

WALL-E: O IMAGINÁRIO TECNOLÓGICO DA ROBÓTICA NA CIBERCULTURA

Jack de Castro HOLMER¹
Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, PR

PALAVRAS-CHAVE: wall-e, robótica; mediação; imaginário.

“Inteligência artificial (IA) é a ciência de como fazer com que as máquinas façam as coisas que elas fazem nos filmes”.

Astro Teller

1. O imaginário do passado

Certamente o imaginário do passado influenciou e influencia a estética e as práticas culturais ao longo do desenvolvimento da sociedade tecnológica. Este imaginário, que “opões-se ao real, na medida que, pela imaginação, representa esse real, distorcendo-o, idealizando-o, formatando-o simbolicamente” (MACHADO, 2003) para assim retro-alimentar o real, a história e as tendências tecnológicas. De carros a telefones, hoje todos têm determinado design, por que alguém no passado os idealizou. Assim é também com as questões de funcionalidade. As interfaces recebem e realizam desejos formulados quando não tínhamos os meios técnicos para fazer o que hoje podemos, vide exemplo de telas *multitouch*, reconhecimento de voz e de rostos, serviços inteligentes, entre outros utensílios. O conceito, geralmente, é formulado muito antes da técnica permitir tal como aconteceu com o avião, o submarino e o telefone. E as diretrizes base destes conceitos são visíveis no produto final. Porém, a ficção científica também erra (se é pertinente que algo ficcional erre). O ano de 2001 passou sem nenhuma “odisséia no espaço”. *Hall* não existiu, a estação espacial internacional (ISS- *International Space Station*) suportava somente três tripulantes e apenas um pequeno robô, chamado *Sojourner*, tinha pisado em Marte. Mas isso é um detalhe de projeção, que pode ser desconsiderado, perante o poder da influência do imaginário do passado na cultura presente. Neste passado, onde o trabalho braçal imperava, o que o imaginário mais desejava era ajuda para tais serviços. Escravos obedientes e prestativos, que respeitassem seu mestre sem pestanejar e que se morressem ou falhassem, pudessem ser substituídos facilmente. Esta é a origem conceitual da robótica.

O Deus Hefesto “criou” os primeiros autômatos capaz de se movimentarem sozinhos e trabalharem como escravos, dentro do canto XVIII de *Ilíada*, que Homero

¹ Mestrando do Programa de Comunicação e Linguagens da Universidade Tuiuti do Paraná. Professor do Curso de Comunicação Social da FACINTER e Professor da FAP - Faculdade de Artes do Paraná, email: jackcastroholmer@hotmail.com

criou na antiguidade clássica (as *trípodes* criadas pelo Deus do Fogo²). O desejo de um ajudante para os trabalhos físicos logo necessitou de aditivos comportamentais. Os homens criadores completaram este escravo mecânico também para auxiliar a psique humana, tornando-o um companheiro criador de afeto. No século XVII René Descartes esboça em sua teoria mecanicista, algumas idéias sobre como autômatos podem simular atitudes e atividades humanas. No século seguinte outro francês, Jaques de Vaucanson constrói seu pato mecânico que continha mecanismos que imitavam o ganso do pato, mas de funcional tinha apenas um relógio.

Os mecanismos e engrenagens desenvolvidas para relógios nos séculos 18 e 19 impulsionaram o desenvolvimento do imaginário tecnológico, inclusive, em 1809, Napoleão II foi derrotado por um autômato enxadrista criado pelo alemão Wolfgang von Kempelen, embora não se possa provar a autenticidade do poderio do mecanismo de cálculo da máquina, já que nesta época eram comuns trapanças e montagem pseudo-autônomas. Em 1826 E.T.A Hoffman publica *O homem de Areia* que conta a história de um professor que constrói uma boneca com características humanas que tenta se habituar a sociedade da época. No ano seguinte Mary Shelley publica a história que iria ditar a visão e a postura perante a tecnologia vindoura: Frankenstein. Neste período, Charles Babbage planeja sua máquina analítica que poderia computar 80 dígitos através de cartões perfurados. Ambrose Bierce em seu conto *O Feitiço e o Feiticeiro*, de 1894, mostra esta conjuntura, colocando o “Ser” autômato como assassino de seu criador, fato que acontece quando a máquina perde uma partida de xadrez. É especificamente no século 19 que a ficção científica ganha enorme força pela literatura, que sempre bebe na “bacia semântica” do imaginário tecnológico. E é neste reservatório que “imagens, lembranças, experiências,” que se “sedimenta uma modo de ver, de ser, de agir, de sentir e de aspirar ao estar no mundo”(MACHADO, 2003).

Na peça R.U.R (Robôs Universais de Rassum), escrita pelo tcheco Karel Capek (1890-1938) em 1921, aparece enfim a palavra Robô (robota em tcheco, que significa trabalho ou serviço compulsório), que nomearia esta infundável variação de autômatos e seres mecânicos. Já no significado da palavra aparecem os ideais primários dos robôs, como servos criados para ajudar o homem em seu trabalho e posteriormente em suas carências afetivas. Em 1926 a revista *Amazing Stories* traz pela primeira vez a palavra “ficção científica” (*scientifiction*), criada por Hugo Gernsback. Esta revista é responsável por publicar grandes histórias de robôs, de autores que ditariam o futuro tanto da literatura científica quanto da realidade da robótica, como John Wyndham (1903-1962), Harl Vincent(1893-1968) e Isaac Asimov (1920-1992). Este último publicou sua primeira história em 1939, além de ter extensa literatura no campo da robótica ficcional, ser criador das três leis fundamentais da robótica³ e de inúmeros neologismos no campo.

Voltando as obras citadas acima, mais especificamente a de Shelley e Bierce, que mostram a criatura se voltando contra o criador, apontam para a criação de um pensamento tecnofóbico que persiste até a contemporaneidade, e que Asimov (2005) chama de “complexo de Frankenstein”. A resistência e o medo destas “novas” (nada

² “Azafamado, coberto de suor, entre os foles o encontra, a fabricar vinte trípodes, todas de bela feitura, para dispô-las ao longo do muro da estância soberba, todas providas de rodas nos pés, de ouro puro, com que elas, por próprio impulso, ate o meio dos deuses pudessem mover-se e retornar para casa, (...).” (HOMERO,1996, p. 292)

³ 1- um robô não pode ferir ou matar um ser humano, ou por omissão, permitir que um humano sofra dano. 2- um robô deve cumprir ordens dadas por um ser humano, desde que não entrem em conflito com a primeira lei. 3- um robô deve proteger sua própria existência desde que não entre em conflito com a primeira e a segunda lei.

inéditas) tecnologias, na verdade faz parte de uma construção de um lugar comum, onde está, em outra ambigüidade, materialização virtual do mundo imaginário (somando o imaginário ao religioso, ao sonhado,...), e a realização real e verdadeira destes conceitos abstratos.

Este medo de robôs autômatos (e da tecnologia como um todo), segundo Asimov, se dá por algumas características como o medo de mudanças, o sacrilégio da criação e o medo da superação e substituição do homem pelas máquinas.

Para dizer a verdade, é possível que o “complexo de Frankenstein”, em sua forma mais pura, nem chegue a se desenvolver. Na ficção científica, o robô é criado com a maior perfeição. Na vida real, porém, o que hoje chamamos de “robô industrial” não passa de um braço complexo e computadorizado, sem a menor semelhança com o ser humano. Fica muito mais fácil, portanto, visualizá-lo como máquina complexa do que pseudo-pessoa, mais temido pelo efeito que produz sobre os empregos do que pela imitação sacrílega de nós mesmos (ASIMOV, 2005, p.12).

Cada uma destas características tem seus méritos no “complexo de Frankenstein”. O medo de mudança do que já é conhecido, testado e aprovado, para um novo paradigma, está explicitado em toda história da humanidade, dispensando exemplos e comentários. O segundo ponto, da criação de um ser inteligente ser um sacrilégio, representa também um dos argumentos dos tecnofóbicos, já que apenas o Deus maior pode dar vida e conseqüentemente, pode delegar inteligência e liberdade ao Ser criado. Segundo os que acreditam nesta proposição, este é o motivo dos seres autômatos criados pelo homem se revoltarem contra o seu criador humano, provando a incapacidade deste de criar vida. E por último, o medo da substituição, que se refaz desde a Revolução Industrial através dos Ludistas, neo-ludistas e grupos do gênero.

O imaginário do século XXI, construído no século passado, colocava-nos em meio a uma certa fascinação com robôs e máquinas voadoras em um mundo asséptico, ao mesmo tempo que nos alertava quanto os horrores do controle maquínico da vida humana, da perda das relações sociais autênticas e de um afastamento perigoso da natureza. (LEMOS, 2005)

A importância de se conhecer estes fatos, tanto históricos quanto literários está em compreender como escritores e cientistas pensaram e estruturaram toda a problemática da robótica de hoje. Cada conto de ficção traçou diretrizes de problemas que enfrentamos hoje, sejam eles técnicos, éticos ou cognitivos. O próprio Isaac Asimov, que criou as três leis fundamentais da robótica, logo após transcrevê-las, traçou em seus contos os problemas que elas poderiam gerar, seus conflitos e as decisões que as máquinas inteligentes teriam que tomar. Pontuou que no ano de 1998, robôs com vasto repertório sentimental seriam comuns em nossa sociedade, servindo de babá e entrando em conflito com sindicatos de trabalhadores humanos⁴.

Tendo acertado ou não, todo imaginário construído hoje se reflete diretamente no desenvolvimento da robótica contemporânea. A seguir mostrarei onde e como estão presentes os reflexos do imaginário do passado nos dispositivos comunicacionais contemporâneos.

⁴ Em sua primeira história de robôs, Isaac Asimov relata a saga de Robbie, um robô que é companheiro de uma menina de oito anos. Asimov previa, em 1939, inúmeros problemas e quebras de paradigmas que estamos enfrentando hoje, com o emprego de máquinas na indústria e no comércio, e as relações criadas entre homem e as tecnologias do afeto (BENTES, 2005), que as aquecem, suscitado a aura tecnológica a qual nos lúcida Walter Benjamin.

2. Wall-e e o imaginário do presente

A cibercultura se apropria de mídias produzidas pelas tecnologias contemporâneas, que impregnam e alteram o conteúdo da informação, trocada de forma específica, pois pela primeira vez na história das culturas, as mídias estão tendo comportamentos inteligentes, corrigindo palavras e imagens, alterando conteúdos, organizando automaticamente, buscando novas referências, enfim, alterando a mensagem original em prol de uma maximização da legibilidade. Os sistemas que utilizam Inteligência Artificial apontam para um outro caminho na organização e busca de informação mas, principalmente, apontam uma mudança no meio que transmite a mensagem, transformando o emissor (meio) em um interlocutor sintético. A inteligência do meio se torna essencial no estado da arte da comunicação.

O teórico Marshall McLuhan não presenciou a era das redes proporcionada pela internet. Porém, sua obra guarda potencialidades que esperam por novas (ou outras) conexões teóricas que podem aplicar seus conceitos aos mais recentes fenômenos comunicacionais. Ao postular um dos seus mais utilizados conceitos na área da comunicação, “o meio é a mensagem”, McLuhan vislumbrou o quanto a mídia utilizada na propagação da informação pode interferir no seu conteúdo, transformando o modo de compartilhar uma mensagem.

Se os meios de comunicação antecedentes ao século XXI transmitiam a mensagem por reprodução⁵, as mídias deste século não apenas reproduzem automaticamente, mas também se tornam um novo emissor, dando à mensagem um novo grau de absorção pelo receptor.

Facilmente conseguimos identificar a influência do imaginário dos séculos 18 e 19 no imaginário do século 20. O século passado apresentou uma remodelação do imaginário anterior, apresentado na literatura e nas artes plásticas, para os suportes e meios de comunicação tecnológicos como o cinema, televisão e games. Para um novo tempo de novos desafios, uma nova maneira de pensar e refletir a realidade se faz necessário. Juremir Machado explica que na modernidade “diante do inexplicável, o homem forja explicações fictícias onde a imaginação supre o vazio racional”, e isso continua acontecendo, porém cada vez mais, o racional ganha versões no imaginário também voltando ao ciclo de influência entre imaginário e realidade. Os livros clássicos da ficção científica logo ganharam versões cinematográficas, o que rapidamente aumentou o público deste tipo de narrativa, e claro, influenciaram toda uma nova gama de histórias de robôs que se popularizaram pelos filmes e séries de TV.⁶ Ficção influencia a ficção. Mas e a realidade?

Em 2004, ocorreu em Fukuoka, no Japão, a Robot Fair, que formulou uma declaração mundial dos robôs, baseada em toda literatura existente e claro, nas três leis de Asimov. No documento consta que a próxima geração dos robôs que coexistirá com a humanidade ajudará os seres humanos tanto física quanto psicologicamente, e irá construir em conjunto uma sociedade segura e pacífica. O “como” não está bem especificado. Mas é natural que os estudos da robótica hoje estejam em processo da

⁵ Vejamos o exemplo do telefone e da televisão: o primeiro reproduz a voz humana ou outro som na íntegra, mudando apenas a qualidade e as propriedades físicas da transmissão sonora, mas o conteúdo é o mesmo. No caso da televisão, o som e imagem gerados na fonte também são os mesmos reproduzidos nos aparelhos, salvo efeitos especiais e as novas tecnologias de simulação.

⁶ Entre eles cito rapidamente alguns de maior representatividade: "Metropolis" de Fritz Lang (1926), "O Planeta Proibido" de Fred Wilcox (1956), "Guerra nas Estrelas" de George Lucas (1977) e "Blade Runner" de Ridley Scott (1982). Na televisão: "Perdidos no Espaço", de Irwin Allen, (1965), O Homem de Seis Milhões de Dólares", de Harve Bennett, 1974) e "Star Trek", de Gene Rodenberry, 1966.

busca de suas diretrizes. Em 2007, na Coreia do Sul, se iniciou a formulação da “Carta ética para Robôs”, que estipula que até 2013 haverá um robô em cada casa. Ainda, segundo o Ministério da Informação e Comunicação da Coreia do Sul, em 2004 existiam 2 milhões de robôs pessoais ativos, e mais de 7 milhões estarão ativos em 2008.

A existência de robôs como mantenedores e regeneradores do meio ambiente tende a aumentar, já que esta função exige uma grande carga horária e movimentos repetitivos. No caso de *Wall-e*, sua programação foi direcionada à coleta e ao processamento de lixo doméstico. Para a indústria de eletrodomésticos e afins, *Wall-e* representa um mercado real e em expansão, que irá auxiliar não só nos afazeres do cotidiano, mas também na preservação do nosso eco-sistema. O filme tem inúmeras citações à cultura tecnológica contemporânea. Em seu início o filme retrata o acúmulo de lixo tecnológico, tanto espacial (satélites e sucatas de foguetes espaciais), quanto terrestre, como computadores e peças retrogradadas, dado a velocidade da atualização dos equipamentos digitais.

3. O robô como meio e mensagem da cibercultura

Onde estão os robôs não ficcionais de hoje?

Primeiramente é inevitável lembrar os robôs industriais. Na indústria automobilística há um robô para cada dez funcionários (GATES, 2007). E, indiscutivelmente, eles têm grande importância e papel imprescindível na economia mundial, porém este estudo não se aprofundará sobre este tipo de robô. Os robôs que pretendo abordar não se limitam aqueles com movimentos repetitivos e irracionais. Mas aqueles que têm certo tipo de comportamento e atitude perante o mundo e que realmente atuam no meio em que estão. Nas palavras de Bill Gates,

(...) tecnologias como a computação distribuída, reconhecimento visual e por voz e conectividade sem fio por banda larga permitirão uma nova geração de equipamentos autônomos. Com isso, os computadores poderão realizar tarefas no mundo físico em nosso benefício. Nesta nova era, o computador pessoal se levantará da mesa e nos permitirá ver, ouvir, tocar e manipular objetos em lugares onde não estamos presentes fisicamente (GATES, 2007).

O Asimo da *Honda Motor Co.*, é um exemplo de como está o estado da arte da robótica. Apesar de ter este nome, não é em homenagem a Isaac Asimov (embora poderia ser), e sim a sigla de *Advanced Step in Innovative Mobility*, e tem a forma de humanoíde em 1,2 metros de altura. O robô consegue andar, em postura bípede, a 1,6 quilômetros por hora, em linha reta ou curva e até subir e descer escadas. O que parece básico para todo humano, pode ser um grande desafio para um robô. Andar, correr, subir escadas são desafios que necessitam de potentes softwares de cálculo de equilíbrio e inúmeros motores com respostas rápidas.

O Asimo foi desenvolvido pelo *Humanoid Robotics Project (HRP)*, um programa do governo japonês que incentiva o desenvolvimento da robótica, e que participam empresas como *Toyota, Fujitsu, Mitsubishi, Sony, Hitachi* e *Honda*, além de Universidades e centros de Pesquisas. Levou 14 anos de extensas pesquisas e sua primeira versão ficou pronta no ano 2000. Claro que a concorrência mercadológica estimula a corrida pelo autônomo quase perfeito do imaginário tecnológico. A IBM

adquiriu (por aproximadamente 390 mil dólares) um Asimo, que foi postado como recepcionista da sede da empresa em Nova York. Certamente o custo investido foi recuperado em alguns meses, já que o robô não é um assalariado, permanece 24 horas na empresa, não faz pausa para almoço nem café, não tem vícios, enfim, o sonho de qualquer recrutador de recursos humanos, embora ainda apresente dificuldades na interação plena como o espaço e com as pessoas.

Os americanos, naturalmente têm seus trunfos. Pesquisas da NASA (*National Aeronautic and Space Administration*) que enviou o primeiro robô autônomo a Marte em 1997, o *Massachusetts Institute of Technology (MIT)*, o *Carnegie Mellon's Robotics Institute* e o *Machine Intelligence Laboratory of Florida University*, também desenvolvem pesquisas tanto na área técnica dos corpos robóticos, quanto na parte cognitiva dos softwares. Rodney Brooks, pesquisador do MIT, trabalha em projetos de robôs desde 1993 e cria robôs como o COG, que simulam processos de aprendizagem humana.

O campo da indústria de brinquedos fornece hoje modelos e kits de baixo custo que incentivam as gerações nativas do digital⁷(KIRAH, 2006) a programar e montar robôs naturalmente, vendo-os como parte do cotidiano e de sua vida social. A Lego disponibiliza o kit *Mindstorms* a um preço acessível e através do programa *LabView* da *National Instruments*, qualquer criança, e conseqüentemente adultos, têm acesso a uma linguagem de programação de fácil entendimento e lógica, com uma interface visual amigável e intuitiva que permite a programação de braços robóticos industriais à simulacros de insetos autômatos.

Como todos estes exemplos foram formulados diretamente de uma base no imaginário, logo apresenta em seu desenvolvimento tecnológico a sedução. O Robô é a cristalização (concretização) do imaginário operado através das tecnologias do imaginário:

“As tecnologias do imaginário são dispositivos de cristalização de um patrimônio afetivo, imagético, simbólico, individual ou grupal, mobilizador desses indivíduos ou grupos. (...) Dão significado e impulso, a partir do não-racional a práticas que se apresentam também racionalmente. Tornam real o sonhado. Sonham o real.” (MACHADO, 2003 p. 47)

Já que o imaginário se faz concreto através de suas tecnologias, o produto destas podem ser dispositivos dotados de afeto. Se encararmos o robô como uma imagem tecnológica, produto da cibercultura, veremos a vivacidade que a autonomia proporciona a tal dispositivo. Como imagens/objetos/dispositivos sensíveis “também são “tecnologias do afeto”, de produção de contato e aquecimento das relações pessoais, sociais, de produção de coletivo”” (BENTES, 2006). O Robô seria a máquina/imagem que através do contato físico, traduz a virtualidade o ciberespaço através das “tecnologias do afeto”. Não é por acaso que eles tem forma antropomórfica.

Mercadorias, obras, produtos, imagens, signos, pessoas, discursos investidos de afeto têm seu valor multiplicado e mais do que isso se tornam valor. O capital, investido de afeto, torna-se biopoder, poder sobre a vida e sobre o corpo social, mas também convoca uma bio-política de resistência aos seus fluxos, através de redes de colaboração. (BENTES,

⁷A pesquisadora Anna Kirah, denomina as gerações que nasceram na presença dos computadores e demais tecnologias digitais como Nativas da Geração Digital, e seus ancestrais vivos como Imigrantes. Pode-se dizer que os nativos digitais são as gerações que nasceram a partir de 1970-80 e que não conheceram o mundo sem telefone, televisão e computador.

Na questão da tradução do virtual para o concreto o contrário também se faz verdade: através de seus dispositivos de captação do mundo físico (sensores, câmeras e periféricos) há um processo de digitalização do real, mapeamento de caminhos, rotas de movimento para um banco de dados universal. Como ininterruptos “engenheiros de mundos” (LEVY, 1997) os robôs seriam minuciosos engenheiros das relações diagnosticadas na realidade off-line e simuladas em bancos de dados.

Unindo as características das tecnologias do imaginário com as tecnologias de afeto podemos identificar os pontos que explicam o fascínio gerado por robôs ou outros produtos midiáticos interativos. Não é só o design suave e aconchegante dos robôs que nos fazem atraídos para uma socialização, mas também toda a complexidade das interações e da própria mediação que o robô tem com a rede “nas nuvens” como os segredos (projetados) guardados no interior do seu corpo, mecanismos complexos que irradiam uma “aura” que provoca o desejo de contato, mas não gratuito e sim envolto em sedução. Mais uma vez Juremir Machado explica este processo de transição da adesão (ao produto/imagem) à sedução:

“Ora, a complexidade dos fenômenos extremos”(Baudrillard) mostra que o ser pós-moderno (pós-tudo + arcaico) atua na intersecção da dominação/emancipação. Não vive na autonomia nem na servidão, mas na autonomia dependente (Morin), na heteronomia (Maffesoli) ou na “servidão voluntária”. (MACHADO, 2006, p.61)

Mas seria servidão voluntária dos usuários (da sociedade)? Não seriam os robôs que deveriam ser os servos? Talvez nos falte entendimento conceitual sobre sedução. Vilém Flusser (1985) já alertava sobre o risco de ser apenas um funcionário da máquina. A Caixa Preta de Flusser guarda os segredos que o funcionário não domina, porém ele é habilitado para interação com esta. Com cita Arlindo Machado: “Mas isso não importa, porque tais caixas aparecem a ele de forma *amigável* (*user-friendly*), ou seja, elas podem funcionar e colocar em operação o seu programa gerador(...)”. Mas o problema estaria no peso do conceito de funcionário, que se aproximaria da discussão em torno da serventia à técnica.

O robô se torna o meio e mensagem quando possui esta capacidade de ser transmissor/emissor de mensagens tanto de usuários conectados à rede quanto de pessoas que tem contato (físico) na realidade off-line, como explica Tom Sherman (1997): “somos um com uma máquina, estamos conectados com todas as máquinas e com todas as outras pessoas que tocam numa máquina”; além de aparelhos eletrônicos emissores de sinal de inúmeras fontes, de seu próprio corpo robótico, do ambiente que o cerca e fundamentalmente, no processo de emissão, ou seja o modo como traduz estas mensagens. Pois, além da expressão através da fala e de outros métodos visuais, ele se expressa corporalmente, colocando um nível de sensibilidade da ação performática somado a mensagem, reconfigurando as relações comunicacionais e os espaços em que essas interações ocorrem através das interfaces móveis⁸ (SOUZA E SILVA, 2006). O robô conta com as principais propriedades das mídias híbridas.

Pensando o robô como a concretização no espaço físico do *Mindware*, este se torna um meio de comunicação que possui intrinsecamente diferenças com as outras mídias. Além da transmissão de mensagens de origem humana, os robôs se tornam

⁸ Originalmente, Adriana de Sousa e Silva em seu artigo *Do ciber ao híbrido: tecnologias móveis como interface de espaços híbridos*, se refere aos celulares como interfaces móveis, porém o contexto de meio de comunicação móvel e interconectado é o mesmo utilizado neste trabalho.

comunicadores do ambiente, e tradutores da realidade que os sentidos humanos não alcançam.

“Enquanto as máquinas tarefas imitam e amplificam os poderes da musculatura humana, acelerando o ritmo de trabalho, os aparelhos são máquinas de registro, que não apenas fixam, num suporte reprodutor, aquilo que os olhos vêem e os ouvidos escutam, mas também amplificam a capacidade humana de ouvir e ver, instaurando novos prismas e perspectivas que, sem os aparelhos, o mundo não teria.”
(SANTAELLA, 1997, p.)

O robô, pensante e interconectado ao Hipercórtex (ASCOTT, 1997), transforma-se em um dispositivo que se desdobra em uma rede de informações e é interlocutor de uma consciência maquina possuidora de uma extensa memória onde se potencializa a semântica e a cognição da informação transmitida.

Assim como o computador pessoal passou a ser o computador interpessoal (LEARY, 1990)⁹, a interação mediada pelos robôs terá características da comunicação interpessoal. Embora vários meios de comunicação da cibercultura ainda tenham uma abordagem de interação reativa, o robô conta com um processo de interação mútua, já que é influenciado pela interação e influencia o meio, tendo a conectividade e interdependência como características deste processo. O aprendizado desenvolvido pelas redes neurais definirá as premissas das relações robô-homem, e estando este processo de aprendizado aberto a mudanças e redefinições, os relacionamentos entre os agentes estará em constante mudança. Percebe-se aí o distanciamento das lógicas da causa/efeito como o behaviorismo e a acentuação das interações mútuas. Portanto, o comportamento dos robôs pode ser mutável dependendo de com quem ele estará se relacionando. Como explica Primo (2007), a respeito destas interações:

Como a interação mútua não conhece a causalidade linear – pois uma ação não conduz necessariamente a outra -, é apenas na interconexão global dos eventos em contexto que o relacionamento se transforma e evolui. (...) os processos de interação mútua caracterizam-se por sua construção dinâmica, contínua e contextualizada. (PRIMO, 2007. p. 116)

Embora o autor não acredite que um sistema informático possa apresentar uma completa interação mútua, suas ponderações sobre o processo interativo são pertinentes para este estudo. As características citadas podem ser comparadas com a interatividade exógena (COUCHOT, TRAMUS E BRET, 2003), que cabem bem aos robôs aqui estudados: interfaces munidas de captadores, capazes de registrar as ações dos agentes envolvidos na interação como “deslocamento espacial, acelerações e desacelerações, gestos específicos, sons diversos, comandos vocais, simples presença, gradiente calórico”, e manipulações através de periféricos (toques ou cliques).

Vejam a classificação que Fisher (1987) impõe aos relacionamentos interpessoais e em seguida contextualizarei as observações com o estudo específico da robótica. O autor cita que as relações são criadas através de ações. Como mostrei anteriormente, o robô corporificado pode não só se manifestar pela fala mas também por uma linguagem não verbal, que pode ser corpórea ou de outra natureza. Assim o autor ressalta que as relações estão sempre “vindo a ser”, já que o processo relacional muda os agentes envolvidos, suas percepções e atitudes futuras, o que gera conseqüências comportamentais. Por último, Fisher aponta que os relacionamentos são qualitativos, sendo estes diferentes em cada contexto (seja com agentes diferentes,

⁹ *apud* PRIMO, 2007.

ou grupos). O autor ainda lista quatro características da interação interpessoal. A primeira diz respeito à descontinuidade dos eventos comunicacionais, que podem ocorrer em variados espaços de tempo. Para que isso ocorra deve se ter em mente a importância da memória no processo histórico da relação. Memória não é somente um extenso banco de dados embutido no *mindware* do robô, mas sim um histórico de eventos consideráveis que podem influenciar no futuro da relação. Para que isso ocorra há necessidade de sincronia (segunda característica) que contextualize a progressão dos eventos ocorridos e um reconhecimento de padrões de interação. A terceira característica é a recorrência dos eventos provocados pela interação. E por último, o autor cita a reciprocidade que seria a qualidade da interação, ou como um agente responde ao processo de interação. Destas premissas, deriva-se a intensidade e a intimidade com que irá ocorrer a interação, gerando um processo de confiança e compromisso entre os agentes (FISHER, 1987).

Se pensarmos em um robô hipotético que seja regido pelas três leis da robótica de Asimov, este estará preso a um compromisso com qualquer homem (pela primeira lei: um robô não pode ferir um ser humano), porém poderá variar as questões de intensidade, intimidade e confiança que será estabelecida no decorrer do processo relacional.

4. REFERENCIAS

BENTES, Ivana. **Mídia-Arte ou as estéticas da comunicação e seus modelos**

teóricos in Limiars da Imagem: tecnologia e estética na cultura contemporânea. Antonio Fatorelli e Fernanda Bruno (org.). Rio de Janeiro. Mauad X. 2006. pgs. 91-108

DOMINGUES, Diana. *A arte no século XXI: a humanização das tecnologias*, São Paulo: UNESP, 1997.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura** (trad. Carlos Irineu da Costa). São Paulo: Editora 34, 1999

LÉVY, Pierre. *As Tecnologias da inteligência, O futuro do pensamento na era da informática*, Rio de Janeiro, Ed. 34, 1993.

LOULA, Angelo Conrado. *Comunicação Simbólica entre Criaturas Artificiais: um experimento em Vida Artificial*. Campinas, SP:[s.n.], 2004.

MCLUHAN, Marshall. *Os meios de comunicação como extensões do homem*. São Paulo: Cultrix, 1974.

SILVA, Juremir Machado. *As tecnologias do imaginário*. Porto Alegre: Sulina, 2006.