

# Santa Catarina PENSA

"Quando fiz o doutorado, firmei um acordo com a UFSC e continuo cumprindo até hoje. As propostas para sair, mesmo que fossem para continuar na pesquisa, foram e serão recusadas."

O menino curioso, que adorava cálculos e montava carrinhos, cresceu. Agora, as peças que se encaixavam nos seus sonhos vão para motores e grandes empresas. "A brincadeira está bem mais séria", diz Aloísio Klein, um sujeito de fala mansa, olhar concentrado e referência catarinense e brasileira em metalurgia do pó.

E o que isso quer dizer? O professor simplifica: "Nós usamos vários tipos de pós para chegarmos a elementos como os aços. Nosso trabalho é construir algo a partir de várias poeiras, como pisos cerâmicos", conta. Para isso, são usados processos como aquecimento, resfriamento, pressão e injeção. O segredo é fazer com que essas ligas deem certo. Pode ser um material que já existe, mas que torna o custo de produção mais barato. Um tipo de aço com baixo poder de atrito, por exemplo.

As técnicas básicas, ele aprendeu cedo, com o pai. "Fiz meu primeiro tratamento térmico com seis anos", lembra, sentado em sua cadeira média, numa sala sem luxo, feita de divisórias sintéticas. Nos últimos anos, o processo incluiu também o plasma, que funciona como uma espécie de catalisador (acelerador) de reações. O processo é conhecido pela sigla PADS (Plasma Assisted Debinding and Sintering), em inglês. O resultado está em empresas como a Embraco, de Joinville, e em algumas da Alemanha.

Aloísio é físico por formação.

Quem conhece um pouco os nichos da área sabe que isso não tinha lá muito a ver com metalurgia. Ainda mais em 1976, quando ele terminou a faculdade na Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mas a chance surgiu, um professor sugeriu, e logo Klein teria mestrado em engenharia de minas, metalúrgica e materiais.

Foi o impulso para o doutorado na Alemanha, no início dos anos 80. No Velho Mundo, valeram os ensinamentos de São Luiz Gonzaga (RS), vilarejo onde ele se criou. "Na infância, minha mãe só falava alemão", diz, sobre a facilidade de se adaptar com a língua.

Na volta, como professor titular da UFSC, Klein resistiu às propostas que recebeu para deixar Santa Catarina e seguir para outros centros ou mesmo a iniciativa privada. "Eu vim com um projeto de fazer o laboratório de materiais. Ser cientista está no sangue, exige escolhas e eu não me arrependo de nenhuma delas."

O resultado aparece. Klein já tem sete patentes registradas com sua equipe. Ele tem também cerca de 140 citações nacionais e internacionais, que o tornam um pesquisador 1A do CNPq. "Dividimos e somamos. Alunos que participam têm direito a patente", lembra.

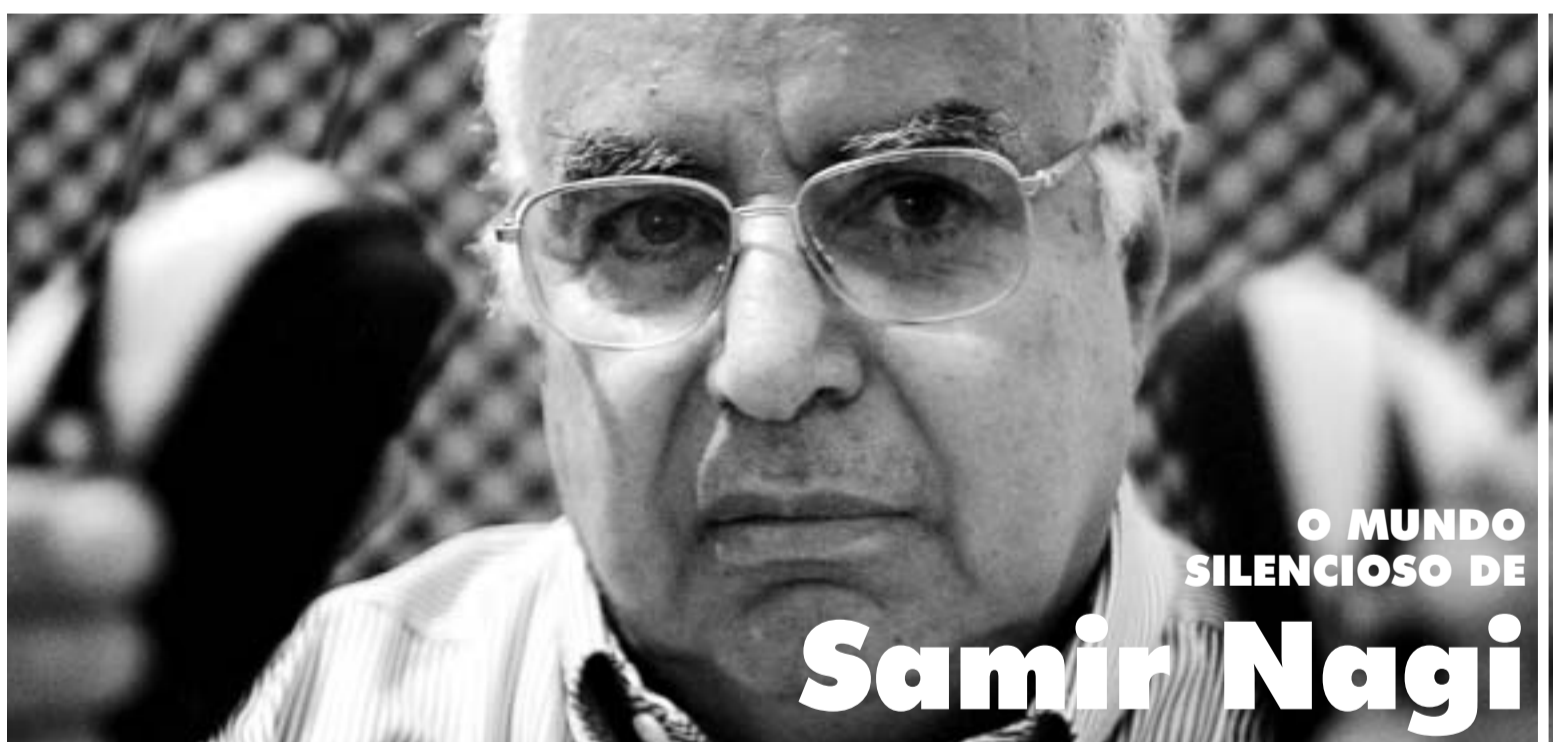
Como na união de partículas de pó que busca, Aloísio diz que, na ciência, é bem complicado unir e administrar pessoas. "Precisamos sentar à mesa com químicos, engenheiros e físicos que têm maneiras diferentes de agir e resolver o mesmo problema. Acho que todo cientista precisa ter psicologia", diz.



Físico, mestre em engenharia de minas, metalúrgica e de materiais (UFRGS), doutor em engenharia pela Technische Universität Karlsruhe (Alemanha)

#### CONTRIBUIÇÕES

SETE PATENTES DE PRODUTOS, 240 CITAÇÕES EM TRABALHOS CIENTÍFICOS, 35 TRABALHOS REALIZADOS, 20 ORIENTAÇÕES DE MESTRADO E 18 ORIENTAÇÕES DE DOUTORADO



#### O MUNDO SILENCIOSO DE

## Samir Nagi

Samir Nagi Gerges, engenheiro aeronáutico e doutor em mecânica pela Universidade de Southampton (1974). Presidente entre 2007 e 2010 da Comissão Internacional de Acústica (ICA), órgão mais importante do mundo nessa área

#### CONTRIBUIÇÕES

SETE PATENTES DE PRODUTOS, 2,2 MIL CITAÇÕES EM TRABALHOS CIENTÍFICOS, 41 ARTIGOS PUBLICADOS, 331 TRABALHOS EM CONGRESSOS, 56 ORIENTAÇÕES DE MESTRADO E 23 ORIENTAÇÕES DE DOUTORADO

"A ciência no Brasil é mais demorada que na Europa. Aqui há muita discussão, muitas culturas e pontos de vista diferentes."

Se Samir Nagi Gerges for seu vizinho, pense duas vezes antes de dar uma festa de arromba em casa. O egípcio, radicado em Santa Catarina há 20 anos, tem ouvidos sensíveis. Os tímpanos adoram Beatles e rock dos anos 60, mas só em volume moderado. Com 66 anos, não por acaso Samir preside a Comissão Internacional de Acústica (ICA). Foi eleito há dois meses e segue no comando do órgão até 2010. Professor da UFSC desde 1987, ele é referência para o mundo quando o assunto é controle de ruídos em veículos e

dezenas de máquinas. O jeito simples e o riso fácil aparecem logo que ele fala do Brasil. Ou melhor, de Florianópolis, para onde ele foi e nunca mais saiu. "A cidade é ótima, muito bonita. Não tem por que ir embora", diz, com seus "erres e esses" arrastados – consequência da mistura do árabe e do inglês com o português. Samir veio montar o que chama de centro de excelência para cursos de mestrado e doutorado em acústica, em 1986. Ficou, casou e teve dois filhos.

Na memória de sua infância complicada no Cairo – a mãe morreu quando ele tinha quatro anos – estão as lembranças da rica cultura egípcia. As pirâmides e os aviões, além dos incentivos do pai, os guiaram à engenharia mecânica/aeronáutica. Os aviões o levaram à Inglaterra, onde ele tornou-se mestre e doutor, ainda em 1974. Tão cedo, um dos primeiros com doutorado nessa área a chegar ao País. "Era a época do milagre da pesquisa", lembra.

De certa forma, as barulhentas máquinas de voar empurraram Samir na direção contrária: torná-las mais silenciosas. Durante anos, Samir desenvolveu tecnologias nessa linha para a Embraco, empresa brasileira que produz aeronaves. Seu grande trunfo é acabar com os ruídos já nos projetos, antes da fase de protótipos, que são muito caros.

Veículos no ar e na terra também. Na Fiat,

Samir ajudou a tornar os automóveis os mais desenvolvidos do País nesse quesito. E não é só o ruído da lataria e das rodas, ouvido por quem está dentro do carro. Os estudos levam em conta barulho na caixa de câmbio, no motor e na descarga, por exemplo.

Tem mais: Samir e seus pupilos são uma espécie de ISO de qualidade dos protetores auriculares. Aparentemente simples, o equipamento envolve "a proteção, a ergonomia do ouvido humano e os materiais adequados para cada tipo de ruído". Resultado: os protetores que Samir ajuda a criar são exportados por empresas como a multinacional 3M. "Hoje há alunos meus, que chegaram adolescentes, melhorando o que ajudamos a fazer. Isso é o bom da ciência, ensinar e melhorar sempre", diz. Para isso, Samir diz que é preciso escrever mais livros. "Pesquisadores só fazem apostilas", comenta. Ele é autor ou co-autor de 12. O mais importante, "Ruídos e Vibrações Veiculares", é a bíblia do assunto no Brasil. Tem 750 páginas. "A ciência mantém você sempre vivo, ativo."

Quem ainda não está convencido sobre o incômodo do barulho, aí vai um último aviso: Samir, que dorme cedo e acorda cedíssimo, ajudou a elaborar a Lei Federal do Silêncio. É também coordenador da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Nem é preciso dizer que normas ele supervisiona.



PARA SEU FILHO LER

### O cientista

Sabe aqueles cientistas que aparecem em desenhos animados usando óculos e cabelos revirados dentro de laboratórios? Na vida real, cientistas existem, mas não se parecem com os da TV. Para ser um deles, é preciso estudar muito, ler um montão de livros, pesquisar e fazer experiências.

Por isso, eles conseguem garantir descobertas importantes, como remédios para doenças, e criar peças para máquinas. Algumas descobertas vão parar nos livros que depois são lidos por milhares de alunos. Tudo isso para melhorar nossa vida.