

Computação ubíqua está cada vez mais presente no cotidiano da sociedade

 jornal.usp.br/radio-usp/computacao-ubiqua-esta-cada-vez-mais-presente-no-cotidiano-da-sociedade/

8 de maio de 2024

Por Davi Caldas*



Apesar do medo geral da sociedade, a computação ubíqua nunca vai substituir um especialista – Foto: Freepik

▶ 0:00 / 0:00

Rádio USP OUÇA AQUI EM
TEMPO REAL 

Exibida inicialmente nos anos 1960, a série em animação *Os Jetsons* mostra um mundo futurístico, do século 21, em que existem diversos avanços tecnológicos em relação à época. Na animação, a tecnologia está inserida na vida dos personagens, de forma natural, presente e até crucial para as ações cotidianas daquela sociedade.

No mundo atual, muitos avanços mostrados naquele desenho se tornaram realidade, enquanto outros continuam apenas na imaginação. Porém, algo que a série acerta completamente em relação ao futuro é justamente a relação dos humanos com a tecnologia, com um vínculo muitas vezes até imperceptível, mas essencial. Com um termo criado nos anos 1990, essa tecnologia recebe o nome de computação ubíqua.



Cíntia Borges Margi – Foto: Poli

Cíntia Margi, professora da Escola Politécnica (Poli) da Universidade de São Paulo, explica que o termo ubíquo indica, na definição do dicionário, aquilo que está presente em toda parte, universal e onipresente. Dessa forma, ela comenta que a computação ubíqua, apesar de ser usada diariamente pela população, muitas vezes está escondida, a fim de trazer transparência aos seus usuários, com mais informações e menos interações. “Tem muitas aplicações que nós queremos que sejam transparentes, sem perceber que a computação está ali, coletando a informação, fazendo um monitoramento, que ela é capaz de gerar algum alarme, fazer alguma coisa, mas que a gente não precise interferir”, complementa.

Apesar disso, a docente exemplifica situações nas quais essa tecnologia não deve ser completamente transparente, como no ambiente hospitalar, onde o médico ou o enfermeiro necessita obter informações específicas, em que ele deve ser capaz de interagir com o sistema. De acordo com a especialista, muitas vezes essa tecnologia é transparente para o usuário, mas possui elementos de monitoramento, que usam informações específicas para interagir com o responsável médico e atua no próprio sistema capaz de oferecer um melhor tratamento.

Processo de criação das tecnologias

Cíntia comenta que, no processo de criação dessas tecnologias, são analisados alguns grandes eixos de pesquisa, como a parte do processamento, que são específicos para cada tipo de processador, com as diferentes características que eles demandam, a comunicação da tecnologia — através de redes de telefonia, Wi-Fi ou outros protocolos desenvolvidos para permitir a comunicação de longo e curto alcance, ou de baixo custo — e a parte voltada para o sensor, que também difere em cada situação, analisando o ambiente para obter informações, e se liga com essas outras áreas pesquisadas.

Contudo, mesmo com uma pesquisa direcionada em alguns casos — pode permear várias áreas ou ser mais específica —, a professora afirma que, no desenvolvimento de tecnologias, elas podem ser pensadas em um contexto, mas inseridas, ao longo do tempo, em diversos outros que não foram analisados na sua criação, descobrindo novos benefícios na prática. “Quando inventaram o bluetooth, a ideia era ligar, basicamente, o mouse no computador, era uma comunicação bem simples. Hoje eu estou usando o bluetooth para conectar meu fone no meu celular, ou o meu celular no carro, para eu trocar informação de navegação”, exemplifica.

Segundo a especialista, a computação ubíqua, assim como qualquer tecnologia, se não for observada com cuidado, pode trazer um efeito negativo — mesmo que isso não seja analisado em sua criação. Para os seus usuários, ela vê uma acomodação com a computação ubíqua, acostumados com a informação e o conforto que ela traz. Além disso, comenta a necessidade de segurança, tanto da informação quanto crítica, para garantir a confiabilidade do sistema.

“Esse risco acaba sendo analisado depois que a tecnologia já foi implantada, porque quando nós pensamos na computação ubíqua, pensamos em melhorar o ambiente, em ter informações que vão trazer benefício para o usuário. Então, no desenvolvimento da tecnologia, eu vejo sempre a busca pelo positivo, pelo apoio. Como toda tecnologia, nós desenvolvemos para que tenha mais qualidade, mais resultados, mas sempre tem que tomar cuidado, em como isso está sendo utilizado, para trazer os benefícios realmente para a população em geral”, afirma.

Benefícios atuais e possibilidades

Cíntia explica que, apesar do medo geral da sociedade, a computação ubíqua nunca vai substituir um especialista. Sua função sempre será a de trazer mais informações e ferramentas para tornar o trabalho humano mais inteligente e criativo. Ela também indica vários exemplos de benefícios da computação ubíqua: “A questão da automação residencial, hospitalar, predial, veicular, todo esse processo de automação está interligado com a computação ubíqua, com essa computação onipresente, e, à medida que temos esses processos, nós acabamos trazendo mais bem-estar para as pessoas. Então temos, cada vez mais, a computação presente para facilitar o nosso dia a dia, para torná-lo mais confortável”.

A docente afirma que a automação predial já está muito presente no cotidiano de muitas pessoas — com biometrias para a abertura de portões, por exemplo —, e acrescenta que, com a automação veicular, pode haver o monitoramento de tráfego nas vias, com a possibilidade de, eventualmente, ter semáforos inteligentes que irão perceber a diferença de fluxo no tráfego e favorecer determinado sentido. Ela também comenta sobre os sensores presentes nos carros, com uma eletrônica embarcada, muitas vezes até esquecidos pelos usuários, que analisam apenas a multimídia presente, sem observar a computação utilizada.

De acordo com Cíntia, esses avanços na automação veicular podem chegar até na produção de veículos autônomos, em que a computação será responsável pela direção dos carros. Contudo, na medida em que começaram a fazer alguns testes reais para essa implementação, problemas antes não analisados surgiram. “Ao mesmo tempo que está próximo, ainda está longe, porque tem certas situações que, nos ambientes de teste, controlados, não apareceram, mas na hora que foi para a rua começaram a aparecer. Um fator que não se levou em conta foi justamente como os humanos vão reagir: com um veículo autônomo, nós mudamos a maneira de operar, e aquilo que o veículo tinha aprendido, com regras estabelecidas para eles, não vale mais, ou criam situações diferentes”, finaliza.

**Sob supervisão de Paulo Capuzzo e Cinderela Caldeira*

Jornal da USP no Ar

Jornal da USP no Ar no ar veiculado pela Rede USP de Rádio, de segunda a sexta-feira: 1ª edição das 7h30 às 9h, com apresentação de Roxane Ré, e demais edições às 14h, 15h, 16h40 e às 18h. Em Ribeirão Preto, a edição regional vai ao ar das 12 às 12h30, com apresentação de Mel Vieira e Ferraz Junior. Você pode sintonizar a Rádio USP em São Paulo FM 93.7, em Ribeirão Preto FM 107.9, pela internet em www.jornal.usp.br ou pelo aplicativo do Jornal da USP no celular.