



O *anime* e a cultura robótica japonesa: dos *karakuri ningyo* à robótica moderna no Japão¹

André Noro²

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC - SP

Resumo

O *anime* é um dos principais representantes da cultura *pop* japonesa pelo mundo. A temática da robótica e da tecnologia estão presentes em diversos títulos. Essa relação entre robôs e animação tornou-se mais evidente com o avanço tecnológico que se deu com a reconstrução do Japão após a II Guerra Mundial. Entretanto, apesar da presença da tecnologia e seu amplo desenvolvimento ter ocorrido a partir do referido período, tem-se na cultura japonesa um histórico de relação com os robôs desde o século XVII através do boneco *karakuri*. Este artigo mostra que, o fascínio e a aceitação dos aparatos tecnológicos e dos robôs pelo povo japonês pode ser explicado, em parte, por essa relação precoce dos japoneses com os robôs, mas também por questões religiosas e pela cultura de assistir os *anime* desde a tenra idade.

Palavras-chave

Anime; Animação japonesa; Cultura *pop*; Cultura robótica;

Introdução

O *anime*, como é conhecida a animação japonesa, representa um relevante fenômeno de massa do final do século XX, que juntamente com os *mangá* – as histórias em quadrinhos japonesas, tornaram-se um rápido veículo de comunicação da cultura japonesa, sobretudo a partir de 1980. Alcançou enorme popularidade quando trouxe para as televisões do ocidente uma narrativa construída a partir da cultura *pop* sem, contudo, deixar de refletir traços da tradição cultural milenar.

Entretanto, o desenvolvimento da animação no Japão possui longa história. Foi introduzida, importada do ocidente, a partir de 1910, em particular, com os filmes de animação francesa *Fantasmagoria*, de Émile Cohl (GAN, 2009). Motivados pela novidade, os desenhistas japoneses começaram a produzir suas próprias produções audiovisuais, porém, sem deixar de enfatizar as suas tradições artísticas e culturais.

¹ Trabalho apresentado no DT 4 – Comunicação Audiovisual do XIII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Norte realizado de 01 a 03 de maio de 2014.

² Doutorando do Programa de Estudos Pós Graduaados em Comunicação e Semiótica da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC – SP. E-mail: andrenorosantos57@gmail.com.



Após a II Guerra Mundial, o Japão experimentou novamente um contato intenso com ideias e costumes vindos do ocidente, em especial, dos Estados Unidos da América (EUA). A partir daí, os nipônicos absorveram as novas experiências, mesclando as suas tradições com as novidades apreendidas do ocidente, construindo, assim, uma nova imagem das produções audiovisuais japonesas. Especificamente, em relação às animações japonesas, as novidades relacionadas à técnica, estética e traços característicos levaram o Japão a se consolidar na arte da indústria de entretenimento, firmando-se, inicialmente, em seus próprios domínios, para, em seguida, internacionalizar-se e obter respeitabilidade e *status* assegurado por volta do ano 2000.

A partir daí, tem-se uma visível influência das animações japonesas na cultura ocidental. Esta se encontra em grifes, filmes, videocliques etc., utilizando-se a temática japonesa de animação.

Com o avanço tecnológico que se deu com a reconstrução do Japão após a II Guerra Mundial, a relação entre robôs e animação japonesa tornou-se mais evidente. A animação japonesa tornou-se respeitada internacionalmente, e da mesma forma, o campo da robótica também tem sido estimulado, tornando-se cada vez mais presente no cotidiano do povo japonês. Entretanto, apesar da presença da tecnologia e seu amplo desenvolvimento ter ocorrido a partir do referido período, em que os valores culturais também foram revistos e a cultura *pop* adquire forças e maior visibilidade, tem-se na cultura japonesa um histórico da relação com os robôs desde o século XVII, representado pelo *Karakuri ningyo* – considerado o primeiro robô japonês. Isto, em parte, pode explicar o fascínio e a aceitação dos aparatos tecnológicos e dos robôs pelo povo japonês (MATTHEWS, 2003-2004). Outras vertentes defendem também que o fascínio japonês por robôs está relacionado com o hábito da maioria do povo nipônico japonês de ler *manga* e assistir *animê* com personagens de robôs. Outro motivo seria a presença cultural do animismo, fazendo com que a não distinção entre os objetos inanimados e seres humanos facilite a relação com os robôs (KITANO, 2006).

Animes e a cultura robótica no Japão

O *anime* é considerado um dos principais representantes da cultura *pop* nipônica pelo mundo. Juntamente com os *mangá*, os *games* e a música ou mesmo o cinema tradicional, os *anime*, tornaram-se os principais difusores da cultura japonesa no mundo contemporâneo.



Apesar de ter se estabelecido no ocidente somente após a II Guerra Mundial, entre as décadas de 1970 e 1980, a animação japonesa é detentora de uma história longa, mas que sofreu modificações. A animação atual, com todas as características que lhe são pertinentes, foi impactada por uma rede complexa de informação durante o século XX e, até hoje, continua em processo. A própria terminologia empregada para designar animação sofreu modificações ao longo do seu desenvolvimento. Após várias denominações, na década de 1937, os filmes e desenhos animados começaram a ser chamados de *doga* (imagens em movimento), mas o termo deixou de ser usado após a ocupação americana em 1945 (GAN, 2009).

A palavra “anime” surge pela primeira vez em 1962, em uma revista de cinema japonesa muito popular, chamada *Eiga hyoron*. Atualmente, animação e *anime* viraram os termos mais utilizados e estabelecidos internacionalmente para designar o referido tipo de produção audiovisual (GAN, 2009).

De acordo com Sato (2005), fora do Japão, *anime* é usado principalmente como um termo referente à animação feita no Japão. Dentro do Japão, porém, a palavra *anime*, uma pronúncia abreviada de animação japonesa, tem sido amplamente utilizada.

As animações japonesas se consolidaram como ramo da indústria de entretenimento no Japão, a partir da década de 1970. Nos anos 1980, através das produções de ficção científica exibidas em canais japoneses a cabo, o gênero começa a se popularizar pelo mundo, a partir dos EUA, onde os fãs de ficção científica passam a consumir avidamente tais animações – uma novidade no gênero *sci-fi*. Na referida década, dá-se também uma retomada da produção da animação para o cinema, como o lançamento do filme *Akira*, do diretor Katsuhiro Otomo, em 1988. A partir dos anos 1990, as animações japonesas experimentam uma explosão pelo mundo e uma rápida penetração no mercado internacional, tornando-se popularizados com as séries para televisão, sobretudo com Cavaleiros do Zodíaco e *Dragon Ball*.

Desde os anos 2000, devido à difusão da *internet* banda larga pelo mundo, a animação japonesa é impulsionada a níveis inéditos de consumo. O desenvolvimento das novas tecnologias eletrônicas foi capaz de otimizar a produção das animações e impulsioná-las através da forma globalizada de consumo por meio da *internet*, elevando o *status* da animação japonesa.

De acordo com a pesquisadora Susan Napier, da Universidade de Texas, EUA, as animações japonesas podem ser resumidas em três grandes grupos: festivos, épicos e apocalípticos. As animações classificadas pela autora como festivas, abrangem



produções, cujo tema principal gira em torno de acontecimentos cotidianos, em sua maior parte ocorridos, no que poderia facilmente ser identificado pelo espectador como contemporâneo a ele. No caso dos épicos, de uma forma geral, a história se dá no período correspondente ao Japão Feudal, envolvendo personagens dessa época, como por exemplo, guerreiros samurais³, mercenários, camponeses. E, as animações classificadas como apocalípticas são, em sua maioria, acontecimentos que ocorrem em futuros não muito distantes, onde há sempre situações relacionadas à destruição (NAPIER, 2001). De acordo com a pesquisadora, as animações classificadas como apocalípticas abordam também, temáticas ligadas à ciência e à tecnologia, que são na verdade, herança da ficção científica, um gênero pertencente à literatura e às artes cinematográficas (AMATTE LOPES, 2006).

Uma outra classificação, é a utilizada pelas produtoras de *anime* e *manga*. Apresenta uma quantidade maior de classes divididos por temática e faixas de público, separados por sexo e idade, com função muito mais ligada à organização e para fins comerciais.

Como o recorte desse artigo se refere às animações que envolvem robôs e tecnologia, onde é possível reconhecer representações estabelecidas entre humanos e máquinas, é necessário voltar o olhar para o grupo dos apocalípticos da classificação proposta por Napier e para as subclasses *mecha*⁴ (*meka*), ciborgues, guerra e ficção científica propostas pelas produtoras⁵. Estas subclassificações englobam produções com a presença de robôs gigantes controlados ou não por piloto ou controlador, comuns em algumas obras de ficção científica, *mangá* e animação.

De acordo com Matthews (2003-2004), embora, a animação japonesa e a robótica tenham se originado e desenvolvido em caminhos diferentes, eles formam uma simbiose única e multifacetada. Um aspecto interessante da cultura japonesa em relação à essas representações, é que, ao contrário do ocidente, que demonstra mais dificuldade em aceitar a crescente ocupação das máquinas, o Japão demonstra maior aceitação dos aparatos tecnológicos, incluindo os robôs. O autor refere também, que o público japonês demonstra certo fascínio e um sentimento de que a convivência com as máquinas e robôs, faz parte do cotidiano. Isso, conforme o autor, possibilita a criação de uma série

³ Eram uma espécie de soldados da aristocracia do Japão entre 1100 a 1867. Suas principais características eram a grande disciplina, lealdade e sua grande habilidade com a espada.

⁴ Robôs gigantes controlados por pilotos.

⁵ Classificação utilizada pelas produtoras dos *anime* e *mangá*. Tem uma função mais comercial apresentando maior quantidade de classes, divididas por temática e faixas de público, separadas por sexo e faixas de idade.



de imagens das *creatures mechatronics*, termo inglês que dá origem ao nome dado aos robôs que aparecem nas animações japonesas.

O grande desenvolvimento tecnológico no Japão ocorreu após a II Guerra Mundial, nas décadas de 1950 e 1960, período que coincide com o momento em que os valores culturais estão sendo revistos. A cultura *pop* japonesa adquire força, tornando-se cada vez mais difundida pelo mundo e a tecnologia, e seus aparatos passam a fazer parte de várias linguagens, inclusive da animação. A partir desse período começam a ser representados nas animações, elementos ligados à ciência e a tecnologia: cientistas, laboratórios, computadores de última geração e os robôs e suas variantes.

Um dos primeiros sucessos envolvendo figuras ligadas à tecnologia foi o mangá *Astro Boy (Tetsuwan Atom)*, produzido em 1951 por Osamu Tezuka (1928-1989), ganhando, posteriormente, diversas adaptações de animação para a televisão (LUYTEN, 2005).

Astro Boy era uma pequena criança robô que tinha poderes especiais. Tezuka imprimiu no personagem questões subjetivas que fazem com que Astro Boy seja mais do que uma máquina, na busca de uma identidade, de vontades próprias e qualidades humanas. De acordo com Souza (2013:94), *Astro Boy* desempenhou um papel fundamental na promoção entre os japoneses do pós-Segunda Guerra de uma imagem de robôs com características amigáveis, com uma função importante para manter o bem-estar social e com uma convivência benéfica com os seres humanos.

Na visão do autor, muitos especialistas japoneses em robótica reconhecem o robô menino como uma inspiração de infância para o interesse na construção de robôs, e muitos deles têm uma imagem ou uma estatueta do *Astro Boy* em seus laboratórios (*ibidem*).

Verifica-se que o papel desempenhado por esses personagens da cultura *pop* japonesa é muito importante para a aceitação de robôs pelos nipônicos.

De acordo com Takashi Tachibana: “Graças ao Astro Boy, o Japão tornou-se uma das nações do mundo mais amigável com robôs, e os trabalhadores japoneses quase não levantaram objeções à introdução de robôs industriais (IWAO, 2003). Satoshi Amagai, presidente da subsidiária da Sony, Entertainment Robt Co., explica o grande sucesso de seus produtos, o robô cachorro, Aibo e o robô humanoide, Qrio, também com uma referência à cultura *pop*: “Temos a sorte de no Japão, por causa do mangá e da animação, haver o estabelecimento de uma imagem positiva sobre robôs” (KREBS, 2006: 3, *apud* SOUZA, 2013:95)



Nas animações japonesas e nos *mangá*, identificam-se diferentes tipos de robôs, como por exemplo, os super robôs e o robô real. O super robô é um termo usado, no *mangá* e animação, para descrever um robô gigante, super-potente, extremamente resistente a danos. As histórias são centralizadas nos robôs, dotados de personalidade e controlados à distância pelos humanos, considerados seres inferiores. A primeira animação que utilizou o termo super robô, para representar os padrões do gênero, foi *Mazinger Z* (1972).

Por outro lado, nas animações com robô real ou *mecha*, os personagens normalmente pilotam robôs exclusivos, criados especialmente para eles, e o foco, está nos personagens, com poderes psíquicos, ou habilidades sobre-humanas. O robô torna-se secundário, neste tipo de animação. A primeira série a introduzir o robô real foi *Mobile Suit Gundam* (1979), que, juntamente com *The Super Dimension Fortress Macross* (1982), formam a base do que mais tarde foi denominado de *anime* robô real. Outro marco do estilo *mecha* é representado pela série *Neon Genesis Evangelion*, lançada em 1995. Em *Neon Genesis Evangelion*, o piloto Shinji comanda um robô gigante, chamado *EVA*, para destruir seres extra terrestres, os *Anjos*, que invadem a terra para aniquilar a humanidade.

Algumas animações e produções audiovisuais envolvem seres mais independentes que os robôs, sendo representados pelos andróides. A palavra andróide serve para designar qualquer ser que tenha a forma de um homem. Entretanto, devido o seu uso em várias obras de ficção científica, o termo passou a ser usado mais especificamente para descrever robôs com aparência humana. Estes seres, com aparência humanoide, apresentam autonomia, dispensando o piloto ou controlador, tornando-o algo parecido com uma simulação, uma espécie de humano robotizado.

Exemplos destes seres são os andróides, que aparecem no *mangá* e na animação *Dragon Ball*, de Akira Toriyama. Em *Star Trek: The next Generation*, há também um andróide semi-humano chamado *Data*, que possui inteligência, porém ainda não apresenta emoções.

Esses exemplos fazem o público imaginar que o interesse do Japão pelo mundo da robótica começou no período pós guerra. Entretanto, existe na cultura japonesa um histórico da relação com os robôs desde o século XVII, representados pelos *Karakuri ningyo*, considerados os primeiros robô japoneses.



Dos *karakuri ningyo* aos robos modernos: a aceitação robótica no Japão

Karakuri é uma palavra japonesa de duplo sentido. Pode significar “mecanismo” ou “truque”, seria um mecanismo feito com o intuito de enganar, como os que os ilusionistas usam e *ningyo*, por sua vez, é escrito pela composição de dois caracteres, uma para “pessoa” e outro para “forma”, seria algo como “em forma de gente”. Literalmente obtém-se uma composição, que pode servir para definir autômato humanoide: um mecanismo com a forma de uma pessoa. Mas popularmente, este nome composto pode simplesmente ser traduzido como “boneco ou fantoche”. *Karakuri ningyo* tem como principal objetivo, entreter e causar surpresa nas pessoas, através dos seus gestos, acrobacias ou truques de mágica.

Apesar dos primeiros documentos desses bonecos datarem do século XVII através de relíquias e anotações sobre suas construções, existem histórias de mecanismos em forma de bonecos desde o final do período Heian (794 – 1192). Conta-se através de uma lenda do início do século XII, que um príncipe mandou criar um grande boneco capaz de carregar dois baldes cheios de água, um em cada braço, para irrigar a plantação arruinada pela seca. A comunidade se uniu e se revezava em encher os baldes para que o boneco pudesse realizar a sua proeza. Não se sabe a veracidade desse fato, mas isso mostra a relação muito antiga, e que aproxima os japoneses da robótica⁶.

No Japão, o *karakuri* é visto como uma arte. Os bonecos são feitos de madeira e de forma totalmente artesanal. Receberam uma grande influência dos relógios mecânicos levados por missionários portugueses para o Japão e se popularizaram durante o século XVI.

Pouco tempo depois da criação do *karakuri ningyo*, o Japão passou por sua época de isolacionismo, proibindo todo o contato e influência estrangeira. Apesar disso, a tradição do *karakuri* continuou. Além disso, utilizando os mecanismos do relógio, que o Japão conhecia da China, e que também, havia sido importado do ocidente, houve um desenvolvimento na fabricação, tornando os bonecos cada vez mais complexos, com capacidade de executar uma variedade cada vez maior de tarefas e divertimentos.

⁶ Informação obtida através do site KARAKURI.INFO – Karakuri Origins. Disponível em: <http://karakuri.info/>. Acesso em set/2012.



Entretanto, a popularidade do universo dos bonecos *karakuri* ganhou mais força na era Edo, mais precisamente em 1662, quando Omi Takeda criou o teatro de bonecos que ficou conhecido como *Takeda Karakuri*. As apresentações teatrais fizeram muito sucesso estendendo-se até 1772, quando fechou o último teatro para apresentação de *karakuri ningyo* (HILLIER, 1976, p. 36).

Na história da humanidade, o que se considera o primeiro modelo robótico foi criado por Heron de Alexandria, no século 1 d.C. Era uma figura com aparência humana que usava sistema de pesos e bombas pneumáticas que permitiam o robô se movimentar. Porém, o conceito de robô data de períodos anteriores à invenção de Heron, através das referências mitológicas a mecanismos que ganhavam vida. As primeiras tentativas tecnológicas de materializar esses mecanismos são encontrados na Grécia e Egito (PIRES, 2002).

No Japão, o *karakuri ningyo* representa papel importante no desenvolvimento dos bonecos mecânicos, e estaria próximo dos atuais bonecos mecanizados ou robôs. Na época em que o *karakuri ningyo* foi criado, não existia nenhum manual do gênero no mundo para criação de máquinas com forma humana. Hanzo Hosokawa, teve um papel importante no desenvolvimento desses bonecos com sua obra *Karakuri-zui*, o livro mais antigo do Japão sobre o assunto, publicado em 1796, na era Edo, com explicações detalhadas sobre o sistema de funcionamento dos *karakuri ningyo*, sendo considerado uma das formas originais de robôs, evidenciando a longa relação da sociedade japonesa com a robótica⁷.

A tradição *karakuri* contribuiu diretamente para a modernização industrial do Japão, manifestando-se também na cultura popular. Talvez isso explique, em parte, o porquê de certo fascínio do público japonês pelo tema e o orgulho de tudo que se refere a tecnologia que engendram diferentes linguagens como: o cinema, o *mangá* e a animação nos quais com muita frequência, estão presentes os robôs gigantes.

Os robôs foram desenvolvidos cientificamente no mundo com o objetivo de automatizar as operações industriais no final do século XVIII, na indústria têxtil, com a criação dos primeiros teares mecânicos, porém a criação de verdadeiros robôs só foi possível após a invenção do computador em 1940. O termo robótica refere-se ao estudo e a utilização de robôs e foi usado pela primeira vez, em 1942 por Isaac Asimov, em um conto intitulado *Runaround* (PIRES, 2002).

⁷ Informação obtida através do site KARAKURI.INFO – Karakuri Origins. Disponível em: <http://karakuri.info/>. Acesso em set/2012.



No Japão, a robótica teve um grande impulso a partir da década de 1960, quando o desenvolvimento de robôs industriais contou com um investimento econômico capaz de incrementar o aumento da produção industrial do período.

O Japão é um dos países líderes em produção de robôs e a sua visão do século XXI engloba a coexistência de humanos e robôs. Para os japoneses os robôs não só constituem ferramentas industriais, acessórios domésticos ou brinquedos, mas também uma parte da cultura, entretenimento e arte.

Nas últimas décadas, o campo da robótica tem sido estimulado pelos avanços tecnológicos e está se tornando cada vez mais prevalente na sociedade, na indústria e nas nossas casas.

Máquinas e robôs inteligentes estão se tornando cada vez mais comuns na atualidade, com milhares de produtos fabricados, muitas vezes, com pouca ou nenhuma participação humana, sendo manipulados por computadores inteligentes e máquinas.

Cientistas japoneses construíram no ano de 2005, o que dizem ser o androide mais parecido com humanos - a novidade que imita uma mulher ganhou o nome de “*Repliee Q1*” (WHITEHOUSE, 2005). Ela possui uma pele flexível de silicone, ao contrário do plástico duro, usado em outros protótipos. Vários sensores e motores permitem que ela se movimente de uma forma mais parecida com os humanos. A androide pode mover as pálpebras e as mãos, como os humanos, e apresenta movimentos que simulam a respiração. O professor Hiroshi Ishiguru, da Universidade de Osaka, projetista da androide, afirmou que, um dia, os androides poderão enganar os humanos, levando-os a pensar que são todos da mesma espécie. "Eu desenvolvi muitos robôs antes, mas percebi a importância da aparência. Uma aparência semelhante à dos humanos dá uma forte presença ao robô" (WHITEHOUSE, 2005).

Em entrevista publicada por David Whitehouse (2005), da BBC News website (*British Broadcasting Corporation*), o professor Ishiguru explicou: "A *Repliee Q1* pode interagir com as pessoas. Pode responder ao toque". [...] Mais importante, descobrimos que as pessoas se esquecem que ela é uma androide quando estão interagindo. Conscientemente é fácil ver que ela é androide, mas, inconscientemente, reagimos como se ela fosse uma mulher", disse Ishiguru.

De todos os países desenvolvidos, o Japão detém o recorde de possuir os robôs mais avançados do setor industrial. As empresas japonesas continuam a deter um monopólio na produção de robôs industriais, sendo utilizados em fábricas ao redor do mundo. Robôs humanoides, mais realistas, agora capazes de cantar, dançar e atuar, são



utilizados como exemplos de proezas tecnológicas do Japão, como um robô que rege uma orquestra sinfônica⁸ e robôs músicos que tocam diversos instrumentos e, juntos, formam uma banda de *jazz*⁹.

Robôs à disposição do público são, cada vez mais, capazes de realizar tarefas comuns, em casa e no escritório. Alguns até possuem a capacidade de cumprir tarefas como, por exemplo, de atendentes, recepcionista e, os protótipos projetados para cuidar de idosos e deficientes físicos, têm mostrado resultados interessantes (JAHDAMI, 2011). Outra aplicação dos robôs é a criação da chamada robô terapia, que usa robôs em substituição aos animais utilizados na terapia animal, constituindo-se em uma nova aplicação dos robôs para fins médicos, psicológicos e de bem-estar humano. A foca robô PARO, por exemplo, começou a ser desenvolvida para a terapia robô desde 1993, e de 2009 até hoje tem sido usada em hospitais e instalações em cerca de trinta países diferentes. Sua utilização está associada a terapia de pessoa idosas com demência e crianças com traumas ou dificuldades de sociabilidade (SOUZA, 2013).

Mais recentemente, foi fabricado pela Panasonic, um robô capaz de lavar o cabelo de idosos (PEREIRA, 2012). Outro exemplo é a cama robótica - a RoboticBed®. Nasceu como uma cama elétrica, mas agora já incorpora funções avançadas, para auxiliar uma pessoa a passar da cama para uma cadeira de rodas, e dela de volta para a cama, sem auxílio¹⁰.

O Japão está chegando, cada vez mais, perto de atingir metas que só existiam na ficção científica. Embora os robôs sejam encontrados em diferentes culturas ao redor do mundo, os japoneses têm sua própria cultura de lidar com os robôs. A tecnologia foi adotada de diversas formas pelo povo japonês; entretanto, os robôs ganharam lugar muito especial em seus corações, tornando-se parte permanente da cultura japonesa.

De acordo com Tymothy Hornyak, há uma grande diferença na maneira como os japoneses se aproximaram dos robôs. Os nipônicos sentem uma vontade irresistível de

⁸ Informação publicada no site da UOL-Entretenimento-música, em 14 de maio de 2008. Robô da Honda rege Sinfônica de Detroit. Disponível em: <http://musica.uol.com.br/noticias/ap/2008/05/14/robo-da-honda-rege-sinfonica-de-detroit.htm>. Acesso realizado em 22 maio 2013.

⁹ Informação publicada no site Japão em Foco em 4 de fev de 2012. Robôs músicos que tocam jazz – Só no Japão! <http://www.japaoemfoco.com/robos-musicos-que-tocam-jazz/#ixzz2VxG8AueX> Disponível em: <http://www.japaoemfoco.com/robos-musicos-que-tocam-jazz/>. Acesso realizado em 22 maio 2013.

¹⁰ Informação publicada pela Redação do Site Inovação Tecnológica, em 10 de outubro de 2011. Disponível em: <http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=panasonic-robos-hospitais&id=010180111010> Acesso realizado em 14 de maio 2013.



tratá-los como seres, em vez de apenas máquinas sem vida, tornando-os parceiros (HORNYAK, 2006 *apud* JAHDHAMI, 2011).

O artigo de Jonathan Skillings “No Japão, os robôs também são pessoas”, reflete o ponto de vista social, e a vontade do povo japonês em ter robôs como seus parceiros de vida diários (SKILLINGS, 2006 *apud* JAHDHAMI, 2011).

Um aspecto interessante da cultura japonesa em relação a essas representações, é que ao contrário do Ocidente que demonstra mais dificuldade em aceitar a crescente ocupação das máquinas, o Japão aparenta maior aceitação dos aparatos tecnológicos, incluindo os robôs (NORO, 2013:38).

Boa parte das pesquisas afirma que, a principal razão da aceitação da tecnologia robótica pelos japoneses são devidas às religiões predominantes no Japão: o Xintoísmo e o Budismo¹¹. No Xintoísmo, a crença no animismo em objetos inanimados se manifesta através do conceito de *kami* (deuses). No animismo existe a crença de que todos os objetos têm um espírito não havendo a distinção entre objetos inanimados e os seres humanos. Cada região do Japão é habitada por numerosos espíritos sagrados, cada um dos quais podem incorporar um animal, uma árvore, uma pedra ou qualquer outra coisa que se poderia encontrar na natureza (KITANO, 2006).

O mundo da natureza tem significados sagrados, representando deuses, que possuem poderes, como: espíritos da natureza, protetores ancestrais e divindades. Todos esses elementos são passíveis de possuírem sentimentos, emoções, vontades ou desejos, e até mesmo inteligência. O princípio básico do Xintoísmo evoca harmonia com a natureza, que é considerada sagrada. Desta forma, a conexão entre a humanidade e a natureza, que provém do Xintoísmo, e o cultivo das ações positivas sobre a vida humana proporcionado pelo Budismo, ajudam a explicar a aceitação, pelos japoneses, de robôs em seus meios e a busca pela construção de máquinas humanoides (GERACI, 2006).

Na cultura japonesa, portanto, a humanidade e a natureza são processos contínuos. Diferente do ocidente que considera a natureza e a humanidade como uma dicotomia, para os japoneses, todas as coisas são vivas, todas as coisas são conscientes, ou todas as coisas têm alma.

¹¹ Ao longo da história japonesa, estas duas religiões, tem sido as que mais contribuíram para que os japoneses compreendessem a si próprios e ao mundo a que pertencem. O Xintoísmo é a religião tradicional do Japão e o Budismo, é uma religião hindu que chegou ao Japão entre os séculos VI e VII D.C., vinda da Coréia e da China. Informação obtida do site http://www.aikikai.org.br/art_xint_budismo.html.



As crenças religiosas e mitológicas do povo japonês são fatores que contribuem para esse sentimento popular e talvez esclareça essa amabilidade para com a figura do robô e do híbrido, meio humano, meio animal, contribuindo para a aceitação de figuras híbridas meio homem, meio máquina.

O humano e o maquínico se mesclam para a personificação de um corpo único, em que não se consegue identificar as fronteiras entre o homem e a máquina. Na religião e na filosofia japonesa, o corpo não pode ser separado da alma e portanto, o corpo não é descartado em prol da salvação da alma, como é comumente aceito no ocidente (GERACI, 2006, p. 10).

Outro fator de aceitação da robótica é que, a maioria do povo japonês admira e assiste muito aos programas de animação japonesa e desenhos animados desde a sua tenra idade, sendo isso uma das justificativas para que muitos cientistas e engenheiros de robôs humanoides se inspirem em personagens da animação japonesa para a realização de seus projetos.

Considerações finais

O *anime* conta com uma longa história. Apesar das primeiras animações terem chegado ao Japão por volta de 1910, trazidas do ocidente, logo os desenhistas japoneses sentiram-se motivados, iniciando a produção dos primeiros desenhos animados ainda naquela década. As animações japonesas como as conhecemos hoje, com todas as características que lhe são pertinentes, são produtos de uma série de influências que foram somando-se ao longo do século XX até os dias atuais. Houve um processo de convergência durante o processo de constituição das animações que abarca discussões de linguagem e modos de vida do país. A partir da década de 1970, os *anime* se consolidaram como ramo da indústria de entretenimento do Japão. Naquele período houve uma explosão de títulos com robôs gigantes, ao mesmo tempo em que, desde a década de 1960, grande investimento econômico impulsiona o desenvolvimento de robôs industriais para incrementar o aumento da produção industrial do período. O Japão passou a conviver com uma quantidade crescente de aparatos tecnológicos, tornando-se referência nos campos da robótica e informática. É um dos países líder na produção de robôs, e a coexistência de humanos e robôs sempre foi muito aceita naquela nação.



Apesar de o maior desenvolvimento tecnológico ter ocorrido depois da II Guerra Mundial, observou-se que o Japão possui um histórico de relação com robôs desde o século XVII, a partir dos *karakuri ningyo*. Tal proximidade faz com que a tecnologia e seus novos aparatos sejam abordados por várias linguagens no Japão, ou seja, as animações são apenas uma faceta de um amplo panorama de experimentações.

Juntamente com a relação precoce do Japão com a robótica, uma característica importante para a aceitação da tecnologia pelo povo japonês foi a presença da religião nativa do Japão, o Xintoísmo, que mantém a crença de “espíritos vivos” em objetos inanimados. Os japoneses contam com uma postura filosófica mais flexível, onde não há limites claros estabelecidos entre o orgânico e o inorgânico, entre a arte e o entretenimento, e chegam a admitir a convivência com diferentes formas de vida. Neste sentido, a aproximação entre arte, religião e filosofia torna factível a aceitação de corpos híbridos. Isso predispõe os japoneses a olhar para os robôs como iguais, dotados de algo parecido com a concepção ocidental de uma alma, e, ao contrário dos ocidentais que tem direcionado grande parte de sua pesquisa robótica para aplicações militares, para a utilização nas fábricas ou para o uso de robôs em condições perigosas ou não desejadas aos humanos, o Japão investe bilhões de dólares em robôs que, além de serem utilizados nas fábricas, indústrias e outras aplicações, visam participar da vida cotidiana tanto em termos de entretenimento, no ambiente de trabalho ou para restabelecer os laços afetivos, alcançando um estágio de familiaridade inexistente em qualquer outra nação.

Referências bibliográficas

AMATTE LOPES, Danielle. **Entre Evas e Humanos**: Uma abordagem da relação homem-máquina através da animação *Neon Genesis Evangelion*. Dissertação de Mestrado em Cultura Visual. Faculdade de Artes Visuais. UFGO, 2006.

GAN, Sheuo Hui. **To be or not to be**: The controversy in Japan over the anime label. In: *Animation Studies*. ATKM, vol. 4, 2009, p.p. 35-43.

GERACI, Robert M. **Spiritual Robots**: religion and our scientific view of the natural world. 2006. Disponível em: http://home.manhattan.edu/~robert.geraci/spiritual_robots_preprint.pdf. Acesso em: out. 2010.

HILLIER, M. **Automata and Mechanical Toys**, an illustrated history. London: Bloomsbury Books, 1976.

HORNYAK, Timothy. **Loving the machine**: the art and science of Japanese robots. Kodansha International, p. 58-59, 2006.



JAHDHAMI, Abdulaziz al. **Japan's fascination with robots never ends**. 18 de dezembro de 2011. In: Oman Daily Observer. Disponível em: <<http://omanobserver.om/node/75899>>. Acesso em: 13 mai. 2013.

KITANO, Naho. **Animism, rinri, modernization**; the base of japonese robotcs. 2006. <http://www.roboethics.org/icra2007/contributions/KITANO%20Animism%20Rinri%20Modernization%20the%20Base%20of%20Japonese%20Robo.pdf>.

KREBS, Stefan. **On the anticipation of ethical conflicts between humans and robots in Japanese mangas**. 2006. http://www.i-r-i-e.net/inhalt/006/006_Krebs.pdf.

LUYTEN, Sonia, M. Bibe. **Cultura pop japonesa: manga e anime**. São Paulo. Hedra, 2005

MATTEWS, James. **Anime and the acceptance of robotics in Japan: a symbotic relationship**. 2003-2004. Disponível em: <<http://www.generation5.org/content/2004/data/ea-dissertation.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2012.

NAPIER, Susan J. **Anime from Akira to princess mononoke: experiencing contemporary japanese animation**. 2001. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Anime_from_Akira_to_Princess_Mononoke:_Experiencing_Contemporary_Japanese_Animation>. Acesso em: ago. 2012.

NORO, André. **A relação homem-máquina na cultura japonesa: a hibridação entre o corpo tecnológico e humano através da animação Neon Genesis Evangelion**. PUC. SP. Mestrado em Comunicação e Semiótica, 2013.

PEREIRA, Rita. **Panasonic apresenta robô... para nos lavar o cabelo!** Disponível em: <http://www.revolucaodigital.net/2012/05/02/panasonic-robo-lavar-cabelo-50728/>. Acesso realizado em: maio 2013.

PIRES, J. Norberto. **Robótica: das máquinas Gregas à moderna robótica industrial**. 2002. <http://robotics.dem.uc.pt/norberto/>.

SATO, Cristiane A. **A cultura popular japonesa: anime**. In: LUYTEN, Sonia Maria B. *Cultura pop japonesa: manga e anime*. São Paulo: Hedra, 2005.

SOUZA, Marco. **Redes de subjetividade e a robótica do Japão**. In: Hikikomori: A vida enclausurada nas redes sociais. Saito, C & Greiner, C. (Org.). São Paulo: Intermeio, 2013.

WHITEHOUSE, David. **Cientista aprimora semelhança entre andróide e humano**. David Whitehouse da BBC Brasil, 2005. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/bbc/ult272u44919.shtml>>. Acesso em: 13 mai. 2013.