



ABCM

Engenharia

COBEM 2009 | Engineering for the Future



COBEM 2009
Keynote speakers

The university in
times of cultural
shock

Luiz Bevilacqua

The Cloudy crystal
ball and engineering
educaton

John R. Howell

The constructal law
of design in nature

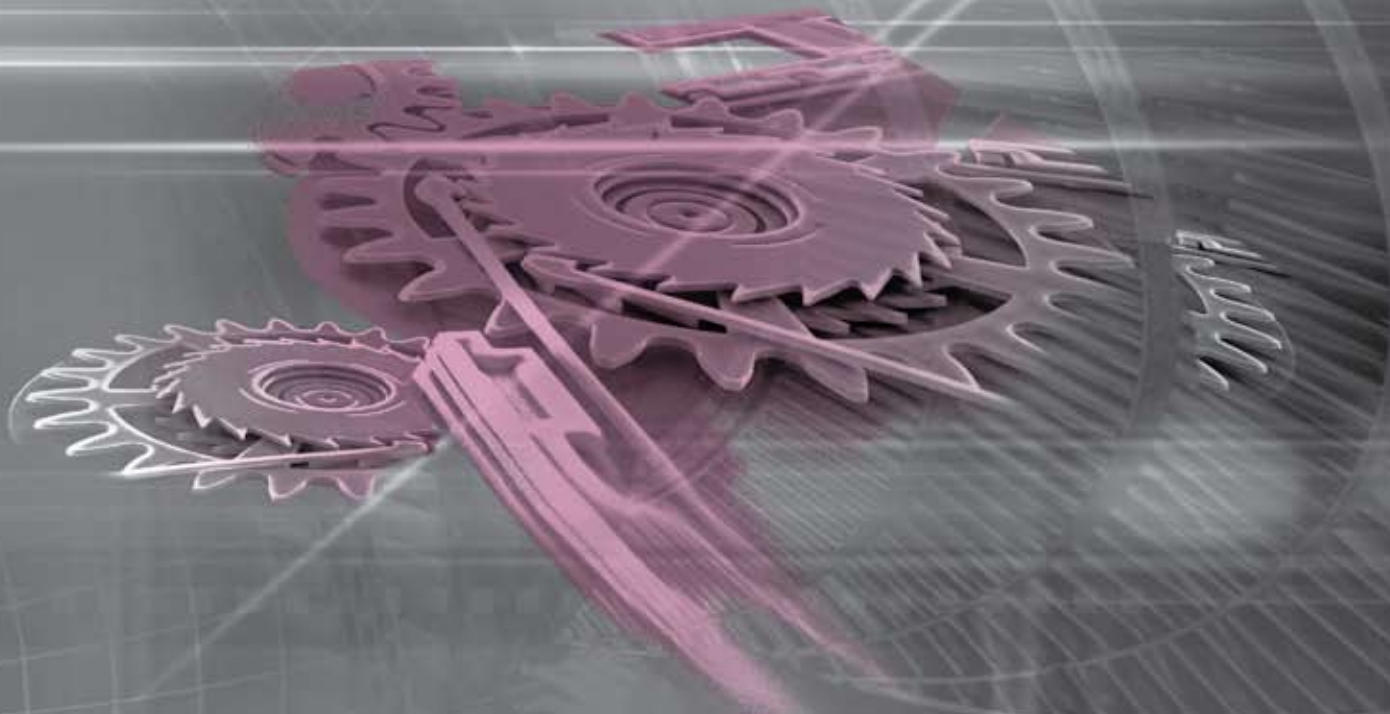
Adrian Bejan

Editorial

Este número da revista ABCM Engenharia é dedicado ao
COBEM 2009.

Mais do que um grande congresso científico e maior evento organizado pela ABCM, o COBEM é o momento de um balanço bianual de nossa associação. Uma reflexão sobre o que produzimos nestes últimos anos e sobre os desafios que o futuro coloca diante de nós como membros da ABCM e como praticantes, pesquisadores e professores nas áreas das ciências e da engenharia mecânica. Dentro destes novos desafios estão, entre outros, a modelagem de problemas multi-escala (do nano ao macro) e multi-física (mecânica do contínuo, eletromagnetismo, forças em diversas escalas, fenômenos de superfície, fenômenos químicos e suas interações). Os problemas de modelagem e experimentais não respeitam barreiras acadêmicas entre as áreas do conhecimento e nossa organização, seja na empresa, no instituto de pesquisa ou na universidade tradicionais, não atende mais à necessidade da indústria e da sociedade. Os muros e compartimentos que dividiam as ciências básicas e estas das engenharias - se é que um dia existiram - desabaram de vez. É preciso reinventar nossos currículos e nosso modo de nos relacionarmos em equipes multidisciplinares. É preciso que as empresas se envolvam mais no financiamento de nossos pós-graduandos para que possamos atrair as melhores cabeças para a pesquisa, desenvolvimento e inovação. As principais instituições de ensino e pesquisa no mundo já operam grandes mudanças no sentido da interdisciplinaridade. Como país com universidades de menor tradição e longevidade, não podemos permitir que nossas escolas sejam mais conservadoras do que nossas irmãs mais velhas. Nosso país vive um momento único em sua história, onde nos é dada a oportunidade de crescer e nos juntar ao clube das nações mais desenvolvidas. Precisamos nos mostrar à altura dos desafios à frente. Não é tempo mais de choramingar a falta de recursos para a pesquisa e o ensino, mesmo porque isto simplesmente não é mais verdade e não explica nossas mazelas. Sabemos que podemos fazer mais e melhor e que grande parte disso depende de nós mesmos e de nossa capacidade de organização e de

ação. Não basta também ficar em nossa sala e nosso laboratório com nossos alunos e produzir um trabalho de bom nível. É preciso colaborar com o esforço geral se organizando em equipes maiores e mais aptas a enfrentar os novos desafios, e uma das ferramentas que temos para isso é a ABCM, Nossa associação está pronta para receber a contribuição de todos e ajudar na coordenação dos esforços. Estão sendo criadas novas universidades e novos institutos de pesquisa e grande volume de recursos estará disponível nos próximos anos para a pesquisa, desenvolvimento e inovação nas áreas das ciências e engenharia mecânica. Temos pela frente o desafio do Pré-Sal, das fontes de energia renováveis e da eco-concepção, das micro e nano tecnologias e da bioengenharia, só para citar algumas áreas. Neste número trazemos alguns artigos instigantes de palestrantes convidados deste COBEM 2009. Trazemos as palavras da Diretoria que termina seu mandato e daquela que o começa. Trazemos notícias dos eventos da ABCM e gostaríamos de trazer mais notícias dos comitês, mas isso terá que aguardar o próximo número. Boa leitura, bom congresso e bom trabalho a todos.



Palavra do Presidente biênio 2008-09 Prof. Valder Steffen Jr.	03
Letter from the Chairman Professor Sergio Viçosa Möller	04
Diretoria ABCM - Gestão 2010-2011	05
The university in times of cultural shock Luiz Bevilacqua Emeritus Professor COPPE-UFRJ	07
The Cloudy Crystal Ball and Engineering Education John R. Howell	09
The Constructal Law of Design in Nature: Why are lungs and river basins tree-shaped? Why are larger animals faster, stronger and less active? Why "technology evolution"? Adrian Bejan	12
PRÊMIO ABCM 2009	14
XIII DINAME International Symposium on Dynamic Problems of Mechanics	15
COBEM 2009	16
Relato sobre o XV CREEM	20
Calendário de Eventos da ABCM	20
ECOS2009 REPORT	21
Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering Relatório Técnico - Outubro, 2009	23

Palavra do Presidente - biênio 2008-09

Prof. Valder Steffen Jr. - Presidente da ABCM

A atual diretoria da Associação Brasileira de Engenharia e Ciências Mecânicas - ABCM se despede neste COBEM 2009. Foram quatro anos de trabalho, ao longo de dois mandatos sucessivos. Periodicamente procuramos trazer à nossa comunidade informações sobre nossos esforços e realizações, de forma que podemos agora nos concentrar em alguns pontos que julgamos mais relevantes.

Logo no início da gestão, dando seqüência a uma iniciativa importante da gestão anterior, procuramos valorizar e incentivar os comitês técnicos e sua participação nas diferentes ações da Associação. Semelhantemente, nossas Regionais também receberam apoio constante desta Diretoria. Evidentemente, há ainda muito a ser feito nesta direção, mas o caminho se acha preparado para isso.

Outra ação que julgamos importante tem a ver com o registro de nossas marcas mais importantes. A ABCM agora já dispõe de direitos sobre alguma delas, outras estão ainda tramitando no INPI (em alguns casos, existem questionamentos que vêm sendo respondidos a associações que utilizam siglas semelhantes).

Procuramos fortalecer nossos laços com a indústria de várias formas: a mais visível, talvez, tem a ver com o financiamento de nosso sistema de premiações através do patrocínio da EMBRAER e da Mitutoyo; estreitamos também nosso relacionamento com a Transpetro pelo financiamento de um livro que preenche lacuna importante em nosso país ("Engenharia de Dutos", organizado pelo Prof. José Luis Freire, da PUC-RJ, lançado em Junho de 2009) e que oferece a pesquisadores, engenheiros e estudantes uma bibliografia atualizada, preparada por autores da maior competência na área, sendo que o copyright do livro pertence à ABCM.

Dirigimos nossas ações no sentido de ampliar o relacionamento da ABCM com outras associações científicas nacionais. Um exemplo disso foi nossa afiliação institucional à SBPC. Realizamos alguns congressos em parceria com a ABMEC e cremos que este esforço deve ser ampliado no futuro. Semelhantemente, nosso relacionamento internacional também foi aumentado de várias formas. Como exemplo, temos desde 2008 dois delegados da ABCM na Assembléia Geral da IUTAM.

O Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering - JBSMSE ganhou processamento eletrônico dos artigos e foi indexado no JCR/ISI (desde 2007). Em 2009 conseguimos financiamento complementar da FAPEMIG (esforço do Prof. Domingos Rade, da UFU) para o JBSMSE, além do financiamento tradicional do CNPq e da CAPES. A ABCM Engenharia circulou com regularidade, trazendo assuntos atuais e matérias com foco nos estudantes e engenheiros da indústria, além dos membros da academia.

Nosso veículo de contato rápido com os associados, o Boletim Eletrônico (em cor vinho), tornou-se um sucesso. A ABCM é procurada por universidades, associações científicas irmãs, e membros da ABCM para divulgação de concursos públicos, eventos científicos, acontecimentos considerados do interesse da comunidade da ABCM. Muitas vezes o boletim é replicado e redirecionado para outras comunidades, demonstrando o interesse do material informativo que veicula. Criamos também o Informativo da Diretoria (em cor azul) para ser usado exclusivamente pela Diretoria para comunicações específicas e diferenciadas.

A diretoria tem se preocupado com nosso acervo em papel. As primeiras providências para digitalização deste acervo, especialmente os artigos publicados pela RBCM antes de se dispor da versão eletrônica, foram tomadas. Certamente este projeto será considerado e levado a termo pela nova diretoria.

Finalmente, os eventos científicos da ABCM têm sido muito bem sucedidos. Estamos divulgando neste número da revista os eventos programados para o futuro próximo. Em todos os eventos da ABCM temos contado com a participação de pelo menos um dos Diretores, como forma de apoio à Comissão Organizadora e também para trazer uma fala atualizada sobre nossa Associação. A diversidade destes eventos e a participação dos comitês técnicos em sua organização demonstram a vitalidade da ABCM. Gostaríamos de destacar nesta oportunidade alguns eventos novos de grande sucesso, em alguns casos realizados em parceria com associações internacionais: International Symposium on Solid Mechanics - MecSol 2009, realizado no Rio de Janeiro de 28 a 30 de abril (Chair: Prof. Heraldo C. Mattos); Encontro Nacional de Engenharia Biomecânica - ENEBI 2009, realizado

em Florianópolis de 6 a 8 de Maio (Chair: Prof. Eduardo A. Fancello); 7th ECI International Conference on Boiling and Heat Transfer - Boiling 2009, realizado em Florianópolis de 3 a 7 de Maio (Chair: Prof. Júlio C. Passos); 22nd International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems - ECOS 2009, realizado em Foz do Iguaçu de 31 de agosto a 3 de setembro (Chair: Profa. Sílvia A. Nebra).

Realizamos ainda no primeiro biênio da atual gestão um evento dirigido para os cursos de graduação e pós-graduação, procurando criar um fórum apropriado para questões relacionadas ao ensino no âmbito da ABCM. Por questões alheias à nossa vontade, não foi possível repetir a experiência. Entretanto, acreditamos a nova diretoria deverá preocupar-se em prosseguir nesta direção.

Concluindo, esta Diretoria se despede e agradece a todos que têm apoiado a ABCM, das mais diferentes formas! Ainda há muito a ser realizado e existem correções a serem feitas. Temos condições de ter muito mais do que 1000 associados (todos em dia com suas obrigações)! Que todos nós possamos apoiar a nova Diretoria, apontando para uma ABCM cada vez mais madura, competente, voltada para os maiores interesses da engenharia e das ciências mecânicas, para o bem maior do Brasil...



Prof. Valder Steffen Jr.
Presidente da ABCM

Letter from the Chairman



**Professor
Sergio Viçosa Möller**

Chairman COBEM2009.

Dear Colleagues:

On behalf of the Organizing Committee of COBEM2009, the 20th International Congress of Mechanical Engineering, I am pleased to welcome you to Gramado.

COBEM is today the most important conference in mechanical engineering of Latin America. The history of COBEM is the history of the increasing importance in the role of mechanical sciences and engineering in Brazil. Since its first edition, back to 1971, the papers presented in this biennial conference has become a tradition and a reference of quality.

This fact is a source of pride to the ABCM Members, most of them professionals involved with research and development at graduate courses, research centers and industry.

COBEM 2009, will be held in the tourist city Gramado, located at 120 km from Porto Alegre, capital of the southernmost Brazilian state, Rio Grande do Sul. It is being organized by the Mechanical Engineering Department of the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), the main university in south Brazil. UFRGS is celebrating in 2009 its 75th Anniversary, with the 105 years old Engineering School being one of its foundation pillars.

The leitfaden of the COBEM2009 is "Engineering for the Future", with a look at the possibilities, needs and challenges of the mechanical engineering and of the mechanical engineers in a scenario of new materials and new technologies for totally new problems.

The city of Gramado encompasses beauty and safety and is the ideal place to translate the various aspects of the Mechanical Sciences. The days of meeting will be a unique opportunity for updating knowledge, exchanging experience and also meeting collaborators, many of them to become friends.

I look forward to seeing you in Gramado!

Diretoria ABCM - Gestão 2010-2011

A Associação Brasileira de Engenharia e Ciências Mecânicas (ABCM), fundada em 19 de abril de 1975, é uma associação científica madura e de elevada relevância no cenário científico nacional. É uma associação com elevado grau de complexidade, não só por sua abrangência nacional, mas também pela diversidade de ações que executa nas áreas de ciência e tecnologia, com foco em Engenharia e Ciências Mecânicas. Muito já foi feito ao longo de sua história, com muitos resultados de elevada qualidade, mas ainda há muito a ser feito.

A ABCM possui um conteúdo relevante em todas as suas atividades e uma imagem de excelência junto à comunidade científica, mas ainda apresenta reduzida penetração junto aos profissionais que atuam em empresas. Além disso, mesmo junto às Universidades e Centros de Pesquisa o número de associados fica muito aquém do desejável. Esta situação se mantém no que se refere aos alunos de cursos de graduação e de programas de pós-graduação. Através das Divisões Regionais serão intensificados os esforços buscando ampliar o número de associados. O mesmo precisa ser feito com relação aos sócios institucionais.

Coroando o trabalho dedicado e continuado dos editores, autores e revisores, a partir do primeiro número de 2007 o Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering (JBSMSE) passou a ser indexado nas bases Science Citation Index Expanded (SciSearch) e Journal of Citation Reports/ Science Edition da Thomson Scientific. Continuaremos envidando esforços para aumentar a visibilidade de nosso principal veículo de divulgação científica, incentivando os autores brasileiros a valorizar a sua própria produção publicada no JBSMSE, bem como a de seus colegas, incluindo-as nas referências bibliográficas de artigos publicados em outros periódicos que também tenham alcance internacional. Também serão intensificados os esforços buscando a sustentação financeira para a publicação do JBSMSE.

A ABCM Engenharia, revista de divulgação tecnológica, é um veículo de comunicação importante para a Associação e pode vir a se tornar um efetivo fator de aproximação com os profissionais que atuam em empresas, bem como com os alunos de graduação. Faz-se necessário implementar ações visando a garantia de um fluxo perene de artigos, bem como a ampliação das bases orçamentárias que mantenham a publicação com a regularidade desejada.

Além disso, outras iniciativas editoriais em curso continuarão recebendo o apoio da Diretoria. Como

exemplos destacam-se os livros temáticos, que tanto interesse têm despertado na comunidade. Também tem-se por meta a digitalização do acervo da ABCM.

A ABCM alcançará plenamente seus objetivos apenas com o envolvimento efetivo de seus associados. Este envolvimento pode ocorrer de diversas formas, mas o mais relevante consiste, provavelmente, na participação nos Comitês Técnicos. É crescente a relevância do papel dos Comitês nas atividades científicas da associação, principalmente através da proposição e da organização de eventos científicos. Pretende-se ampliar o apoio aos Comitês, dando sequência às iniciativas já empreendidas nesta direção.

A maturidade e a excelência na atuação da ABCM, bem como da comunidade nacional em Engenharia e Ciências Mecânicas, podem ser medidas diretamente pelo número e pela qualidade dos eventos nacionais e internacionais realizados por nossos associados. Outro ponto alto está associado à forma como os eventos são conduzidos do ponto de vista científico com a participação dos Comitês Técnicos. Porém, devido às dificuldades financeiras crescentes no que se refere ao apoio para a realização destes eventos, principalmente para aqueles de maior porte, ações precisam ser implementadas de forma a viabilizá-los do ponto de vista financeiro.

Partindo de iniciativas bem sucedidas já implementadas, a Diretoria buscará intensificar as cooperações com outras associações científicas, tanto no Brasil como no exterior. Isso deverá ter um reflexo positivo na co-organização de eventos e reuniões científicas, bem como na produção de material de divulgação científica, dentro do interesse dos associados da ABCM.

Alguns esforços já foram realizados com sucesso, mas tem sido observado que a ABCM precisa melhor apresentar-se no contexto das agências estatais de fomento. É do conhecimento de todos que as agências têm um impacto importante no que diz respeito ao financiamento da política editorial e, também, por parcela significativa dos recursos que compõem os orçamentos de nossos eventos científicos.

Outro aspecto de grande importância é a maneira pela qual se espera que a ABCM seja ouvida na formulação de política de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Uma Associação com a história da ABCM deveria, em princípio, ser consultada por várias in-

stâncias de governo, responsáveis pela condução e pelo planejamento da política de desenvolvimento científico e tecnológico do país. Iniciativas serão empreendidas neste sentido.

Trabalhos de graduação e de pós-graduação de excelente nível são realizados, no país, nas áreas relacionadas à Engenharia e Ciências Mecânicas. Para incentivar estes jovens talentos, a ABCM lhes dá a oportunidade de submeter os seus trabalhos para a avaliação de comissões de especialistas do mais alto nível, convidados pela ABCM para realizar esta atividade, sendo atribuídos prêmios e diplomas para aqueles que se destacam. Esta é uma atividade estratégica por atrair pesquisadores ainda no início de suas atividades profissionais, e que poderão contribuir com a construção do futuro da ABCM. Será continuado o apoio para a realização e aprimoramento do processo de premiação de trabalhos.

A ABCM dispõe de diversos instrumentos para a comunicação com os associados, através de suas publicações, de sua página na Internet, e pelos informativos eletrônicos. Visando ampliar esta comunicação, serão buscados mecanismos para que os associados possam apresentar as suas idéias e expressar suas opiniões com uma frequência maior do que aquela observada atualmente.

A ABCM alcançou resultados expressivos ao longo de sua existência, atingindo um elevado grau de

capilaridade, sendo uma instituição respeitada e reconhecida junto à comunidade de Engenharia e Ciências Mecânicas no país e no exterior. Porém, a ABCM nada mais é do que o resultado do trabalho dos seus associados, com os seus múltiplos talentos e melhores esforços dedicados generosamente, de forma voluntária, para o crescimento profissional de todos os participantes desta comunidade. Como realmente se espera de uma associação científica, os associados da ABCM não são os seus usuários, e sim os agentes do seu processo de contínua construção e aperfeiçoamento.

Convidamos a todos os colegas a nos acompanhar nesta jornada. Contamos com seu indispensável apoio e, desde já, agradecemos.

Diretoria ABCM
Gestão 2010-2011

Prof. Antônio J. Silva Neto (UERJ)
Presidente

Prof. Julio C. Passos (UFSC)
Vice-Presidente

Prof. José Roberto F. Arruda (UNICAMP)
Diretor Técnico Científico

Profa. Maria Laura Martins Costa (UFF)
Diretora Secretária

Prof. Francesco Scofano Neto (IME)
Diretor Tesoureiro



The university in times of cultural shock

Luiz Bevilacqua
Emeritus Professor, COPPE-UFRJ



After more than 100 years of continuing and accelerating advancement of science and technology, boosted by the extraordinary capacity to scrutinize both the macrocosms and the microcosms, and the almost unlimited capacity to calculate with more and more powerful machines, very few has been done to adapt the universities curricula to this new era. The barriers once dividing the different knowledge fields have been falling down one after the other, however, departmental organization still prevails and people grab obstinately their piece of knowledge as private property closing their eyes before the birth of a new science with the unavoidable consequences onto technology.

A very clear signal of this new era is the growing number of initiatives merging different fields of

knowledge leading to interdisciplinary research.

I believe that the classical organization that breaks up the so called hard sciences into physics, chemistry, biology, computer science, mathematics, social sciences and humanities in order to design university courses should be reviewed. The interdisciplinary research growing very fast as a consequence of converging scientific interest has to be translated into new guide lines. Why not to reshuffle the topics composing this large set of scientific knowledge within a new framework more adequate to the new stage of knowledge. Why not trying a new distribution as: structure of matter, energy, transformation processes, information and communication and representation and simulation (mathematics). Courses following this new scheme

would foster the interaction among people with different backgrounds. It is possible also that it would help implementing collaborative and interdisciplinary research.

A recent experience at the Federal University of ABC has shown a most fruitful interaction among philosophers working in the philosophy and history of science and people from natural sciences and mathematics. This was due to the academic proximity of people in those classical fields of knowledge living in the same Center without department barriers.

The world has turned to be smaller and smaller. Collaborative research should be encouraged and the respective funds should be allocated to make it possible the exchange of visiting professors, scientists and engineers for relatively large periods of time.

I would like to say some words about extension programs. This kind of commitment of the University towards society in general is carried on through three main activities:

- Response to industry demands to solve challenging and open problems. It is important to point out that the university's role in this kind of activity is not to substitute industry's responsibility but to advance applied knowledge. The University can not turn out to be a development division of any industry, but its mission is to foster invention and to discover new and innovative processes. We believe however that one of the most important contributions of any university to the industrial and economic development stays on the education of new generations of engineers educated for creative thinking and apt to face new and challenging problems. Brazilian experience in this field has been very much successful in several areas. I would highlight the cooperation among universities and the oil industries to explore petroleum in deep waters; the development of aeronautic industry based on university collaboration projects leading to very competitive aircrafts of intermediate size; investments on biotechnological programs that allowed the adaptation of several species original from temperate regions to grow in tropical areas.

- Another contribution of the University is to offer special courses designed to attend some specific demand of certain segments of society and to promote continuing education.

- A third activity also very important is science diffusion programs. I believe that it is one of the University's obligations to translate into a language accessible to all educated citizens even those that have had the opportunity to acquire only the most basic education the new advances of science. Implementation of cultural programs in cooperation

with other organizations, involving arts, literature, religion (not proselytism) should also be within the University's scope.

The University for the 21st century requires a turning point in the academic life. To successfully accomplish its mission it takes not only the almost unconditional support from the State, but it is essential the support of several critical segments of our society. I would mention, our students who are embedded in a completely new cultural environment, the Industry that has to see the University within its proper mission primarily as an actor responsible for the advancement of knowledge, society in general that has to understand that the University is not a bureaucratic institution that confer a diploma after completion of a certain number of credits but is a place proper to acquire knowledge and competence and to gain human experience living in a community with a very broad cultural spectrum.

The ultimate commitment of the University toward society in general is to recover the appreciation for scientific learning, to show the beauty inherent in the mysteries of nature and hidden in a mathematical object. The University was founded on the assumption that knowledge is not only a means to response to market demands but above all to enhance the enlightenment of the human spirit.

The project of a new university for the twenty first century should be sustained by the freedom to explore new paths that will lead the University closer to its original and universal purpose: to discover, to invent and to think critically. While electing research as the main instrument to achieve its main target, the University should provide an education system that encourages students to make their own choices, to take risks, to accept challenges and to think creatively. Education embedded into a research environment.

Any time when some thing takes an alternative path in the academic life several voices raise in protest and we hear heavy advises previewing "unavoidable catastrophes". Despite of that we are in an era that some of us have to take the risk even if our destiny is to be buried as seeds for future flourishing. History is being dramatically squeezed in time. If we don't hurry up we will be displayed only as pieces of the history of the academic life that played an unfortunate role in the last century.

Now I transfer the speech to Prof. Shrödinger, one of the most important scientists of the last century, to close this paper because it summarizes our present situation and future possibilities. He wrote in 1944 as preface of his book "What is life":

" But the spread, both in width and depth, of

the multifarious branches of knowledge during the last hundred odd years has confronted us with a queer dilemma. We feel clearly that we are only now beginning to acquire reliable material for welding together the sum-total of what is known into a whole; but, on the other hand, it has become next to impossible for a single mind fully to command more than a small specialized portion of it. I can see

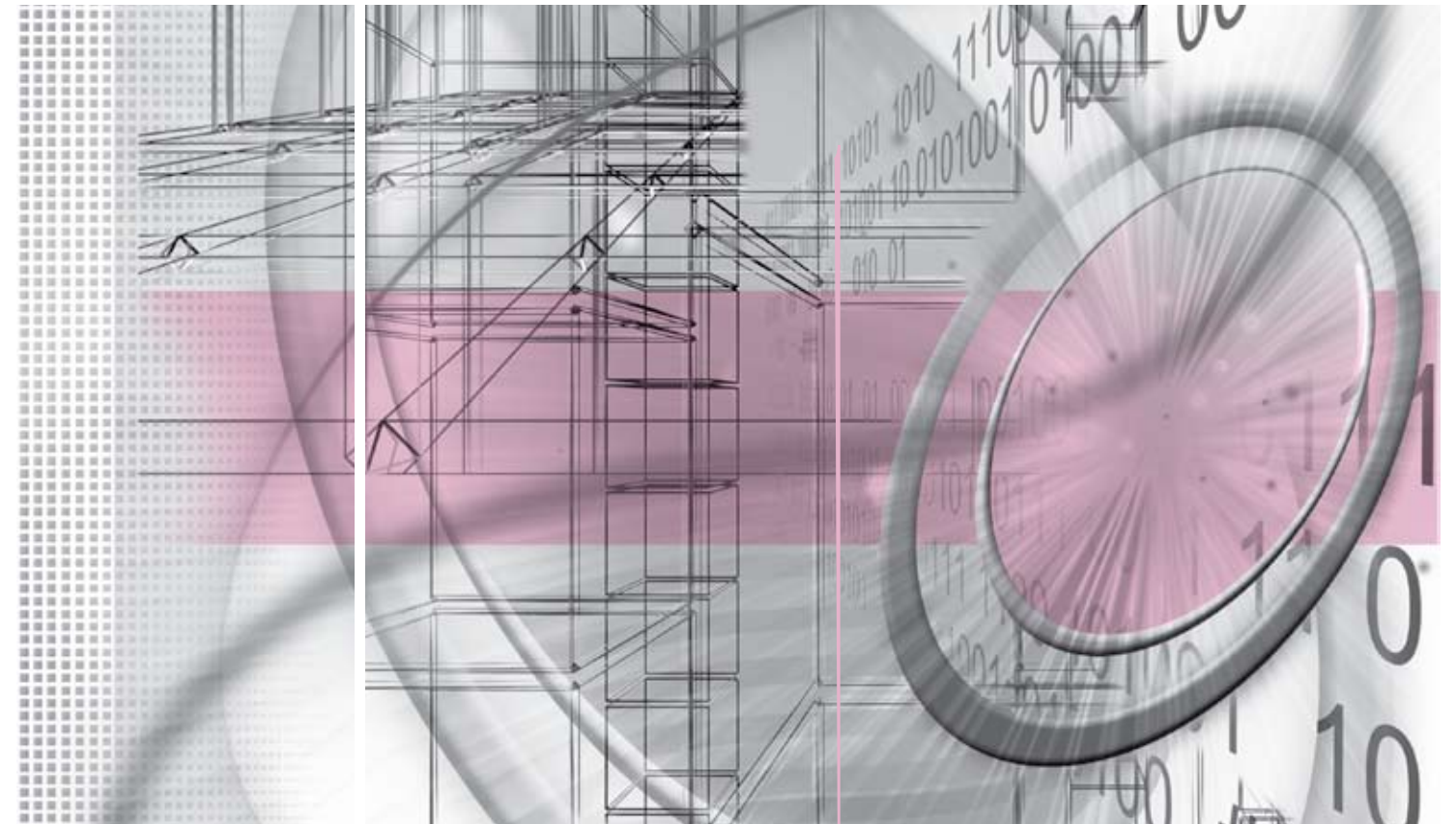
no other escape from this dilemma (lest our true aim be lost for ever) than that some of us should venture to embark on a synthesis of facts and theories, albeit with second-hand and incomplete knowledge of some of them, and at the risk of making fools of themselves. So much for my apologize"

Just generalize this statement and I would subscribe it fully.



The Cloudy Crystal Ball and Engineering Education

John R. Howell



It is more than a half-century since I obtained my engineering degrees. When I entered college, I grew proficient at using a slide rule; word processing was by use of a typewriter (if you had one); reproduction was by carbon paper or mimeograph; jet aircraft were rare; all telephones were land lines with a rotary dial; TV was black and white with a lot of "snow"; the single computer available for research at my university had 15k of active memory, and had punch

card input and output. Was I smart enough then to foresee laptops, the internet, common international jet travel, the cell phone, high definition color TV, and terabyte massively parallel computers? Definitely not!

I don't think I am any smarter now, or more able to foresee 50 years into the future than I was fifty years ago. So any forecasting of the future of

engineering education will have large error bars, and one thing that we can be sure of is that there will be many significant changes that we cannot foresee, and that flexibility will be necessary in any curricula or programs that we initiate.

Mechanical engineering is the broadest of the engineering disciplines. It is easy to bring up a picture or icon that describes the other traditional engineering areas: Aerospace (aircraft, spacecraft); Civil (bridges, highways, buildings); Chemical/Petroleum (refineries, chemical plants); Electrical (microchips, computers, power plants); nuclear (reactors). What comes to mind when Mechanical Engineering is mentioned? I think different things to different people, and there is no single icon. Therein lies a challenge to defining what should be in the educational recipe for a Mechanical Engineer. The discipline is so broad that no single university can really cover it effectively, and it is to be expected that every university will have different emphases in their program.

The following includes some personal observations about engineering education.

First, there are significant differences in the aims and needs of an engineering educational curriculum that come about because of differing cultural, national, and institutional aims. Emphasis may differ on the relative importance of strong fundamentals vs. innovation and problem solving; individual excellence vs. team interactions; preparation for academic vs. industrial careers; research vs. application; solution of "traditional" vs. open-ended problems; and others. The best curriculum for one institution or country may be very different from another, depending on the perceived relative importance of these factors. Faculty love to argue over all of these issues!

Second, there are changes that are occurring rapidly in the tools that students bring to the classroom, and the impact of these changes on the learning process is not yet fully resolved. Most students come to us with great facility in using the internet for information gathering. Also, their competence in using contemporary math packages opens up vast opportunities for comprehensive problem solving, and investigating the effects on a solution of varying parameters. Student reports and homework can be prepared in amazingly professional formats, and electronically submitted. There are, however, negative aspects to this increased information access and computer capability. Based on my observation, many students now show considerably less enthusiasm for using traditional textbooks, and often do not put in the effort to understand material in depth. They are not willing to spend the time to fully understand detailed

derivations or arguments; after all, it's all on the net! They seem to think that anything not in a computer searchable database must be unimportant, and the vast technical literature produced prior to about 1985 thus becomes lost to them. The importance of peer review in vetting information is not part of their mind set, and they often accept information on the net without question. We have a serious responsibility to address these issues for our students.

Third, as professors, we have many new tools available to enhance the learning process. Computer-based and visual resources, the availability of powerful math packages (Matlab, Mathcad, Maple, etc.) to extend the range of homework and test problems, the use of "patched" texts (parts or chapters taken from various sources to make a custom text for a course), access to computerized tables (making the teaching of double interpolation of values in the steam tables no longer necessary!); all of these present opportunities for enhancing learning. However, the audio/video/computer technologies underlying these tools come and go with alarmingly short lives. Videotapes are nearly gone, and the CD shows signs of becoming passe'. Old programs written and stored on early-generation disks may not be retrievable now, and if you have put a lot of time into producing classroom tapes and transparencies, it can be discouraging to see that effort become unusable. Archiving materials and updating to the new formats and technologies for providing them becomes a time-consuming part of our professional lives.

Given all of these changes, is there some common ground to help in designing future curricula in Mechanical Engineering? Considering the cautions about differing cultural, national and institutional viewpoints, aims, and needs, and the uncertainties about technological changes that we face, here are some thoughts:

What general material should we teach?

First, consider undergraduate programs. Most undergraduate students still go to industrial/entrepreneurial careers. A contemporary undergraduate therefore needs to have a broad engineering education in traditional areas of interest to industry, along with a basis for potential graduate studies. Under pressure from industry, we have often incorporated material on team approaches to problem solving, the use of open-ended problem solving, and capstone design courses that incorporate teaming on a broad engineering problem. New courses and structures may be needed to address emerging areas such as bioengineering and nanoscale phenomena. However, how much demand do we see for undergraduate students in these areas? How do we continually adjust to change in these demands?

The undergraduate program should include studies in societal integration appropriate to the mission of the institution. However, as we add new engineering material, how much room is left for such broadening of engineering perspectives (ethics; the international scope of engineering; business/finance.; social studies and the arts; etc.) We complain about the necessity of balancing the need for traditional hard-core engineering material with the newer needs. Traditionally, the undergraduate curriculum structure tends to change slowly, although individual course content may change rapidly. The good news is that we have long experience in handling the undergraduate curriculum; changes in the structure tend to be incremental for good reason.

In contrast to an undergraduate program, it is much harder to define the attributes of a graduate curriculum and its future. There are always very rapid changes in research and educational emphasis at the graduate level. Consider the emergence of biotech, micro-nano, computation, inverse methods, unconventional energy, the ability to acquire and visualize full-field data (TCs vs IR camera; pitot tubes vs. laser fluorescence) and others. These require new technical backgrounds for our students, which pushes us toward stronger interdisciplinary interactions. In the face of these rapid changes, should we establish new graduate degree programs or fit these new areas and courses within the existing graduate structure? Care is needed in making these decisions; in the US in the 1970's, we established departments, degrees, and programs in solar and renewable energy, robotics, and advanced manufacturing. These were seen as very important at the time. As emphasis, priorities, and funding changed, most have now disappeared or been absorbed into established degrees such as ME. Five year combined BS/MS programs were tried as a way to incorporate more material into the traditional undergraduate degree and also open a path to graduate studies; again, most of the five-year programs have disappeared for various reasons. On the other hand, bioengineering departments have been established at many universities, and so far appear viable.

Have I outlined the future of engineering education? Only to the extent that I'm sure it will be characterized by continual revision and it will have a local flavor to embody local needs and aims. Our societies continue to impose rapid, unforeseeable, and surprising changes; therefore, no matter what we do, the material we provide won't last throughout a student's career, and maybe it won't be useful for very long at all. However, I hope that we will have the foresight and ability to provide our students with the education, tools and capability of coping with the changes and challenges they will face.



John R. Howell
The University of Texas at Austin

"I don't think I am any smarter now, or more able to foresee 50 years into the future than I was fifty years ago."

The Constructal Law of Design in Nature

Why are lungs and river basins tree-shaped?
 Why are larger animals faster, stronger and less active?
 Why "technology evolution"?

Adrian Bejan



Constructal theory is the view that the generation of design (configuration, rhythm) in nature is a phenomenon of all physics, which is covered by a law of physics (the constructal law, 1996): "For a finite-size flow system to persist in time (to live) it must evolve such that it provides greater and greater access to the currents that flow through it". This principle is about direction in time: the tape of the "movie" of configurations runs such that existing configurations are replaced by globally easier flowing configurations.

The theory coin has two sides, both useful: the prediction of natural phenomena, and the strategic engineering of novel flow architectures that are derived from principle, in accordance with the constructal law, not by mimicking nature. This entire body of work shows that the emergence of scaling laws in inanimate (geophysical) flow systems is the same phenomenon as the emergence of "design rules" in animate (biological) flow systems, and that features of evolutionary design in nature can be predicted based on the constructal law.

This theoretical unification of phenomena of animate and inanimate design generation is illustrated by examples from biology (lung design, animal locomotion), the physics of fluid flow (river basins, turbulent flow structure, self-lubrication, climate) and engineering (technology evolution). It is illustrated

here in Fig. 1, which shows the familiar circuit executed by water in nature, but with a unifying punch line: nature flows with configuration. Every moving thing, animate and inanimate, is moving mass (mostly water) on the earth's crust.

From the constructal law I also deduced that the speeds of all the flying bodies must be a certain multiple of the body mass raised to the power 1/6. This is in accord with the speed data of all flyers, from insects to airplanes (Fig. 2). More recently, we showed that the constructal law also predicts the design of running and swimming. This unifying power comes from the constructal law because it is a physics principle. The unification goes beyond the grouping of fish, antelopes and birds as one design. It includes us in the same design: we and our ever improving technologies (e.g. airplanes) are human & machine species, which evolve and can be observed evolving during our life time.

As a law of physics, the constructal law transforms thermodynamics into a science of systems with evolving flow configuration (before the constructal law, thermodynamics was a science of systems as black boxes). The literature shows that the constructal law predicts the results that in the past were attributed to many and often contradictory ad-hoc statements of optimality (end design) such as maximum entropy production, minimum entropy production, minimum

resistance, maximum resistance, minimum time, minimum weight, uniform stresses, characteristic organ sizes, etc.

Brief constructal bibliography:

www.constructal.org

A. Bejan and S. Lorente, **Design with Constructal Theory**, Wiley, 2008.
 A. Bejan, **Advanced Engineering Thermodynamics**, third edition, Wiley, 2006.
 A. Bejan and S. Lorente, **Constructal theory of generation of configuration in nature and engineering**, Journal of Applied Physics, Vol. 100, 2006, 041301.



Adrian Bejan - J. A. Jones Distinguished Professor of Mechanical Engineering Duke University

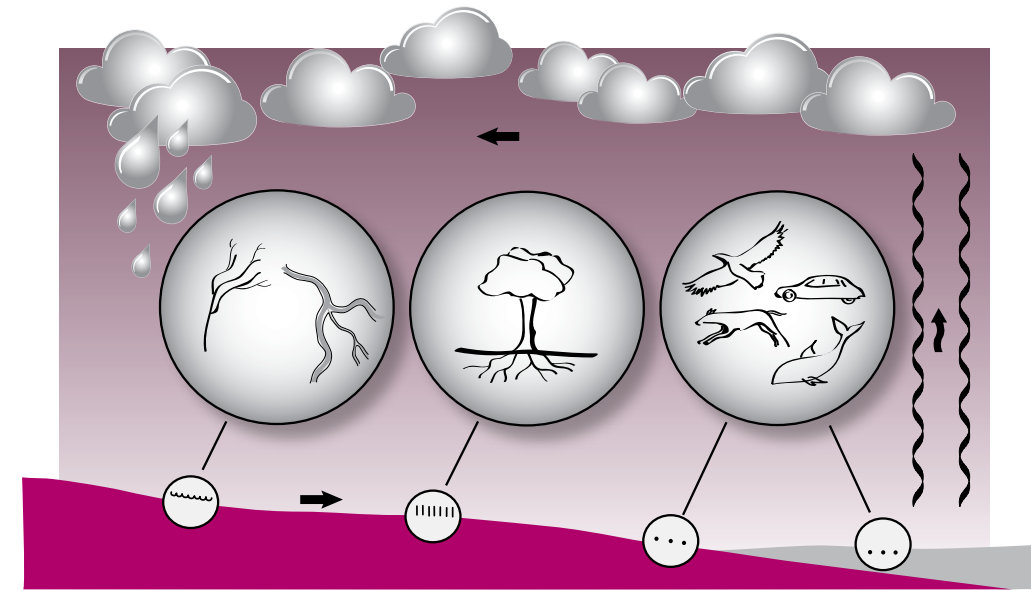


Figure 1 The physics phenomenon of "design generation and evolution" facilitates the circuit executed by water in nature: tree-shaped river basins and deltas, vegetation, and all the features of animal design and human & machine species.

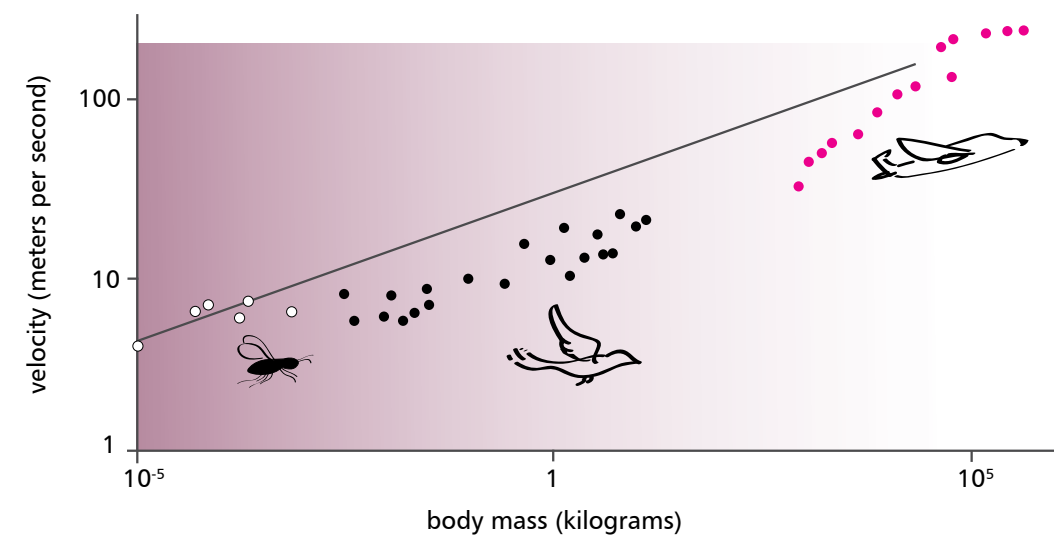


Figure 2 The characteristic speeds of all the bodies that fly (insects, birds and human & machine species), next to the constructal speed versus body mass raised to the 1/6th power

PRÊMIO ABCM 2009

Como vem ocorrendo nos últimos sete anos, já se tornando uma tradição nos meses de agosto a novembro de cada ano, a comunidade científica representada pela ABCM se mobiliza para a escolha dos contemplados ao Prêmio ABCM. A formação das Comissões de Prêmio, a seleção e o envio dos trabalhos (de pós-graduação) para a avaliação dos consultores "ad hoc", a conferência, a verificação e a organização da documentação encaminhada para os prêmios são atividades que este ano envolveram cerca de 50 membros "seniors", pelos quais a comunidade ABCM tem uma importante dívida de gratidão. Se o Prêmio ABCM possui hoje credibilidade reconhecida, mesmo fora do âmbito dos membros da Associação, esta se deve a estes colegas que com desprendimento e dedicação trazem a sua experiência e conhecimento ao âmbito desta difícil atividade de selecionar e reconhecer o mérito dentre as várias candidaturas que se apresentam, aos níveis de graduação e de pós-graduação.

A seguir seguem-se os títulos dos trabalhos, nomes dos autores e das instituições contemplados nas diversas categorias de premiação deste ano:

Melhor Trabalho do CREEM

"Características do Escoamento Bifásico do R134A em Microcanais"

Autor: Alexandre Alves Arcanjo
Instituição: USP-SC

Melhor Trabalho em Metrologia Dimensional

(Premio ABCM-Mitutoyo)

"Avaliação do Desempenho Metrológico de Processos de Medição de Forma por Scanning com Base na Incerteza de Medição"

Autor: Francisco Augusto Arenhart
Instituição: UFSC

Melhor Projeto de Formatura

"Caracterização de Partículas Abrasivas Segundo Diferentes Modelos de Medição de Fator de Forma"

Autor: Mário Sérgio Della Roverys Coseglio
Instituição: CEFET-PR

Parecer da Comissão:

"Após cuidadosa avaliação e ponderação de critérios a Comissão de Premio escolheu este trabalho, dentre os dezessete considerados para análise, que se destacou dos demais pela superior qualidade do trabalho experimental realizado, pela atualidade da metodologia empregada e por sua muito boa apresentação."

Melhor Dissertação de Mestrado

(Premio ABCM-EMBRAER)

"Análise e Otimização de Evaporadores de Fluxo Acelerado Aplicados à Refrigeração Doméstica"

Autor: Paulo José Waltrich
Instituição: UFSC

Parecer da Comissão:

"Trabalho de relevante contribuição tecnológica na avaliação de evaporadores de fluxo acelerado. Apresenta resultados teóricos e experimentais do desempenho do evaporador no ciclo de refrigeração, em um estudo sistemático com um grande número de protótipos, disponibilizando importantes informações experimentais e numéricas no tema. A dissertação também descreve os resultados do impacto do referido evaporador no ciclo completo de refrigeração através de testes experimentais e de simulações numéricas com um do refrigerador doméstico comercial. Finalmente o trabalho ainda apresenta uma análise numérica da otimização dos parâmetros geométricos do evaporador de fluxo acelerado no desempenho do ciclo de refrigeração, demonstrando o grande potencial da sua aplicação. O trabalho destaca-se dos demais candidatos pela sua completude e profundidade no tratamento de um problema atual e relevante de engenharia."

Melhor Tese de Doutorado

(Premio ABCM-EMBRAER)

"Análise de Sensibilidade Topológica em Modelos Constitutivos Multi-escalas"

Autor: Sebastián Miguel Giusti
Instituição: LNCC

Parecer da Comissão:

"O trabalho apresenta uma formulação variacional inovadora que permitiu desenvolver, através de elegante e matematicamente rigorosa estrutura axiomática de modelos constitutivos multi-escala, as equações de equilíbrio na micro-escala do domínio utilizando-se um princípio de macro-homogeneidade. Conforme demonstrado em aplicações a dois problemas clássicos da engenharia, este desenvolvimento possui grande potencial de generalização no estabelecimento de uma estrutura consistente, própria para a análise da sensibilidade topológica de modelos constitutivos multi-escala à perturbação singular na micro-escala. Os resultados desta tese de doutoramento foram reportados durante a sua realização em publicações internacionais, cinco delas em periódicos de grande relevância na área do trabalho e outras cinco em congressos."

A cerimônia de entrega dos prêmios ocorrerá durante a realização do COBEM2009, em Gramado/RS, na Sessão de Premiações da ABCM. De acordo com as normas do Prêmio, disponíveis na página da ABCM (www.abcm.org.br/premios/index.shtml), os agraciados participam do COBEM sem qualquer ônus, recebem um certificado correspondente ao prêmio, apresentam os trabalhos em sessão técnica especial do Congresso e têm os seus nomes e trabalhos divulgados na página da ABCM:

www.abcm.org.br/premios/premiados.shtml

Prof. Carlos Alberto de Almeida

Comitê de Graduação e Pós-Graduação, ABCM

XIII DINAME

International Symposium on Dynamic Problems of Mechanics



No período 02 a 06 de Fevereiro realizou-se no Hotel do Frade, Angra dos Reis, a 13ª edição do DINAME - International Symposium on Dynamic Problems of Mechanics. Como é tradição, o evento ocorreu no regime de imersão dos participantes em local distante dos grandes centros urbanos, adotando-se o formato da apresentação oral em sessão única. Nesta edição o evento constou da apresentação de 79 trabalhos e de seis conferências convidadas proferidas por pesquisadores estrangeiros, todos distribuídos por dezesseis sessões técnicas. Os trabalhos apresentados estiveram distribuídos em nove áreas principais de abrangência da Dinâmica: Controle de Sistemas Mecânicos, Dinâmica Não-linear, Dinâmica Estrutural, Análise Modal, Dinâmica de Rotores, Robótica e Sistemas Mecatrônicos, Vibração e Acústica, Dinâmica Veicular e Dinâmica de Sistemas Multi-corpos. Também constou do Simpósio a edição e a editoração dos trabalhos completos apresentados, gravados em mídia eletrônica - "flashdrive" - e distribuído aos participantes juntamente com um volume impresso contendo os respectivos resumos. Os seguintes palestrantes convidados, todos com relevante contribuição científica internacional, e os seus respectivos trabalhos foram apresentados durante o DINAME 2009:

"Stationary Response of Mechanical Systems Under External Stochastic Excitation"

Prof. Sergio Bellizzi - Lab. De Mécanique et D'Acoustique, CNRS- Marseille, França.

"Duality Between Constrained Motion of Mechanical Systems and Tracking Control of Nonlinear Systems"

Prof. Firdaus Udwadia - U. of Southern California, Los Angeles, USA

"Models and Experiments with Nonlinear Dynamic Mechanical Systems"

Prof. Regis Dufour - Université de Lyon, CNRS, França

"On the Role of Modes, Poles and Zeros in Smart MEMs Devices"

Prof. Izhak Bucher - Technion, Haifa, Israel

"Future Directions in Structural Dynamics and the Role of Experimental Technologies Therein"

Prof. David John Ewins - Imperial College, London, UK

"Common Aspects in Methods for the Design of Mechatronic Systems - Applications in Automotive and Robotic Systems"

Prof. Manfred Hiller - Chair of Mechatronics, U. of Duisburg, Alemanha



Durante o jantar de confraternização o Comitê de Dinâmica da ABCM(CDIN) prestou uma tocante homenagem ao Prof. David John Ewins, conferindo-lhe uma placa-homenagem por suas relevantes contribuições à Dinâmica, em especial à área de Teste Modal, e pela sua brilhante atuação profissional como engenheiro e educador.

O XIII DINAME contou com a participação de 97 pesquisadores inscritos provenientes de 13 países (nove países da Europa, Israel, Estados Unidos e Argentina) e de 46 diferentes instituições. Vale ressaltar a expressiva participação dos estudantes de pós-graduação - 25% - e de pesquisadores estrangeiros - 32% do total

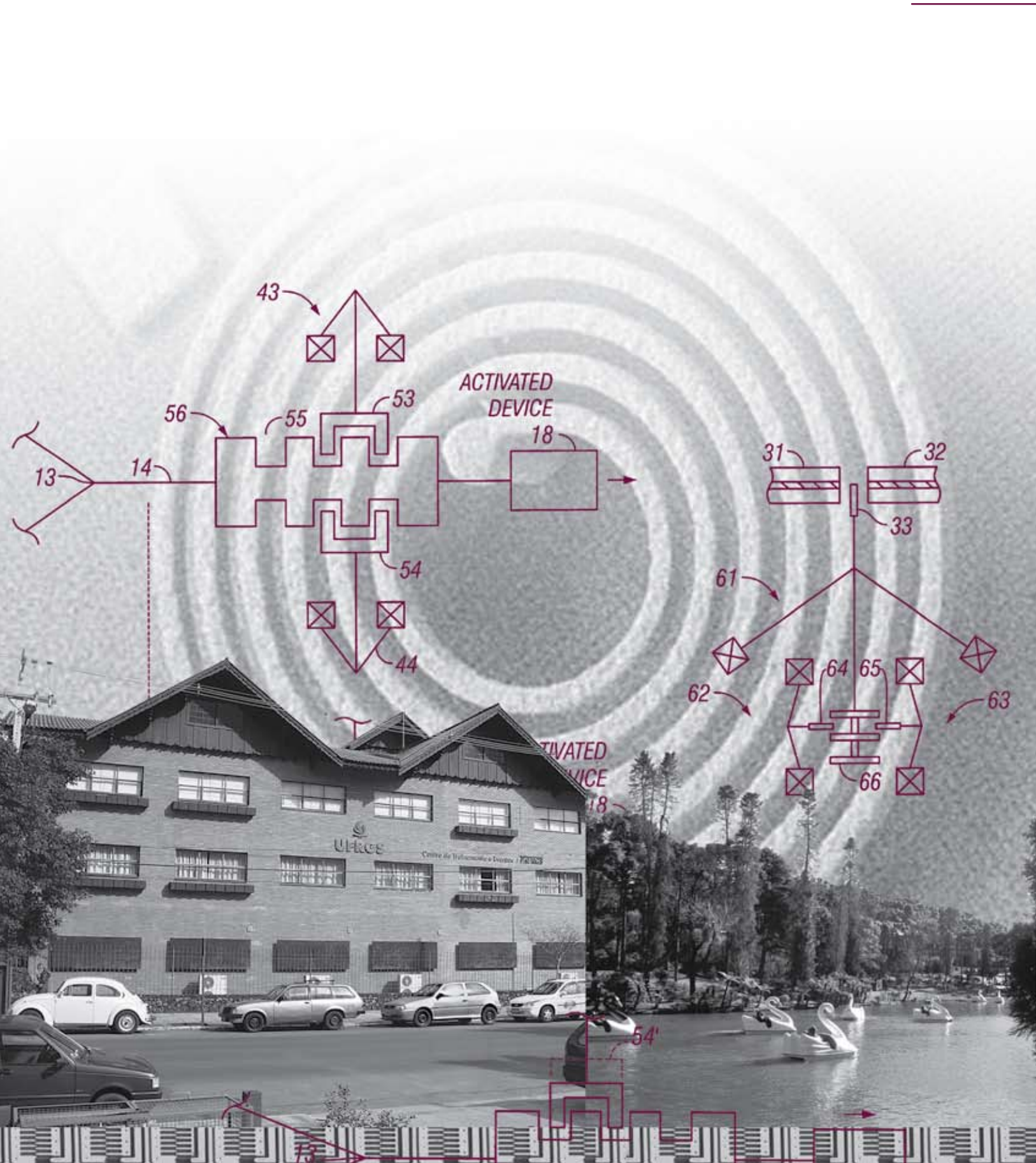
de participantes. O congresso recebeu dotações orçamentárias de agências de fomento nacionais e estadual que representaram um total de 48% do seu custo final. O restante foi financiado pelos participantes, através das taxas de inscrição.

Prof. Carlos Alberto de Almeida

Presidente XIII DINAME

COBEM 2009 - Engineering for the Future

Welcome to COBEM2009 in Gramado



Gramado is one of the favorite tourist destinations and conference resorts in Brazil. Located at a distance of 126 km from Porto Alegre, the capital city of the state of Rio Grande do Sul, Gramado is the stage of many events - such as the Festival of Cinema and the Winter Festival - and presents an agenda that has plenty of attractions to the different tastes. The Rota dos Tropeiros, the rout in which troupes traveled upwards the hills, marked the origins of the formation of the City of Gramado in the 19th century. Later the city became the destination of the Italian and German colonies. The blending of the natural beauty and the traditions of the Italian and German settlements make of Gramado an enjoyable and unique destination where visitors will find many reasons to return.

This beautiful city was a natural choice for hosting the 20th International Congress of Mechanical Engineering - COBEM2009. This biennial conference, originally named as Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica, reached international status in the year of 2001, with an increasing number of international participants. In its twentieth edition, COBEM 2009 will be hosted by the Department of Mechanical Engineering, DEMEC, of the Federal University of Rio Grande do Sul, UFRGS.

The theme of COBEM2009, Engineering for the Future, addresses the deep transformations in the society and, as a consequence, in the activities of the engineer. The exponential increase in the human knowledge and the continuing arising of new technologies that are increasingly more sophisticate lead to the development of fascinating areas in mechanical engineering, such as robotics, nanotechnology, biomechanics, biofuels, alternative energy sources, new materials, in a challenging scenery of global warming and reduction in fossil fuels. The questions about the profile of the mechanical engineer in this new scenery comes also with this discussion, questioning how to respond with quality to the growing need of professionals that are capable of tackling the challenges posed by the future.



Organizing Committee

Adriane Prisco Petry (Treasurer)
Eduardo Perondi
Flávio José Lorini
Francis H. R. França (Vice Chairman)
Herbert Martins Gomes
Horácio Antônio Vielmo
Ignácio Iturrioz
José Antônio E. Mazzaferro
Paulo Smith Schneider
Rogério José Marczak
Sergio Luiz Frey
Sergio Viçosa Möller (Chairman)
Walter Paucar Casas
Secretary: Carla Charão

Symposia and Coordinators

■ **Bioengineering**
Marcos Pinotti Barbosa - UFMG
E-mail: pinotti@demec.ufmg.br
Jun Sérgio Ono da Fonseca - UFRGS
E-mail: jun@mecanica.ufrgs.br

■ **Engineering Education**
Carlos Alberto de Almeida - PUCRJ
E-mail: calmeida@puc-rio.br
Walter Paucar Casas - UFRGS
E-mail: walter.casas@ufrgs.br

■ **Energy and Thermal Sciences**
Hélcio Rangel Barreto Orlande - COPPE/UFRJ

Convention Center of FAURGS (UFRGS) and Lago Negro (Black lake) in Gramado, RS, Brazil

E-mail: helcio@mecanica.coppe.ufrj.br
 Su Jian - COPPE/UFRJ
 E-mail: sujian@lasme.coppe.ufrj.br
 Marcelo Colaço - COPPE/UFRJ
 E-mail: colaco@asme.org
 Paulo Smith Schneider - UFRGS
 E-mail: pss@mecanica.ufrgs.br

■ **Combustion and Environmental Engineering**

Thamy Cristina Hayashi - UFBA
 E-mail: thamy@ufba.br
 Horácio Antonio Vielmo - UFRGS
 E-mail: vielmo@mecanica.ufrgs.br

■ **Dynamics**

Ilmar Ferreira Santos - MEK/DTU (Dinamarca)
 E-mail: ifs@mek.dtu.dk
 Letícia Miguel - UFRGS
 E-mail: letffm@ufrgs.br

■ **Aerospace Engineering**

Marcello Augusto Faraco de Medeiros - USP/SC
 E-mail: marcello@sc.usp.br
 Jorge Hugo Silvestrini - PUCRS | E-mail: jorgehs@em.pucrs.br

■ **Manufacturing Engineering**

Álison Rocha Machado - UFU
 E-mail: alissonm@mecanica.ufu.br
 José Antônio Mazafferro - UFRGS
 E-mail: mazza@ufrgs.br

■ **Product Engineering**

Franco Giuseppe Dedini - UNICAMP
 E-mail: dedini@fem.unicamp.br
 Joyson Luiz Pacheco - UFRGS
 E-mail: joyson@mecanica.ufrgs.br

■ **Offshore and Petroleum Engineering**

Renato Marques Correa da Silva - PETROBRÁS
 E-mail: rsilva@superig.com.br
 Fulvio Enrico Giacomo Chimisso - FURG
 E-mail: fulvio@dmc.furg.br

■ **Non-Linear Problems**

José Manuel Balthazar - UNESP
 E-mail: jmbaltha@rc.unesp.br
 Sebastião Cícero Gomes - FURG
 E-mail: dmtscpg@furg.br

■ **Computational Mechanics**

Heraldo da Costa Mattos - UFF
 E-mail: heraldo@mec.uff.br
 Eduardo Bittencourt - UFRGS
 E-mail: eduardo.bittencourt@ufrgs.br

■ **Fluid Mechanics and Rheology**

Mônica Naccache - PUCRJ
 E-mail: mnaccache@mac.com

Sérgio Frey - UFRGS
 E-mail: frey@mecanica.ufrgs.br

■ **Solid Mechanics**

Marcílio Alves - EPUSP
 E-mail: maralves@usp.br
 Rogério Marczak - UFRGS
 E-mail: rato@mecanica.ufrgs.br

■ **Fracture, Fatigue and Structural Integrity**

Claudio Ruggieri - USP
 E-mail: claudio.ruggieri@usp.br
 Ignácio Iturrioz - UFRGS
 E-mail: ignacio@mecanica.ufrgs.br

■ **Mechatronics, Automation and Control**

Victor de Negri - UFSC
 E-mail: victor@emc.ufsc.br
 Eduardo Perondi - UFRGS
 E-mail: perondi@mecanica.ufrgs.br
 Mauro Barbosa Cunha, IFSul
 E-mail: mauro@ifsul.edu.br

■ **Refrigeration, Air Conditioning and Ventilation**

Nathan Mendes - PUCPR
 E-mail: nathan.mendes@pucpr.br
 Paulo Otto Beyer - UFRGS
 E-mail: paulo.beyer@ufrgs.br

■ **Uncertainty Quantification and Stochastic Modeling**

José Roberto de França Arruda - Unicamp
 E-mail: arruda@fem.unicamp.br
 Marcelo Trindade - USP São Carlos
 E-mail: trindade@sc.usp.br
 Herbert Martins Gomes - UFRGS
 E-mail: herbert@mecanica.ufrgs.br

Venue

The Convention Center of FAURGS (UFRGS) is a cultural space with a modern infrastructure to stimulate the organization of educational, scientific and technological activities, making an important contribution to the development and improvement of the human resources of the community. The Convention Center offers to all the meeting participants and visitors an excellent space to perform their activities with comfort and safety.

The Center is located in one of the main streets of Gramado, in the heart of the city, at walking distance from several restaurants, coffee shops, shoppings, hotels and touristic destinations such as Palácio dos Festivais de Cinema, Praça Major Nicoletti, and Igreja Matriz and of the celebrations of the famous Natal Luz (Christmas Light).

Conference Program

The Conference Program will include the contribution from all simposia, keynote lectures, symposia lectures. At the moment that this report is written, beside the six Keynote Lectures of COBEM2009, 15 Symposium lectures were confirmed. To encompass all this lectures with 1276 contributions, technical sessions will be in poster and oral presentations format. A general view of the number of papers by symposium is in the table below.

Symposium	Submitted Papers	Accepted Papers
Aerospace	148	131
Bioengineering	69	62
Combustion and Environmental Engineering	64	47
Computational Mechanics	87	72
Dynamics	104	90
Energy and Thermal Sciences	215	184
Engineering Education	38	29
Fluid Mechanics and Rheology	127	118
Fracture, Fatigue and Structural Integrity	88	73
Manufacturing Engineering	155	127
Mechatronics, Automation and Control	163	128
Non Linear Problems	32	32
Offshore and Petroleum Engineering	87	80
Product Engineering	43	37
Refrigeration, Air Conditioning and Ventilation	44	36
Solid Mechanics	56	52
Uncertainty Quantification and Stochastic Modelling	17	16

Keynote Speakers of COBEM 2009:

Opening Session - Engineering for the Future
 Prof. John Howell | University of Texas at Austin, USA
 Prof. Luiz Bevilacqua | Federal University of Rio de Janeiro, Brazil

Plenary Sessions:

Fluid Mechanics | Prof. Daniel D. Joseph | University of Minnesota, USA
 Mechatronics and Manufacturing | Prof. Hans-Heinrich Harms | TU Braunschweig, Germany
 Solid Mechanics | Prof. Magnus Langseth | Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet, Norway
 Thermal Sciences | Prof. Adrian Bejan | Duke University, USA

HMMS

Even looking forward into the Engineering for the Future, on its final day, COBEM2009 will host the IFToMM Workshop on History of Machines and Mechanisms Science, with a brief look to the past. HMMS is organized by Professor Agamenon Oliveira (agamenon.oliveira@globo.com), UFRJ

Welcome to COBEM2009

For the Department of Mechanical Engineering, UFRGS is an honor and a privilege to organize the COBEM 2009.

Our best efforts are being made to welcome the Community of Mechanical Engineering in Gramado, Rio Grande do Sul, Brazil.

Please, visit www.abcm.org.br/cobem2009.

	november					
	Sunday 15	Monday 16	Tuesday 17	Wednesday 18	Thursday 19	Friday 20
08:00		registration	registration minicourses	registration minicourses	registration minicourses	registration minicourses
09:00		Opening session	technical sessions/oral presentations	technical sessions/oral presentations	technical sessions/oral presentations	technical sessions/oral presentations
10:40		musical interlude	coffee break			
11:00		opening lectures John Howell Luiz Bevilacqua	plenary session Magnus Langseth	plenary session Hans-Heinrich Harms	plenary session Adrian Bejan	technical sessions/oral presentations
12:00		lunch				
14:00	Registration Tourist visits City tour	technical sessions/oral presentations	technical sessions/oral presentations	plenary session Daniel D. Joseph	technical sessions/oral presentations	technical sessions/oral presentations
15:00		coffee break				
15:20		technical sessions - poster presentation				farewell party
16:20		technical sessions/oral presentations ABCM awards sessions and cocktail	technical sessions/oral presentations ABCM technical committees meetings	technical sessions/oral presentations banquet 19:30	technical sessions/oral presentations ABCM general assembly	
18:20	wellcome party					

obs.: during the plenary sessions of a given area, technical sessions of other areas will occur.

HMMS: IFToMM workshop on history of mechanism and machine science

Relato sobre o XV CREEM

(PUC/PR - Curitiba, setembro de 2008), em especial sobre a ASSEMBLÉIA realizada antes do encerramento entre os participantes, a comissão organizadora e um membro da diretoria da ABCM, na qual será escolhida a instituição que organizará o CREEM no ano de 2010.

Caso exista, NOVOS SÓCIOS REMIDOS da ABCM (foto e breve CV)



CONEM

Congresso Nacional de Engenharia Mecânica
18-21 agosto 2010, Campina Grande, Paraíba
<http://www.abcm.org.br/conem2010/>

CREEM

Congresso Nacional de Estudantes de Engenharia Mecânica
16-20 agosto 2010, Viçosa, Minas Gerais

ENCIT

Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciências Térmicas
06-10 dezembro 2010, Rio de Janeiro, RJ

DINAME

International Symposium on Dynamic Problems of Mechanics
Previsto para março de 2011

COBEF

Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação
2011, Caxias do Sul, RS

BOILING 2009

03 a 07 de maio de 2009
Florianópolis, SC

Comissão Organizadora:

Conference Chair:

Júlio César Passos, UFSC/Brasil

Co-Chairs:

Gian Piero Celata, Institute of Thermal-Fluid Dynamics/Italy | James F. Klausner, University of

Relato sobre o PRÊMIO ABCM 2008

Prêmios-Categorias

Pesquisa em Engenharia Mecânica

Prêmio ABCM-EMBRAER, Categoria Mestrado

Prêmio ABCM-EMBRAER, Categoria Doutorado

Graduação em Engenharia Mecânica

Prêmio ABCM

Melhor Projeto de Formatura

Prêmio ABCM-Yehan Numata

Melhor Trabalho em Metrologia Dimensional

Florida, USA | John R. Thome, École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Switzerland | Masanori Monde, Saga University, Japan | Paolo Di Marco, University of Pisa/Italy

Informações:

<http://www.boiling2009.com.br/index.htm>

COBEM

International Congress of Mechanical Engineering



15 a 20 de novembro de 2009
Gramado - RS

Comissão Organizadora:

Sergio Viçosa Möller (Chairman)

Adriane Prisco Petry (Treasurer)

Eduardo Perondi

Flávio José Lorini

Francis H. R. França (Vice Chairman)

Gilberto Dias da Cunha

Herbert Martins Gomes

Horácio Antônio Vielmo

Ignácio Iturrioz

José Antônio E. Mazzaferro

Paulo Smith Schneider

Rogério José Marczak

Sergio Luiz Frey

Informações:

<http://www.abcm.org.br/cobem2009/>

Atividades Regionais

Eventos Regulares Promovidos pela ABCM

Os eventos regulares promovidos pela ABCM são:

COBEM

International Congress of Mechanical Engineering
Este é o principal evento científico em engenharia mecânica na América Latina, cobrindo todas as áreas de atuação da engenharia e ciências mecânicas. Conta atualmente com a participação média de 1000 pessoas e aproximadamente 800 trabalhos publicados nos Anais. O COBEM realiza-se a cada dois anos, desde 1971.

A sede e a data de realização do COBEM 2011 será divulgada na Assembléia Geral da ABCM, prevista acontecer durante o COBEM 2009, em XXXX.

CONEM

Congresso Nacional de Engenharia Mecânica

Ocorre desde 1990, tendo sido denominado inicialmente de Congresso de Engenharia Mecânica do Norte-Nordeste (CEM-NNE). Passou a ser um evento regular da ABCM em 1992 e em 2000 assumiu a denominação de CONEM. Conta com a participação média de 600 pessoas e 500 trabalhos publicados nos Anais. Realiza-se a cada 2 anos.

ENCIT

Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciências Térmicas

Único evento regular no Brasil dedicado à área de ciência e engenharia térmica e de fluidos. Conta com a participação média de 350 pessoas e 350 trabalhos publicados nos Anais. Realiza-se a cada dois anos, desde 1986.

DINAME

International Symposium on Dynamic Problems of Mechanics

Evento internacional dedicado às áreas de dinâmica, identificação e controle de sistemas mecânicos, incluindo a área de acústica e vibrações. Conta com a participação média de 120 pessoas e 100 trabalhos

ECOS2009 REPORT

A 22nd International Conference on Efficiency, Cost, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, ECOS2009, foi realizada em Foz do Iguaçu, de 31 de agosto a 3 de setembro. O evento foi organizado pela ABCM - Associação Brasileira de Engenharia e Ciências Mecânicas, representada pelo Prof. Valder Steffen Jr., contando também com o patrocínio da ASME - American Society of Mechanical Engineers e ICAT - International Centre for Applied Thermodynamics. A Capes, CNPq e Petrobras apoiaram financeiramente o ECOS2009. A conferência ECOS2009 é continuidade de encontros

publicados nos Anais. Realiza-se nos anos ímpares desde 1989, tendo sua primeira versão ocorrido em 1986.

COBEF

Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação
Realizado pela primeira vez em 2001, este congresso estabelece-se como um fórum de debates da engenharia de fabricação. Na primeira versão contou com a apresentação de 140 trabalhos técnico-científicos.

ICONNE

International Conference on Nonlinear Dynamics, Chaos and Control

Tem patrocínio da ABCM desde 1993, contando em média com 90 trabalhos publicados em Anais.

EPTT

Escola de Primavera de Transição e Turbulência
Realizada pela primeira vez em 1998, esta escola tem por objetivo congrega os profissionais e estudantes da área para apresentação, não somente de seus trabalhos recentes, mas também de palestras de especialistas nacionais e internacionais sobre assuntos fundamentais em transição e turbulência.

EBCEM

Encontro Brasileiro sobre Ebulição, Condensação e Escoamento Multifásico Líquido-Gás

CREEM

Congresso Nacional de Estudantes de Engenharia Mecânica.

Tem patrocínio da ABCM desde 1998. Conta com a participação média de 400 estudantes e 250 trabalhos publicados em Anais. Realiza-se anualmente desde 1994.

ENEBI

Encontro Nacional de Engenharia BioMecânica

realizados em Roma (1987), Pequim (1989), Florença (1990), Atenas (1991), Zaragoza (1992), Cracóvia (1993), Florença (1994), Istambul (1995), Estocolmo (1996), Pequim (1997), Nancy (1998), Tóquio (1999), Enschede (2000), Istambul (2001), Berlin (2002), Copenhagen (2003), Guanajuato (2004), Trondheim (2005), Creta (2006), Padova (2007) e Cracóvia (2008). É um dos principais fóruns mundiais em que são discutidos aspectos técnicos e econômicos relativos ao uso eficiente da energia e ao impacto ambiental provocado pela operação de sistemas energéticos. Nele comparecem os principais

pesquisadores e docentes mundiais das áreas de otimização de sistemas térmicos, termodinâmica, análise exérgica e termoeconômica de processos e sistemas de conversão de energia. Como pode ser ver observado da relação de conferências já realizadas, a edição de 2009 foi a primeira a ocorrer na América do Sul.

A Comissão Organizadora do ECOS2009 foi composta pelos professores Sílvia Azucena Nebra (NIPE/UNICAMP, Chair), Sílvia de Oliveira Júnior (POLI/USP), Edson Bazzo (LabSet/UFSC) e Arnaldo César da Silva Walter (DE/FEM/UNICAMP).

As sessões técnicas e os artigos foram organizados em treze temas:

Termodinâmica básica e aplicada; Transferência de calor; Simulação, melhoria e otimização de sistemas de conversão de energia; Sistemas combinados de potência, aquecimento e resfriamento; Bombas de calor, refrigeração e ar condicionado; Impacto ambiental e sustentabilidade de sistemas energéticos; Fontes renováveis de energia; Captura e armazenamento de carbono; Análise e integração de sistemas térmicos e químicos; Hidrogênio e células

de combustível; Combustão e gaseificação; Turbinas a gás e motores de combustão interna; Plantas de potência convencionais e avançadas.

Foram realizadas duas sessões plenárias, sendo a primeira sobre o cenário energético mundial (que contou com representantes do Brasil, México, Estados Unidos, China, Japão e Europa) e a segunda sobre a produção de biocombustíveis no Brasil (com apresentações dos Profs Horta Nogueira da UNIFEI e Isaías Macedo da Unicamp).

O ECOS2009 teve a participação de 188 pesquisadores e os anais contêm 224 artigos completos de autores de 25 países, sendo a edição do congresso com maior número de artigos publicados.

A conferência **ECOS2010** será realizada em Lausanne, de 14 a 17 de junho de 2010. Acesse o site:

<http://www.ecos20101.ch>

A foto mostrada abaixo foi feita durante a sessão de abertura do evento.



Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering

Relatório Técnico - Outubro, 2009

ISSN: 1678-5878 (desde 2003)
(anteriormente ISSN: 0100-7386)
(títulos anteriores: Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences Revista Brasileira de Ciências Mecânicas)

Editor Responsável:

Prof.Dr. Paulo Eigi Miyagi
Departamento de Engenharia Mecatrônica e de Sistemas Mecânicos
Universidade de São Paulo
São Paulo, SP, 05508-030
Phone.: + 11 3091-5580, Fax.: + 11 3091-5471
e-mail: pemiyagi@usp.br

Missão da Revista:

A missão do Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering (JBSMSE) é contribuir para a promoção, desenvolvimento e divulgação da ciência e tecnologia em Engenharia Mecânica, através da publicação de artigos originais, contribuições resultantes de pesquisas, avanços e projetos técnico-científicos relacionados à Engenharia Mecânica e, incluindo as interfaces com outros ramos da engenharia e com outras áreas como Física e Matemática Aplicada.

O JBSMSE publica artigos na íntegra, artigos de revisão, resenhas de livros e cartas ao Editor. Os autores devem concordar em não publicar em nenhuma outra revista um artigo encaminhado e aceito pelo Journal. Os artigos podem ser baseados em trabalhos anteriormente apresentados em eventos científicos mas, devem ser submetidos ao processo normal de revisão por pares como qualquer outro manuscrito encaminhado diretamente ao Journal. Os artigos de revisão devem ser uma avaliação crítica e atual das informações já publicadas. Os editores decidem sobre a aceitação para publicação, com base na avaliação de pelo menos dois revisores ad hoc e, se necessário, de um membro do Conselho Editorial.

Informações adicionais:

O JBSMSE é uma publicação da ABCM - Associação Brasileira de Engenharia e Ciências Mecânicas, sociedade científica sem fins lucrativos, que destaca-se nos cenários nacional e internacional das Engenharias, desde sua criação em 1975, pela promoção do desenvolvimento da Engenharia e das Ciências Mecânicas, congregando profissionais e alunos de todo o país.

A ABCM mantém o mais prestigioso periódico científico do Brasil na área da engenharia e ciências mecânicas, o JBSMSE. O periódico tem 30 anos de publicação contínua, sendo indexado internacionalmente e estando disponível em várias bases de dados como por exemplo o ISI (JCR Science Edition e SciSearch), Scopus, Compendex/EV2, Engineering Information Inc e SciELO.

O JBSMSE é um periódico científico basicamente financiado pelos órgãos de fomento do governo como o CNPq e a CAPES.

Identificação da ABCM/JBSMSE

A ABCM foi fundada em 1975 por um grupo de pesquisadores entusiastas e visionários que não poderiam de forma alguma antecipar o impacto positivo decorrente. O aparecimento da associação foi precedida pela realização dos primeiros COBEMs (antigo Congresso Brasileiro de Engenharia Mecânica, atual International Congress of Mechanical Engineering). Para ilustrar a importância destes eventos no âmbito nacional, lembramos que enquanto no primeiro COBEM (Florianópolis, 1971) foram apresentados 12 trabalhos, no último (Brasília, 2007) foram apresentados cerca de 1000 trabalhos, todos em inglês, para reforçar a divulgação internacional do evento. A Associação, hoje, organiza regularmente cerca de 6 eventos científicos de grande porte de periodicidades bi- anuais.

Em 1979, em uma iniciativa também pioneira, foi publicado pela ABCM o primeiro volume da Revista Brasileira de Ciências Mecânicas (RBCM)/Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences. Esta revista tornou-se uma das mais importantes publicações científicas em engenharia no país. Publicada ininterruptamente por 30 anos a revista passou a abastecer não somente a área específica de Engenharia e Ciências Mecânicas, mas sua intersecção com a das outras engenharias. Um dos motivos desta grande abrangência tem sido a escassez de publicações científicas consolidadas nestas áreas de conhecimento. Adicione-se a isto o fato da revista ser indexada internacionalmente e pode-se entender o motivo de seu sucesso.

Em 2003 o periódico sofreu ampla reformulação, de formato e gráfica, passando a se chamar Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering (JBSMSE). A revista também passou a contar com um conjunto renovado de Editores Associados e um novo Corpo Editorial, que passou a incluir eminentes cientistas de vários países. Por decisão da Assembléia Geral da ABCM de 1999 foi fixado um mandato de 2 anos para o Editor Chefe do JBSMSE, renovável por indicação da diretoria, o mesmo valendo para os postos de Editores Associados e do Corpo Editorial. Desde 2005 os Editores Associados são definidos através de uma lista de indicações dos Comitês Técnicos da ABCM.

Do ponto de vista administrativo, a ABCM possui uma estrutura fortemente dependente de quadros externos, isto é, dos associados. Com apenas dois funcionários remunerados em sua sede, a Associação depende exclusivamente dos associados que são quase todos professores e pesquisadores para a realização de suas atividades. Enquanto isso oferece um ambiente muito rico e aberto para inovações científicas, a Associação sofre o permanente perigo financeiro de interrupção de seus projetos. Por tudo isso, o apoio dos órgãos de fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico é vital para a sobrevivência do JBSMSE.

Relação das indexações existentes, incluindo a classificação no Qualis/Capes:

INDEXADOR	ABRANGÊNCIA	SITE
Thomson Scientific	indexador internacional	http://scientific.thomson.com/
SciSearch	indexador internacional	http://scientific.thomsonreuters.com/products/scie/
JCR/Science Edition	indexador internacional	http://scientific.thomson.com/products/jcr/
Engineering Information, INC	indexador internacional	http://www.ei.org/
Compendex	indexador internacional	http://www.engineeringvillage2.org
Electronic Reference Library	base de dados internacional	http://web5s.silverplatter.com/
SCOPUS	base de dados internacional	http://www.scopus.com
Latindex	base de dados latinoamericano	http://www.latindex.org/
SciELO	indexador nacional	http://www.scielo.br/
Qualis/CAPES	A2 Interdisciplinar	http://qualis.capes.gov.br/webqualis/
	B2 Engenharias I	
	Engenharias II	
	Engenharias III	
	Materiais	
	B3 Odontologia	
	Saúde coletiva	
	B4 Engenharias IV	
	Ciências Biológicas	
	B5 Matemática/Probabilidade e Estatística	

Ações em andamento:

De forma a ampliar a penetração e a abrangência do JBSMSE estão sendo estruturadas as seguintes ações (que evidentemente dependem do apoio financeiro de entidades como o CNPq e CAPES):

1. Desenvolvimento de ações com foco no aumento do fator de impacto e da inserção internacional do periódico como, por exemplo, com a edição de números temáticos especiais, com editores convidados de renome internacional.
2. Completar a migração do sistema on-line de submissão e revisão dos trabalhos que hoje está instalado e é executado em computador da EPUSP para computadores sob responsabilidade do SciELO.
3. Discussão de ações para reduzir o tempo de revisão dos manuscritos submetidos.

Público Potencial e Real:

O público do JBSMSE, é formado por pesquisadores, docentes, profissionais em geral que atuam em áreas relacionadas com as Ciências e Engenharia Mecânica.

Observa-se nos últimos anos um crescente número do número de manuscritos submetidos para o JBSMSE onde se nota também um crescimento significativo de autores estrangeiros, comprovando

que o público tem aumentado não só no nível nacional mas também internacionalmente.

Periodicidade:

A periodicidade do JBSMSE, é trimestral, isto é, um volume por ano com 4 números.

Destaca-se que desde 2006 o registro no DOI (<http://www.doi.org/>) dos artigos publicados no JBSMSE é realizado através do SciELO. A partir de 2007, o JBSMSE está indexado no "Sci Search" e "JCR/Science Edition" da "Thomson Scientific". Assim, os artigos publicados no JBSMSE estão a partir de então no ISI -Web od Science.

Forma de acesso e links ao periódico on-line:

O JBSMSE é impresso em papel mas desde o vol.21, no.3 de 1999, o seu conteúdo é também disponibilizado para acesso on-line nos endereços abaixo:

<http://www.abcm.org.br/journal/index.shtml> ou http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1678-5878&lng=en&nrm=iso

Política adotada quanto a cópias de artigos:

Os direitos autorais do JBSMSE pertencem a ABCM que, permite cópias desse material (tanto a versão impressa como a versão on-line) quando o objetivo é estritamente para uso pessoal. A ABCM não autoriza a cópia para distribuição generalizada, promoção ou revenda no material publicado no seu periódico. As autorizações para as cópias devem ser solicitadas à secretaria geral da ABCM

Data de aceitação de artigos para análise e eventual publicação:

Os manuscritos submetidos para publicação no JBSMSE são recebidos pela editoria-chefe do na base de fluxo contínuo. O(s) autor(es) são instruídos a utilizar o sistema on-line de submissão através do site <http://submission.scielo.org/index.php/jbsmse/index/>

Efetivada a submissão e respectivo registro, o manuscrito (em formato adequado para revisão) é encaminhado a um dos editores associados que indica pelo menos 2 revisores para a análise. Em geral o prazo é de 1 mês para esta análise que pode resultar em aceitação, solicitação de revisão do texto ou não aceitação do manuscrito para publicação no JBSMSE. Assim, o tempo despendido na fase de análise varia em função da interação entre os revisores e o(s) autor(res).

O trabalho considerado aceito/aprovado pelo Editor Associado é encaminhado ao Editor Chefe que contata os autores para a formatação própria para a publicação. Se necessário utiliza-se o serviços especializados para o processamento deste material. Com base na lista de trabalhos aceitos e em formato de publicação, a editoria-chefe define a composição

dos volumes, números, paginações, etc. do que será publicado. Em geral, publica-se cerca de 09 a 15 trabalhos num número do JBSMSE assim, em função da limitação de recursos existe uma fila de espera de trabalhos aceitos que atualmente é de cerca de 22, isto é, o equivalente a 2 números do periódico.

Relação de todos os fascículos impressos publicados de 2005 a 2009:

Volume	Fascículo	Total de artigos publicados e páginas
27	1	5 (96 pp.)
27	2	14 (112 pp.)
27	3	16 (120 pp.)
27	4	17 (144 pp.)
		52 (472pp.)

2006 - Apoio do CNPq = R\$ 35.000,00

Volume	Fascículo	Total de artigos publicados e páginas
28	1	15 (130 pp.)
28	2	14 (122 pp.)
28	3	15 (122 pp.)
28	4	18 (152 pp.)
		62 (526 pp.)

2007 Apoio do CNPq + CAPES = R\$ 26.000,00

Volume	Fascículo	Total de artigos publicados e páginas
29	1	15 (122 pp.)
29	2	13 (108 pp.)
29	3	14 (104 pp.)
29	4	12 (108 pp.)
		54 (442 pp.)

2008 Apoio do CNPq/CAPES = R\$ 29.392,00

Volume	Fascículo	Total de artigos publicados e páginas
30	1	12 (94 pp.)
30	2	11 (86 pp.)
30	3	11 (88 pp.)
30	4	11 (82 pp.)
		45 (350pp.)

2009 Apoio do CNPq/CAPES = R\$ 36.000,00

Volume	Fascículo	Total de artigos publicados e páginas
31	1	11(82 pp.)
31	2	9 (84 pp.)
31	3	13 (109 pp.)
31	4	10 (??)
		43 (??)

Perfil da circulação integral correspondente ao ano de 2007:

Membros da ABCM e Bibliotecas Nacionais*	780x4=3.120
Assinantes e Bibliotecas Nacionais**	7x4=28
Indexadores e Bibliotecas Estrangeiras***	8x4=32
Co-editoras	0
Vendas	0
Estoque	5x4=20
Encalhe	0
Total	3.200

Equipe Editorial

A equipe editorial do JBSMSE é composta pelos seguintes membros:

Editor-in-Chief:

Paulo Eigi Miyagi, pemiagi@usp.br

On-line system support:

Newton Maruyama, maruyama@usp.br

Associate Editors

Agenor de Toledo Fleury

agfleury@ipt.br

Bioengineering

Amir Antônio Martins de Oliveira Júnior

amir.oliveira@gmail.com

Thermal sciences

Anselmo Eduardo Diniz

anselmo@fem.unicamp.br

Manufacturing process

Celso Kazuyuki Morooka

morooka@dep.fem.unicamp.br

Offshore and petroleum engineering

Demétrio Bastos Neto

demetrio@lcp.inpe.br

Combustion and environmental engineering

Domingos Alves Rade

domingos@ufu.br

Dynamics, vibrations and acoustic

Fernando Antonio Forcellini

forcellini@gmail.com

Product engineering

Francisco Ricardo Cunha

frilha@unb.br

Fluid mechanics

Glauco A. de P. Caurin

gcaurin@sc.usp.br

Mechatronics and robotics

José A. dos Reis Parise

parise@mec.puc-rio.br

Refrigeration, heating, ventilation and air conditioning

Marcelo Amorim Savi

savi@ufrj.br

Non-linear phenomena

Monica Feijo Naccache

naccache@mec.puc-rio.br

Rheology and non-newtonian fluid mechanics

Nestor A. Zouain Pereira

nestor@ufrj.br

Solid mechanics

Olympio Achilles de Faria Mello,

oamello@gmail.com que solicitou sua substituição

Alfredo Rocha Faria

arfaria@ita.br que solicitou sua substituição

Eduardo Morgado Belo

belo@sc.usp.br

Aerospace engineering

Editorial Board

Aristeu Silveira Neto, Uberlândia, Brazil,

aristeus@mecânica.ufu.br

Átila Pantaleão Silva Freire, Rio de Janeiro, Brazil,

atilafreire@gmail.com

Carlos A. Mota Soares, Lisbon, Portugal,

carlosmotasoares@dem.ist.utl.pt

Clovis Raimundo Maliska, Florianópolis, Brazil,

maliska@sinmec.ufsc.br

Edgar Nobuo Mamiya, Brasília, Brazil,

mamiya@enm.unb.br

Edwardo F. Fukushima, Tokyo, Japan,

fukushima@mes.titech.ac.jp

Günter Höhne, Ilmenau, Germany, guenter.

hoehne@tu-ilmenau.de

Hans Ingo Weber, Rio de Janeiro, Brazil,

hans@mec.puc-rio.br

Heraldo S. da Costa Mattos, Rio de Janeiro, Brazil,

heraldo@mec.uff.br

José M. Saiz Jabardo, La Coruña, Spain,

mjabardo@cdf.ede.es

José Roberto F. Arruda, Campinas, Brazil,

arruda@fem.unicamp.br

Leonardo Goldstein Jr., Campinas, Brazil,

lgoldstein@uol.com.br

Luiz Bevilacqua, Rio de Janeiro, Brazil,

bevi@lncc.br

Peter Hagedorn, Darmstadt, Germany,

hagedorn@mechanik.tu-darmstadt.de

Rubens Sampaio, Rio de Janeiro, Brazil,

rsampaio@mec.puc-rio.br

Sadik Kakaç, Miami, USA,

skakac@eng.miami.edu

Wolodymyr J. Minkowycz, Chicago, USA,

wjm@uic.edu

Sistema On-Line do JBSMSE:

Durante o início dos trabalhos como editor chefe do JBSMSE foi detectada a necessidade da implantação de um sistema que pode auxiliar no processo de revisão de artigos da revista. Após uma pesquisa

dentre sistemas que estivessem dentro de domínio público, optou-se pelo sistema denominado Open Journal Systems (<http://pkp.sfu.ca/?q=ojs>) que possui infra-estrutura completa para publicar revistas eletronicamente. Este sistema está sendo desenvolvido dentro do projeto Public Knowledge Project (<http://pkp.sfu.ca>), que objetiva estabelecer ferramentas para a disseminação pública de conhecimento.

Muito embora o sistema Open Journal Systems esteja preparado para realizar todas as fases necessárias (submissão de artigo, seleção de editor associado, escolha de revisores, revisão, editoração, provas, etc.) para a publicação de uma revista on-line, para a revista JBSMSE são utilizadas apenas as ferramentas indispensáveis até a revisão do artigo (submissão, seleção de editor associado pelo editor chefe, escolha de revisores e revisão). Após o artigo ser aceito pelo editor associado, eventualmente após várias rodadas de revisão, o editor associado comunica esta decisão ao editor chefe que por sua vez passa a se comunicar com os autores para gerar uma versão definitiva. As outras ferramentas complementares não são utilizadas.

O sistema do JBSMSE foi inicialmente instalado numa plataforma Linux sem grandes problemas, mas posteriormente migrou-se para uma plataforma Windows XP pois o hardware aonde estava o sistema Linux necessitava de atualização.

A condição ideal para o funcionamento do sistema seria numa máquina virtual de um provedor, o que permitiria maior confiabilidade e facilidade no gerenciamento do sistema. Também seria facilitado o processo de transição para o próximo editor chefe da revista.

O sistema SciELO

O sistema SciELO de publicação é um componente da metodologia SciELO e utiliza o Open Journal Systems como suporte de gerenciamento e publicação dos periódicos em formato eletrônico.

Atualmente o SciELO contém mais de 200 periódicos sendo que apenas cerca de 15 utilizam o sistema de revisões.

O OJS é uma solução de código fonte aberto e flexível e foi elaborado para reduzir o tempo dedicado as tarefas relacionadas à administração, edição e manutenção dos processos editoriais.

A metodologia SciELO permite a publicação eletrônica de edições completas de revistas científicas, a organização de bases de dados bibliográficas e de textos completos, recuperação eficiente e imediata por seu conteúdo, além da produção de indicadores estatísticos de uso e impacto na literatura científica.

A migração

O sistema SciELO é na verdade um desenvolvimento paralelo ao OJS já que introduziu modificações com funcionalidades inexistentes na versão original do OJS

como por exemplo a possibilidade de customização de formulários de revisão.

Estas modificações não permitiram que a base de dados utilizada pelo sistema inicial do JBSMSE fosse migrada diretamente para o sistema SciELO. Entretanto, em contato com a equipe técnica do SciELO, verificou-se que pelo menos a base de usuários poderia ser transportada diretamente para o sistema SciELO.

A migração para o sistema SciELO está permitindo passar toda a responsabilidade técnica do sistema JBSMSE para uma equipe profissional, que conta também com uma infra-estrutura de servidor e rede de comunicação de alto desempenho.

Assim, desde 15/05/2009 todas as submissões de manuscritos já é no novo sistema JBSMSE que está hospedado no SciELO.

O sistema antigo (que está hospedado nos computadores da EP-USP) continuará funcionando até que os artigos que estejam em revisão terminem os respectivos processos de revisão.

Algumas estatísticas:

Manuscritos submetidos

554 (desde 22/02/2006 no sistema antigo EP-USP)

82 (desde 15/05/2009 no sistema novo SciELO)

Manuscritos em revisão (05/10/2009):

150 (sistema antigo EP-USP)

82 (sistema novo SciELO)

Manuscritos aprovados em edição (05/10/2009):

21 (sistema antigo)

2 (sistema novo SciELO)

Observações Finais:

Nota-se que o número de artigos submetidos vem crescendo e que existe um aumento do número de artigos submetidos por autores de fora do Brasil. Os dados confirmam a preocupação dos Editores Associados com tempo utilizado no processo de revisão.

O sistema on-line do JBSMSE e a indexação no ISI Web of Science tem contribuído para uma maior credibilidade e visibilidade da comunidade internacional e assim existe a necessidade de considerarmos alguma forma de aumentar o fator de impacto.

Assuntos para discussão:

apoio CNPq/CAPES

como reduzir o tempo de revisão

como aumentar o fator de impacto

renovação do Editor-Chefe



Expediente

Volume 13, número 1, 2009.

Editoria da Revista ABCM Engenharia
José Roberto de França Arruda, Editor
arruda@fem.unicamp.br
Maria de Fátima Alonso de Sousa, Colaboradora
falonso@unicamp.br

A Revista ABCM Engenharia é uma publicação da Associação Brasileira de Engenharia e Ciências Mecânicas - ABCM que visa informar seus membros sobre atividades promovidas pela associação e notícias de interesse geral e ampliar a comunicação entre a Diretoria, o Comitê Editorial, os Comitês Técnico-Científicos e os associados.

Diretoria e Conselho Deliberativo
A Direção da Associação é composta pela Diretoria e pelo Conselho. Estes órgãos colegiados são constituídos por representantes dos membros da ABCM, eleitos por um período de dois e quatro anos, respectivamente.

Diretoria - biênio 2007-2009

Valder Steffen Jr., UFU - Presidente
Antônio José da Silva Neto, IPRJ/UERJ- Vice-Presidente
Francesco Scofano Neto, IME - Diretor Secretário
José Augusto Penteadó Aranha, USP- Diretor Técnico Científico
Su Jian, UFRJ- Diretor Tesoureiro

Conselho 2005/2009

Sergio Viçosa Möller - UFRGS
Atila Pantaleão da Silva Freire - UFRJ
Américo Scotti - UFU/FEM
Marcos Pinotti Barbosa - UFMG
Rubens Sampaio - PUC-Rio

Conselho 2007/2011

João Luiz Figueiras de Azevedo - IAE/CTA
Vicente Lopes Jr. / UNESP/FEIS
Francisco José da Cunha Pires Soeiro - UERJ
Augusto César Noronha Galeão - LNCC
João Carlos Mendes Carvalho - UFU/FEM

Secretária Executiva:

Ana Lucia Froés de Souza
Av. Rio Branco, 124/14º andar - Centro
20040-001 - Rio de Janeiro - RJ
Tel: (0 xx 21) 2221 0438
Fax: (0 xx 21) 2509 7128
E-mail: abcm@abcm.org.br
Site: <http://www.abcm.org.br>

Projeto Gráfico | JG Projetos Gráficos e Musicais
Jaime_adageisa@uol.com.br

Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering.

Editor-in-Chief:
Paulo Eigi Miyagi
pemiyagi@usp.br

Associate Editors:

Agenor de Toledo Fleury, São Paulo
Bioengineering
Amir Antônio Martins de Oliveira Júnior, Florianópolis
Thermal sciences
Anselmo Eduardo Diniz, Campinas
Manufacturing process
Celso Kazuyuki Morooka, Campinas
Offshore and petroleum engineering
Demétrio Bastos Neto, São José dos Campos
Combustion and environmental engineering
Domingos Alves Rade, Uberlândia
Dynamics, vibrations and acoustic
Fernando Antonio Forcellini, Florianópolis
Product engineering
Francisco Ricardo Cunha, Brasília
Fluid mechanics
Glauco A. de P. Caurin, São Carlos
Mechatronics and robotics
José A. dos Reis Parise, Rio de Janeiro
Refrigeration, heating, ventilation and air conditioning
Marcelo Amorim Savi, Rio de Janeiro
Non-linear phenomena
Monica Feijo Naccache, Rio de Janeiro
Rheology and non-newtonian fluid mechanics
Nestor A. Zouain Pereira, Rio de Janeiro
Solid mechanics
Eduardo Morgado Belo, São Carlos
Aerospace engineering
Newton Maruyama, São Paulo
Internet system coordinator

Editorial Board:

Aristeu Silveira Neto, Uberlândia, Brazil
Átila Pantaleão Silva Freire, Rio de Janeiro, Brazil
Carlos A. Mota Soares, Lisbon, Portugal
Clovis Raimundo Maliska, Florianópolis, Brazil
Edgar Nobuo Mamiya, Brasília, Brazil
Edwardo F. Fukushima, Tokyo, Japan
Günter Höhne, Ilmenau, Germany
Hans Ingo Weber, Rio de Janeiro, Brazil
Heraldo S. da Costa Mattos, Rio de Janeiro, Brazil
José M. Saiz Jabardo, La Coruña, Spain
José Roberto F. Arruda, Campinas, Brazil
Leonardo Goldstein Jr., Campinas, Brazil
Luiz Bevilacqua, Rio de Janeiro, Brazil
Peter Hagedorn, Darmstadt, Germany
Rubens Sampaio Filho, Rio de Janeiro, Brazil
Sadik Kakaç, Miami, USA
Wolodymyr J. Minkowycz, Chicago, USA

