

MARIÁ, UM AGENTE COMUNICATIVO

Marcelo Hernandez Borba

Felipe Maino Bicca

Soraia Raupp Musse

Themis Fagundes

Eliane Schlemmer

Annete Amorim

Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Av. Unisinos, 950 – São Leopoldo, RS, Brazil – CEP 93022-000

borba@exatas.unisinos.br

Abstract

This paper presents Mariá, a conversational agent developed in CROMOS – Virtual Humans Simulation Laboratory at PIPCA – Masters Applied Computing. The ECA concept is described, as well as some results obtained.

1. ECA – Embodied Conversational Agents

A pesquisa em agentes comunicativos, definiu-se nos últimos anos pelo termo ECA que é a sigla de Embodied Conversational Agents [1]. Algo que conceitua estas entidades como agentes que estão aptos a fazer parte de uma conversa e possuem uma representação visual. ECAs possuem variadas formas de implementação. Alguns possuem amplas habilidades para desenvolver uma conversa virtual, outros definem seu corpo como um animado cartum, enquanto há os que possuem visualização tridimensional, corpo articulado e complexas animações faciais. Segundo Wooldridge, um agente é “um sistema que está situado em algum ambiente e, nele, é capaz de realizar ações autônomas com a proposta de realizar objetivos para ele projetados” [2]. Assim sendo, um ECA deve estar, dentro de seu ambiente, capacitado a desenvolver ações autônomas, não fazendo apenas aquilo que lhe é ordenado. Algumas requisições são necessárias [3] para que uma específica entidade possa ser qualificada como ECA:

- Aparência humana
- Comunicação corporal
- Protocolo de comunicação natural
- Multimodalidade
- Desempenho de um papel social

A personificação de uma interface através de uma entidade que possua a forma humanóide é o principal requisito na definição de um ECA. Essa representação pode ser uma fotografia, um cartum, um modelo tridimensional, entre outras formas.

A utilização do corpo como um canal de comunicação, é um outro parâmetro que deve ser contemplado no universo dos ECAs. As expressões faciais, os gestos, postura do corpo e animações de um modo geral, são os elementos que mantêm a interação em permanente atividade, não permitindo que uma pausa prolongada do sistema possa dificultar a relação. A comunicação corporal permite adicionar uma carga de emoção na interação, tornando-a muito mais rica.

Os protocolos escolhidos para a comunicação dos ECAs são paradigmáticos ao clássico ambiente de relação homem-máquina. Menus e botões são abolidos em favor da linguagem, gerando uma relação intuitiva que tem por referência o cotidiano das relações sociais face-a-face. A Multimodalidade é justamente a capacidade que ECAs devem possuir de abrirem canais de comunicação que incluam a expressividade dos gestos, da postura corporal e da face.

Por fim, um ECA deve possuir um papel social. Frequentemente tem se adotada também uma analogia a profissões e outras funções sociais. Portanto um ECA pode perfeitamente representar a figura de uma pessoa de vendas, um guia turístico, um monitor, entre outros.

Como a relação entre pessoas são significantes, ricas e sutis e ao contrário, a relação entre homem e máquina é dura, rude e extremamente lógica, há uma necessidade de adaptação neste ambiente, onde os canais de comunicação são diferentes. Ao longo do tempo, o ser humano tem evoluído em suas interações sociais e, procura levar suas experiências e aplicá-las nas suas relações com a máquina. É mais plausível procurar adaptar as interfaces ao jeito humano de se comunicar do que o contrário. Por isso, os ECAs devem parecer humanos, utilizar-se dos gestos e comunicar-se corporalmente, além de possuir um determinado papel dentro de um contexto claramente social.

Com o permanente avanço das tecnologias, sobretudo aplicadas às mídias, abrem-se novas possibilidades de aplicações para agentes comunicativos. Mariá está sendo concebida inicialmente para atuar dentro de uma aplicação para a web, mas outras tecnologias sugerem novas possibilidades tais como a personificação de projetos comerciais (compra e venda), educacionais ou de entretenimento (área de jogos), como também em meios multimídia, celulares, palm tops, entre outros.

Este artigo apresenta a agente conversacional Mariá, que tem sido desenvolvida no âmbito do Laboratório CROMOS de Simulação de Humanos Virtuais [4], integrado ao Programa Interdis-

ciplinar de Pós-Graduação em Computação Aplicada (PIPCA) da Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

2. Mariá

Mariá surgiu em um contexto onde era buscada uma forma de discutir com a comunidade universitária, mudanças na estrutura física do campus, implementando inicialmente estas alterações, de forma virtual. Este seria o ambiente onde atuariam Mariá e os seus usuários, a comunidade acadêmica.

Definiu-se então que este agente deveria possuir uma identificação bastante forte com a maior parte desta comunidade que são alunos, jovens da graduação. Portanto, o perfil idealizado para Mariá é basicamente o mesmo, ou seja, ela passaria a ser um colega virtual atuando através de uma aplicação que seria executada em tempo real e na web.



Figura 1: O agente conversacional Mariá.

2.1. O processo de criação de Mariá

A construção e visualização tridimensional de Mariá, visam dar ao agente um aspecto mais humano possível. No estágio de desenvolvimento que abrange as características visuais de Mariá, tem sido necessário seguir demandas básicas exigidas por uma aplicação para web.

O processo de desenvolvimento de Mariá, inicia-se pela modelagem geométrica da personagem. Para tanto, têm-se utilizado a técnica de subdivisão de polígonos, que é a que permite manter um bom controle na contagem total de polígonos, fator importante para que os resultados de performance sejam satisfatórios. Esta fase do desenvolvimento, tem sido realizada inteiramente no software 3d Studio Max [5]. A modelagem compreende a construção unificada de corpo e roupas, imaginando-se que esse conjunto forme uma única superfície. Uma atenção especial é dada a modelagem da face, pois Mariá deverá ter expressões faciais que tornem a ação de falar mais convincente. Segue-se a este primeiro passo, o mapeamento da textura, a imagem aplicada à geometria que dará as cores de Mariá: cabelo, pele e roupas. Esta imagem é produzida com base em referências diversas, utilizando variadas técnicas de pintura digital em softwares como Photoshop [6]. Após este processo, o modelo está pronto para ter seu esqueleto construído. O esqueleto é

um sistema hierárquico de objetos que representam seus ossos e juntas. É este sistema que permitirá movimentos de rotação e translação, definindo-se assim movimentos como por exemplo, um ciclo de caminhada ou gestos relacionados à comunicação como apontar, balançar a cabeça, etc.

Quando se tem a geometria e o esqueleto definidos, estes precisam ser integrados, formando um conjunto em que ao ser animado, o esqueleto deve agir na malha geométrica, movimentando-a e deformando sua superfície, completando assim a animação. Após este processo, Mariá está pronta para ser animada.

3. Conclusão

Algumas experiências iniciais tem sido desenvolvidas como parte do processo de amadurecimento do protótipo de Mariá. A proposta do projeto foi lançada através de um site, que mostra um vídeo de Mariá apresentando-se e convidando aos usuários que conheçam o projeto. Para dotar o agente de alguma personalidade e assim, aproximá-lo mais das sensações humanas, foi dada a ela uma pequena descrição quanto à sua origem, filiação e atividades que desenvolve. Foi o surgimento do personagem.

Para avançar mais nesta proposta, criou-se um concurso através do site, em que os usuários eram convidados a criar uma parte da história deste personagem. Para tanto, foram disponibilizadas imagens de Mariá em poses diversas, bem como imagens de lugares que possivelmente Mariá poderia ter visitado em viagens e passeios. Durante dois dias, no evento Hiper Relações Eletro Digitais no Santander Cultural [7], várias pessoas candidataram-se a criar esta memória, o que resultou em um álbum fotográfico de 38 imagens de Mariá, já disponível no seu site [8].

Estas experimentações têm gerado uma grande curiosidade por parte das pessoas, que demonstra uma total aprovação a este projeto.

Mariá será mostrada em parte de um vídeo submetido e aceito ao Simpósio Brasileiro de Computação Gráfica e Processamento de Imagens (SIBGRAPI) de 2004 [9]. Também no site oficial do evento, Mariá estará dando as boas vindas e convidando a todos que prestigiem o evento.

Referências

1. Cassel, J., Bickmore, T., Campbell, L. et al. Embodiment in Conversational Interfaces: Rea. Proceedings of CHI, 520-527, Pittsburgh, 1999.
2. Wooldridge, M. Intelligent Agents. In G. Weiss, Multi Agents Systems – MIT Press, Cambridge, 1996.
3. Cassel, J. More Than Just Another Pretty Face: Embodied Conversational Interface Agents. Communications of the ACM, New York, 2000.
4. <http://www.inf.unisinos.br/~cglab/cromoslab/> [1-9-2004]
5. <http://www.discreet.com/3dsmax/> [1-9-2004]
6. <http://www.adobe.com/photoshop/> [1-9-2004]
7. <http://www.santander-cultural.com.br/hiper/hotsite.html> [1-9-2004]
8. <http://www.inf.unisinos.br/~cglab/cromoslab/maria> [1-9-2004]
9. <http://www.inf.ufpr.br/sibgrapi2004/> [1-9-2004]