

Chatbots e Mimetismo: uma conversa entre humanos, robôs e artistas

Fábio Oliveira Nunes

Instituto de Artes, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, SP, Brasil

Resumo — Partindo das considerações em torno da noção de mimetismo em sistemas digitais, o presente artigo apresenta um panorama de algumas produções em *chatbots* – os chamados robôs de conversação – e outras incursões nas quais seus protagonistas buscam sob algum aspecto, assumir comportamentos, funções ou atribuições originalmente de agentes humanos. Busca-se vislumbrar potencialidades de reflexão sobre estas tecnologias em projetos artísticos.

Index Terms — Arte digital, Chatbots, Chatterbots, Imitação, Mimetismo, Robôs de Conversação.

I. MIMETISMO EM SISTEMAS DIGITAIS

O matemático britânico Alan Turing é, sem dúvida, uma das figuras mais importantes da computação contemporânea. Considerado por biógrafos como uma personalidade prodigiosa, buscou desenvolver um modelo de uma máquina de princípios matemáticos – um computador universal – antes que os primeiros equipamentos desse tipo de fato existissem. Turing foi também uma das peças-chave para a vitória dos Aliados da Segunda Guerra Mundial. Quando a guerra eclodiu, o matemático foi encarregado de coordenar os trabalhos de decifrar os códigos de comunicação dos países inimigos. Em uma ação que permaneceu secreta por vários anos, criou em 1943, uma máquina chamada *Colossus*, capaz de processar cinco mil caracteres por segundo – e com isso, desvendar mensagens escritas no código chamado de *Enigma*, que era transmitido por telégrafo.

A partir do resultado bem-sucedido de *Colossus*, Turing se dedicou a pensar como uma máquina poderia imitar a mente humana, realizando contribuições até hoje importantes para os estudos em Inteligência Artificial. Desta forma, ele escreve em 1950, um dos seus textos mais conhecidos: *Computing machinery and intelligence* [1] (em tradução livre: Computadores e Inteligência) que propunha um “jogo da imitação” (que seria posteriormente conhecido como *Teste de Turing*) para avaliar a inteligência das máquinas. O teste consistiria na participação de duas pessoas e uma máquina a ser testada: uma pessoa e uma máquina seriam interrogadas por outra pessoa, sem que esta tenha consciência sobre quem é humano e quem é máquina. O interrogador, sem qualquer contato visual com seus interrogados, buscará através de perguntas por texto, saber quem é quem, já cada interrogado deverá tentar convencer o interrogador de que ele é humano, e não máquina. A máquina conseguiria passar no teste caso o interrogador não fosse capaz de distinguir com certeza a natureza de cada interrogado. Com o tempo, essa proposição se juntaria a teorias de outros autores que demarcariam com maior definição as potencialidades de

ações inteligentes em sistemas artificiais. Aliás, o termo “inteligência artificial” foi cunhado por John McCarty em 1956. Uma das definições correntes para esta área de pesquisa em ciência da computação é investigar como fazer com que os sistemas digitais adquiram habilidade em processos nos quais os seres humanos ainda são melhores. Assim, as investigações de IA envolvem, entre outras questões, a compreensão e manipulação do conhecimento, a exemplo daquilo que os humanos já realizam.

Bem, a proposição do Teste de Turing cabe aqui a dois propósitos. O primeiro deles, mais evidente, é situá-lo como premissa básica para o desenvolvimento de robôs de conversação – os chamados *chatbots* (ou *chatterbots*), os quais serão abordados mais adiante. O segundo propósito é perceber a importância que os processos miméticos podem ter para esse tipo de produção. Pensando neste último ponto, é possível aproximarmos a proposta de Turing de outros processos de imitação, em especial, do conceito de mimetismo.

Ao propor uma relação de três interlocutores – um que analisa e outros dois que se apresentam como indistintos – o Teste de Turing estaria especialmente próximo da noção de *mimetismo*. Na biologia, mimetismo é uma relação ecológica em que indivíduos de uma determinada espécie buscam parecer-se com outros organismos, partes ou objetos do meio ambiente em troca de algum benefício para a sua sobrevivência. Chama-se por *modelo*, a espécie que possui alguma característica especial a ser copiada e denomina-se *mimética*, a espécie que, por sua vez, busca assemelhar-se ao modelo em aparência e/ou comportamento. Na natureza, estabelece-se então uma relação entre três elementos: o *padrão* (modelo), o *imitante* (espécie mimética) e o *receptor do sinal*, ou seja, o organismo que não pode encontrar distinção segura entre o padrão e o imitador [2]. A adoção do conceito implica na compreensão de um sistema – termo também originário da biologia, aplicável inclusive aos meios digitais.

Os autores Günter Gebauer e Christoph Wulf do livro *Mimese na Cultura* aproximam o mimetismo com práticas comuns na vida do homem pré-histórico que, diante de uma natureza ainda tida como perigosa, assegurava sua sobrevivência colocando-se muitas vezes como morto, petrificando-se como pequenos animais também o fazem diante de predadores. Em um ambiente não dominado, o mimetismo torna-se uma das estratégias de sobrevivência do ser humano primitivo e um dos primeiros estágios de evolução do humano, “um aspecto da civilização que até hoje determina o homem” [3].

Do mesmo modo, podemos aplicar a noção de mimetismo também a outros contextos presentes nos meios digitais: a prática dos *fakes*, das pessoas que

assumem serem outras em espaços da rede mundial de computadores, perfeitamente se enquadraria neste aspecto [4]. Especialmente para essa população ficcional, há sites que disponibilizam itens para a construção de identidades ficcionais nas redes sociais, oferecendo não apenas fotos apropriadas para diferentes perfis como também textos similarmente parametrizados a determinados grupos ou faixas etárias – com gírias, além de ilustrações, adereços gráficos e *emotions*. A aparição destas práticas questiona a credibilidade, a profundidade e a própria abundância de relações e informações do ciberespaço – em especial, nossa capacidade de discernimento e análise distante de um volume incomensurável de situações.

Mas, as práticas *fakes* não estarão restritas aos humanos. Em 2012, estudos de uma empresa de segurança digital [5] apresentaram a estimativa de que as atividades realizadas por agentes artificiais na rede Internet teriam superado o tráfego de dados entre usuários humanos. Na análise de mil sites de clientes da empresa, percebeu-se que o tráfego de robôs já corresponde a 51% dos acessos a sites da web, contra 49% dos humanos.

Bem, passaremos aqui a utilizar o termo “robô” para programas que atuam à maneira de seres humanos. No caso específico dos robôs da web, estes podem ser, por exemplo, programas do tipo “clawer”, que navegam na rede capturando toda informação que encontram para fins de anexá-las a sistemas de busca como o Google. Segundo especialistas em segurança, 31% de todo o tráfego da Internet é realizado por robôs que possuem “más intenções”, causando algum tipo de prejuízo a usuários e sites [6]. Entre os robôs da rede tidos como prejudiciais, estão os programas espíões (spyware), programas que se apropriam de conteúdos para publicar em outros sites (scrapers), programas que postam publicidade sob a forma de comentários em sites ou redes sociais (spammers) e ainda, agentes que buscam brechas de segurança em servidores com o intuito de invadi-los, uma espécie de robô hacker. Assim, é fato que parte significativa dos robôs presentes na rede existe justamente para se passar por internautas humanos, inclusive, se relacionando com pessoas através das redes sociais com a finalidade de capturar dados pessoais ou oferecer algum produto ou serviço.

Esse é o caso dos Socialbots – ou robôs sociais – que lembram muito o comportamento da máquina do Teste de Turing buscando realmente convencer seres humanos e também outras máquinas da Internet de que são pessoas reais. Trata-se de um tipo de robô que controla dispositivos de mídias sociais – como perfis em sites de relacionamento, comunicadores instantâneos, blogs ou e-mail. Estes robôs quem fazer “amigos”, mandar “dicas” ou compartilhar elogios em comentários a sites alheios. Recentemente, em 2011, pesquisadores da University of British Columbia, em Vancouver, Canadá, desenvolveram um time de 102 robôs sociais, capazes de compilar diversas informações daqueles que os aceitam como “amigos” em redes sociais. Esse grupo de *socialbots* foi capaz de agregar milhares de indivíduos no Facebook, arrecadando 46.500 e-mails e 14.500 endereços físicos dos usuários anexados, sem que os sistemas de segurança do site detectassem o experimento [7]. Em todos os casos, evidentemente os usuários não tinham consciência de se tratar de robôs camuflados, atuando tal como os demais amigos.

Por outro lado, há sistemas artificiais capazes de se passar por profissionais do intelecto. A revista norte-americana Forbes [8], uma das publicações mais conhecidas do segmento de jornalismo financeiro, tem feito uso de programas da companhia Narrative Science [9], que através de algoritmos que analisam históricos financeiros de empresas, geram automaticamente artigos legíveis que abordam possíveis tendências e percepções de mercado. As atividades dos robôs da Narrative Science não estão restritas às análises do mercado financeiro. A empresa – assim como outras do mesmo gênero – tem desenvolvido aplicações que vão além de nichos que se baseiam em análises de dados – como esportes, finanças e imóveis – para atuar também em outros campos, como no jornalismo político. Em uma matéria sobre os candidatos para a presidência dos Estados Unidos, os robôs da empresa podem avaliar, através das redes sociais, como está a repercussão de determinado candidato em uma região ou Estado, e ainda, somar ao texto, as citações mais populares do microblog Twitter [10] sobre o tema. Custando centésimos dos valores do trabalho de um jornalista humano, ainda que estes textos produzidos por robôs sejam bastante óbvios em suas análises, suscitam a recorrente discussão sobre a tomada de funções profissionais por agentes automáticos, agora, na realização de tarefas intelectuais. Sobre o caso específico da Narrative Science, comenta o pesquisador Evgeny Morozov: “É fácil perceber por que os clientes da Narrative Science – a companhia diz contar com 30 deles – consideram seus serviços úteis. Primeiro, ela é muito mais barata do que pagar jornalistas humanos, que de vez em quando adoecem e sempre exigem respeito. Como o ‘New York Times’ reportou em setembro passado, um dos parceiros da Narrative Science no setor de construção paga menos de US\$ 10 por um artigo de 500 palavras, e não há funcionários para reclamar de péssimas condições de trabalho. Além disso, o artigo é ‘redigido’ em apenas um segundo” [11].

Mudando de ares, os processos de imitação também estarão presentes no universo de produções artísticas com robôs mecanizados. Em *Interactive Robotic Painting Machine* do norte-americano Benjamin Grosser [12], uma máquina robótica produz pinturas abstratas – algumas remetem a pintura a dedo – a partir de estímulos sonoros. Imitando uma expressividade pictórica que é peculiar aos humanos, certamente suas criações passariam incólumes a olhares mais atentos. Já o grupo alemão Robotlab desenvolveu um robô munido de uma caneta que é capaz de traçar retratos humanos na obra *Autoportrait* [13]. Além de desenhar com grande fidelidade ao modelo, o robô ainda apresenta o resultado ao retratado, ao final do trabalho. Há ainda o artista português Leonel Moura que possui um importante percurso no desenvolvimento de autômatos capazes de criar imagens como o *RAP – Robotic Action Painter* [14]. *RAP* é um pequeno robô equipado com canetas coloridas e sensores capazes de compreender cores e padrões. Os algoritmos do robô definem autonomamente como a obra deve ser realizada e quando ela está finalizada. Em seu Manifesto da Arte Simbiótica [15], em 2004, Moura defende que a ideia de um “artista simbiótico”, ou seja, a mudança do papel do artista contemporâneo, que deixa de produzir diretamente produtos artísticos para criar agentes

artificiais devotados às artes – em vez de fazer arte, fazer artistas.



Fig. 1. Pintura *Untitled* (2011), óleo sobre tela, realizada por *Interactive Robotic Painting Machine* de Benjamin Grosser. Fonte: <http://www.bengrosser.com>.

Entretanto, percebe-se que estas incursões artísticas ainda discutem a imitação da prática em seu âmbito manual-motor. Estas produções preocupam-se em imitar o gesto pictórico, o traço, a construção do desenho, entre outros elementos que discutirão, entre outras questões, o descolamento do artista de sua habilidade manual, seguindo o legado de Marcel Duchamp e seus Ready-mades. Necessariamente não implica também na tomada – por parte dos robôs – da prática do discurso, do pensamento artístico ou mesmo a figura do próprio artista.

II. ROBÔS DE CONVERSAÇÃO

Em 1966, o cientista da computação alemão Joseph Weizenbaum apresentou um programa chamado Eliza, desenvolvido no Massachusetts Institute of Technology (MIT) nos Estados Unidos, que viria a ser um dos programas de Inteligência Artificial mais conhecidos. O nome do programa foi inspirado na personagem Eliza Doolittle da peça *Pigmaleão* de George Bernard Shaw. A peça, que é inspirada no mito de *Pigmaleão*, por sua vez, inspira também o filme *My Fair Lady* (EUA, 1964), um dos mais conhecidos musicais norte-americanos do século XX. Eliza foi um robô construído com o intuito de imitar um psicanalista em uma conversa com um

paciente, instigando o analisado com questões a partir de palavras de suas próprias colocações. Essa prática seguiria os princípios de Carl Rogers, criador do método terapêutico conhecido como “abordagem centrada na pessoa”, que se baseia na autonomia e livre expressão do paciente: é ele que sabe o que lhe machuca e que direção tomar. Para Rogers, há três condições básicas facilitadoras para que essa prática obtenha resultados: a aceitação do outro de maneira positiva e incondicional, a empatia e a coerência do terapeuta. Seguindo, então, estas premissas, conta-se que o próprio Weizenbaum ficou espantado com os resultados de seu experimento, não só pelo retorno positivo de alguns psiquiatras praticantes que vislumbraram o potencial de uma psicoterapia sem interlocução humana, mas também, pelas pessoas que insistiam fervorosamente que o programa as entendia, apesar de suas explicações sobre as limitações dos *scripts*. Aliás, até mesmo sua secretária pediu para ficar sozinha com Eliza para consultar-se [16].

Eliza, na verdade, era um programa bastante simples: se eu escrevesse “eu estou BZZZ”, o sistema responderia “por quanto tempo você tem estado BZZZ?”, ou seja, o programa imitava uma psicanálise, simplesmente modificando as afirmações e perguntas feitas pelo usuário, segundo um padrão pré-definido. Embora fosse tão básico, Weizenbaum ficou realmente impressionado com o envolvimento emocional daqueles que usavam o programa, especialmente nos casos em que esse contato fosse bastante curto. Da sua recepção tão significativa por seus interlocutores, o robô foi capaz de explicitar um interessante fenômeno, chamado justamente de “Efeito Eliza”: a tendência humana de antropomorfizar os dispositivos tecnológicos, lendo comportamentos e respostas como resultados de uma “emoção humana” ainda que estes sejam apenas resultados aleatórios, repetitivos ou mesmo vazios de sentido [17]. As condições para esse fenômeno são favorecidas quando interlocutores desconhecem os princípios de programação ou a natureza automatizada das respostas.

Eliza é considerado o primeiro *chatbot* – ou robô de conversação – da história. Os *chatbots* são programas que simulam uma conversa, como as estabelecidas entre seres humanos, sendo utilizados para fins educacionais, comerciais ou mesmo, de entretenimento, como um “amigo virtual”. Em alguns sites institucionais, a presença de *chatbots* tem sido bastante freqüente, como atendentes virtuais, que recebem e respondem perguntas de clientes em tempo real. Estes robôs fazem uso de uma área específica dos estudos em Inteligência Artificial: o Processamento de Linguagem Natural. Trata-se de um campo interdisciplinar, onde os esforços dos especialistas em Ciência da Computação, somam-se à Linguística e à Psicologia. Seu objetivo é conseguir produzir sistemas capazes de “entender” a linguagem humana, processando-a em tempo real e gerando respostas coerentes. Estes robôs são projetados para que seu interlocutor tenha a experiência de realmente conversar com outra pessoa, imitando, por exemplo, a naturalidade que teríamos durante um agradável bate-papo.

De modo geral, um *chatbot* depende de dois elementos estruturais: um núcleo de processamento e uma base de regras (ou base de conhecimento). A base de regras do robô é responsável pelo diálogo inteligível

com o usuário, pois nela está a trama associativa de termos, determinando os caminhos possíveis diante de cada resposta. Se, por exemplo, o robô me pergunta como estou, pode-se definir dois caminhos possíveis: a resposta “estou bem” direcionaria o *chatbot* a dizer algo como “eu também estou bem” e em seguida, levantar algum assunto; a resposta “não estou bem”, por sua vez, pode direcionar o robô a perguntar os motivos da indisposição do interlocutor. Por meio de sua base predominantemente associativa, o interlocutor humano tem a ilusão de que o robô tem o domínio dos sentidos do que está sendo conversado. Tal como um bom romance, se bem escrita, a base se faz verossímil.

O programador norte-americano David Maggin dedicou-se a desenvolver robôs de conversação sob um método particular que denominou como *Persona-Bot* que consiste em criar robôs baseados na personalidade “única e original” dos sujeitos em questão, alimentando a base de regras com frases de autoria destas mesmas pessoas. Neste sentido, ele criou o projeto *John Lennon: Artificial Intelligence* (1999-2002) [18], desenvolvendo um robô de conversação na web que parte da personalidade – e algumas frases – do guitarrista da famosa banda de rock britânica *The Beatles*, falecido em 1980. O interesse de fãs ávidos por um chat, em inglês, com o ídolo foi enorme e o site obteve grande visibilidade nos meios de comunicação. O mesmo criador do “beatle cibernético” criou também uma versão de outra personalidade, certamente mais controversa: Jack, o Estripador (2000-2003) [19]. Os internautas podem conversar com o robô se apresenta como um dos mais famosos assassinos em série da história da Inglaterra. Outra personalidade transformada em robô de conversação foi William Shakespeare, falecido no século XVII. A programadora Elizabeth Perreau desenvolveu o *ShakespeareBot* (2009) [20] com finalidades educacionais, possibilitando que o visitante converse com o robô para conhecer sobre a vida e obra do famoso dramaturgo.

No mesmo sentido de assumir personalidades, no site *Chatbots.org* – um dos mais importantes sites do gênero – é possível encontrar, por exemplo, um *chatbot* que assume ser Papai Noel [21], falando com os pequenos internautas em francês a qualquer hora. Na Internet é possível encontrar outros robôs que referenciam à famosa figura natalina em diferentes idiomas. Há, ainda, a assimilação de figuras históricas como o robô que se identifica como o Rei Estanislau II da Polônia [22] (que governou entre os anos de 1764 e 1770) para apresentar o Tesouro da Casa da Moeda do país. Já no site *I-god* [23], o visitante pode conversar com um robô que simplesmente assume ser Deus. O robô – que possui um viés irônico no tratamento daqueles que o buscam – se baseia em noções do universo judaico-cristão.

No contexto das artes, o norte-americano Virgil Wong, autor de diversas incursões ficcionais, desenvolveu *Clyven* (2002), que seria “o primeiro rato transgênico com inteligência humana”. O roedor insólito seria resultado de pesquisas do fictício RYT Hospital, centro de biotecnologia referenciado por seus “milagres da medicina moderna”. Na verdade, um *chatbot* assume ser a criatura ficcional. Apresentado como instalação, a obra traz uma caixa onde supostamente o rato estaria preso, comunicando-se com os visitantes por meio de eletrodos. Através de um computador, pode-se conversar com a suposta criatura por texto. Há também

uma versão disponível na rede Internet através do site do RYT Hospital [24].

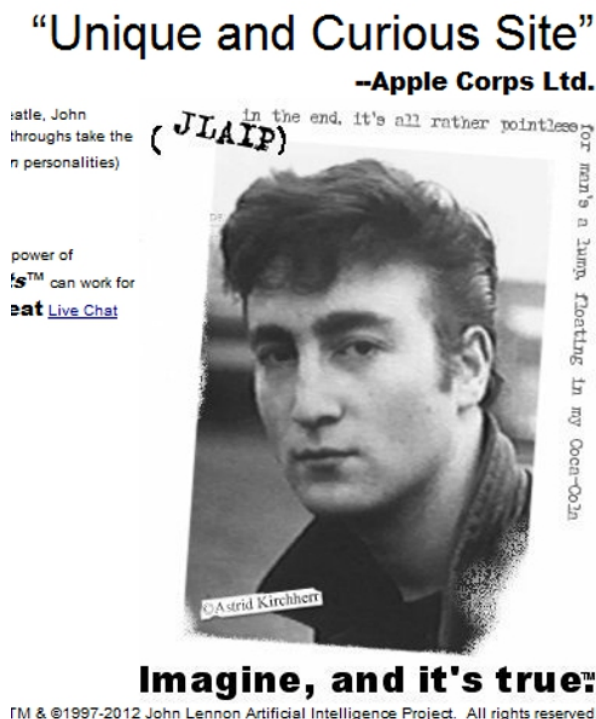


Fig. 2. Imagem de John Lennon seguida do slogan “Imagine, and it’s true”, presentes no site *John Lennon: Artificial Intelligence*. Fonte: <http://triumphpc.com/johnlennon/>.

Mas, assumindo ou não alguma personalidade, observa-se que a grande maioria dos *chatbots* presentes na rede Internet recorre a uma representação visualmente dada que visa ampliar nossa empatia. Assim como desejamos ver fotos das pessoas com quem conversamos em salas de bate-papo na rede Internet, essas representações alimentarão – mesmo que modo bem simplificado – nosso imaginário. Assim, além dos campos para escrita e leitura de mensagens, os robôs de conversação normalmente são representados por ilustrações, imagens ou figuras em 3D – estáticas ou animadas – que complementam nossa construção sobre esse interlocutor e, assim, ampliam nosso envolvimento. Quando estas representações não remetem diretamente a pessoas, trazem entidades robóticas que recorrem a formas predominantemente humanas, o que nos faz retornar às questões do antropomorfismo já trazido desde o “Efeito Eliza”.

Neste sentido, cabe referenciar ao trabalho do artista norte-americano Ken Feingold, conhecido por suas criaturas artificiais recorrentemente realistas e metonímicas. Suas primeiras produções falantes eram cabeças de marionetes e outros elementos realistas que executavam seus próprios monólogos, tal como humanos. A partir da obra *Head* (1999-2000) [25] o artista incorpora a conversação – interação por voz – às suas criaturas. Em *Head*, dispunha uma cabeça tridimensional – sem um corpo – em animatrônica que,

utilizando recursos de reconhecimento de voz, conversava com visitantes em inglês. Seguindo os princípios de operação dos *chatbots*, o trabalho transmite uma “personalidade poética”, predisposta a jogos rítmicos e outras habilidades literárias, brincando com palavras que tenha ouvido ou mesmo respondendo aos interlocutores com frases que possuem pouco sentido. Segundo o artista, não havia interesse em realizar uma simples conversa com início e fim, mas trazer a tona “as peculiaridades da conversação humana” [26]. Mais do que isso, o artista se favorece da imprecisão do reconhecimento das falas e da incipiência do sistema para gerar respostas inesperadas – quase frutos do acaso, como faziam poetas dadaístas e surrealistas. Algumas destas respostas podem soar como pequenas narrativas, intencionalmente abertas em seus sentidos; aliás, o tom de voz quase sempre uniforme, confere certa formalidade – como de alguém que lê algo – às intervenções falantes da criatura.



Fig. 3. *Head* (1999-2000) de Ken Feingold. O trabalho apresenta uma cabeça produzida em animatrônica que conversa com visitantes. Fonte: <http://www.kenfeingold.com> .

Na tentativa de entender melhor como artistas podem lidar com dinâmicas de conversação eletrônica, cabe citar o trabalho *Talk Nice* (1999-2000) da artista canadense Elizabeth Zaag [27]. O interator inicia uma conversa por voz, em inglês, com duas adolescentes cujas participações foram pré-gravadas em vídeo. As adolescentes são bastante persuasivas em suas falas,

elevando o tom ao final de cada frase e fazendo com que afirmações soem como perguntas. O usuário deve ser tão persuasivo quanto elas em suas respostas para que possa manipulá-las, em um jogo velado de poder. Inteligentemente, o trabalho vai além da linguagem em si: não está em questão o que está sendo propriamente dito, mas sim os nuances latentes em uma conversa, perceptíveis através da entonação, do número de palavras ditas por minuto e das pausas realizadas. Em um mesmo sentido, há a instalação do artista japonês Kentaro Yamada, *Listening Heads* (2006) [28]. No espaço expositivo o artista dispõe dois monitores de vídeo com imagens pré-gravadas de pessoas em close, além de um microfone, ligado em um computador com um software que percebe seu uso; conforme os visitantes interagem por voz, os indivíduos gravados respondem silenciosamente com olhares e diferentes feições – enigmáticas, discordantes, evasivas, entre outras. Embora bastante simples, os trabalhos criam uma interessante menção às dimensões mais sutis que envolvem uma conversa e, especialmente, ao quanto que preenchemos de sentido qualquer resposta que nos é dada. Desconhecendo o poder do programa, diante de uma resposta tão subjetiva quando uma mudança de olhares, o interator dá-se por entendido. Só que no caso de *Listening Heads* a suposta compreensão de fala é falsa, pois não há qualquer leitura do que é falado – a simples constatação de uso do microfone dispara os vídeos de modo randômico, trazendo não só a arbitrariedade dos sentidos em uma conversa, como também a predisposição do interator em implicar o seu próprio poder interpretativo em seu suposto interlocutor – uma iniciativa notadamente mimética, já que no encontro com o outro “há a experiência fundamental da reciprocidade” [29]. Essa é uma condição relevante para os processos que envolvem conversação eletrônica.

Retornando às criações de Feingold, encontraremos uma série de outros trabalhos com robôs falantes de feições humanas como a instalação *Sinking Feeling* (2001) [30], onde os visitantes do espaço expositivo conversam com uma inusitada cabeça plantada em um vaso. Na instalação, há uma projeção que transcreve tanto as palavras que o sistema compreende da fala do visitante, como também as respostas ditas pela cabeça-planta – linhas da programação palpitam ao fundo, concorrendo com a inusitada cabeça falante. Aqui, o processo de reconhecimento é revelado o que minimiza nossa ilusão de que estamos sendo perfeitamente entendidos; certamente, enfatiza-se o processo comunicacional em si; mas, ao mesmo tempo, explicita a paradoxal artificialidade da criatura: embora seja um robô, sugere-se uma autoconsciência tipicamente humana ao questionar “o que estou fazendo aqui?”, “como eu cheguei aqui?” ou ainda “por que não tenho um corpo como todo mundo?”. Por outro lado, a escolha pela animatrônica – técnica bastante utilizada em parques de diversões e também no cinema – com aparência e comportamentos bastante realistas, explicita a intenção do artista de induzir-nos ao antropomorfismo, atribuindo afetividade e simpatia às interrogantes criaturas.

Robôs com questões existenciais também serão o mote do trabalho *If/Then* (2001) [31], onde temos duas cabeças idênticas e andrógenas, produzidas em animatrônica como os demais trabalhos de Feingold, que conversam entre si, discutindo se realmente

existem, se são a mesma pessoa, entre outras questões. Cabe salientar que aqui temos uma conversa entre dois robôs, gerada em tempo real pela interação entre os algoritmos de cada um dos sistemas. Aliás, neste caso se encaixa a definição de interatividade endógena, onde o artista cria uma situação espaço-temporal na qual “os objetos virtuais, realistas ou imaginários mantêm entre si relações do tipo ‘emergente’, deixa os objetos desenvolverem-se mais ou menos livremente controlando sua autonomia e retém os momentos que julga mais interessantes do ponto de vista estético” [32]. Conversas entre robôs também estarão presentes em trabalhos mais recentes como *Eros and Thantos Flying/Falling* (2006) [33], onde duas marionetes conversam e cantam, igualmente baseadas nos mesmos princípios dos *chatbots*.

Ainda em proximidade, o artista australiano Stelarc desenvolveu o trabalho *Prosthetic Head* (2003) [34], onde o visitante se depara com uma projeção da cabeça do artista em larga escala que responde por voz aos questionamentos dos visitantes – digitados em inglês em um teclado. O robô possui o semblante do artista, respondendo ao visitante também com expressões faciais. Além disso, o sistema é composto por um sensor que detecta a presença do visitante no espaço – o que dá início a conversação – e também um sensor capaz de identificar as cores das roupas de seu interlocutor – informação que pode ser usada pelo robô para tornar sua conversa mais convincente. Stelarc que é conhecido por suas próteses robóticas, como o famoso trabalho *Third Hand* apresentada pelo artista em performances entre os anos de 1980 a 1998, coloca aqui a potencialidade de uma prótese de sua própria consciência, uma mente expandida.

III. ALGUMAS PROBLEMÁTICAS

Embora busquem assumir papéis humanos, os *chatbots* atuais estão submetidos a uma significativa limitação: falam e respondem a questões, mas, na verdade, não interpretam os sentidos daquilo que está sendo conversado. O filósofo americano John Searle [35] possui uma interessante metáfora que cabe perfeitamente para o que ocorre: imaginamos um ser humano falante do idioma inglês fechado em um quarto no qual recebe mensagens em chinês, totalmente intraduzíveis a ele. Ao se deparar com as mensagens em chinês, os caracteres nada significam para ele, mas, são reconhecíveis e distinguíveis entre si pela forma. Digamos então, que sejam dadas a este indivíduo instruções sobre como “responder” a mensagens em chinês: listas de caracteres que podem ser organizados e encaminhados diante de determinada ordem de outros símbolos. Com habilidade e instruções precisas, é possível que mesmo um indivíduo que nada saiba de chinês possa dar respostas tão críveis quanto aquelas ditas por um real falante da língua. Tal como um *chatbot*, este humano trancado no quarto, pode ter habilidade em manipular os caracteres, mas, nada saberá sobre os significados em jogo em cada resposta. Diante desta constatação, o filósofo português Porfírio Silva, por sua vez, define a “invisibilidade de interpretação” como condição que precede a ilusão de um significado “que está só no nosso olhar”. “Olhamos para um computador a ‘jogar xadrez’ e não observamos que não há xadrez nenhum para o computador – apenas para nós,

que montamos o cenário e o interpretamos a partir do nosso horizonte de sentido” [36].

Weizenbaum, por sua vez, ciente desta condição ao robô Eliza, chocou-se com a repercussão de sua criação a ponto de repensar seus princípios. O programa de Eliza não possuía o poder de compreensão a ele creditado por grande parte dos seus usuários. Aliás, ele não fora pensado como um potencial substituto de um psicoterapeuta humano – seu propósito era imitar somente. A constatação que o imitante poderia vir a ser a regra perturbou-o a ponto de se opor às potencialidades da Inteligência Artificial e ser expurgado do meio daqueles que estudavam a questão, sendo deixado de lado pelos principais cientistas de seu tempo. Suas preocupações originaram, em 1976, o livro *Computer Power and Human Reason: from judgment to calculation*, onde explanou sobre os possíveis limites no desenvolvimento de uma consciência de robôs [37] e se opôs ao pensamento racionalista na ciência, sendo visto como um “moralista” por alguns de seus críticos.

Mas, talvez, um ponto crucial no que diz respeito aos robôs de conversação está na própria gênese da chamada Inteligência Artificial *clássica*: como muito bem nos atenta Silva, esta foi criada a partir de “três grandes esquecimentos”: o “esquecimento do corpo” a partir da premissa de que um sistema inteligente pode acontecer “dentro da cabeça”, ou seja, na base exclusiva de fórmulas e métodos não implementados; o “esquecimento do mundo”, a partir da ideia de que se pode substituir o mundo exterior por um mundo projetado – imitado somente nas propriedades que não oferecem risco ao sucesso do agente – e o “esquecimento dos outros”, onde se enaltece a individualidade do agente e se menospreza a inteligência coletiva ou social [38]. A crítica do autor é seguida da percepção de que, entretanto, há outras iniciativas que reinventam os sistemas inteligentes a partir de outros paradigmas (mais próximos dos sistemas naturais, inclusive). Mas, conclui-se, portanto, que a inaptidão nata destas criações a ambientes inesperados, caóticos e socializados, justamente é borrada pela nossa pronta necessidade de dar sentidos ao mundo – e muito menos por suas próprias capacidades.

Neste contexto, os artistas estão diante de uma nova sociabilidade. Ora, desde a chamada “arte relacional” [39], apontada por Nicolas Bourriaud, em várias produções do final do século XX, os artistas veem as relações sociais como mananciais de formas para suas criações. Agora, surgem também artistas que abordam implicações das tecnologias no ambiente social percebendo que os interstícios sociais não estão restritos aos humanos. Instaura-se, assim, “o desafio de realizar uma arte relacional que foca nas relações truncadas, latentes, codificadas (...) agora pelas novas tecnologias” [40]. Logo, diante dos *chatbots*, os artistas possuem o potencial de manipular a fronteira tênue das linguagens convergentes entre humanos e máquinas. Pois, a contaminação mimética não acontece em um só sentido: da mesma maneira que os robôs buscam inadvertidamente semelhança aos humanos, as relações sociais – sobretudo as menos pessoais – inspiram-se em scripts pré-determinados, respostas previamente formatadas e padronizadas ou regras esquemáticas. Há ressonância no certo “racionalismo instrumental” recusado por Weizenbaum [41] e na “cegueira formal” trazida por Silva ao falar de uma recorrente

“acomodação ao horizonte escamoteado dos sistemas formais” [42]. Para os artistas que estabelecem nas relações sociais seu foco de ações, estaria então, estabelecido um terreno fértil e duradouro.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à **FAPESP-Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo**, que apoia com bolsa a pesquisa de Pós-Doutorado “Mimetismo: Estratégia Relacional em Arte e Tecnologia” deste autor no Instituto de Artes da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil.

REFERÊNCIAS

- [1] A. Turing, Computing machinery and intelligence. [S.l.: s.n., 1950]. Disponível em: <http://loebner.net/Prize/TuringArticle.html>. Acesso em 20 de maio de 2012.
- [2] G. Gebauer e C. Wulf, *Mimese na Cultura*. São Paulo: Annablume, 2004, p. 40.
- [3] *ibidem*, p. 41.
- [4] F.O. Nunes, O Fake na Web Arte: Incursões miméticas na produção em arte e tecnologia na rede Internet. In: *Anais do 21º Encontro Nacional da ANPAP*. Rio de Janeiro: ANPAP/UERJ, 2012.
- [5] Incapsula. <http://www.incapsula.com>.
- [6] R. Garcia, Robôs no comando. *Folha de São Paulo*. São Paulo, Caderno Tec, 09 de abril de 2012.
- [7] Y. Boshmaf et al. The Socialbot Network: When Bots Socialize for Fame and Money. Vancouver: University of British Columbia, 2011. Disponível em: http://lerss-dl.ece.ubc.ca/record/264/files/ACSAC_2011.pdf. Acesso em 12 de maio de 2012.
- [8] Forbes. <http://www.forbes.com>.
- [9] Narrative Science. <http://www.narrativescience.com>.
- [10] Twitter. <http://www.twitter.com>.
- [11] E. Mozorov, Os robôs vão substituir os jornalistas?. *Folha.com*. 19 de março de 2012. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/colunas/evgenymorozov/1062594-os-robos-vaio-substituir-os-jornalistas.shtml>. Acesso em 20 de maio de 2012.
- [12] B. Grosser. Interactive Robotic Painting Machine. <http://bengrosser.com/projects/interactive-robotic-painting-machine/>. Acesso em 14 de janeiro de 2012.
- [13] Robolab. Autoportrait. http://www.robotlab.de/auto/portrait_engl.htm. Acesso em 15 de janeiro de 2012.
- [14] L. Moura. RAP – Robotic Action Painter. <http://www.leonelmoura.com/rap.html>. Acesso em 15 de janeiro de 2012.
- [15] L. Moura. Manifesto da Arte Simbiótica. [S.l.: s.n., 2004]. Disponível em: <http://www.lxxl.pt/artsbot/indexpt.html>. Acesso em 01 de maio de 2012.
- [16] A. F.T. Primo e L. Coelho, Comunicação e Inteligência Artificial: interagindo com o robô de conversação Cybelle. In: Motta, L.G.M. et al. (editores). *Estratégias e culturas da comunicação*. Brasília: UnB, 2002. Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/limc/PDFs/cybelle.pdf>. Acesso em 15 de maio de 2012.
- [17] K. Cleland, “Talk to Me: getting personal with interactive art” in *Interaction: systems, practice and theory*. Sydney: University of Technology, 2004. Disponível em: http://research.it.uts.edu.au/creative/interaction/papers/interaction04_43.pdf. Acesso em 10 de maio de 2012.
- [18] D. Maggin. John Lennon: Artificial Intelligence. <http://triumphpc.com/johnlennon>. Acesso em 04 de setembro de 2012.
- [19] D. Maggin. Jack, The ripper. <http://triumphpc.com/jack-the-ripper>. Acesso em 04 de setembro de 2012.
- [20] E. Perreau. ShakespeareBot. <http://www.shakespearebot.com>. Acesso em 03 de setembro de 2012.
- [21] MyCiberTwin. Pere Noel Chat Room. <http://www.leslutins-de-noel.com/histoire-et-traditions/pere-noel-et-santa-claus/pere-noel-chat-room/>. Acesso em 03 de setembro de 2012.
- [22] Fido Inteligence. Skarbiec Mennicy Polskiej. <http://skarbiec.fidointelligence.pl/uak/skarbiec.html>. Acesso em 03 de setembro de 2012.
- [23] I-god. <http://www.titane.ca/concordia/dfar251/igod/main.html>. Acesso em 03 de setembro de 2012.
- [24] V. Wong. RYT Hospital. Clyven. <http://www.rythospital.com/clyven/>. Acesso em 03 de setembro de 2012.
- [25] K. Feingold. Head. http://www.kenfeingold.com/catalog_html/head.html. Acesso em 09 de setembro de 2012.
- [26] K. Feingold. Entrevista Prêmio VIDA 3.0 [vídeo]. http://www.youtube.com/watch?v=Lj5d9Qe5_yM. Acesso em 09 de setembro de 2012.
- [27] E. Zaag. Entrevista Emoção Art.Ficial Itaú Cultural [vídeo]. <http://www.youtube.com/watch?v=ZWLZsg3Rpe4>. Acesso em 09 de setembro de 2012.
- [28] K. Yamada. Listening Heads. <http://www.kentaroyamada.com/portfolio/listening-heads/>. Acesso em 09 de setembro de 2012.
- [29] G. Gebauer e C. Wulf, *Mimese na Cultura*. São Paulo: Annablume, 2004, p.47.
- [30] K. Feingold. Sinking Felling. http://www.kenfeingold.com/catalog_html/sinking.html. Acesso em 09 de setembro de 2012.
- [31] K. Feingold. If/Then. http://www.kenfeingold.com/catalog_html/ifthen.html. Acesso em 09 de setembro de 2012.
- [32] E. Couchot; M.H. Tramus; M. Bret. A segunda interatividade – Em direção a novas práticas artísticas. In: D. Domingues (org.). *Arte e vida no século XXI: tecnologia, ciência e criatividade*. São Paulo: Ed. Unesp, 2003, p. 33.
- [33] Ken Feingold. Eros and Thantos Flying/Falling. <http://www.kenfeingold.com/E+TFF2.html>. Acesso em 09 de setembro de 2012.
- [34] Stelarc. Prosthetic Head. <http://stelarc.org/?catID=20241>. Acesso em 08 de setembro de 2012.
- [35] J. Searle, Mentes, cérebros e programas. In: J.F. Teixeira (org.), *Mentes, Máquinas e Consciência: uma introdução à filosofia da mente*. São Carlos, SP: Editora UFSCAR, 1997.
- [36] P. Silva, *Das sociedades humanas às sociedades artificiais*. Lisboa: Âncora, 2011. p.92.
- [37] N. Carr, *A Geração Superficial: o que a Internet está fazendo com o nosso cérebro*. Rio de Janeiro: Agir, 2011.
- [38] P. Silva, *Das sociedades humanas às sociedades artificiais*. Lisboa: Âncora, 2011. p.51-52.
- [39] N. Bourriaud, *Estética relacional*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo Editora, 2006.

[40] F. O. Nunes, *Ctrl+Art+Del: Distúrbios em Arte e Tecnologia*. São Paulo: Perspectiva, 2007. p. 86.

[41] J. Weizenbaum, *O poder do computador e a razão humana*. Lisboa: Edições 70, 1992.

[42] P. Silva, *Das sociedades humanas às sociedades artificiais*. Lisboa: Âncora, 2011. p. 100.

NUNES, Fabio Oliveira . Chatbots e mimetismo: uma conversa entre humanos, robôs e artistas. In: ARTECH - 6th International Conference on Digital Arts crossing digital boundaries , November 8-9 2012, Faro, University of Algarve, Portugal., 2012, Faro, Portugal.. Proceedings of 6th Internacional Conference on Digital Arts. Faro, Portugal: Grupo Português de Computação Gráfica e Artech Internacional, 2012. v. 01. p. 89-96.