

Pesquisa constata que ondas eletromagnéticas prejudicam a operação de aparelhos, o que pode oferecer risco aos pacientes

Estudo mostra interferência de celular em equipamentos de UTI

MANUEL ALVES FILHO

manuel@reitoria.unicamp.br

Os avisos estão espalhados pelos aeroportos e postos de combustíveis: mantenha o celular desligado durante o voo ou enquanto o veículo estiver sendo abastecido. A partir da dissertação de mestrado desenvolvida pela engenheira eletricista Suzy Cristina Cabral, defendida recentemente na Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC) da Unicamp, é bem provável que o mesmo procedimento passe a ser adotado por médicos e enfermeiros ou pelas pessoas que ingressam na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital para visitar um parente. De acordo com o estudo, pioneiro na área no Brasil e um dos poucos feitos na América Latina, as ondas eletromagnéticas emitidas pelos telefones móveis podem interferir no funcionamento dos equipamentos médicos, o que pode representar um risco aos pacientes.

Solução é manter os telefones desligados

Suzy conta que a sua preocupação em torno da possível interferência do celular no funcionamento dos equipamentos médicos surgiu em 1999. Ela imaginou que, se o problema ocorria em relação aos aparelhos que controlam um avião, era bem possível que o mesmo acontecesse com os que monitoram as funções vitais de uma pessoa numa UTI hospitalar. Para desenvolver o trabalho, primeiro a pesquisadora caracterizou os equipamentos médicos. Depois, tratou de expô-los ao campo magnético gerado pelo celular, para observar a ocorrência de possíveis alterações.

Os ensaios foram realizados na UTI pediátrica do Hospital de Clínicas (HC) e na UTI neonatal do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (Caism), ambos da Unicamp. De acordo com a autora da dissertação, foi possível constatar que, num raio

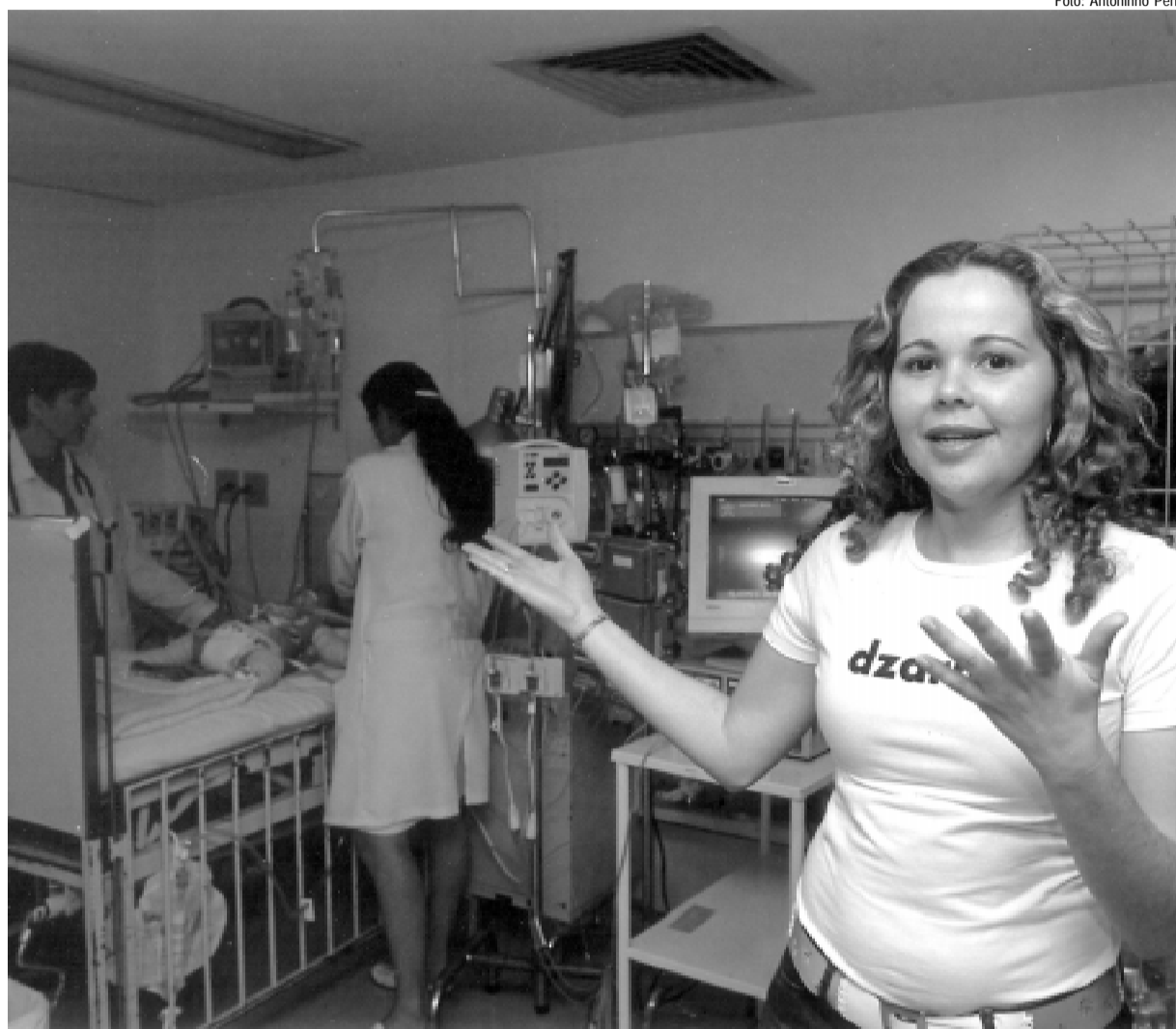


Foto: Antoninho Perri

A engenheira eletricista Suzy Cristina Cabral, da FEEC: "Precaução será tão natural quanto desligar o celular ao embarcar no avião"

de um metro e meio, o celular de fato causa interferência no funcionamento dos equipamentos médicos, como a bomba de infusão, que administra medicamentos aos pacientes. "Nesse caso, observamos que podem ocorrer alterações importantes na operação do aparelho, o que pode implicar na liberação de remédios aquém ou além da quantidade prescrita", explica.

Durante os ensaios, que foram complementados num laboratório

particular da região de Campinas, a engenheira eletricista verificou que o celular também pode provocar interferência em respiradores e até mesmo na leitura dos aparelhos que fazem eletrocardiograma. "Um aspecto interessante é que, mesmo sofrendo interferência, os equipamentos médicos não acusam qualquer problema. Isso dificulta a percepção da alteração, criando uma situação de risco para o paciente, sem que o

médico e o enfermeiro tomem conhecimento", adverte Suzy. Segundo ela, no que diz respeito à compatibilidade eletromagnética, os equipamentos hospitalares só passaram a ser certificados a partir de 2002.

De acordo com a legislação, eles suportam a emissão de até 3 volts por metro. O celular, quando opera em potência máxima, gera perto de 40 volts por metro. A pesquisadora destaca que, quanto mais

longe da sua estação rádio-base, maior o campo magnético produzido pelo telefone para poder funcionar. "Se o celular estiver a pelo menos 3 metros dos equipamentos médicos, não há risco. Quem passa pelo corredor do hospital falando ao telefone, por exemplo, não ocasiona nenhum problema para o funcionamento dos aparelhos de uma UTI", avisa. Suzy também assinala que, assim que tomaram conhecimento do resultado da sua pesquisa, todos os profissionais que atuam nas UTIs tomadas para estudo passaram a desligar os celulares naqueles ambientes.

A mesma atitude vem sendo tomada por médicos e enfermeiros de outros hospitais, que participaram de palestras ministradas pela engenheira eletricista. "Creio que, em pouco tempo, essa precaução será tão natural quanto desligar o celular ao embarcar no avião", prevê a autora da dissertação. Atualmente, Suzy está desenvolvendo uma tese de doutorado que dá sequência ao estudo feito no mestrado. Desta feita, porém, ela está investigando as interferências eletromagnéticas que um equipamento médico pode causar em relação a um outro equipamento médico. "Queremos saber como e em que circunstâncias essa interferência pode ocorrer. Nesse caso, a solução do problema talvez esteja apenas num reposicionamento dos aparelhos dentro da UTI", imagina.

Os resultados da dissertação de mestrado de Suzy, que contou com bolsa da Capes e foi orientada pelo professor Sérgio Santos Mühlen, da FEEC, foram apresentados a um grupo empresarial da Espanha, que se mostrou interessado em reproduzir a experiência na Catalunha. Os entendimentos, conforme a autora, estão em andamento. Além disso, a pesquisa também tem gerado artigos científicos. Um deles foi publicado recentemente numa prestigiada revista sobre biomedicina.

Conferência discute deficiência sensorial

Variados aspectos ligados à Comunicação Aumentativa e Alternativa (AAC, em inglês) serão debatidos ao longo da 11ª Conferência da *International Society for Augmentative and Alternative Communication* (ISAAC), que será realizada entre os dias 4 e 12 de outubro, em Natal (RN). Esta será a primeira vez que o evento, de periodicidade bianual, ocorrerá fora da Europa e Estados Unidos. O objetivo do encontro, que reunirá os maiores especialistas do mundo na área, é aperfeiçoar e ampliar o uso da AAC na América Latina. A organização da Conferência está sendo feita pela Unicamp, em colaboração com a própria ISAAC e os governos do Estado do Rio Grande do Norte e da cidade de Natal.

Mais de 300 trabalhos vão ser apresentados

De acordo com José Raimundo de Oliveira e Antonio Augusto Fasolo Quevedo, organizadores do evento e professores da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC) da Unicamp, serão apresentados ao longo da Conferência 336 trabalhos científicos, sendo 42 deles desenvolvidos por brasileiros. Além disso, serão oferecidos, durante dois dias, 15 cursos de formação, destinados aos profissionais que trabalham diretamente com pessoas portadoras de necessidades especiais. Paralelamente,

haverá uma exposição aberta ao público de fabricantes de dispositivos para AAC e de entidades assistenciais. "Durante dois dias, também haverá um simpósio de pesquisa, por meio do qual os mais avançados estudos na área serão discutidos por pesquisadores de diversos países", afirma Oliveira.

Ele lembra que as pesquisas em torno da Comunicação Aumentativa e Alternativa ainda são recentes no Brasil. A busca nessa área é pelo desenvolvimento de tecnologia e recursos que ofereçam apoio às pessoas que apresentam alguma dificuldade de comunicação. O esforço pode envolver desde a concepção de um aparelho auditivo até a geração de softwares e hardwares que promovam a maior interação entre o usuário e a sociedade. "Nossa grande dificuldade tem sido o custo para a criação desses recursos. Como a maioria das pessoas tem necessidades específicas, é difícil alcançar a produção em escala. As soluções são praticamente individualizadas", explica Oliveira.

Ainda assim, conforme o professor Quevedo, é possível buscar alternativas básicas que permitam variadas adaptações, favorecendo assim pessoas com necessidades diversas. Os especialistas da Unicamp, que nos últimos anos têm trabalhado mais fortemente no desenvolvimento de recursos voltados à mobilidade, destacam que

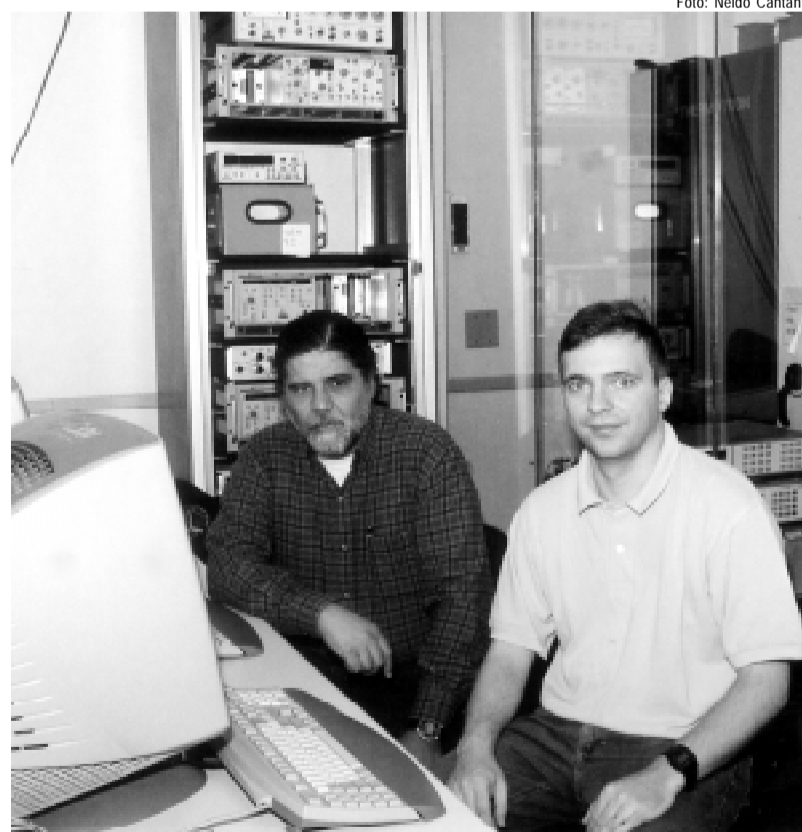


Foto: Neldo Cantanti

Os professores Oliveira e Quevedo: busca pelo desenvolvimento de tecnologia

já existem no mercado muitos equipamentos destinados às pessoas que apresentam dificuldade de comunicação. Ocorre, porém, que a imensa maioria é importada. "Além de serem caros, esses dispositi-

vos normalmente exigem que as pessoas entendam um outro idioma, normalmente o inglês, para operá-los. Isso dificulta muito o acesso a esses recursos", analisa o docente da FEEC.

De acordo com os organizadores da 11ª Conferência Internacional da ISAAC – a professora Maria Teresa Eglér Mantoan, da Faculdade de Educação (FE) da Unicamp, é a terceira integrante do grupo –, a expectativa é que o evento desperte nos pesquisadores e estudantes brasileiros o interesse pela realização de novos estudos tendo como objeto a AAC. Eles assinalam, ainda, que o encontro não terá um viés meramente acadêmico e tecnológico. Estarão participando, além dos especialistas, portadores de necessidades especiais e seus familiares. Todos aproveitarão a oportunidade para promover, adicionalmente, reflexões sobre os aspectos políticos e sociais que envolvem o tema.

Os interessados em participar da 11ª Conferência Internacional da ISAAC, que tem como mote a sugestiva frase "Comunicação para todos", poderão promover a inscrição por meio do site criado especialmente para o evento, no endereço www.isaac2004.unicamp.br. Lá, estão disponíveis informações detalhadas sobre a programação. Dados adicionais poderão ser obtidos pelo e-mail isaac2004@fee.unicamp.br ou pelo telefone (19) 3788-3826. Conforme os organizadores, o encontro só está sendo possível graças ao forte envolvimento da Reitoria da Unicamp, da direção da FEEC e dos governos do Estado do Rio Grande do Norte e da cidade de Natal. (M.A.F)