

# Nova edição da revista Inovação em Pauta traz entrevista com Marcelo Zuffo, pai da primeira caverna digital da América Latina

27/01/2012 - Ele fez a jornada das calculadoras eletrônicas ao universo da realidade virtual e das tecnologias interativas, com seus incalculáveis usos. "Pai" da primeira caverna digital da América Latina, o engenheiro eletrônico Marcelo Zuffo é professor titular da Escola Politécnica da USP, pesquisador do Laboratório de Sistemas Integráveis (LSI) há 28 anos e coordenador científico do recém-criado Centro Interdisciplinar em Tecnologias Interativas (Citi).

[Siga a SECTAM no Twitter!](#)

Na entrevista concedida à revista Inovação em Pauta, editada pela Finep, ele fala sobre TV Digital, banda larga, tendências, oportunidades dos grandes eventos esportivos e os desafios da construção de pontes entre o conhecimento e o mercado. Para o paulistano, ainda ousamos pouco e temos contrastes inaceitáveis. "A sétima economia do mundo não pode estar na 164ª posição no ranking mundial de velocidade da banda larga".

Veja alguns destaques da entrevista.

## **Inovação em Pauta - Em termos de novas tecnologias voltadas para interatividade, para onde apontam as tendências?**

Marcelo Zuffo - Continuamos seguindo a direção do Steve Jobs, com sistemas ubíquos e intuitivos. Energia também é um ponto importante. Na hora em que o ser humano consome mais transistores do que grãos de arroz, isso demanda muita energia e começa a cair a ficha de que não dá para conceber a eletrônica do mesmo jeito. Um dos focos de atuação são os sistemas ultra low power. A eletrônica na ponta, que está nas mãos das pessoas, está começando a causar impacto na cadeia energética. Pense no stand-by dos aparelhos, no carregador do smartphone. Temos 250 milhões de celulares no Brasil, então são 250 milhões de carregadores. Se cada um consome 10 watts, são 2,5 gigawatts. Isso só para celular, e ainda temos laptops e desktops. Energia é uma tendência e seria a próxima onda do Steve Jobs, que viria com celulares ultrafinos com bateria que não acaba, fazendo harvesting, ou seja, absorveria

energia do ambiente. Já estamos discutindo em reuniões painéis fotovoltaicos que tiram energia da própria lâmpada, sem precisar de sol. Um celular assim poderia ser autocarregável.

**IP - Há pesquisadores se articulando para pedir mais investimentos em projetos ligados à "internet das coisas", também conhecida como comunicação ubíqua. Um dos suportes seria a evolução do uso do RFID, tecnologia que pode identificar à distância o objeto conectado, mas a infraestrutura nacional de telecom ainda deixa muito a desejar. Em sua opinião, vale a pena investirmos mais nesta área ou ela ainda está longe da nossa realidade?**

MZ - Esse é um dos grandes desafios estabelecidos pela Sociedade Brasileira de Computação. É uma tendência que vem sendo observada há mais de 10 anos. É uma área importante de pesquisa e é fundamental que receba dinheiro, mas cai nas questões estruturais, como a falta de uma indústria forte no setor alavancadora de um segmento regional - não temos uma Microsoft, Apple, Samsung, LG ou Panasonic, por exemplo. As multinacionais, mesmo aqui, se são japonesas, é um japonês que toma a decisão. Faltam empresas com tomada de decisão regional. Isso faz toda a diferença.

**IP- Alguma outra tendência forte?**

MZ - Acessibilidade. A população está envelhecendo e a pirâmide social brasileira está se invertendo. A inteligência dos celulares está crescendo tanto que eles vão te ajudar a escutar mais alto, ver mais longe, se localizar. Uma área das tecnologias interativas são as tecnologias hápticas, que dizem respeito ao tato e a aplicações sensíveis ao toque. Por exemplo, uma cadeira de rodas no futuro poderia ser trocada por um terno com microrrobôs que te façam se movimentar. As aplicações de técnicas interativas no setor de Saúde são promissoras, até então a gente só as via no setor de entretenimento.

**IP- E o 3D?**

MZ - Existem estatísticas que apontam que, a partir de 2013, todas as TVs serão 3D Ready. O consenso da comunidade científica quanto ao grande desafio é eliminar os óculos. Aqui no LSI da USP estamos fazendo muitas pesquisas nesta direção - uma TV 3D não invasiva. Essa tecnologia de 3D que há na TV hoje nós dominamos desde 1997, quando conseguimos da Finep o apoio para fazer a caverna digital (sistema de realidade virtual de alta resolução, a da USP foi a primeira da América Latina). Aqui na USP temos usado o 3D para tudo: turismo - como voos virtuais sobre as cidades da Copa, medicina - para cirurgia e reabilitação - e simulação em indústrias.

**IP- Tecnicamente estamos alinhados com os líderes deste mercado?**

MZ - Temos todos os elementos da cadeia no Brasil, como empresas que produzem óculos, por exemplo. Há oito ou 10 empresas aqui na atividade de 3D. O que não temos é o domínio sobre a tecnologia de display. No novo centro que a USP montou, estamos preocupados com isso e tentamos identificar oportunidades de inovação. Também falta capacitação. Há pouquíssima gente aqui que saiba produzir vídeos em 3D. Montamos uma unidade de HD 3D na USP e o pessoal não dá conta de tantos cursos, palestras e treinamentos que oferecemos, montamos até um canal no YouTube. Falta know-how e competência. A ideia da USP de criar o Citi é justamente para tentarmos trabalhar a capacitação e a divulgação.

**IP - Os grandes eventos esportivos que acontecerão aqui vão influenciar o mercado de TICs?**

MZ - Os grandes jogos são molas propulsoras de atividades econômicas neste setor. Há 30 anos novidades tecnológicas são apresentadas nos grandes jogos. Na década de 1980 foi a TV high definition, nos jogos de Los Angeles; telefonia móvel nos jogos da década de 1990; ultra high definition 3D na Copa passada; telefonia de quarta geração na Inglaterra em 2012. O que faremos no Brasil? Vamos mostrar tecnologia dos outros? Havia discussões em torno do 4K (ultra high definition), mas a Inglaterra já anunciou que a BBC vai fazer toda a gravação da Copa de 2012 assim, então morreu para nós. Vamos fazer 8K, 16K, TV sem tela? Existe aí um problema porque, como as tecnologias interativas estão intrinsecamente incorporadas à atividade econômica, o fluxo de capital para investimento em novos mercados neste setor é muito forte e a competitividade é muito grande.

**IP - O computador pessoal está perdendo espaço para o smartphone? A TV vai agregar as funções do computador?**

MZ - O smartphone já é o computador pessoal hoje. A TV será o computador familiar. Nossa visão é de que ela será o centro de entretenimento e serviços da casa - para informação, saúde e governo eletrônico, por exemplo. O Brasil deu uma grande contribuição nesta área, mudando o jogo na questão do padrão da TV Digital. A criação do nosso padrão foi a primeira fase da revolução da TV Digital no Brasil. Fez tanto sucesso que foi adotado por 13 países da América Latina. A segunda fase da revolução da TV Digital será a conectividade.

**IP - E o que falta para isso acontecer?**

MZ - Ano passado o Brasil comercializou cerca de 12 milhões de TVs. Somos um dos maiores mercados do mundo. Nosso gargalo, nesse setor, é de conteúdo. Temos três problemas estruturais: não temos uma empresa âncora no setor eletroeletrônico que possa rivalizar com outras empresas do mundo, estamos defasados em termos de marco regulatório e não temos uma cultura de interatividade no segmento de radiodifusão, o que é uma questão de atitude e de modelo de negócio. Estamos num apagão em termos de conteúdo interativo. As emissoras todas vão jurar de pé junto que estão fazendo conteúdo interativo, mas elas fazem uma ou duas aplicações por mês. Um smartphone vem com duas mil aplicações e se você compra uma TV conectada, ela vem com 300 aplicações interativas. O setor de telecomunicações brasileiro de repente foi totalmente privatizado sem uma racionalidade no que chamamos de inovação. Ele não é ousado. Não investe nem em inovações, nem em infraestrutura. A visão das operadoras de telecom é essencialmente financeira.

## **IP - Esses serviços ainda são muito caros aqui.**

MZ - Há um nó na telefonia aqui, dividido em três eixos: um dos maiores impostos do mundo, uma das maiores margens de lucro praticadas no mundo e, com isso, investimento baixo em infraestrutura - a nossa é de quarto mundo. Houve um desmonte orgânico e estruturado da indústria local de telecomunicação.

## **IP - Como está nossa TV Digital hoje?**

MZ - Em TV Digital aberta nós demos o recado para o mundo, fizemos bonito. Que país de terceiro mundo conseguiu emplacar um padrão em mais de 10 países? Quando eu falava que isso ia acontecer, porque a tecnologia era boa, era chamado de imperialista, mas aconteceu. A próxima fase vai ser uma composição com outros países. O Japão já é um deles. É uma besteira ter padrões regionais de TV Digital. A única saída para a TV Digital aberta é o Brasil dar mais um passo neste esforço, e não se esquecer do conectado, porque os chamados dispositivos smart - smartphone, smart TV - são uma tendência sem volta. Ter internet no celular e na TV é parte do movimento da internet das coisas. O problema é que lideramos em TV Digital, mas estamos na 164ª posição em banda larga. (Ranking mundial divulgado pela Pando Networks. A média mundial de velocidade, de 508 kbps, é cinco vezes maior que a média nacional.) Isso deveria ser uma prioridade estratégica número um.

## **IP - Windows, Amazon, Google, Apple e Facebook mudaram o modo de consumir, pensar, organizar a vida e interagir socialmente. Todas essas revoluções estão fortemente ligadas à figura de seus criadores. Dependemos de novos gênios para continuar nessa trilha?**

MZ - Dependemos de novos gênios, mas há milhares de pessoas neste segmento de atividade econômica e, para fomentar ideias inovadoras, é preciso ter ações estruturantes de políticas públicas. Isso envolve o desenvolvimento de talentos desde a juventude - em todos os casos que conhecemos as vocações para esta área são despertadas cedo -, indução e desoneração fiscal. A cidade de Toronto, no Canadá, por exemplo, tem um segmento de indústria criativa muito forte voltado para cinema e software de efeitos especiais. Ela exime os empreendedores de custos trabalhistas. É um caso de políticas públicas de duas décadas.

**IP - O talento da computação não é necessariamente um talento da administração. E no Brasil, especificamente, é muito difícil tanto abrir, como fechar uma empresa.**

MZ - Na indústria de software ou de criação há iniciativas tímidas e houve um esforço de desoneração de impostos para fins de exportação, mas o Brasil às vezes é lento em relação a outros países na agressividade desta desoneração e criação de políticas públicas. Há países na própria América Latina muito mais ágeis que nós, como México e Chile. Eles têm sido polos de atração deste tipo de talento no cenário latino-americano. Têm mais acesso a capital e a investidores e mais facilidades até no processo de imigração. Na história do Facebook há um brasileiro, na concorrente da Pixar há um brasileiro por trás do filme de animação "Rio". O equívoco que o Brasil sempre cometeu é de que os gênios vão surgir da classe média alta. Steve Jobs, por exemplo, é o ícone do sonho americano, porque era filho de imigrante, foi adotado, mas não foi massacrado pela estrutura social do país.

**IP- No ramo das tecnologias interativas o que dá dinheiro hoje? Desenvolver equipamentos, tecnologias ou conteúdo, o que é mais promissor no Brasil?**

MZ - Um nicho altamente empregador e gerador de renda é o de conteúdo. Na radiodifusão temos uma concentração muito grande. Talvez isso mude com a legislação que está vindo aí, como a PL 116 (projeto de lei que estabelece novas regras de oferta de TV por assinatura no Brasil e estabelece uma política de fomento do audiovisual nacional). Na área de miniapps para conectados já há empresas brasileiras exportando muito bem, inclusive transnacionais, com escritórios na Europa. Outro nicho é a área de animação. O Brasil tem talento e casos de sucesso em várias áreas, não tem é escala. Talvez falte uma ordenação econômica, aquisições, compras e fusões. A indústria criativa precisa de mais atenção e de ser vista como um setor lucrativo, mas que precisa ser organizado e incentivado. Fala-se de desoneração de bens de capital para a indústria tradicional, mas vai ver se você consegue comprar uma placa de vídeo ou uma ilha de edição que não tem similar nacional desonerada?

Leia a íntegra da entrevista na edição 12 da revista Inovação em Pauta disponível no link: <http://www.finep.gov.br/imprensa/revista/edicao12.asp>.

ANO\_2012

Postado em 27/01/2012

---

Fonte: Finep