

“Deve ser reservado à interação humana, à troca de mensagens entre os seres humanos, sejam quais forem os aparatos responsáveis por sua mediação. A comunicação representa um processo social primário, com relação ao qual os chamados meios de comunicação de massa são simplesmente a mediação tecnológica: em suas extremidades se encontram sempre as pessoas, o mundo da vida em sociedade”.

A comunicação é essa troca de mensagens entre os seres humanos, porém, como dito acima, vamos chamar de comunicação, também, as mensagens enviadas por máquinas dotadas de inteligência artificial, os Chatterbots, pois, essas máquinas terão condições de trocar mensagens, passar informações aos usuários do sistema de informação da Serviço de Referência Virtual.

Comunicação Virtual:

O crescimento da comunicação virtual a partir de meados do século XX vem crescendo de forma estrondosa. Pierre Lévy considera que esse tipo de comunicação já está arraigado dentro da sociedade de tal forma que abrange até mesmo os corpos e a economia:

“Um movimento geral de virtualização afeta hoje não apenas a informação e a comunicação, mas também os corpos, o funcionamento econômico, os quadros coletivos da sensibilidade ou o exercício da inteligência. A virtualização atinge mesmo as modalidades do estar junto, a constituição do “nós”: comunidades virtuais, empresas virtuais, democracia virtual... Embora a digitalização das mensagens e a extensão do ciberespaço desempenhem um papel capital na mutação em curso, trata-se de uma onda de fundo que ultrapassa amplamente a informatização” (Pierre Lévy, 1996, p.11).

Pierre Lévy afirma, ainda, que “nunca antes a mudança das técnicas, da economia e dos costumes foram tão rápidas e desestabilizantes. Ora, a virtualização constitui justamente a essência, ou a ponta fina, da mutação em curso... *um processo de transformação de um modo de ser num outro*” (Lévy, 1996:11-12).

Com base em afirmações como as citadas acima é que podemos dizer que estamos vivenciando o nascimento de um novo paradigma comunicacional e/ou informacional.

Conceitos:

O serviço de referência é aquele realizado por bibliotecário especializado e se refere, principalmente, ao atendimento cara a cara entre o bibliotecário e o usuário. O bibliotecário tem como base para esse atendimento a bibliografia.

Definição de MUDGE, 1951, apud PLACER, 1968, p. 22:

O Serviço de Referência de uma biblioteca é aquela parte do sistema que se incumbe particularmente da tarefa de guiar o leitor no uso da biblioteca e, sobretudo, no aproveitamento dos recursos que pode proporcionar o acervo no próprio local, distinguindo-se por este lado do empréstimo de obras a domicílio.

Conhecimento (França, 2003:43):

Conhecer é atividade especificamente humana. Ultrapassa o mero “dar-se conta de”, e significa a apreensão, a interpretação..., o conhecimento produz modelos de apreensão – que por sua vez vão instruir conhecimentos futuros. De tal maneira que é possível perceber, no ato de conhecimento, a tensão entre objeto empírico (do mundo) e modelo de apreensão.

Funcionamento do serviço:

As mensagens serão trocadas através de formulários eletrônicos disponibilizados no *website* da Biblioteca, através de e-mails e mensagens instantâneas, utilizando-se de *softwares* como o MSN.

Compete ao Serviço de Referência atender aos usuários respondendo desde perguntas simples até questões mais complexas e que exijam, realmente, experiência por parte do bibliotecário de referência. Para o bom funcionamento do Serviço de Referência, quando tratar-se de questões mais complexas, é necessário que haja um diálogo entre o bibliotecário e o usuário, e nesse diálogo o profissional de biblioteconomia tem que ser capaz de tirar o máximo de informação sobre a pesquisa que o usuário está fazendo, para com isso interpretá-lo da melhor forma possível, para então, apresentá-lo a melhor bibliografia para sua pesquisa.

MACEDO e MODESTO (1999, p.41) abordam como pode ser representado o Serviço de Referência e Informação: “O SRI pode ser representado como o coração do sistema bibliotecário no qual é bombeado todo sangue informacional, o qual prévia e tecnicamente tratado irá prover aos usuários pontos diversos de acesso à informação bibliográfica registrada”.

Com o passar dos tempos as coisas mudam, estamos falando das novas tecnologias, que já não são tão novas assim, pois, remontam de meados do século passado e desde então, vem entrando na biblioteca tradicional, chegando aos dias atuais presente em praticamente todas as bibliotecas, aqui considerando que em cada uma delas exista pelo menos um computador.

E, com o crescimento desproporcional dos meios de comunicação via a grande rede de computadores, fica cada vez mais evidente a necessidade de implantação ou

implementação de atendimento de referência por meio dessa tecnologia, que chamaremos de Serviço de Referência On-line (Virtual).

Definindo SRV: é o serviço que possibilita ao usuário conectar-se remotamente com um sistema de informação, utilizando-se dos meios de comunicação, com destaque para rede de computadores (internet), esse contato será diretamente com o profissional bibliotecário de referência.

É necessário desenvolver formas de atendimento rápido a todos os usuários da biblioteca sem que necessariamente exija sua presença física na biblioteca. Algumas dessas formas já estão sendo utilizadas em grande escala com êxito, é o caso do correio eletrônico, do chat, de formulários no web site da biblioteca, porém, são serviços que apresentam limitações, pois, são oferecidos apenas em horário de atendimento presencial da biblioteca, e como as pesquisas dos usuários não são feitas apenas em horário de atendimento da biblioteca, torna-se evidente a necessidade de uma tecnologia que preencha essa lacuna.

A solução para o problema de disponibilidade de horários já está sendo usada em algumas bibliotecas, trata-se da tecnologia chamada de “inteligência artificial”, já citada no início do texto, na qual os estudos, ainda, se aprofundam.

Existem várias formas de se trabalhar com softwares que simulam conversação entre bibliotecário de referência e usuário, porém, como nenhuma máquina pode substituir totalmente a percepção cognitiva humana vai ser sempre necessário a participação de um bibliotecário de referência, isso ocorrerá quando o software não for capaz de responder a um questionamento do usuário.

Introdução à Inteligência Artificial

Os chatterbots são softwares que simulam conversação com os usuários, através de sua inteligência artificial conseguem resolver problemas simples dos usuários e quando se tratar de algo mais complexo entrará a partir desse momento o bibliotecário de referência assumindo a conversação, caso seja um horário em que o expediente da biblioteca já esteja encerrado, ou seja, não exista bibliotecário para continuar o diálogo, então, o robô poderá ser configurado para dar uma mensagem solicitando algumas horas para que o bibliotecário de referência possa analisar o diálogo com o chatterbot e em seguida enviar a resposta para o e-mail do usuário, isso será feito em sua primeira hora de trabalho na biblioteca.

Uma forma mais adequada, porém, mais complexa de se trabalhar com essa tecnologia é pensar na união de várias bibliotecas em muitos países formando um consórcio de bibliotecas, utilizando-se dos fusos horários e com isso fazendo com que o atendimento seja, realmente, 24 horas por dia e 7 dias por semana. Isso já vem sendo feito pela Library of Congress – LC -, consórcio cujas bibliotecas participantes têm que responder pelo menos 10 questões por semana.

Através de interpretações de informações disponibilizadas por bibliotecários de referência ou máquina dotada de inteligência artificial (Chatterbots) os usuários de um Serviço de Referência podem adquirir conhecimento.

A Semiótica na IA

Mostraremos neste capítulo as relações existentes entre a Inteligência Artificial e a Semiótica, tentaremos responder as questões:

- A máquina pode ser dotada de inteligência?
- Ela pode pensar?
- O teste de Turing as responde a contento?

A discussão a cerca dessas questões é bastante complexa e polêmica, pois, existem várias visões e interpretações.

Algumas definições:

Sistemas inteligentes: são sistemas que tentam apresentar comportamento e interpretações idênticas às dos seres humanos, dessa forma, buscam interagir com o ser humano. Isso ocorre porque, tais sistemas, são desenvolvidos para que tenham capacidade de adaptação e aprendizado.

A Inteligência Artificial (IA) é uma área de pesquisa da Ciência da Computação dedicada a buscar métodos ou dispositivos computacionais que possuam ou simulem a capacidade humana de resolver problemas, pensar ou, de forma ampla, ser inteligente.

A Linguagem Natural é o campo dentro da IA que tenta reproduzir os processos de desenvolvimento que resultaram no funcionamento normal da língua. Dessa parte se encarrega a ciência denominada Semiótica.

Semiótica: é definida como a Ciência dos Signos e da Semiose, estuda os fenômenos culturais como se fossem sistemas sígnicos, isto é, sistemas de significação. Seus principais pensadores são Saussure e Pierce.

Fundamentalmente, a semiótica estuda os aspectos básicos dos fenômenos da cognição e da comunicação. A cognição trata da apreensão e compreensão dos fenômenos que ocorrem no ambiente. A comunicação trata de estudar como os fenômenos apreendidos e compreendidos podem ser transmitidos entre os seres inteligentes. A estrutura básica que é

utilizada para esta tarefa é denominada signo, ou representâmen, sendo definido como qualquer coisa que, sob certo aspecto ou modo, representa algo para alguém (Peirce, 1990). A semiótica, portanto, estuda como os signos são formados, como representam os diferentes aspectos dos fenômenos e como podem ser utilizados para o armazenamento e transmissão de informação. (Gudwin, 1996:5)

A cada ano que passa a Semiótica vem tendo papel cada vez mais importante no campo da Inteligência Artificial. Neste sentido Romanini (2003, p.318-319) afirma:

O que se viu no II Workshop on Computational Intelligence and Semiotics, realizado no Instituto Cultural Itaú, em São Paulo, é que os estudos das ciências cognitivas parecem cada vez mais próximos da semiótica e, talvez, um pouco mais distantes da idéia inicial de que os computadores poderiam ser capazes de simular a inteligência humana apenas a partir de algoritmos e de rotinas matematicamente definidas. As contribuições no campo da semiótica de scholars eminentes como Joseph Ransdell e Lúcia Santaella mostraram que a obra de Peirce pode oferecer dicas preciosas para importantes questões ainda em aberto das ciências cognitivas.

O campo de conhecimento do qual se utiliza os estudos de Inteligência Artificial é bastante abrangente, pois, aparecem conceitos de diversas áreas, como: Matemática, neurociência, informática, linguística, psicologia, filosofia, entre outras. Por esse motivo podemos afirmar que é muito difícil haver consenso nas discussões acerca do tema.

0 Teste de Turing:

As primeiras pesquisas com relação a Inteligência Artificial com desenvolvimento de Chatterbots são datadas de meiado do Século XX com a apresentação do ELIZA (atualmente chamado de ALICE). Esse software foi submetido ao Teste de Turing e teve bom desempenho.

Teste de Turing: proposto por Alan Turing em uma publicação de 1950 chamada "Computing Machinery and Intelligence" cujo objetivo era determinar se um programa de computador é ou não inteligente. Consiste em um tipo de jogo de perguntas e respostas em que participam três personagens, são lançadas perguntas para o primeiro (pessoa) e o segundo (máquina), o terceiro é uma pessoa que vai analisar as respostas dadas e dizer qual é a resposta da pessoa e qual a da máquina. Se a pessoa que analisa as respostas não souber distinguir entre a resposta da máquina e a do ser humano diz-se que o programa é inteligente. Atualmente existe um concurso chamado Loebner que premia anualmente os melhores Chatterbots, utilizando para isso o Teste de Turing.

Chatterbot:

Algumas bibliotecas que já tem disponível o Serviço de Referência Virtual já utilizam-se do Chatterbot para fazer o primeiro atendimento ao usuário internauta, esse robô pode ser

composto apenas por duas partes: o mecanismo e o “conhecimento”. O mecanismo é um programa AIML (*Artificial Intelligence Markup Language*) que analisa as entradas de textos do internauta. O conhecimento é composto por uma banco de dados que contém todos o registros bibliográficos da Biblioteca e, além disso, tem uma base de dados composta por frases do tipo “Boa Noite” que facilita o diálogo do Chatterbot com o usuário.

A relação entre mecanismo e conhecimento se rege por uma lógica estímulo-resposta. Isto é, a entrada do internauta é analisada, buscando-se por estímulos previstos ou suas combinações. A análise obedece a critérios de relevância, associando respostas mais específicas a estímulos sobre temas mais específicos. Se porventura o internauta escrever algo que a robô não possa responder adequadamente, ele envia uma mensagem ao usuário solicitando um tempo para fazer a pesquisa, então, o diálogo é enviado via e-mail para um bibliotecário de referência, que o mais rápido possível entra em contato com o usuário dando-lhe resposta ao seu questionamento.

Conclusão:

O Serviço de Referência Tradicional vem sofrendo mudanças em sua estrutura desde o surgimento das novas tecnologias, o número de visitas presenciais nas bibliotecas vem diminuindo a cada dia. O Serviço de Referência Virtual é uma realidade, o atendimento virtual cresce na proporção inversa aos atendimentos presenciais.

O bibliotecário de referência precisa atualizar-se, reciclar-se para atender com eficiência aos novos desafios e às demandas que surgem com o novo Serviço de Referência.

O Serviço de Referência Virtual necessitará das idéias dos pensadores das teorias da comunicação, em especial, dos teóricos da semiótica, pois, estão sendo desenvolvidos vários softwares robôs, esses programas de computador já estão tendo grande importância no atendimento das bibliotecas virtuais e, também, das bibliotecas tradicionais que já disponibilizam o serviço de referência através de sua página na internet.

É grande a probabilidade que no futuro próximo as bibliotecas tradicionais reduzam significativamente seu atendimento presencial, esse será substituído pelo atendimento virtual, quando houver a necessidade de emprestar um livro impresso, o mesmo será enviado via correio. Acreditamos que isso venha ocorrer muito pouco, pois, os livros estarão todos disponíveis em formato digital.

Referências Bibliográficas

ARMAND; MATTELART, Michele. História das teorias da comunicação. 6. ed. São Paulo: Loyola, 2003.

FRANÇA, Vera Veiga. Teorias da Comunicação: Conceitos, Escolas, Tendências. O Objeto da Comunicação/A Comunicação como Objeto. Petrópolis: Vozes, 2001.

MACEDO, Neusa Dias de; MODESTO, Fernando. Equivalências: do serviço de referência convencional a novos ambientes de redes digitais em bibliotecas. Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação: Nova Série, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 38-54, 1999.

PLACER, Xavier. Técnica do Serviço de Referência, Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Bibliotecários, 1968.

PRIMO, Alex; COELHO, Luciano Roth. Comunicação e inteligência artificial: interagindo com a robô de conversação Cybelle. In: MOTTA, L. G. M. et al. (Eds.). Estratégias e culturas da comunicação ed.Brasília. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002. p. 83-106.

LÉVY, Pierre – O Que É O Virtual?. São Paulo, Editora 34, 1996.

ROMANINI, Anderson Vinícius (2003). Três Vezes Pierce. Galáxia, n. 5, 317-322

GUDWIN, Ricardo Ribeiro. Contribuições ao Estudo Matemático de Sistemas Inteligentes. Disponível em publicação eletrônica na internet, via <ftp://ftp.dca.fee.unicamp.br/pub/docs/ia369f/tesed.pdf> CONTRIBUIÇÕES, acessado em 22/10/2009.