

Editorial

Sérgio S. Mühlen

Sérgio S. Furuie

Encerramos este volume 26 (ano do 'jubileu de prata' da RBEB) com diversos fatos importantes para toda a comunidade de pesquisadores em engenharia biomédica e leitores da RBEB. Na última semana de novembro tivemos o XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica, ocorrido na simpática cidade de Tiradentes, MG. Esta é a primeira vez que o evento mais importante da nossa comunidade acadêmica é organizado por uma Universidade Federal mineira, e o resultado foi considerado muito positivo pelos mais de 800 participantes. Cerca de 500 trabalhos científicos foram apresentados e debatidos ao longo dos 4 dias dos eventos, além de 4 mini cursos, 3 mesas redondas, palestras temáticas e outros espaços de discussão. Merecem cumprimentos a atuação polivalente e onipresente dos profs. Antônio-Carlos Guimarães de Almeida e Mário Antônio Duarte, ambas essenciais para o sucesso alcançado. Parabéns Tunico e Marião!

Durante o XXII CBEB ocorreu mais uma edição dos Prêmios "Cândido Pinto de Melo" e "Jovem Pesquisador", onde dezenas de excelentes trabalhos científicos foram apresentados. Parabenizo todos os participantes e membros das comissões de avaliação, e lembro mais uma vez que os finalistas são fortemente encorajados a submeterem seus trabalhos em formato Artigo Completo com vistas à publicação na RBEB. A exemplo do passado, se o número destas submissões for apreciável, podemos elaborar um suplemento especial dedicado aos melhores trabalhos do evento.

Neste CBEB promovemos a mesa redonda "RBEB – viabilidade, futuro e compromissos", com o apoio indispensável da diretoria da SBEB e da Comissão Organizadora do CBEB. A idéia foi reunir autores, revisores e colaboradores da RBEB para discutir em profundidade os problemas atuais da Revista, os desafios para o seu crescimento e sustentabilidade. A discussão foi enriquecida com os depoimentos dos professores Sérgio Fonseca (ex-editor responsável e atualmente editor de área da *Revista Brasileira de Fisioterapia*), e Mauricio Rocha e Silva, editor responsável da revista *Clinics*. Estes convidados, editores de periódicos considerados 'cases de sucesso' no cenário editorial científico brasileiro, nos auxiliaram com suas experiências e muito bom humor, a identificar muitos pontos fortes e fracos da RBEB, e a visar novas estratégias e prioridades.

A mesa redonda foi um dos pontos altos do Congresso, e boa parte do que foi ali discutido permeou as conversas no decorrer do evento, de modo que já na Assembléia Geral Ordinária da SBEB, durante a prestação de contas da RBEB, o embrião de um plano de ação para a próxima gestão foi apresentado. A Assembléia acatou o meu pedido de deixar a posição de Editor Responsável, e referendou o nome do professor Alcimar Barbosa Soares, da Universidade Federal de Uberlândia (<http://lattes.cnpq.br/9801031941805250>) para ocupar esta posição.

A minha decisão de deixar a editoria resulta de várias considerações, que incluem a necessidade de voltar a me dedicar mais às minhas próprias atividades acadêmicas, mas também por reconhecer que apesar das inúmeras melhorias que foram conquistadas para a RBEB desde que assumi a editoria em 2004, muitas outras são ainda necessárias, para as quais o prof. Alcimar está certamente mais capacitado que eu para implementar.

Mas a notícia mais importante para a RBEB e que me trouxe mais satisfação foi a indexação à base SCOPUS no início de dezembro. Este foi o coroamento de um trabalho coletivo de muitos anos, com a atuação especial do prof. Sérgio S. Furuie, e que abre indiscutivelmente novas possibilidades para a nossa Revista. Agora estamos a um passo da indexação na SciELO, e daí para a definitiva internacionalização da RBEB. Parabéns a todos que trabalharam para isso!

Ainda na lista das boas notícias, tivemos novamente aprovado o pedido de recursos junto ao CNPq para custear parte das despesas da RBEB. Mesmo não sendo ainda a totalidade do que necessitamos, gostaria de lembrar que a retomada sem interrupção deste auxílio desde 2008 é outra demonstração da credibilidade que a Revista desfruta junto à comunidade científica.

Este fascículo traz aos leitores cinco artigos originais. O primeiro, elaborado por pesquisadores da Universidade Federal de Goiás e da Universidade Federal da Grande Dourados propõe e descreve uma ferramenta de auxílio ao diagnóstico do desvio lateral da coluna vertebral. O *Sistema de Auxílio ao Diagnóstico da Escoliose* é baseado em realidade aumentada e possibilita a visualização simultânea da coluna vertebral real virtualizada e uma coluna virtual ideal, e a sua

comparação, o que simplifica o diagnóstico. A ferramenta disponibiliza também o armazenamento dos dados capturados, facilitando assim uma análise histórica e visual do início do tratamento até o estado atual. Testes em um laboratório desenvolvido especificamente para o projeto compararam o sistema com as técnicas diagnósticas tradicionais usando o simetógrafo e o método de palpação, e caracterizaram a ferramenta proposta como promissora para auxiliar o profissional no diagnóstico da escoliose.

No segundo trabalho, pesquisadores da Universidade Federal do Ceará propõem um sistema automático para quantificação e visualização do grau de aeração pulmonar em imagens de tomografia computadorizada de alta resolução de pulmões com diferentes graus de alterações da aeração pulmonar. O sistema disponibiliza atributos quantitativos extraídos automaticamente, tais como perímetro, área e volume da secção pulmonar, bem como o histograma de faixa de densidades radiológicas e acumulado, densidade pulmonar média e área relativa com densidades específicas. Além disso, é capaz de processar imagens por meio de uma ferramenta de máscara colorida, que aplica pseudo-cores ao parênquima pulmonar, conforme faixas de densidade radiológicas pré-determinadas. O sistema proposto foi comparado ao Osiris e a um algoritmo específico de segmentação pulmonar para avaliar a sua exatidão na segmentação, e se mostrou mais efetivo do que estes dois métodos, constituindo-se em uma ferramenta promissora no auxílio ao diagnóstico de enfisema em pacientes com DPOC e outras doenças pulmonares.

O trabalho seguinte, elaborado por pesquisadores da Universidade Federal de Itajubá, tem interesse especial para os engenheiros clínicos. No estudo é avaliado o potencial de reúso das águas descartadas durante o tratamento para purificação da água usada em serviços de hemodiálise, e as condições mínimas para este reúso. Parâmetros como alcalinidade, condutividade, dureza, pH, nível de sólidos totais, sólidos voláteis totais e turbidez foram avaliados. O trabalho conclui que, apenas em uma clínica de nefrologia, 6.250 litros de água são descartados por dia em média, que poderiam ser reutilizados em lavanderia, limpeza externa, rega de jardins, dentre outros usos.

O quarto trabalho, realizado por pesquisadores da Escola Politécnica da USP tem por objetivo propor uma associação de técnicas de processamento de imagens de Ultrassom Intravascular para atingir alta acurácia na segmentação da borda média-adventícia. Foi feita uma combinação das técnicas de Redução do *Speckle* por Difusão Anisotrópica (SRAD), *Wavelet*, Otsu e Morfologia Matemática. Inicialmente SRAD é usada para atenuar os ruídos *speckle*; a seguir a transformada *Wavelet* é executada para extração das características dos vasos e placas. Uma versão binarizada dessas características é criada no qual o limiar ótimo é definido por Otsu. Finalmente, é usada Morfologia Matemática para obtenção do formato da adventícia. O método proposto foi avaliado na segmentação de 100 imagens de alta complexidade, apresentando, dentre outros indicadores, uma média de ver-

dadeiro positivo > 92%. A eficácia é demonstrada também comparando estes resultados com outro trabalho recente na literatura. Em conclusão, a associação de técnicas de processamento de imagens conduz a um resultado muito bom, o que encoraja o seu uso.

Por fim, o último trabalho desta edição, elaborado por pesquisadores da Universidade Federal de Goiás, tem por objetivo verificar as diferenças funcionais entre sinapses proximais e distais e investigar as interações não lineares de ativações sinápticas em modelos de motoneurônios em condições passivas. Testes verificaram as diferenças funcionais de sinapses que ocorrem próximas ao soma e ao longo do dendrito, além de avaliarem o grau de não linearidade de resposta da arborização dendrítica para diferentes ativações sinápticas em diferentes sítios. As diferenças funcionais entre as sinapses proximais e distais foram avaliadas pela injeção de senoides puras em diferentes compartimentos dendríticos. Os resultados mostraram atenuações mais intensas nas altas frequências e frequência de corte mais baixas em compartimentos dendríticos mais distantes do soma, e sugerem expressivo grau de não linearidade entre as entradas sinápticas nos dendritos. A análise adotada aqui é talvez mais próxima do comportamento geral do animal, no qual a população de sinais de entrada ativando um motoneurônio é mais importante do que um único sinal de entrada causando um potencial pós-sináptico.

Este é o meu último editorial. Deixo claro a todos que ter sido o Editor Responsável da RBEB foi motivo de muita satisfação para mim, além de um enorme aprendizado. Mas acima de tudo foi a possibilidade de conhecer e trabalhar com todos vocês leitores, autores e revisores, que são a verdadeira força e a alma da nossa Revista.

Ano novo, vida nova, para todos e para a RBEB também!

Obrigado por caminharem conosco nestes 7 últimos anos. Meus votos de que estabeleçam uma produtiva colaboração com o prof. Alcimar, e a ele de muito sucesso à frente da RBEB.

Uma ótima leitura a todos!

Dicas de redação*:

Una coerentemente as frases.

Não confunda o sentido exato das conjunções, como *portanto* (decorrência), *por outro lado* ou *porém* (contrariedade), *além disso* (adição), *apesar de* (restrição) etc. Consulte a palavra *Conjunção* no dicionário e veja os sentidos lógicos de cada uma. Ligações inadequadas são tão problemáticas quanto a falta de ligações. As conjunções dão ritmo à frase, indicam ao leitor o que virá a seguir e o preparam psicologicamente para o próximo conteúdo. Conjunções devem ser evitadas no início das frases e jamais serem usadas para abrir um novo parágrafo, uma vez que este deve indicar o curso de uma nova idéia.

* Adaptado de VOLPATO, G. L. **Dicas para Redação Científica**. 3 ed. São Paulo: Cultura Acadêmica Editora, 2010. 152 p.