidas como *pulps* por conta do papel mais barato de sua impressão (*wood pulp*; já as *slicks* eram impressas em papel de maior qualidade). As *pulps* fizeram muito sucesso nos Estados Unidos na primeira metade do século XX. Estima-se que em meados da década de 1930, 30 a 40% da população letrada lia *pulps* no país (CHENG, 2012). Era comum que uma *pulp* se dedicasse a um tipo de história, como suspense, terror, velho oeste e, a partir de 1926, ficção científica (que só passaria a ser chamada dessa forma três anos mais tarde). Embora haja exemplos de obras que possam ser consideradas como ficção científica no século XIX, tratam-se de casos pontuais. É a partir do lançamento de *Amazing Stories*, *pulp* criada por Hugo Gernsback, que a ficção científica vai se desenvolver com força. Depois dela, outras foram lançadas: em 1936, havia três *pulps* dedicadas à ficção científica e, no final da década de 1940, já eram treze (KNIGHT, 2013). Foi através dessas revistas que o então adolescente Asimov teve contato com a ficção científica e as histórias de robôs. Em uma espécie de posfácio de *Eu, robô*, intitulado de “A história por trás dos romances de robôs”, Asimov conta que algo o desagradava nessas histórias, mas que ele não sabia ao certo o que era. Até que em 1938 e 1939 saíram duas histórias (*Helen O’Loy* de Lester del Rey e *I, Robot*, de Eando Binder) que representavam os robôs de forma diferente e que o motivaram a escrever uma história na qual um robô seria retratado de forma afetuosa (ASIMOV, 2014).

À medida que publicava, dentre outras, suas histórias de robôs ao longo da década de 1940, Asimov foi se tornando uma figura importante dentro da ficção científica. Suas histórias passaram a ser republicadas em coletâneas e, assim, atingiram um público cada vez maior. *Eu, robô* foi publicado pela primeira vez nos Estados

---

chamados de *fandoms*, eram bastante comuns nos Estados Unidos e ajudaram a moldar a ficção científica de então. (CHENG, 2012)



Unidos em 1950 e está em circulação desde então. Asimov havia proposto o título *Mind and Iron* (Mente e Ferro) para o livro, mas o editor tinha outra ideia:

- Vamos chamá-la de *Eu, Robô* – ele disse.
- Não podemos – eu disse. – Eando Binder escreveu um conto com esse título dez anos atrás.
- Quem se importa? – disse o editor (embora essa seja uma versão editada do que ele realmente disse) e, constrangido, permiti que ele me persuadisse. *Eu, Robô*, foi o meu segundo livro, publicado no fim de 1950. (ASIMOV, 2014, p. 310)

Assim, o livro acabou ganhando o título de uma das histórias que inspirou o autor a começar a escrever sobre a temática. *Eu, robô* reúne nove das onze histórias sobre robôs escritas e publicadas por Asimov entre 1940 e 1950 (as outras duas – *Robot AL-76 Goes Astray* e *Victory Unintentional* – foram republicadas na coletânea *The rest of the robots* que no Brasil saiu com o título de *Os novos robôs*). Além do conto de Binder e do livro de Asimov, há, também, um filme com o título de *Eu, robô*. Lançado em 2004, o filme narra a investigação de um detetive, estrelado por Will Smith, acerca dos robôs. Apesar de toda a propaganda contrária, o detetive julga os robôs como perigosos para os humanos. O filme traz elementos das histórias do livro com o mesmo nome – como as três leis da robótica e o nome de alguns personagens – mas representa os robôs como um perigo à humanidade, enquanto Asimov procurou escrever sob uma ótica positiva, como mostrarei a seguir.

## Histórias de robô

A primeira história de robôs de Asimov tem como personagem central Robbie, um robô com características muito próximas das humanas, e em alguns casos ainda melhores, como os reflexos motores. Asimov sempre foi um grande entusiasta da ciência e tecnologia e procurou imaginar os robôs como um avanço que poderia beneficiar a humanidade de diversas formas, até mesmo na interação com crianças. Já nessa história de estreia da temática, o autor introduziu a Primeira Lei da Robótica, sobre a impossibilidade de um robô ferir um ser humano. Discutirei à frente essa lei e as demais. Robbie é descrito como uma máquina ainda bastante rústica, feita de metal e que não fala. Conforme o futuro avança nas histórias, a aparência dos robôs vai sendo alterada, até o ponto de ser impossível diferenciar um robô de um humano, tema da história *Evidence* (Evidência), publicada pela primeira vez em 1946.



Em *Robbie*, Asimov imaginou a futura Nova Iorque de 1998 como “um paraíso para o turista” (ASIMOV, 2014, p. 37). Acertou na previsão, já que a cidade é um dos principais destinos turísticos mundiais. Nova Iorque também cresceu em importância desde a primeira vez que a história foi publicada. Para Patrice Higonnet:

Even before the First World War, New York, having become even more modern than Paris, was beginning to pose as a rival to the French capital: the Armory Show, which featured such modern painters as Duchamp, Picasso, and Matisse (and which scandalized some American art lovers), took place in 1913. When the Germans occupied Paris during the Second World War, the City of Light went into eclipse, but its star had been waning for some time. And by 1944 modernity was solidly ensconced in New York, as was money. Inevitably, art and artists soon congregated there too, as they had done in Paris, capital of the nineteenth century. (HIGONNET, 2002, p. 402)<sup>6</sup>

Segundo o historiador, foi a mudança da modernidade de Paris para Nova Iorque que levou a arte a se deslocar pelo Atlântico. Dessa forma, a cidade americana virou, na segunda metade do século XX, uma espécie de capital cultural mundial, posto que até então havia sido ocupado por Paris. Vale lembrar que o nazismo e a guerra também tiveram forte influência na imigração de milhares de pessoas, de artistas e cientistas importantes a pessoas comuns.

O papel de destaque da cidade pode ter parecido ainda mais evidente em 1950, quando Asimov publicou *The evitable conflict* (O conflito evitável), história na qual Nova Iorque aparece como a capital do mundo. É curioso perceber que o autor foi modesto em suas projeções populacionais: imaginou a Terra de 2052 com pouco mais de três bilhões de habitantes, número que foi alcançado já na década de 1960:

Terra (incluindo o continente desabitado, a Antártida)  
 a) Área: 139.859.356 quilômetros quadrados (superfície terrestre)  
 b) População: 3.300.000.000  
 c) Capital: Nova York. (ASIMOV, 2014, p. 296)

*The evitable conflict* fala das guerras do século XX:

---

<sup>6</sup> Mesmo antes da Primeira Guerra Mundial, Nova York, tendo se tornado ainda mais moderna do que Paris, começava a se colocar como rival da capital francesa: o Armory Show, que contou com pintores modernos como Duchamp, Picasso e Matisse (e que scandalizou alguns amantes da arte americana), teve lugar em 1913. Quando os alemães ocuparam Paris durante a Segunda Guerra Mundial, a Cidade Luz entrou em eclipse, mas sua estrela estava diminuindo há algum tempo. Em 1944, a modernidade estava abrigada em Nova Iorque, assim como estava o dinheiro. Inevitavelmente, a arte e os artistas logo se congregaram por lá também, como já haviam feito em Paris, capital do século dezenove (tradução da autora).

Nos séculos 19 e 20, houve um ciclo de guerras nacionalistas-imperialistas, em que a pergunta mais importante do mundo era quais partes da Europa controlariam os recursos econômicos e o mercado consumidor de quais partes fora da Europa. Tudo o que não era Europa não podia existir sendo parte inglês, parte francês, parte alemão e assim por diante. Até que as forças do nacionalismo se espalharam o suficiente, de modo que tudo o que não era Europa acabou com tudo o que as guerras não conseguiram acabar, e decidiu que podiam todos existir de forma bastante confortável não sendo a Europa (...). No século 20, Susan, nós começamos um novo ciclo de guerras... do que devo chamá-las? Guerras ideológicas? As emoções da religião aplicadas aos sistemas econômicos e não aos sistemas aos quais seria muito natural que fossem aplicadas? Outra vez, guerras eram “inevitáveis” e, desta vez, havia armas nucleares, de modo que a humanidade não podia mais passar pelo seu tormento para o inevitável desperdício da inevitabilidade. E surgiram robôs positrônicos...

... Surgiram bem a tempo, e com eles, e em conjunto com eles, surgiu a viagem interplanetária. De maneira que não parecia mais tão importante determinar se o mundo era Adam Smith ou Karl Marx. Nenhum dos dois fazia muito sentido, dadas as novas circunstâncias. Ambos tiveram de se adaptar e terminaram quase que no mesmo lugar. (ASIMOV, 2014, p. 275-276)

Asimov vai além da Primeira e Segunda Guerras Mundiais e fala em “guerras ideológicas” relacionadas aos sistemas econômicos. Escrevendo ainda no início da Guerra Fria, o autor imaginou um mundo onde tais polaridades político-econômicas, como as em curso entre Estados Unidos e União Soviética, seriam extintas por causa dos robôs. O termo positrônico, inventado por Asimov, relaciona-se com o elemento pósitron, descoberto na década de 1930. Esses cérebros positrônicos permitiriam aos robôs ter inteligência e uma espécie de consciência.

Em *The evitable conflict*, essa tecnologia é empregada em quatro máquinas calculadoras de alta tecnologia:

As Máquinas são uma gigantesca extrapolação (...). Uma equipe de matemáticos trabalha vários anos calculando um cérebro positrônico habilitado a realizar certos procedimentos semelhantes de cálculo. Usando esse cérebro, eles fazem mais cálculos para criar um cérebro ainda mais complicado e assim por diante. De acordo com Silver, o que nós chamamos de Máquinas são o resultado de dez dessas etapas. (ASIMOV, 2014, p. 278)

As Máquinas são criações que ultrapassaram os criadores: “elas progrediram além da possibilidade de um detalhado controle humano” (ASIMOV, 2014, p. 278). A ideia das máquinas evoluírem para além do entendimento humano é conhecida hoje como “singularidade tecnológica”. De acordo com essa hipótese, a invenção de uma super inteligência artificial iria desencadear um crescimento tecnológico em que essas inteligências se aprimorariam a cada ciclo e resultaria numa super inteligência que



superaria em muito a humana. A humanidade então entraria em um momento *singular* da história em que seria impossível prever o que aconteceria a partir de então – podendo resultar, inclusive, na extinção da raça humana por essas inteligências.

O conceito de singularidade foi formulado formalmente pela primeira vez pelo cientista da computação e escritor de ficção científica Vernor Vinge em 1993:

[singularity] It is a point where our old models must be discarded and a new reality rules. As we move closer to this point, it will loom vaster and vaster over human affairs till the notion becomes a commonplace. Yet when it finally happens it may still be a great surprise and a greater unknown. (VINGE, 1993, s/p)<sup>7</sup>

Embora o termo só tenha sido cunhado na década de 1990, a ideia é bem mais velha e, como visto acima, já estava presente na história *The evitable conflict*, de 1950. Asimov, no entanto, não temia esse futuro singular, pois criou um mecanismo de proteção à raça humana: as três leis da robótica. As Máquinas foram as responsáveis pela nova ordem e equilíbrio mundiais: ao prever com perfeição as demandas, elas passaram a evitar escassez e excedente. O autor constrói o futuro como um tempo em que as questões político-econômicas teriam sido superadas por conta dessas Máquinas. Embora ele fale que não havia mais sentido em determinar se esse mundo fictício de 2052 era Adam Smith ou Karl Marx, acredito que ele está muito mais próximo de um ideal de igualdade socialista do que de um liberalismo econômico.

O mundo de *The evitable conflict* foi dividido em quatro regiões: Leste, Norte, Região dos Trópicos e Europeia. Cada uma conta com uma Máquina e um vice-coordenador e há, também, Stephen Byerley, coordenador da Terra e que é, ele próprio, um robô (a natureza de Byerley foi abordada em outra história da coletânea, *Evidence*). Algumas anomalias como atraso no Canal do México, excedente de produção de aço, escassez de mercúrio em Almaden e demissão de funcionários em Tientsin preocupam Byerley, que acredita que humanos pertencentes à Sociedade pela Humanidade, contrária às Máquinas, estariam fornecendo dados errados a elas, ou então não seguindo suas instruções, por isso tais falhas. Ele chama a Doutora Susan Calvin, famosa psicóloga (e que aparece em várias das histórias de robô), que acredita que sejam as

---

<sup>7</sup> [Singularidade] É um ponto em que nossos modelos antigos devem ser descartados e uma nova realidade domina. À medida que nos aproximamos desse ponto, ele se tornará cada vez mais vasto sobre os assuntos humanos até que a noção se torne um lugar comum. No entanto, quando finalmente acontecer, pode ainda ser uma grande surpresa e um desconhecimento ainda maior (tradução da autora).

próprias Máquinas que estejam criando esses erros como forma de afastar de perto delas pessoas que teriam interesse em acabar com elas. Esse senso de preservação visaria a própria humanidade, já que as Máquinas saberiam que o melhor para as pessoas seria a continuidade delas.

Quando questionada sobre a questão da liberdade que essa situação gera, a doutora Calvin afirma que a Humanidade nunca foi de fato livre:

– Mas você está me dizendo, Susan, que a Sociedade pela Humanidade está certa e que a Raça Humana *perdeu* a possibilidade de opinar sobre o próprio futuro.

– Ela nunca teve, de fato, essa possibilidade. Ela sempre esteve à mercê de forças econômicas e sociais que não entendia... sujeita ao clima e aos resultados da guerra. Agora as Máquinas as entendem, e ninguém pode impedi-las, já que as Máquinas vão lidar com essas forças como estão lidando com a Sociedade... tendo, como de fato têm, a maior das armas à sua disposição: o controle absoluto da nossa economia. (ASIMOV, 2014, p. 302. Grifo no original)

As Máquinas agem como um Estado forte que detém a economia nas mãos. Ainda que o mundo criado por Asimov se mantenha capitalista e que os humanos possam possuir empresas, a concorrência é planejada pelas Máquinas, que não permitem que uma empresa compita com outra de forma prejudicial. Os recursos, assim, são distribuídos de forma justa e bem equivalente. Não há escassez nem desperdício: tudo funciona no mais perfeito equilíbrio nessa “economia robótica mundial” (KAKOUDAKI, 2014). Nesse mundo, as guerras perderam o sentido: “todos os conflitos se tornaram por fim evitáveis. Apenas as Máquinas são, de agora em diante, inevitáveis!” (ASIMOV, 2014, p. 302). Segundo esse ponto de vista, a perda da ilusão de liberdade (já que a humanidade nunca fora, segundo a doutora Calvin, de fato livre) seria um preço pequeno a se pagar tendo em vista o fim dos conflitos e a estabilidade alcançada.

Essa visão otimista em relação às Máquinas relaciona-se, também, com as três leis a que elas estão sujeitas e que garante que não haverá dano aos seres humanos. Assim, no universo robótico criado por Asimov, não há a possibilidade dos eventos evoluírem pra uma distopia em que os robôs escravizem e/ou matem a raça humana. Em algumas histórias, na verdade, a escravização ocorre no outro sentido: são os robôs que parecem ser escravos da humanidade, indo assim ao encontro da origem da palavra. O termo robô, como empregado hoje, foi utilizado pela primeira vez em 1920 na peça *R.U.R. (Rossumovi Univerzální Roboti)*. A palavra, em checo, significa trabalho

compulsório (i.e., escravo) e foi aplicada para descrever seres humanos artificiais criados para trabalharem no lugar das pessoas. A ideia acabou sendo desastrosa, e os robôs lideraram uma revolução que levou à extinção dos seres humanos. No universo robótico-ficcional de Asimov, graças às três leis, os robôs obedecem aos humanos, a quem chegam a chamar de mestres. A questão fica ainda mais explícita em *Andando em círculos*: “Aquele era a época dos primeiros robôs falantes, quando parecia que o uso de autômatos na Terra seria proibido. Os fabricantes estavam lutando contra isso e incluíram um bom e saudável *complexo de escravo* nas malditas máquinas” (ASIMOV, 2014, p. 55. Grifos da autora).

Para alguns críticos, a escravização dos robôs nas histórias de Asimov seria uma referência à escravidão de africanos e afrodescendentes nos Estados Unidos e também uma possibilidade de debater o racismo. Vale lembrar que nas décadas de 1940 e 1950 a segregação ainda era legalizada no sul do país. As leis *Jim Crow* garantiam a separação entre brancos e negros em espaços públicos como escolas e transportes. Foi apenas com a Lei dos Direitos Civis (*Civil Rights Act*) de 1964 que teve fim os sistemas legais de exclusão baseados em raça, cor, religião, sexo ou nacionalidade. O preconceito, no entanto, não acabou juntamente com o fim da segregação. Asimov levantou essa questão em um outro conto escrito nesse mesmo período:

Você acha que não tenho muita chance, não é?  
 – Não muita, concordou o ex-Ministro da Educação. – Você é smyrniano.  
 – Isso não é impedimento legal. Eu tive uma educação leiga.  
 – Ora, vamos lá. Desde quando preconceito segue qualquer lei, além de sua própria? (ASIMOV, 2009, p. 211)

Darko Suvin enxerga uma linha evolutiva dos robôs na coletânea de Asimov que vai desde Robbie, “uma boneca gigante”, até às Máquinas, “dei ex machina”, passando por Speedy, o robô de *Andando em círculos* e que funcionaria como um “plantation darkie” estereotipado (SUVIN, 1988). O termo é uma referência a *plantation tradition*, um tipo de literatura de meados do século XIX proveniente do sul dos Estados Unidos em resposta às narrativas de escravos. Nela, a *plantation* é romantizada e os escravos negros aparecem como incapazes de se autogerir. Suvin, assim, relaciona o conto com escravidão e racismo, mas argumenta que a história coloca Speedy como incapaz de exercer sua autonomia. De Witt Douglas Kilgore tem um entendimento diferente da questão: “Isaac Asimov's 1940s robot stories (collected in *I, Robot* [1950]) use the social conventions of a segregated America to project both the containment and

potential of humanoid robots relation to their human masters” (KILGORE, 2010, p. 17)<sup>8</sup>. Para o autor, os humanos, nas histórias, estariam limitando toda a potencialidade dos robôs, assim como os brancos limitaram/estavam limitando o potencial dos negros.

Despina Kakoudaki, em seu livro *Anatomy of a Robot: Literature, Cinema and the Cultural Work of Artificial People*, argumenta que as histórias de robô de Asimov da década de 1940 implicitamente tratam de racismo e escravidão. Segundo a autora, Asimov utilizou-se de uma estratégia linguística para representar tais metáforas. No conto *Razão*, os cientistas xingam o robô Cutie diversas vezes: ferro-velho ambulante, encrenca de metal, maníaco de metal dentre outros. Kakoudaki aponta para a natureza desses insultos: “In a pattern that continues in later texts, the robot is insulted on the basis of its physical description, its metal exterior, *its skin*” (KAKOUDAKI, 2014, p. 131. Grifos da autora).<sup>9</sup>

Nas histórias de robôs, futuro e passado se mesclam. Asimov parece ter se utilizado de eventos passados para criar um amanhã em que o racismo continuaria existindo e os robôs seriam o alvo da intolerância. Pode ter feito isso como forma de discutir o racismo de seu próprio tempo – tanto a questão da segregação dos negros no sul dos Estados Unidos como do que estava acontecendo na Europa, afinal ele era um judeu nascido na Rússia e escrevendo durante o regime de Hitler e a Segunda Guerra Mundial. Mas Asimov pode também só ter feito um exercício de imaginação e especulado como seriam as relações entre humanos e robôs caso estes desenvolvessem uma espécie de consciência. Não há como saber as intenções do autor e, mesmo que tal façanha fosse possível, ainda assim vale notar que um texto muitas vezes foge de suas pretensões originais.

Sendo assim, pode-se levantar as questões que o próprio texto suscita – e uma delas é a questão do “outro”. Só que esse *outro* fica, a cada história, mais parecido com o eu de referência, a ponto de ser impossível identificar um robô apenas olhando, como acontece em *Evidência*. As questões então mudam de forma e outro debate é possível: o que separa seres humanos de robôs? Uma das diferenças geralmente apontadas para nos diferenciar de outros animais é que nós, humanos, teríamos uma consciência mais

---

<sup>8</sup> As histórias de robôs de Isaac Asimov (reunidas em *I, Robot* [1950]) utilizam as convenções sociais de uma América segregada para projetar tanto a contenção quanto o potencial da relação de robôs humanoides com seus mestres humanos. (Tradução da autora)

<sup>9</sup> Em um padrão que continua em textos posteriores, o robô é insultado com base em sua descrição física, seu exterior de metal, sua pele (tradução própria).

desenvolvida em relação a eles. Mas, se os robôs tivessem uma consciência próxima da nossa, qual(is) seria(m) a(s) diferença(s) entre *nós* e *eles*?

Michelle Webber interpreta a questão de forma diferente. Para ela, a impossibilidade de diferenciar Byerley, o suposto robô, de um ser humano seria uma analogia para discutir não mais racismo, mas uma outra questão identitária de minorias: a homossexualidade. De acordo com Webber, o fato da aparência de Byerley não revelar sua identidade já seria uma metáfora para a homossexualidade. Além disso, o medo e a reação das pessoas perante a ideia de que Byerley seria um robô refletiria o tratamento aos gays nos Estados Unidos da década de 1940. Assim como em relação ao racismo, a homofobia era institucionalizada em muitos estados americanos e gays eram criminalizados através de leis que proibiam a sodomia. Novamente, não há como saber se Asimov intencionou usar Byerley como uma metáfora para discutir a discriminação aos homossexuais. É uma interpretação possível, e o robô do conto pode ser lido tanto como um homossexual temendo ser descoberto em uma sociedade conservadora quanto como membro de uma minoria étnico/racial discriminada. Como dito acima, Byerley é o *outro*, o que é diferente. No futuro fictício de Asimov, as diferenças ainda são combatidas e a intolerância ainda reina. Infelizmente, nada muito diferente do que temos presenciado até agora.

Em *Evidência*, a solução encontrada para provar se Byerley é humano ou robô é testá-lo. Por conta da Primeira Lei da Robótica, um robô não pode ferir um ser humano:

- Quero dizer que há uma ocasião em que um robô pode bater em um ser humano sem infringir a Primeira Lei. Apenas uma ocasião.
- E que ocasião é essa?
- A dra. Calvin estava à porta.
- Quando o humano que apanha é apenas outro robô – disse ela em voz baixa. (ASIMOV, 2014, p. 267)

Byerley, em uma multidão, deu um soco em um homem e assim os rumores sobre sua natureza se dissiparam. A doutora Susan Calvin, no entanto, não se convenceu com o evento: para ela, Byerley teria sido astuto o suficiente para burlar a Primeira Lei, batendo em um outro robô. Dessa maneira, tornou-se impossível diferenciar Byerley de um ser humano comum; ele não é mais o *outro*. É curioso notar aqui que foi a violência que lhe fez humano e que lhe garantiu ser aceito.

As Três Leis da Robótica foram apresentadas em conjunto pela primeira vez em *Runaround* (Andando em círculos, na tradução brasileira), história publicada originalmente em março de 1942:

- Temos o seguinte. A primeira: um robô não pode ferir um ser humano ou, por inação, permitir que um ser humano venha a ser ferido.
- Certo!
- A segunda – continuou Powell – um robô deve obedecer às ordens dadas por seres humanos, exceto nos casos em que tais ordens entrem em conflito com a Primeira Lei.
- Certo!
- E a terceira: um robô deve proteger sua própria existência, desde que tal proteção não entre em conflito com a Primeira ou com a Segunda Lei. (ASIMOV, 2014, p. 65)

Na história, os cientistas Mike Donovan e Gregory Powell estão numa estação em Mercúrio que é mantida com selênio, abundante no planeta. Donovan ordenou que Speedy, um robô resistente a altas temperaturas, fosse buscar o elemento, que estava acabando. Ao perceberem que Speedy está demorando, a dupla resolve investigar. Donovan e Powell descobrem que Speedy está andando em círculos, ao redor de uma fonte de selênio. Ele também está falando coisas sem sentido, parecendo bêbado. Os dois compreendem que o que está deixando Speedy nesse estado alterado é a fonte de selênio, por isso Speedy recua antes de chegar até ela, obedecendo a Terceira Lei que diz que ele deve proteger sua própria existência. Porém, Donovan havia mandado Speedy buscar selênio e um robô sempre deve obedecer as ordens de um humano, de acordo com a Segunda Lei. Por isso, ele novamente avança, mas recua quando percebe o perigo e assim fica andando em círculos, cada vez mais afetado pelo ambiente hostil. A dupla de cientistas se dá conta que a Primeira Lei é a mais forte das três e Powell decide se arriscar, saindo da base e caminhando na atmosfera quente de Mercúrio. O plano funciona, e Speedy sai de sua confusão “mental” quando vê o humano em perigo.

Várias das histórias em *Eu, robô*, à exemplo de *Runaround*, são aplicações das três leis da robótica e como essas leis interagem entre si e os possíveis conflitos entre elas:

[...] as três Regras da Robótica são os princípios essenciais que orientam muitos dos sistemas éticos do mundo. Com certeza, todo ser humano deve ter o instinto de autopreservação. Essa é a Regra Três para um robô. Todo “bom” ser humano com uma consciência social e um senso de responsabilidade também deve submeter-se a uma autoridade apropriada; dar ouvidos ao seu médico, ao seu chefe, ao governo, ao seu psiquiatra, ao seu semelhante; obedecer às leis, seguir regras, adequar-se aos costumes... mesmo quando isso interfere em seu conforto ou segurança. Essa é a Regra Dois para um robô. Todo “bom” ser humano também deve amar ao próximo como a si

mesmo, proteger seu semelhante, arriscar sua vida para salvar a de outro. Essa é a Regra Um para um robô. (ASIMOV, 2014, p. 251)

Asimov criou um mecanismo lógico e depois o pôs em teste em suas histórias. Mas mais do que apenas lógico, o conjunto de leis que os robôs devem seguir são um sistema moral. Dessa forma, se um ser humano é “bom”, torna-se impossível diferenciá-lo de um robô. Os robôs seriam assim a versão melhorada dos humanos e a doutora Calvin os prefere, por serem “essencialmente decentes” (ASIMOV, 2014, p. 246).

Como já foi dito anteriormente, a doutora Susan Calvin é a personagem que une os contos. Através dela, o livro parece ir além de uma coletânea, ganhando ares de um romance de robôs. Asimov acrescentou uma introdução para *Eu, robô* em que um repórter conta que está entrevistando Calvin, de quem traça uma pequena biografia:

*Susan Calvin havia nascido no ano de 1982, disseram-me, o que queria dizer que ela tinha 75 anos agora. Todos sabiam disso. De forma mais do que apropriada, a U.S. Robots and Mechanical Men, Inc. também tinha 75 anos (...). Em 2008, ela terminou o doutorado e começou a trabalhar na United States Robots como “psicóloga robótica”, tornando-se a primeira grande profissional de uma nova ciência.* (ASIMOV, 2014, p. 13-14. Itálico no original)

Os contos que se seguem passam a ser, em *Eu, robô*, as histórias que Calvin conta ao repórter sobre o desenvolvimento dos robôs. Asimov criou todo um universo robótico-ficcional e inventou até mesmo uma nova ciência: a psicologia robótica. Misto de psicologia com matemática, esse campo do conhecimento é destinado no livro a entender e solucionar problemas do comportamento dos robôs e também a relação robôs-humanos e sua maior especialista é a doutora Susan Calvin.

Na ficção científica dos anos quarenta do século passado, havia poucas personagens femininas. Quando elas estavam presentes, quase sempre era de maneira estereotipada. Mesmo histórias que projetavam um futuro cheio de mudanças tecnológicas colocavam as mulheres apenas como donas de casa ou então para fins de romance com o “herói” da trama. Assim, é interessante notar que Asimov tenha criado a doutora Susan Calvin. O autor, no entanto, não conseguiu fugir dos preconceitos do seu tempo. Em diversas passagens, Calvin é caracterizada como uma pessoa fria – fria como o metal do qual os robôs são feitos. Embora humana, ela tem o temperamento que se esperaria de um robô: distante, duro, impessoal. A doutora em psicologia robótica é o estereótipo da mulher inteligente e que justamente por causa disso não pode ser bonita

nem “feminina”. Afinal, essas características são mutuamente excludentes no pensamento machista de Asimov. *Mentiroso!*, originalmente a primeira história em que Susan Calvin aparecia, é repleta desses dualismos.

A trama da história é que o robô Herbie seria capaz de ler a mente humana. Ele descobre que a psicóloga está apaixonada por um colega de trabalho e ela se abre com o robô: “A expressão de melancolia em sua voz apagava todo o resto. Algo de seu lado mulher transparecia sob a camada de especialista. – Eu não sou o que se poderia chamar de... atraente” (ASIMOV, 2014, p. 142). O temor de Calvin é que o alvo de seu desejo esteja apaixonado por uma mulher que é seu oposto, ou seja, bonita mas burra:

– Uma moça veio visitá-lo na fábrica seis meses atrás. Ela era bonita, eu acho... loira e magra. E, *é claro*, mal conseguia somar dois e dois. Ele passou o dia estufando o peito, tentando explicar como um robô é montado. – A inflexibilidade tinha voltado ao seu rosto. – Não que ela tivesse entendido! (ASIMOV, 2014, p. 144. Grifos da autora)

Herbie, na verdade, não lê mentes, ele apenas fala o que os humanos desejam escutar, de modo a não feri-los e assim seguir a Primeira Lei. Susan Calvin decifra isso e usa contra o robô:

– Você não pode contar a eles – disse a psicóloga monótona e lentamente – porque isso causaria mágoa e você não deve causar mágoa. Mas, se não contar a eles, você os magoa, então precisa contar. E, se contar, vai magoá-los e você não deve, então não pode fazer isso; mas, se não contar, você magoa, então precisa fazer isso; mas, se contar, magoa, então não deve fazer isso; mas se não contar, magoa, então precisa fazer isso; mas, se contar...  
Herbie estava de pé contra a parede e, nesse momento, caiu de joelhos.  
– Pare! – gritou ele. – Silencie sua mente. Está cheia de sofrimento, frustração e ódio! Não fiz por querer, estou lhe dizendo! Eu tentei ajudar! Eu lhe disse o que você queria ouvir. Eu tinha que fazer isso!  
A psicóloga não prestou atenção.  
– Você precisa contar a eles, mas, se contar, magoa, então não deve fazer isso; mas, se não contar, magoa, então precisa fazer isso, mas...  
E Herbie deu um grito!  
Era como o assobio de um flautim amplificado muitas vezes... cada vez mais estridente até se intensificar com o terror de uma alma perdida e preencher a sala com sua própria agudez.  
E, quando se extinguiu, Herbie desabou, reduzindo-se a um amontoado de metal inerte.  
O rosto de Robert estava lívido.  
– Ele está morto!  
– Não! – Susan Calvin começou a dar gargalhadas até se contorcer. – Morto não... apenas louco. Eu o confrontei com o dilema insolúvel e ele parou de funcionar. Você pode transformá-lo em sucata agora... porque ele nunca mais vai falar.  
– Você fez isso de propósito. – Com o rosto angustiado, ele se levantou e a encarou.



– E se eu fiz? Agora não há nada que você possa fazer para evitar. – E completou, em um súbito acesso de amargura: – Ele mereceu. (ASIMOV, 2014, p. 158-159)

No trecho acima, vemos a inteligência da psicóloga empregada de forma mesquinha e vingativa. Fica evidente que Calvin destruiu Herbie como uma retaliação pelo robô ter lhe enganado e confundido. A “fria” doutora Calvin transforma-se, nessa passagem, em uma mulher irracional por conta de um coração partido – uma imagem bastante problemática. Asimov, assim, constrói a personagem Calvin de forma ambígua. Ao mesmo tempo em que ela é a heroína que resolve diversos problemas é também a mulher que se deixa levar pelas emoções. Vale notar que ela também é a única personagem do livro relacionada a romance; os homens das demais histórias não se apaixonam nem são guiados pela suas emoções. Dessa forma, mesmo que descrita como uma “robô humana”, as ações de Calvin, ao menos em *Mentiroso!*, são de uma pessoa emocional, em oposição à racionalidade dos homens – outro dualismo antigo e machista.

Na saga *Fundação*, outro universo ficcional criado por Asimov na mesma época, o autor inventou uma ciência, também misto de psicologia com matemática e ainda sociologia: a psico-história, capaz de prever o futuro de grandes massas populacionais. Na saga, o criador da psico-história e maior especialista da área é Hari Seldon, que muitos críticos acreditam ser um *alter ego* de Asimov. Talvez seja possível fazer essa mesma extrapolação para a personagem Calvin. Em diversas passagens, a doutora afirma que considera os robôs versões melhoradas dos seres humanos, uma visão em forte sintonia com o otimismo tecnológico que Asimov nutria. A forma lógica e astuta com a qual Calvin resolve os problemas também pode ser interpretada como o autor se colocando de modo mais evidente nas histórias, falando através da psicóloga. Afinal, não é segredo que Asimov era bastante inteligente e gostava de mostrar isso. Inclusive, ele foi vice-presidente da Mensa, uma sociedade para pessoas com QI alto. Assim, minha suspeita é a de que, quando Asimov se projetou em Calvin, fê-la como uma personagem inteligente e racional, mas ao tentar abordar seu lado feminino, preencheu-a de estereótipos comuns à época em que escrevia. Susan Calvin carrega as ambiguidades de uma literatura que procurava imaginar o futuro mas que nem sempre conseguia se desprender dos preconceitos de seu próprio tempo.

## Considerações finais

A tentativa de reconstruir o passado ou, no caso deste artigo, de reconstruir o futuro do passado, é um exercício que instiga diversos questionamentos e por vezes lança mais perguntas do que respostas. Ao longo do artigo, procurei levantar diversos pontos de vista e interpretações possíveis a respeito das histórias de robô de Asimov. Isso poderia sugerir a literatura como uma fonte frágil para acessar o passado, mas quais não são? A certeza da verdade já foi dissipada há muito na historiografia e hoje historiadoras e historiadores têm o entendimento de que é impossível acessar o passado tal como ele foi; ainda assim, permanece o esforço de procurar construir uma interpretação o mais fidedigna possível. Conforme David Lowenthal:

Não há verdade histórica absoluta à espera de ser descoberta; por mais diligente e imparcial que o historiador seja, ele, assim como nossas lembranças, não estará apto a relatar o passado “como ele realmente foi”. Nem por isso a história fica invalidada; persiste a crença de que o conhecimento histórico venha a lançar *alguma* luz sobre o passado, e que componentes da verdade ainda nele permaneçam. (LOWENTHAL, 1998, p. 143-144. Grifo no original)

Ao ler as projeções de Asimov, é impossível não confrontar o futuro imaginado por ele com o nosso próprio presente. O conto *Andando em círculos*, por exemplo, passa-se em 2015 e a humanidade tinha estações espaciais em todo o sistema solar, o que significou novas formas de energia e outros desenvolvimentos relacionados a isso, como as próprias viagens espaciais; além, é claro, dos robôs.

Como falado anteriormente, Asimov procurou escrever histórias sob uma ótica diferente daquela que projetava o fim da humanidade pelas mãos metálicas dos robôs. Desde o lançamento de *Eu, robô*, em 1950, as aproximações entre robôs e humanos continuaram a suscitar conjecturas, não apenas na ficção científica mas na ficção de modo geral. Para além de pensar nas duas categorias de forma estanque, surgiu uma terceira possibilidade: um híbrido entre eles, um *ciborgue*. O termo surgiu já na década de 1960 e desde então aparece em filmes, livros e quadrinhos. Com o avanço da medicina, ele deixou de ser apenas ficção:

Um ciborgue é um organismo cibernético, um híbrido de máquina e organismo, uma criatura de realidade social e também uma criatura de ficção. Realidade social significa relações sociais vividas, significa nossa construção política mais importante, significa uma ficção capaz de mudar o mundo. A ficção científica contemporânea está cheia de ciborgues – criaturas que são simultaneamente animal e máquina, que habitam mundos que são, de forma



ambígua, tanto naturais quanto fabricados. A medicina moderna também está cheia de ciborgues, de junções entre organismo e máquina, cada qual concebido como um dispositivo codificado, em uma intimidade e com um poder que nunca, antes, existiu na história da sexualidade. (HARAWAY, 2009, p. 36)

Como colocado pela pensadora Donna Haraway, os ciborgues criam novas configurações sociais e essas, como visto nas histórias robótico-futuristas de Asimov, são sempre as mais difíceis de prever. Ao tentar imaginar o futuro, é difícil se despir da realidade ao redor e dos valores interiores. *Eu, robô* carrega as ambiguidades de ser uma obra projetando o futuro escrita em uma sociedade conservadora. Asimov até colocou uma cientista inteligente no livro, mas a personagem é repleta de estereótipos machistas e é a única mulher de destaque nas histórias. O racismo não foi superado nesse mundo futuro, mas agora ele é voltado para os robôs. Muitos críticos enxergam nesse ponto uma metáfora para o passado escravocrata americano e o racismo à população negra, que, na década de 1940, ainda era segregada. Já as questões político-econômicas são superadas por conta das Máquinas, que criam um mundo mais justo e igualitário, uma espécie de utopia ingênua embora bastante reconfortante.

Passado, presente e futuro se mesclam na ficção de Asimov e nas questões suscitadas por ela. Muito embora seja curioso e até mesmo divertido comparar as conjecturas do escritor com a realidade, procurando ver onde ele acertou ou errou em suas previsões, cabe também tentar entender como esse futuro foi construído. Este artigo procurou fazer ambas as coisas, sabendo que tal tarefa não se esgota aqui e nem é definitiva. Assim como a Literatura, a História também carrega uma dose de imaginação utilizada por historiadoras e historiadores para preencher as lacunas de suas fontes e, neste artigo, preenchi alguns desses espaços com meu pensamento humano, já que, por enquanto, ainda não temos robôs desempenhando essas atividades.

### Referências Bibliográficas

ASIMOV, Isaac. *Eu, robô*. São Paulo: Aleph, 2014.

\_\_\_\_\_. *Fundação*. São Paulo: Aleph, 2009.

CHENG, John. *Astounding Wonder: Imagining science and science fiction in interwar America*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2013.



HARAWAY, Donna. Manifesto ciborgue: ciência, tecnologia e feminismo-socialista no final do século XX. In: HARAWAY, Donna; KUNZRU, Hari; TADEU Tomaz (Orgs.). *Antropologia do ciborgue: As vertigens do pós-humano*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

HIGONNET, Patrice. *Paris: Capital of the world*. Cambridge: Harvard University Press, 2002.

JAMESON, Fredric. Progress versus utopia: Or, can we imagine the future? *Science Fiction Studies*. Vol. 9, n. 2, jul. 1982, p. 147-158. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/4239476> Acesso em: 01/06/2014.

KAKOUDAKI, Despina. *Anatomy of a Robot: Literature, Cinema and the Cultural Work of Artificial People*. New Brunswick: Rutgers University Press, 2014.

KILGORE, De Witt Douglas. Difference Engine: Aliens, Robots, and Other Racial Matters in the History of Science Fiction. *Science Fiction Studies*, Vol. 37, No. 1 (March, 2010), p. 16-22. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/40649582> Acesso em: 16/05/2017.

KNIGHT, Damon. *The Futurians*. Gollancz (eBook), 2013.

LOWENTHAL, David. Como Conhecemos o Passado. In: Projeto História 17: Trabalhos da São Paulo: EDUC/FAPESP, 1998. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/revph/article/view/11110/8154> Acesso em: 15/04/2015.

MERRIL, Judith. *Better to have loved: The life of Judith Merrill*. Toronto: Between the Lines, 2002.

SUVIN, Darko. *Positions and Pressupositions in Science Fiction*. London: MacMillan Press, 1988.

VINGE, Vernor. The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era. In: *Vision-21: Interdisciplinary Science and Engineering in the Era of Cyberspace*, G. A. Landis, ed., NASA Publication CP-10129, p. 11-22, 1993. Disponível em: <http://mindstalk.net/vinge/vinge-sing.html> Acesso em: 13/05/2017.

WEBBER, Michelle. His Campaign for the Mayoralty was Certainly the Queerest in History!: Homosexual Representation in Isaac Asimov's "Evidence". Disponível em: <https://www.thetunnelsmagazine.com/webber-criticism-1-1> Acesso em: 19/05/2017.