

LSI ano 2034

2004. Ano 1 . Edição 2 - 1/9/2004

"Em trinta anos o mote do Laboratório de Sistemas Integrados continua o mesmo: flexibilidade e inovação"

João Antônio Zuff



Nos últimos 30 anos, a partir do LSI-USP e do LSI-TEC, o Laboratório de Sistemas Integráveis - LSI transformou-se numa federação de entidades distribuídas por todo o mundo, envolvendo cerca de 35 mil pesquisadores, cerca de 100 vezes maior do que o número atual.

Embora esses pesquisadores desenvolvam seus trabalhos na maior parte do tempo em Laboratórios Virtuais, em suas próprias residências, eles têm uma intensa interatividade com seus pares através de realidades virtuais e realidades aumentadas, de forma instantânea, sem necessidade de discagem, apenas manifestando o pensamento referente a isso.

A comunicação homem-máquina com o cérebro humano tornou-se comum nos últimos 10 anos e sistemas de comunicação direta com o cérebro para a ampliação da capacidade de memória e aumento da capacidade sensorial tornaram-se muito populares.

Nessa época, as pessoas possuem avatares virtuais com sua aparência física e perfil psicológico, que participam de teleconferências e transmitem as informações diretamente ao cérebro de seu originador. De certa forma as pessoas têm o dom da onipresença e ubiqüidade.

O LSI possui, por essa época, uma imensa rede de comunicação privada mundial, que garante a cada pesquisador, individualmente, uma capacidade de comunicação instantânea de terabits por segundo. Seus sistemas de processamento nanoópticos têm a capacidade de processamento de Exaflops por segundo (1 bilhão de gigaflops - capacidade mil vezes superior à capacidade de processamento do cérebro humano) e a capacidade de armazenamento de Yottabytes por segundo (1 trilhão de terabytes). Essa capacidade permite o armazenamento de dados inimagináveis em 2005 como por exemplo, banco de armazenamento tridimensional de dados sobre o corpo humano de mais de 200 milhões de brasileiros em seus bancos de dados, bem como o armazenamento detalhado de dados genéticos de tais pacientes, obviamente respeitados todos os critérios de ética médica.

As nanotecnologias desenvolvidas no âmbito do LSI e os sistemas de processamento distribuído maciço permitem o comando de centenas de bilhões de microrrobôs e nanorrobôs com as mais diferentes formas, que podem por exemplo, ser injetados em seres humanos para limpeza sistemática de artérias e mesmo células, ou que podem através de compiladores de matéria serem agrupados de forma a moldarem diferentes

objetos e esculturas sólidos que mudem de forma no decorrer do dia.

A realidade virtual e a realidade aumentada tornaram-se holográficas e ópticas (sensitivas) e o LSI está envolvido no desenvolvimento de sistemas de nanoeletrônica e nanomáquinas moleculares, bem como no desenvolvimento de novos sistemas de processamento distribuído maciço.

As antigas especializações desapareceram completamente e a maior parte dos pesquisadores está envolvida no desenvolvimento de conteúdos ligados a logiconária (software) de compiladores de matéria e desenvolvimento de objetos de arte.

Parte dos pesquisadores do LSI são seres virtuais com inteligência artificial que contribuem de forma decisiva para o aumento de produtividade de seus parceiros humanos.

Nesses 30 anos o mote do LSI continua o mesmo: flexibilidade e inovação.

Nota do autor: As considerações feitas não são ficção científica e têm possibilidade real de materializarem-se dentro da evolução tecnológica normal. Caso ocorram rupturas tecnológicas, tais projeções podem se tornar extremamente conservadoras. Por essa época, a capacidade de processamento ligada ao silício será cerca de mil vezes maior que a capacidade de processamento ligada ao carbono, ou seja, a capacidade de processamento de todos os cérebros humanos e todos os cérebros de animais existentes no planeta, em conjunto.

João Antônio Zuffo é engenheiro elétrico. Fundou o Laboratório de Microeletrônica e o Laboratório de Sistemas Integráveis da USP. É coordenador-geral do LSI. Escreveu *A Sociedade e a Economia no Novo Milênio* (Manole, 2002).