

Resumo

Os Robôs fazem parte do imaginário popular a muitas décadas, isso criou um grande repertório de representações destas criaturas no cinema e na TV. Este trabalho busca verificar como foi formada a imagem dos robôs e andróides na ficção e como essa visualidade influenciou e influencia a produção dos robôs atuais. Por fim serão feitas algumas considerações à respeito do uso de robôs no cinema tanto por meio dos animatrônicos quanto por meio de equipamentos e gruas especiais.

Palavras-chave: Robôs, Cinema e Animatrônicos.

Abstract

Robots are part of the popular imagination for many decades, it has created a large repertoire of representations of these creatures in movies and on TV. This paper seeks to ascertain how the image was formed of robots and androids in fiction and how this influenced visuality and influences the production of robots today. Finally some considerations to be made regarding the use of robots in cinema both through animatronics and through special equipment and cranes.

Keywords: Robots, Film and animatronic.

Cinema x Robôs

A ideia de escrever este texto nasce de uma inquietude a respeito do nível de influência que o desenvolvimento tecnológico, mais especificamente a robótica, causa nas histórias/roteiros de cinema e como estas histórias provocam ou influenciam cientistas e artistas que partem da ficção para criação de robôs, andróides ou inteligências artificiais diversas.

Para uma melhor explanação destas inquietudes, o tema foi dividido em três partes, a primeira visa explorar como o desenvolvimento tecnológico principalmente por meio da construção de robôs e autômatos influenciou no desenvolvimento de roteiros diversos para o cinema, no segundo momento, irei explorar as influências destes seres da ficção no desenvolvimento advindo no ramo da robótica, por fim, irei explorar como os robôs foram utilizados diretamente no cinema para produção de efeitos especiais diversos, na forma de autômatos, ferramentas de câmera como gruas ou *animatronics*.

O primeiro passo para promover essa discussão é conseguir um conceito para “robô”. No artigo “Origem e Desenvolvimento da Arte Robótica” de Eduardo Kac, publicado em 1997, o artista e pesquisador trata exatamente

¹ Flávio Gomes - Graduado em Design Gráfico pela Universidade Federal de Goiás e Mestre em Cultura Visual pela FAV-UFG, doutorando em Arte e Cultura Visual na FAV-UFG, coordenador do Curso de Design da PUC - Goiás, professor dos cursos de Comunicação da Faculdade Araguaia e coordenador de produção audiovisual do CIAR-UFG.

te deste assunto, em sua definição, Kac leva em consideração definições mitológicas, literárias e industriais para um conceito básico destas criaturas. Segundo Kac, podemos conceituar um robô com sendo “objetos eletromecânicos controlados por computadores avançados.”

Em síntese, um robô é produzido com o intuito de servir ao ser humano, geralmente são máquinas que possuem uma ou mais funções, cumpridas com o propósito de realizar trabalhos repetitivos ou de difícil execução ou grande periculosidade para seres humanos. Porém, a arte sempre se atem às formas de interação entre os humanos e os seres artificiais, e frequentemente estes seres não se limitam a qualquer tipo de regra estabelecida pelo conceito inicial, misturando elementos da mitologia com eletrônica, mecânica entre outros.

Cada artista explora a robótica de forma particular, desenvolvendo estratégias que freqüentemente hibridizam os robôs com outras mídias, sistemas, contextos e/ou formas de vida. (KAC, 1997)

A arte, e aqui eu me permito misturar as diversas manifestações, “Arte Robótica”, “Cinema”, “Literatura” dentre outras, se apropriam do conceito e das possíveis discussões que o tema pode gerar fazendo uso de um complexo sistema criativo que permite misturar de forma aleatória ou não a ciência com a mitologia, com a religião, com a história e com as previsões de futuro para criar uma releitura do mundo à sombra do desenvolvimento destes seres.

Os robôs no cinema - quando a arte olha para o futuro da ciência

Um dos primeiros robôs do cinema e um dos mais importantes para a história do cinema de ficção foi “*Maschinenmensch*” a robô do filme *Metrópolis* de Fritz Lang lançado no ano de 1927. *Maschinenmensch* ou máquina-humana, foi produzida à imagem de uma mulher, e durante a trama ela realmente se transforma em uma mulher e ocupa seu lugar junto aos escravos que lutavam por seus direitos no sub-mundo.

A personagem de *Metrópolis* segue uma linha que se torna quase um padrão para filmes de ficção, as máquinas, que foram feitas para ajudar as pessoas, se rebelam e passam a lutar contra seus criadores. Este modelo de ficção foi chamado por Isaac Asimov de “Complexo de Frankenstein”, nítida referência ao romance “*Frankenstein*” de 1831 da escritora britânica Mary Shelley. No romance, uma criatura recriada com partes de um ser humano e algumas peças mecânicas se volta contra seu criador. (LOUREIRO, 1993)

Asimov é um dos primeiros autores a trabalhar com robôs que não se rebelam contra a sociedade, inclusive é dele as três leis da robótica:

um robô não pode ferir uma pessoa, nem, por omissão, permitir que ela sofra;
deve obedecer aos humanos, exceto quando houver conflito com a primeira lei;

deve proteger sua própria existência, ressalvadas as regras precedentes. (LOUREIRO, 1993)

As três leis desenvolvidas por Asimov passaram a ser ponto de discussão tanto no cinema quanto na ciência e modificou o modo de se pensar nestas máquinas. No cinema podemos citar várias obras influenciadas pelas três leis, dentre elas, “Star War” de George Lucas (1977 a 2005), onde os robôs, principalmente os mais famosos, R2-D2 e X-3PO, ambos com inteligência artificial seguem a risca as leis de Asimov e “Eu Robô”, filme totalmente baseado nas leis.

De volta ao complexo de Frankenstein, este estilo seve de base para boa parte dos filmes de ficção científica da segunda metade do século XX e início do século XXI. O próprio Frankenstein de Mary Shelley possui várias adaptações ao cinema, incluindo algumas onde o monstro é um ser híbrido de máquina e carne, a fusão entre orgânico e inorgânico ou molhado e seco.

Posso citar ainda grandes sucesso como “*The Terminator*” (1984) de James Cameron, onde um ciborgue, sistema mecânico e eletrônico recoberto com tecido vivo, *Model 101 - 800*, volta no tempo para exterminar a maior ameaça aos próprios robôs no futuro, o líder da revolução dos homens que ainda não havia nascido. Na série de filmes que se segue, os sistemas militares criados para proteger o homem entram em colapso e as máquinas assumem o controle, entendendo que a única forma de salvar a humanidade é defendendo os seres humanos deles mesmos.

Outro marco da ficção que trabalha com a revolução das máquinas e o confronto da lei de Asimov é o filme *Matrix* de 1999 dirigida pelos irmãos Wachowski. Em *Matrix*, as máquinas já tomaram o poder e suplantaram o mundo por um software de realidade virtual que mantém os seres humanos acoplados a um biosistema eletrônico que alimenta à *Matrix*. Os seres humanos, são basicamente o combustível do sistema eletrônico chamando de *Matrix*, na história, humanos vivem em uma realidade virtual que imita a realidade que possuímos hoje com a proposta, da instituição “*Matrix*” manter os seres humanos acoplados à ela.

Por fim, o cinema explora uma outra forma de ambição da máquina, em alguns casos, a máquina quer ser um humano, a máquina busca se transformar no criador, talvez uma metáfora metalinguística do sentido de se criar um robô à semelhança do homem, “brincando de ser Deus”. Ou simplesmente uma referência ao *Pinóquio* (1883) de Carlo Collodi, a história do boneco de madeira que queria se transformar em um menino de verdade.

O homem cria a máquina à sua imagem, para lhe fazer companhia ou para lhe auxiliar em suas tarefas repetitivas e perigosas, mais na convivência com seu criador, a natureza da máquina se modifica e ela passa a perseguir a possibilidade de se igualar ao seu criador.

O corpo tecnológico é um corpo simulacro cuja ambição máxima é tornar-se humano, reproduzindo a hierarquia divina que separa a criatura do criador. De tal perspectiva, o robô é mais

uma celebração da onipotência e da capacidade criadora do homem do que sua superação. DI FELICE, 2008, p. 87)

Uma das maiores vertentes desta manifestação no cinema é o filme “AI” Inteligência Artificial de Steven Spielberg, o filme, lançado em 2001, a partir de um projeto de Stanley Kubrick, apresenta a possibilidade de criar um robô com sentimentos, simplesmente para interagir com os seres humanos, com uma referência direta ao Pinóquio, o robô da história parte em busca da “Fada Azul” para realizar seu sonho de se tornar um garoto de verdade.

Com a mesma proposta temos o robô do filme *Bicentennial Man* de 1999, no filme o robô que consegue aprender se torna o melhor amigo de seu dono, após a morte do dono, o robô resolve buscar melhoramentos em seu projeto visando se transformar em um ser humano e ter os mesmos direitos que uma pessoa comum possui, inclusive o direito de morrer um dia.

Algumas conclusões já podem ser traçadas, a arte enxerga os robôs, andróides, ciborgues ou qualquer outro tipo de criatura virtual de três maneiras:

- Uma forma de proteger a integridade física dos seres humanos, facilitar as tarefas do dia-a-dia e ser um “amigo” ou “companheiro” na falta de outros seres humanos;
- Um ser que irá inevitavelmente dominar a raça humana no futuro e ocupar seu espaço no planeta com a finalidade de proteger a “humanidade”;
- Criações humanas que por ter o ser humano como espelho, buscará a ascensão por meio da humanização, tentando se igualar ao criador.

Nas três maneiras, o cinema enxerga o robô com uma estética muito próxima do ser humano, talvez essa fascinação do homem em busca de se recriar seja explicado pela busca do “duplo”, dito por Baudrillard em *Clone story*:

De todas as próteses que marcam a história do corpo, o duplo é sem dúvida a mais antiga. Mas o duplo não é justamente uma prótese: é uma figura imaginária que, com a alma, a sombra, a imagem no espelho persegue o sujeito como o seu outro, que faz com que seja ao mesmo tempo ele próprio e nunca se pareça consigo, que o persegue como uma morte sutil e sempre conjurada. Contudo, nem sempre é assim: quando o duplo se materializa, quando se torna visível, significa uma morte iminente. (BAUDRILLARD, 1981, p. 123)

O Clone do qual Baudrillard se refere não é um robô, mais a busca de se criar um robô à imagem do homem pode facilmente se enquadrar no mesmo sentimento que busca de toda forma chegar-se ao “duplo”.

Os robôs depois do cinema - a robótica e a ciência imitam a arte

Os primeiros robôs reais foram introduzidos nas indústrias a partir da década de 60, eram sistemas mecânicos gerenciados por centrais eletrônicas e movidos com auxílio de pistões hidráulicos ou de ar comprimido.

Porém, um outro tipo de robô já vinha sendo construído à muito tempo, exemplo disso são os robôs de Roy J. Wensley, a partir de 1924, Wensley apresentou ao mundo uma série de robôs impressionantes cuja função principal era o entretenimento. (AYRES, 2007)

O primeiro robô de Wensley com aspecto humano foi o Televox, em síntese era uma caixa com capacidade de auto acionamento e atendia a comandos executando movimentos simples, sua estrutura buscava formas humanas porém tinha um aspecto visual bem rudimentar. (AYRES, 2007) Anos depois, em 1937, a *Westinghouse Appliance Division* apresentou seu mais novo projeto, o Elektro, um robô com formas humanas de aproximadamente dois metros de altura que era capaz de andar movendo as pernas individualmente, movia os braços com movimentos individuais, respondia à comandos de voz, possuía a habilidade de movimentar a cabeça para os lados, sua boca se movia segundo o tipo de palavra que estava sendo pronunciada pelo robô e tinha a impressionante capacidade de fumar.

A questão mais interessante a respeito deste robô, talvez seja sua capacidade de fumar, um habito exclusivamente humano que o robô reproduzia na tentativa de se aproximar do comportamento de seu criador. Para ampliar a experiência de humanização da máquina, o *Westinghouse Appliance Division* desenvolveu em 1940 o cachorro robô Sparko que participou de várias apresentações públicas com Elektro, inclusive uma participação no filme de comédia "*Sex Kittens go to College*" de 1960 escrito por Ed Sutton. (IMDB, acesso em 10/08/2013)

O desenvolvimento dos robôs seguiu vários caminhos desde então, dentre eles podemos destacar robôs que foram desenvolvidos simplesmente para o entretenimento, robôs desenvolvidos para uso nas forças armadas, robôs desenvolvidos para realizar tarefas domésticas e robôs desenvolvidos para cumprir tarefas repetitivas em linhas de produção de fábricas e indústrias.

O Cinema sempre se atualiza lançando novas formas de olhares sobre estes seres ricos e intrigantes, cada novo desenvolvimento tecnológico que surge serve de motivo para inovar e lançar um novo olhar da ficção sobre os Robôs e seres de inteligência artificial. Atualmente podemos dizer que o cinema de ficção é altamente influenciado pelos desenvolvimentos promovidos pela ciência, em contra partida, a ciência busca no cinema, motivos para seu desenvolvimento.

Um dos projetos de robótica mais interessantes da atualidade, é sem dúvida o ASIMO da Honda, o ASIMO2 (*Advanced Step in Innovative Mobility*) é um robô de aproximadamente 1 metro de altura que possui uma estética muito próxima do ser humano, o protótipo apresentado em 2007 levou cerca de 17 anos para ficar pronto e tem a capacidade de correr a cerca de nove quilômetros por hora, subir escadas, transportar pequenos objetos, ligar ou desligar interruptores etc.

2 ASIMO - Apesar de parecer muito não é uma referência ao nome do escritor Isaac Asimov, é realmente uma sigla baseada em uma palavra japonesa que tem em seu significado algo relacionado ao movimento das pernas.

O fato que mais chama atenção para ASIMO, é a pretensão que levou a Honda Motor Company a investir no projeto, a proposta é que ASIMO fosse um robô para auxiliar nas tarefas domésticas ou em atividades de auto risco. Segundo o site “Wowstuffworks”:

Em vez de construir um robô que fosse outro brinquedo, a Honda desejou criar um robô que fosse um ajudante para as pessoas: um robô que ajude por toda a casa, auxilie os mais idosos ou ajude alguém confinado a um leito ou cadeira de rodas. (OBRINGER, acesso em 10/08/2013)

O fato mais importante que cerca a construção deste estudo, é a fisionomia de ASIMO, segundo seus criadores, o pequeno andróide foi criado para simular a fisiologia humana, porém, é impossível negar a influência da estética de andróides como SONNY do filmes “I, Robot” (Eu Robô 2004 direção de Alex Proyas), no design do pequeno ASIMO. Ou simplesmente a estética geral vista na ficção em robôs desenvolvidos durante a primeira metade do século XXI para o cinema.

Existe ainda uma outra corrente de pesquisadores que trabalham especificamente com a humanização dos traços faciais e corporais dos robôs, dentre eles é possível destacar o trabalho do professor e pesquisador Hiroshi Ishiguro, diretor do Laboratório de Inteligência Robótica do Departamento de Inovação de Sistemas da Faculdade de Engenharia e Ciência da Universidade de Osaka no Japão. O professor Ishiguro se especializou em produzir andróides que pudessem imitar perfeitamente os movimentos faciais humanos por meio de mecanismos eletrônicos e uma pele artificial muito semelhante à pele natural.

Um dos cuidados que os cientistas da Honda Motor Company teve com ASIMO foi de deixá-lo com um aspecto visual próximo ao de uma criança, assim sendo o pequeno andróide não assustaria as pessoas com quem fosse conviver. O estudo do professor Ishiguro busca exatamente isso, deixar os robôs mais próximos de um ser humano pela caracterização de sua visualidade. Algo comum na ficção, como exemplo podemos citar o filme “*The Terminator*” (Exterminador do Futuro, 1984, direção de James Cameron) ou “*Blade Runner*” (Blade Runner: O Caçador de Andróides, 1982, direção de Ridley Scott).

Dentre suas principais criações, se destacam um robô criado à sua imagem, que simula seus traços de personalidade por meio de movimentos faciais e uma andróide atriz e cantora, “Geminoid F” que foi considerada como um dos robôs mais parecidos com um humano de que se tem notícia. (GALILEU, acesso em 11/08/2013)

O cinema dos robôs - os robôs são utilizados para se fazer cinema

No cinema, os robôs são utilizados de duas formas bem específicas, na primeira como robôs que auxiliam no processo de gravação de cenas específicas, na forma de guias eletrônicas, equipamentos de transporte de câmera e em cenas que não são possíveis de serem feitas por seres humanos. A segunda forma de uso, e a que mais nos interessa é em par-

ceria com os atores contracenando ou atuando, os geralmente chamados de *animatronics*.

Um bom exemplo de uso de robôs no cinema foi a grua robótica utilizada na produção do filme “*The Nightmare Before Christmas*” (O Estranho Mundo de Jack, 1993, dirigido por Henry Selick). A grua robótica em questão foi criada para gerar movimentos de câmera do tipo mergulho no filme produzido totalmente com a técnica de Stop Motion, a câmera acoplada à grua era movida milimetricamente a cada frame de forma a capturar os movimentos realizados nos bonecos e gerar um movimento de câmera no filme final.

Com relação aos robôs criados pra o cinema, primeiramente é importante entendermos a diferença entre um animatrônico e um robô que participa de um filme, como no caso de *Elektro* no filme *Sex Kittens go to College*, neste caso, *Elektro* era um ator que encenava um robô que trabalhava no colégio, seu papel era exatamente este, foi escrito para que ele fosse um robô que trabalhava no laboratório do colégio. Um animatrônico é um robô projetado para dar vida a um ser que não existe na vida real.

O animatrônico é um boneco mecânico, geralmente pré-programado ou controlado por controle remoto que pode executar um ou diversos movimentos e assume o papel de uma criatura que não possa ser interpretada por um ser humano. Dentre os mais importantes do cinema, podemos destacar o Tubarão Branco do filme “*Jaws*” (Tubarão, 1975, direção de Steven Spielberg), o mestre Yoda de “*Star Wars*” (Guerra nas Estrelas, 1977, direção de George Lucas), Os dinossauros de “*Jurassic Park*” (Parque dos Dinossauros 1993, direção de Steven Spielberg), o Alien do filme “*Alien*” (Alien, o 8º Passageiro, 1979, dirigido por Ridley Scott), entre outros.

Os animatrônicos surgem no cinema como uma alternativa aos bonecos animados em stop motion, antes da ascensão dos efeitos visuais digitais, criaturas, monstros e seres mitológicos eram criados por meio de animação que era gravada em separado e posteriormente unida ao filme com atores reais, problemas de escala, tempo de gravação e distorções entre um plano e outro deixavam falhas perceptíveis nas cenas o que levaram os produtores de efeitos especiais a buscarem alternativas para corrigir estes problemas. Dentre as alternativas viáveis para a época, a produção de fantoches, marionetes ou títeres foi uma das mais usadas.

O desenvolvimento técnico de montagem de tais bonecos levou à criação de fantoches manipulados de forma eletrônica por meio de motores elétricos, pistões hidráulicos ou de ar-comprimido e estes bonecos deram origem aos primeiros *animatronics*.

A grande vantagem em se usar um animatrônico em uma cena em contraposição à animação é que o ator irá realmente encenar com a criatura em questão, os aspectos de iluminação, peso, ocupação espacial, escala, enquadramento em cena serão totalmente reais, talvez por esse fator, alguns diretores ainda preferam trabalhar com estes bonecos em contraposição à animação digital de efeitos especiais.

Por fim, pode-se dizer que os animatrônicos herdaram o desenvolvimento

tecnológico da ciência e da robótica para a produção de criaturas e seres mitológicos para o cinema.

Últimas engrenagens - Considerações Finais

O desenvolvimento tecnológico que levou à produção de robôs como ASIMO teve grande influência das histórias e roteiros apresentados pela ficção por meio do cinema, porém estas histórias só foram possíveis por meio da discussão a respeito das reações que o próprio desenvolvimento traria para a sociedade. Por fim o cinema se aproveitou de toda esta tecnologia para alimentar o imaginário e dar vida à sonhos e pesadelos por meio de criaturas, animais e personagens mitológicos.

Este trabalho não tem a pretensão de apresentar conclusões a respeito do futuro da visualidade destes seres, tanto por meio da ciência quanto no imaginário do cinema, porém é possível acreditar que essa influência mútua perdure nas próximas décadas e o cinema continue alimentando a imaginação dos cientistas enquanto a ciência alimenta a criatividade de autores e diretores.

Referências

- AYRES, Marcelo. **Conheça a história dos robôs**, UOL, 2007, disponível em <http://tecnologia.uol.com.br/ultnot/2007/10/01/ult4213u150.jhtm>. Acesso em 11 ago 2013.
- BAUDRILLARD, Jean. **Simulacros e Simulação**, Lisboa: Relógio d'água, 1981.
- DI FELICE, Massimo. **Estéticas pós-humanistas e formas atópicas do habitar**, *Metáforas da Arte*, 1 ed. São Paulo: MAC-USP, 2008, p. 79-97.
- GALILEU, <http://glo.bo/1qRxsTV>. www.imdb.com, Internet Movies Database. Acesso em 10/08/2013.
- KAC, Eduardo. **Art Journal**, Vol. 56, N. 3, College Art Association, New York, Fall 1997, pp. 60-67
- LOUREIRO, Tatiana. **Asimov: Ficcionista e visionário do futuro**, *Super Interessante*, novembro de 1993.
- OBRINGER, Lee. **Como funciona o ASIMO**, howstuffworks, <http://informatica.hsw.uol.com.br/asimo1.htm>. Acesso em 10 ago 2013.
- TYSON, Jeff. **Como Funcionam os Animatrônicos**. Howstuffworks, <http://lazer.hsw.uol.com.br/animatronicos1.htm>. Acesso em 10 ago 2013.

Referências Fílmicas

- Alien (Alien, o 8º Passageiro, 1979, dirigido por Ridley Scott)
- Blade Runner (Blade Runner: O Caçador de Andróides, 1982, direção de Ridley Scott)
- Jaws (Tubarão, 1975, direção de Steven Spielberg)
- Jurassic Park (Parque dos Dinossauros 1993, direção de Steven Spielberg)
- Metropolis (Metrópolis, 1927, direção de Fritz Lang)
- Sex Kittens go to College (Sex Kittens go to College, 1960, escrito por Ed Sutton)
- Star Wars (Guerra nas Estrelas, 1977, direção de George Lucas)
- The Nightmare Before Christmas (O Estranho Mundo de Jack, 1993, dirigido por Henry Selick)
- The Terminator (Exterminador do Futuro, 1984, direção de James Cameron)

