

UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI
MESTRADO EM DESIGN
PROGRAMA PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU

DESIGN, ARTE E TECNOLOGIA
RACHEL ZUANON

GABRIEL DA COSTA PATROCINIO

São Paulo, 2012

MENZEL, D'ALUISIO, *Robo Sapiens: Evolution of a New Species*, The MIT Press, 2000.
p. 34 a 83

O autor inicia o tópico intitulado “Body Electric”, no qual ele define a forma física do “robô” além da imagem popular que ele possui, através de filmes de ficção como por exemplo *Terminator*, que são dois braços, duas pernas, dois olhos e cabeça, ou seja, a forma natural do ser humano. Os desenvolvedores da robótica se envolvem mais com a inteligência proposta para o robô do que a forma, mas para desenvolver um “robô humano” é uma tarefa difícil (MENZEL, D'ALUISIO, 2000, p.34).

O autor cita a Waseda University, em Tokyo, e Ichiro Kato e os estudantes de engenharia da faculdade, os pioneiros a construir o primeiro robô *humanoid*, em 1973, intitulado Wabot 1 (WAsed roBOT). Ele alcançou a fama por vencer mil pessoas em uma apresentação em Tsukuba Science, em 1985.

Apos Kato falecer em 1994, os estudantes e engenheiros da faculdade de Waseda continuaram os estudos sobre robótica. O ex-aluno, Atsuo Takanishi, criou o WABIAN-RII, que tem a capacidade de se locomover, com as pernas, e pegar um doce dentro de uma caixa, com as próprias mãos (MENZEL, D'ALUISIO, 2000, p.34).

Atsuo conta que Professor Ichiro Kato, foi um dos primeiros iniciar esse tipo de pesquisa com robôs que andam em duas pernas. Takanishi aponta que a dificuldade de construir essa capacidade de locomoção para o robô, é medir os músculos e ossos dos membros inferiores, que são próprias da locomoção do ser humano. Takanishi diz:

“Our research focuses on how a human walks. We are using robotics to do this – it’s a kind of synthetic way to explain how a human walks. We mimic human design with the robot. The long-range purpose of this robot is to research emotion and intelligence. We think that the basis of intelligence is emotion – the most primitive emotions. And to research emotion, the body’s hardware- the robot’s hardware – is a necessary part.”
(p.34).

O autor entrevista Takanishi, apontando algumas dificuldades e de onde surgiu a pesquisa, quais são os mecanismos criados para fazer a movimentação das pernas do robô, pesquisas

para o futuro, e outras pesquisas existentes, como o robô Honda P3. (MENZEL, D'ALUISIO, 2000, p.38).

No tópico “Million-Dollar Legs” , é apresentado um robô Honda P3, desenvolvido para a empresa Honda , com a capacidade de locomover com as duas pernas, abrir e fechar a porta e descer e as escadas dobra a esquina. O robô não é controlado por operadores, mas segue uma determinada programação.

O autor inicia uma entrevista com o engenheiro Masato Hirose, e questiona a usabilidade das características do Honda P3, além do entretenimento Masato responde:

“Well, when we were still envisioning the kind of robot we wanted to develop, we dreamed of a robot that would be useful at home. But that is still a dream for us, to be realized in the future – our current robot is not capable of that.” ... “For example when the master goes shopping, IF the robot could accompany him or her, carrying the heavy bags, that would be very nice. In fact, this was the kind of thing that we envisioned at the initial stage [of development].(p.44)

O autor pergunta o interesse da Honda, uma empresa de carros, em financiar esse tipo de pesquisa. Hirose diz que a Honda pensa em outras possibilidades de locomoção além das quatro rodas, por exemplo, carros com quatro pernas, para escalar montanhas. (MENZEL, D'ALUISIO, 2000, p.45).

É apresentado no tópico Baby's First Steps, é relacionado a metáfora dos primeiros passos de um bebê, que, assim como o robô criado pelo cientista Kazuo Takahashi, que consiste em um bípede que simula os passos, perna por perna, aproximando ainda mais das ações humanas.

Kazuo diz, que os robôs, provavelmente serão usados em casas, e lares, cuidando de outras pessoas que vivem sozinhas. (MENZEL, D'ALUISIO, 2000, p.47). O cientista, após essa citação, aponta que é preciso uma casa preparada para receber esse tipo de tecnologia, é necessário um sistema de redes, que permite a comunicação com o exterior, no caso o humano, caso necessite de uma emergência, ou algum outro fator relevante, para que o robô cumpra sua determinada função. (MENZEL, D'ALUISIO, 2000, p.47).

É encontrado no projeto de Mitsuo Kawato, no qual, foi projetado um robô que estuda o funcionamento do cérebro humano, no qual justifica, que é preciso entender a mente humana, para interação com o corpo externo (MENZEL, D'ALUISIO, 2000, p.50). Mitsuo diz, que esse projeto é o mais próximo de sentidos de promoções do corpo humano, como altura e peso, diferente dos outros robôs, que são de outros materiais e proporções mais pesadas.

Mitsuo dividiu sua equipe em três diferentes grupos, para pesquisar formas de mimetizar a robótica a partir do cérebro humano. Um grupo analisou a atividade cerebral, a partir da técnica denominada ressonância magnética, o segundo grupo, construiu modelos fisiológicos de cérebros com base de dados nos cérebros dos macacos, e o terceiro, que permite a tentativa de compreender as interações do corpo com o cérebro. É esse terceiro grupo que o robô denominado *DB, Dynamic Brain*, é inserido. (MENZEL, D'ALUISIO, 2000, p.50).

Matsuo ressalta que o seu robô, aprendeu passos, ou movimentos de uma dança, que foi demonstrado a ele a partir de um vídeo de uma dançarina, no qual, não precisou seguir um programa do computador, apenas assistindo ao vídeo (MENZEL, D'ALUISIO, 2000, p.50).

Encontramos no tópico “Expressionist”, um projeto de robótica diferente dos outros robôs mencionados anteriormente. Criado por Cynthia Breazeal, encontramos um robô que possui capacidade de demonstrar expressões oriundas da feições humanas, como raiva, e alegria, a partir de estudos anteriores sobre as representações facial do ser humano.

O desafio maior para esse projeto, é construir um sistema de inteligência artificial, capaz de aprender maneiras sociais. (MENZEL, D'ALUISIO, 2000, p.66).

A partir disso, encontramos no tópico “Getting Ahead”, a inserção de uma cabeça feita de silicone, para aproximar ainda mais, visualmente, os robôs e a forma humana. Isso faz, com que as pessoas aceitem mais naturalmente os robôs, como diz Fumio Hara “Human-friendly robots seem necessary” (MENZEL, D'ALUISIO, 2000, p73)

A diferença entre o projeto de Cynthia e de Hara, que o primeiro se concentra no uso da inteligência artificial, um software a partir do corpo físico do robô, e Hara, é mais preocupada com os mecanismos de expressão facial, com uma estrutura eletromecânica, que simula

alegria e felicidade. Foi necessário vários testes, para ajustar os “músculos” do rosto do robô, para simular precisamente o funcionamento de cada expressão facial.