

O texto a seguir sobre a história da ABENGE foi publicado originalmente em 2010 no primeiro dos 11 volumes que constituem o Compêndio “TRAJETÓRIA E ESTADO DA ARTE DA FORMAÇÃO EM ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA”. Este Compêndio foi publicado a partir da parceria CONFEA/INEP .

A ABENGE

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA

JOÃO SÉRGIO CORDEIRO
PEDRO LOPES DE QUEIRÓS
MARIO NETO BORGES

Sociedade Civil, sem fins lucrativos, de caráter educacional e cultural, de âmbito nacional, que objetiva o aprimoramento, a integração e a adequação à realidade nacional do ensino da engenharia e o contínuo melhoramento da estrutura e do funcionamento das escolas de engenharia. (ABENGE, 2006, art. 1º).

INTRODUÇÃO

O Ministério da Educação e Cultura, em 30 de outubro de 1970, instituiu, por meio da Portaria n.º 667, a Comissão de Especialistas de Ensino de Engenharia (CEEE) do MEC. Essa comissão realizou estudos e analisou as condições do ensino de Engenharia no Brasil. Em 1973, produziu um relatório com a conclusão de que seriam necessárias medidas urgentes para a melhoria dos cursos de Engenharia no país.

O citado relatório, gerado por visitas a todas as instituições, não só atualizou e divulgou uma série grande de informações sobre as escolas e cursos de Engenharia, no país, como também fez, em caráter de urgência, dez recomendações para melhoria do ensino de Engenharia no Brasil. Entre elas, propôs, em segundo lugar, logo após a recomendação de reformulação da “política nacional do ensino de engenharia”, a criação de uma “Associação Brasileira de Ensino de Engenharia”. O relatório produzido mostrou ainda que existia “um desconhecimento quase que total das atividades de ensino e de pesquisa”. Além disso, evidenciava a falta de troca de informações e de cooperação entre as escolas.

Em função dessas condições, a Comissão recomendava que a Associação a ser criada congregasse as escolas com objetivo de integração e cooperação entre as mesmas, possibilitando melhoria e expansão do ensino de Engenharia. Assim, com apoio do DAU/CEEE/MEC, nos dias 12 e 13 de setembro de 1973 foi criada a ABENGE. Desde então, tem-se buscado a integração e cooperação cada vez mais efetiva entre as Escolas de Engenharia, assim como o avanço da educação em Engenharia no país.

Em 1973 eram pouco mais de 100 cursos de Engenharia no Brasil. Hoje, mais de 1800 cursos estão espalhados por todo o território nacional. Mais de três décadas depois da criação da ABENGE, o mundo sofreu grandes mudanças, fazendo com que os processos de informação e comunicação tivessem intensa evolução. Assim, a educação em Engenharia, com objetivo de formar um cidadão crítico e capacitado a buscar soluções para os problemas da sociedade, tem se tornado um desafio constante. A expansão necessária e adequada ocorreu? Quais os critérios de qualidade que nortearam a mesma? Existe a integração e cooperação entre as escolas?

Esses desafios, entre outros, têm sido discutidos recorrentemente pela ABENGE. No entanto, enfrentam-se diversos obstáculos que devem ser avaliados de forma efetiva. Dessa maneira, o Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia (COBENGE), realizado anualmente pela ABENGE, tem trazido à discussão temas que vêm ao encontro do processo educacional em Engenharia, envolvendo vários atores: escolas, governo, agências de fomento e o sistema profissional.

A ABENGE vem realizando essa articulação entre os atores acima mencionados realçando a responsabilidade das escolas na formação de engenheiros e que, essa formação, além dos conteúdos específicos, deve envolver os temas de ciência e tecnologia, responsabilidade social, inovação, empreendedorismo, metodologias de ensino, projetos políticos pedagógicos, ensino a distância e continuado, aplicação efetiva das diretrizes curriculares, entre outros; além de atuar, junto ao governo, para que este esteja atento às questões de avaliação da qualidade dos cursos e das instituições de educação em Engenharia, credenciamento

e formação de professores, de forma que o mesmo tenha parâmetros para definição de política de expansão e qualidade do ensino de Engenharia. Já o Sistema Profissional é instigado por meio do CONFEA e dos CREAs a estar em plena consonância com as escolas e o governo, no sentido de buscar que o profissional de Engenharia do século do conhecimento entenda seu papel na sociedade e desenvolva com ética e competência seu trabalho.

No cenário mundial, a ABENGE participou da formação da Associação Ibero-americana de Educação em Engenharia (ASIBEI), iniciada em Madri em 1997 e hoje legítima representante da discussão do ensino de Engenharia em 14 países (12 na América Latina, além de Portugal e Espanha). Participa também do movimento denominado *Engenheiro das Américas*, que conta com a articulação de entidades como a OEA, por meio da Diretoria de Educação, e a *American Society for Engineering Education* (ASEE). Eventos como o realizado em Lima, no Peru, em 2005, e no Rio de Janeiro, em 2006, promovem a discussão sobre a Engenharia no contexto do continente americano. A ABENGE é também membro da Federação Internacional de Associações de Ensino de Engenharia (IFEES), fundada em 2006 e que trabalha em sintonia com os desafios colocados anteriormente. Dessa forma, a ABENGE vem, com participação efetiva, colaborando para que todos os atores envolvidos envidem esforços para a melhoria da qualidade da Engenharia no Brasil e no mundo.

PRIMÓRDIOS DA ABENGE

A Comissão de Especialistas de Ensino de Engenharia, quando publicou, em 1973, o já citado relatório, não só atualizou e divulgou uma série grande de informações sobre as escolas e cursos de Engenharia no país, mas fez também, em caráter de urgência, dez recomendações para melhoria do ensino de Engenharia no Brasil. Em suas recomendações, a Comissão propôs ao Ministério de Educação que patrocinasse um congresso de representantes de escolas e professores de Engenharia com objetivo de se conseguir a mencionada criação da ABENGE, de forma que esta promovesse a integração e a cooperação entre as Escolas de Engenharia em seus objetivos de melhoria e expansão.

A Assembleia de criação da ABENGE fixou a cidade de São Paulo como sua sede, por ser o centro de maior concentração de Escolas de Engenharia do país, e lançou as bases para seu estatuto e regimento.

A estrutura concebida à época previa diferentes associados institucionais (as Escolas de Engenharia):

- individuais (professores, engenheiros, entre outros);
- coletivos (associações e Institutos de Engenharia, entre outros);
- correspondentes.

Os associados pagariam módica anuidade, de acordo com as respectivas categorias, e teriam seus direitos e atribuições relacionados no Regimento.

A Direção da ABENGE compunha-se dos seguintes órgãos:

a) Assembleia (deliberativo e de política) formada pelos associados;

b) Diretoria (órgão executivo), constituída pelo Presidente, dois Vice-Presidentes, um Diretor-Secretário e um Diretor-Financeiro, renovada a cada 2 anos;

c) Conselho Técnico (assessoramento técnico da Diretoria), constituído por especialistas nas diferentes áreas de interesse de Engenharia, até um total de 20 membros;

d) Conselho Fiscal (órgão de controle das atividades da Diretoria, notadamente, financeiras), constituído por três membros.

Dada a grande extensão do Brasil e a desigualdade de desenvolvimento e de interesses no ensino de Engenharia, de suas diferentes regiões, a ABENGE previu, em seu Regimento, a criação de Seções Regionais, ao todo quatro, como órgãos auxiliares de sua Diretoria.

A ABENGE HOJE

Passados 35 anos e quinze diretorias desde sua criação, a ABENGE se modernizou e se consolidou procurando atuar de forma mais efetiva junto às instituições de ensino de Engenharia, aos órgãos públicos e ao setor empresarial da Engenharia. Nesse período, e visando melhor cumprir o sonho de seus criadores, modificou seu estatuto e regimento em sete oportunidades, com a última versão aprovada durante a XXXIV Assembleia Geral Ordinária realizada no COBENGE de 2006, sediada pela Universidade de Passo Fundo, no Rio Grande do Sul.

O Estatuto em vigor define:

A ABENGE é uma entidade sem fins lucrativos, de caráter educacional e cultural, de âmbito nacional, que objetiva o aprimoramento, a integração e a adequação à realidade nacional e internacional da educação em engenharia e o contínuo melhoramento da estrutura e do funcionamento das instituições filhadas. (ABENGE, 2006).

Ao longo desse tempo, o resultado das ações empreendidas pelas sucessivas diretorias acabou por focar em algumas atividades prioritárias que têm sido periodicamente respaldadas pelas assembleias gerais da entidade. Entre as que mais se destacam está a edição da Revista de Ensino de Engenharia; a realização anual do Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia; a participação nas discussões nacionais sobre a educação em Engenharia promovidas pelo MEC e CNE, em especial as Diretrizes Curriculares; a atuação direta nos programas das agências de fomento como a CAPES, o CNPq e a FINEP, em especial no PRODENGE/REEENGE e mais recentemente no PROMOVE; a articulação permanente com o sistema CONFEA/CREAs, de maneira particular nas discussões sobre as resoluções relativas às atribuições profissionais; e a atuação conjunta com outras entidades equivalentes internacionais (ASEE, ASIBEI, IFEES) nos eventos e atividades relacionadas à

educação em Engenharia. Atualmente, tem se articulando com o setor empresarial, por meio da Confederação Nacional das Indústrias (CNI), em ações importantes como a iniciativa denominada *iNOVA Engenharia*.

A REVISTA ABENGE

A *Revista de Educação de Engenharia* é uma publicação semestral da ABENGE, destinada à divulgação de trabalhos que abordam aspectos didático-pedagógicos, científicos, tecnológicos, profissionais, políticos e administrativos concernentes à educação em Engenharia. A revista é enviada gratuitamente a todos os sócios da ABENGE e demais órgãos vinculados ao ensino de Engenharia.

Desde a criação da revista, em sua primeira edição em 1980 até a edição do ano 2008, foram produzidos 46 números. Originalmente prevista para ter dois números por ano, teve alguns anos com uma única edição, outros sem nenhuma, e o ano atípico de 1995, com quatro edições. Nessas 46 edições foram apresentados em torno de 400 artigos, envolvendo aproximadamente 640 autores.

Hoje a revista tem sua periodicidade regularizada, está indexada no ISSN sob o número 0101-5001 e tem avaliação Qualis Nacional da CAPES. A atual Diretoria da ABENGE, contando, em particular, com o trabalho competente dos editores e, no geral, com a colaboração do Conselho Editorial, tem envidado esforços para que a revista atinja a avaliação Qualis A e amplie sua indexação em outras fontes. Além disso, o projeto da revista inclui uma previsão de lançamento de uma versão eletrônica da mesma, ampliando, dessa forma, o acesso para toda a comunidade de educação em Engenharia.

Nos anos atuais fala-se da crise na educação em Engenharia – parece uma novidade, porém não é. Crises equivalentes podem ser estudadas ao longo da história e das publicações na forma de artigos técnicos na *Revista de Ensino de Engenharia*. Os temas abordados permitem estudar, numa retrospectiva histórica, a concepção dos cursos de Engenharia por meio de seus currículos, ou ainda por meio dos diversos modelos que foram apresentados para mostrar aos acadêmicos como as coisas funcionam. A revista mostra a formalidade da educação em Engenharia, porém mostra o autoditismo, a intuição e a improvisação que os educadores em Engenharia foram desenvolvendo ao longo dos anos da existência da revista. Muitos desses trabalhos foram originados nos Congressos Brasileiros de Ensino de Engenharia (COBENGE).

O atual editor é o Professor Zacarias M. Chamberlain Pravia, da Universidade de Passo Fundo (UPF). A própria revista e a página na internet da ABENGE orientam os interessados em como submeter seus artigos para avaliação e publicação. A submissão de trabalhos é feita eletronicamente por meio do endereço: revista@abenge.org.br.

OS CONGRESSOS E EVENTOS DA ABENGE

O mais importante fórum de reflexão sobre a educação em Engenharia no Brasil é o *Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia* (COBENGE), evento anual promovido pela ABENGE, sem interrupções desde sua fundação em 1973. O COBENGE reúne praticamente todos os órgãos oficiais ligados ao setor e instituições de ensino, além de empresas e profissionais, todos interessados na melhoria e no desenvolvimento da Engenharia nacional. Sua evolução foi contínua ao longo dos últimos 35 anos, o que é demonstrável pelo sucessivo incremento no número de trabalhos apresentados nas suas últimas edições.

O nível e a qualidade dos artigos submetidos ao COBENGE vêm melhorando de forma considerável graças a dois aspectos principais, entre outros. Em primeiro lugar, por ter ocorrido, neste período, uma crescente titulação dos docentes de Engenharia em suas áreas de atuação, o que qualificou científica e metodologicamente os trabalhos apresentados; em segundo lugar, principalmente nos últimos dez anos, pela formação em nível de mestrado e doutorado de vários docentes de Engenharia na área de Educação, sendo titulados por instituições de excelência no Brasil e no exterior. Isso permitiu um diálogo mais eficaz entre os pares da Engenharia e promoveu avanços na interação com os doutores da área de Educação, estes tradicionalmente focados nas teorias educacionais e na educação fundamental e básica. Felizmente hoje essa questão evoluiu de forma significativa para pesquisas caracterizadas como dedicadas à educação em Engenharia. Todo esse contexto tem motivado a ABENGE a promover discussões e liderar ações para que a educação em Engenharia passe a ter um espaço privilegiado na área de Educação das universidades e que tais iniciativas sejam apoiadas pelas respectivas agências de fomento. Com essas iniciativas colocadas em curso, poder-se-á formar uma massa crítica (mestres e doutores) especialmente dedicada a qualificar o ensino de Engenharia no nível de graduação, preparando os futuros engenheiros nacionais para enfrentar de forma eficaz os desafios deste século da tecnologia.

A 36ª e mais recente edição do COBENGE aconteceu em setembro de 2008, em São Paulo capital, sediada pela Escola Politécnica da USP em parceria com Instituto Mauá de Tecnologia. A próxima edição será realizada em setembro de 2009, em Recife, sediada pela Universidade Estadual de Pernambuco. Em 2010 o Congresso já está marcado para setembro em Fortaleza, organizado pela Universidade Federal do Ceará. Cada edição tem um tópico principal definido pelo proponente em acordo com a Direção da ABENGE e, em geral, foca nos assuntos mais palpitantes do momento.

A escolha da sede do COBENGE é decidida pela Assembleia da ABENGE, por votação das propostas submetidas com dois anos de antecedência. Têm direito a voto, para escolha da sede do evento, tanto os sócios

institucionais quanto os individuais regularmente em dia com as anuidades. As propostas submetidas devem atender a critérios já estabelecidos e as candidaturas são homologadas pela Diretoria de Comunicação da ABENGE, que é responsável por colocar as propostas válidas para decisão da Assembleia. Historicamente, os congressos já realizados têm tido participação de cerca de 600 delegados que, durante os três dias de evento, têm oportunidade de discutir e conhecer experiências nacionais e internacionais da educação em Engenharia.

Paralelamente ao COBENGE, a ABENGE se faz representar e participa da definição de outros eventos nacionais e internacionais ligados à educação em Engenharia. De forma especial, atua nos eventos da ASI-BEI e do movimento Engenheiro das Américas.

AS DIRETRIZES CURRICULARES (RESOLUÇÕES N.º 48/76 E 11/2002)

Entre os anos de 1998 e 2002, a ABENGE participou de forma efetiva nas discussões das novas Diretrizes Curriculares. Resultado da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Lei n.º 9394/96¹) e em atendimento ao Edital da SESu/MEC de 1997, foi criada pela ABENGE uma comissão que trabalhou levantando vários aspectos necessários para se elaborar uma proposta a ser submetida à Comissão de Especialistas do MEC. Durante esse período a ABENGE promoveu várias discussões regionais envolvendo ampla gama de instituições de ensino de Engenharia de todo o país. O resultado do trabalho culminou em uma proposta cujas contribuições, efetuadas pela Associação, foram incorporadas em sua maioria no texto da resolução final e, mais importante, foram preservados os fundamentos da proposta da ABENGE no texto vigente.

No caso das Diretrizes Curriculares propostas pela ABENGE foram lançados, para discussão nas Instituições de Ensino Superior (IES) do país, novos conceitos e princípios relacionados com a elaboração do projeto curricular dos cursos de Engenharia. O documento estabeleceu as bases filosóficas e apontou a direção que deveria ser adotada no momento da definição dos currículos dos cursos de Engenharia, sendo, ao mesmo tempo, um suporte essencial para o desenvolvimento de uma abordagem pedagógica moderna e consistente que se contraponha à abordagem existente. É, no entanto, importante ressaltar que as Diretrizes Curriculares, na forma proposta pela ABENGE, permitiriam que cada IES pudesse manter a base de seus projetos curriculares existentes, mas, ao mesmo tempo, pudesse também desenvolver novos projetos de modo a trazer avanços para os cursos de graduação em Engenharia.

As Diretrizes Curriculares propostas pela ABENGE estabeleciam que os cursos de graduação em Engenharia deveriam ter: estruturas flexíveis, permitindo

que o profissional a ser formado tenha opções de áreas de conhecimento e atuação; articulação permanente com o campo de atuação do profissional; uma base filosófica com enfoque na competência; uma abordagem pedagógica centrada no aluno; ênfase na síntese e na multidisciplinaridade; uma preocupação com a valorização do ser humano e preservação do meio ambiente; integração social e política do profissional; possibilidade de articulação direta com a pós-graduação; e forte vinculação entre teoria e prática.

Como ponto de partida da abordagem apresentada nessas Diretrizes Curriculares, foi necessário definir de forma clara e completa o que vem a ser *Currículo*. Não são raras as vezes em que se confunde Currículo com grade curricular, esta representando o conjunto de disciplinas de um curso com seus pré-requisitos, periodização, conteúdos e cargas horárias, enquanto aquela, ao contrário, é um conceito bem mais amplo que pode ser traduzido pela definição abaixo:

Currículo é todo o conjunto de experiências de aprendizado que o estudante incorpora durante o processo participativo de desenvolver, numa instituição educacional, um programa de estudos coerentemente integrado. (BANTOCK, 1980, p. ??)

Essa definição e os pilares da proposta da ABENGE foram então acatadas pelo Conselho Nacional de Educação, que publicou a Resolução n.º 11 CNE/CES de 11 de março de 2002, que hoje estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de graduação em Engenharia no país (BRASIL, 2002).

A mudança de concepção nas Diretrizes Curriculares, hoje em vigência, assumiu as premissas básicas:

- o aprendizado é o propósito central do ensino de graduação;
- o desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes deve ser o enfoque do curso;
- a demonstração dos resultados alcançados pelo aluno ao longo do curso, aferidos pelos sistemas nacionais de avaliação, indicam a competência do profissional e que o mesmo atingiu o perfil desejado.

O que se propôs como alternativa foi a abordagem baseada na competência (do profissional e cidadão a se formar na graduação), com enfoque no desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes e centrado no aluno. Sendo um elemento participativo, capaz de construir o conhecimento a partir de uma relação de ensino/aprendizado eficaz desenvolvida com o professor, o aluno pode se tornar um profissional competente para: a) atuar de forma responsável e criativa no contexto vigente, b) influir no seu aperfeiçoamento e c) enfrentar os desafios das mudanças que se apresentam.

As Diretrizes definem uma clara e explícita articulação entre os elementos, competências, habilidade e atitudes, o Esquema de Avaliação e as Estratégias de Ensino/Aprendizado. A avaliação deve ser elaborada para verificar se o aluno efetivamente demonstrou as

¹ Brasil (1996).

competências, habilidades e atitudes que definem o perfil estabelecido.

Dos engenheiros do século XXI exige-se muito menos domínio do conteúdo de suas áreas de atuação e muito mais capacidade de: resolver problemas, tomar decisões, trabalhar em equipe e se comunicar. Isso é o que se entende por uma abordagem baseada na competência, formando na graduação profissionais capazes de enfrentar os desafios que o cenário atual a eles impõe e que, portanto, têm na sua natureza intrínseca de profissionais competentes as características de serem: flexíveis, adaptáveis, criativos e críticos.

A ABENGE entendeu que a proposição de Diretrizes Curriculares para os cursos de Engenharia, as quais contemplam os paradigmas acima explicitados, representava uma alternativa consistente e pedagogicamente adequada para quebrar o círculo vicioso da graduação. Por esse círculo vicioso, entendem-se os altos índices de reprovação, que implicam em uma desmotivação acentuada dos estudantes de graduação, que por sua vez repercute no elevado número de evasões, causando nas instituições públicas um desperdício do recurso público taxado atualmente de baixa eficiência dessas instituições pelo próprio MEC. Esse efeito é também indesejável nas instituições privadas, pois representam um investimento em infraestrutura e recursos humanos (docentes e técnicos) que não traz retorno. Enfim, representa, num contexto mais amplo, um aborto na formação de profissionais e cidadãos com educação formal adequada de que o país é tão carente.

A ABENGE E PARCEIROS

Além das instituições associadas, a ABENGE tem, ao longo de sua história, procurado, com grande aceitação, uma aproximação cada vez mais efetiva com os órgãos oficiais e de fomento, especialmente no nível federal. Ações e atividades importantes para o desenvolvimento da educação em Engenharia têm resultado dessa articulação. O PRODENGE/REENGE, na segunda metade da década de 90, é um dos marcos fundamentais de avanços na educação em Engenharia nacional que envolveu entidades como a CAPES, o CNPq e a FINEP, que, naquela oportunidade, investiram recursos significativos no Programa. Mais recentemente, o MEC, por meio do INEPE, tem solicitado estreita colaboração da ABENGE para as ações de avaliação dos cursos e dos alunos de Engenharia no contexto do SINAES e do ENADE. Tema que, por meio de seus dirigentes e representantes, o INEPE tem levado aos Congressos da ABENGE para difusão e disseminação no âmbito das Engenharias, visando o entendimento do assunto e a discussão para possíveis aperfeiçoamentos.

Esforços de aproximação com as empresas têm surtido mais resultados recentemente graças à atual parceria com a Confederação Nacional das Indústrias (CNI), que partilhou da visão de necessidade de me-

lhorar do ensino de Engenharia para impulsionar o desenvolvimento do país. A ABENGE, juntamente com várias outras instituições, passou a trabalhar de forma intensa na elaboração do Programa iNova Engenharia, lançado em maio de 2007. Assim, após ações junto aos órgãos governamentais, em setembro de 2007 foi lançado, pela FINEP, o Programa de Modernização e Valorização das Engenharias (PROMOVE) com investimento de R\$ 40 milhões em programas de interconexão – escolas de Engenharia e ensino médio e escolas de Engenharia e empresas. Em 2008, por meio de uma Comissão Nacional, foram feitas várias reuniões com vistas a reflexões sobre o estado da arte na educação em Engenharia com envolvimento de atores como o MCT e suas Agências, CAPES, CNI, CONFEA e a própria ABENGE. Como resultado, um Comitê Gestor apresentou a proposta do Programa Brasileiro de Aceleração Tecnológica em Engenharia (BRASILTEC).

No setor profissional, a ABENGE tem sido parceira do Sistema CONFEA/ CREA discutindo o futuro e a atuação do profissional de Engenharia junto ao mercado de trabalho. Desse colegiado participam outras 28 entidades nacionais do Colégio de Entidades Nacionais (CDEN). As Diretrizes Curriculares foram também discutidas inicialmente em conjunto com o Sistema e, após sua aprovação pelo CNE, as interações se deram em torno do que o CONFEA denomina *diretrizes profissionais*. Essa discussão é focada nas atribuições que deveriam ser dadas aos profissionais de Engenharia agora formados sob a égide das novas Diretrizes. O documento resultante, ainda passível de aperfeiçoamentos, é a Resolução n.º 1.010/05 do CONFEA (BRASIL, 2005). O Conselho Nacional tem também participado de forma frequente e ativa dos painéis e mesas-redondas dos COBENGEs.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ABENGE tem por visão ser a entidade nacional representativa da defesa e melhoria da educação em Engenharia no Brasil e, portanto, capaz de influir no cenário da educação em Engenharia nacional e internacional, visando aperfeiçoar a formação de engenheiros que sejam responsáveis pela aplicação da ciência e da tecnologia como base para o desenvolvimento social e econômico sustentável do país e do planeta. Dessa forma, a ABENGE não tem medido esforços para não só participar, mas principalmente atuar de forma efetiva nas decisões relativas à Engenharia e, em particular, na educação em Engenharia tanto no cenário nacional quanto internacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABENGE (Associação Brasileira de Educação em Engenharia). Estatuto. Brasília: ABENGE, 2006. Disponível em: <http://www.abenge.org.br/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=9&Itemid=12>. Acesso em: 10 mar. 2009.

BANTOCK, G. H. Dilemmas of the Curriculum. Oxford: Martin Robertson, 1980.

BRASIL. Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996. Disponível em: <[http://](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/19394.htm)

www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/19394.htm>. Acesso em: 20 abr. 2009.

_____. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução n.º 11, de 11 de março de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 abr. 2002. Disponível em:

<<http://www.inovacao.unicamp.br/report/news-curriculo-engenharia.pdf>>. Acesso em: 5 abr. 2009.

_____. Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Resolução n.º 1.010, de 22 de agosto de 2005. Diário Oficial da União, Brasília, 2005.

DADOS BIOGRÁFICOS

João Sérgio Cordeiro

Graduado pela Escola de Engenharia de São Carlos na Universidade de São Paulo, mestrado e doutorado em Engenharia Hidráulica e Saneamento pela Universidade de São Paulo. Ex. professor colaborador do programa de Pós Graduação em Hidráulica e Saneamento da Universidade de São Paulo e professor adjunto da Universidade Federal de São Carlos. Professor do Departamento de Eng. Civil da UFSCar. Professor do Programa de PG em Engenharia Urbana da UFSCar. Ex - Membro da Comissão de Especialistas de Ensino de Engenharia do MEC - Portaria 1518 de 14 de junho de 2000, tendo realizado vistorias em dois cursos de engenharia para reconhecimento e autorização. Ex- Presidente da ABENGE



Pedro Lopes de Queirós

Pós-Graduado em Engenharia Sanitária pela Universidade de São Paulo (USP), é Professor Titular aposentado da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Conselheiro Federal do Confea e representante das IEEs. Foi presidente da Abenge (1999/2004) e da Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería (Asibei) (1999/2001).



Mario Neto Borges

Graduado em Engenharia Elétrica pela PUC-MG (1978), Mestre em Acionamentos Elétricos pela UFMG (1985) e Doutor em Inteligência Artificial Aplicada à Educação pela Universidade de Huddersfield Inglaterra (1994). Foi Professor Adjunto da PUC-MG por dez anos onde exerceu várias atividades acadêmicas e administrativas. É Professor Associado IV da Universidade Federal de São João Del Rei - UFSJ, tendo sido admitido como primeiro colocado no concurso público para o Departamento de Engenharia Elétrica em 1988. Foi chefe do Departamento, Diretor do Centro de Ensino (Cursos de Graduação) e Reitor de 1998 a 2004 sendo o responsável pela transformação da instituição em Universidade em 2002. Hoje, está cedido para ocupar a Presidência da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais FAPEMIG, onde, também, desempenhou a função de Diretor Científico no período de 2004 até 2008. Foi Diretor Acadêmico da ABENGE por dois mandatos: de 2005-2007 e 2008-2010 e Presidente do Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa – CONFAP de 2009 a 2013. Principais áreas de atuação: Educação com ênfase em Currículos para Cursos de Engenharia; Inteligência Artificial; e Ciência, Tecnologia e Inovação.



DIRETORIAS DA ABENGE - 1973 a 2013

<p>1973 a 1976</p>	<p>Presidente: Afonso Henriques de Brito Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ</p> <p>1º Vice Presidente: Máximo Martins da Cruz</p> <p>2º Vice Presidente: Fredmarck Gonçalves Leão Escola Federal de Engenharia de Itajubá - EFEI</p> <p>Diretor Secretário: Enildo Baptista Barros</p> <p>Diretor Financeiro: Carlos Augusto Bianchini Latgé</p> <p>Secretário Executivo: Carlos Eduardo Ramos Mendonça</p>
<p>1977 a 1979</p>	<p>Presidente: Afonso Henriques de Brito Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ</p> <p>1º Vice Presidente: Máximo Martins da Cruz</p> <p>2º Vice Presidente: Fredmarck Gonçalves Leão Escola Federal de Engenharia de Itajubá - EFEI</p> <p>Diretor Secretário: Enildo Baptista Barros</p> <p>Diretor Financeiro: Carlos Augusto Bianchini Latgé</p> <p>Secretário Executivo: Carlos Eduardo Ramos Mendonça</p>
<p>1980 a 1982</p>	<p>Presidente: Afonso Henriques de Brito Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ</p> <p>1º Vice Presidente: Ruy Carlos de Camargo Vieira Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA</p> <p>2º Vice Presidente: Fredmarck Gonçalves Leão Escola Federal de Engenharia de Itajubá - EFEI</p> <p>Diretor Secretário: Enildo Baptista de Barros</p> <p>Diretor Financeiro: Carlos Augusto Bianchini Latgé</p> <p>Secretária Executiva: Maria de Lourdes Martins</p>
<p>1983 a 1985</p>	<p>Presidente: Ruy Carlos de Camargo Vieira Universidade de São Paulo/São Carlos – USP/ São Carlos</p> <p>1º Vice Presidente: Paulo Alcântara Gomes Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ</p> <p>2º Vice Presidente: Francisco Luiz Danna</p> <p>Diretor Secretário: Marcius F. Giorgetti Universidade de São Paulo/São Carlos – USP/ São Carlos</p> <p>Diretor Financeiro: Enildo Baptista Barros</p> <p>Secretário Executivo: Roberto Atienza</p>
<p>1986 a 1988</p>	<p>Presidente: Paulo Alcântara Gomes Universidade Castelo Branco - UCB</p> <p>1º Vice Presidente: Francisco Luiz Danna</p> <p>2º Vice Presidente: Cid Santos Geszteira Universidade Federal da Bahia - UFBA</p> <p>Diretor Secretário: Antônio Braga Coscarelli Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ</p> <p>Diretor Financeiro: Roberto Atienza</p>

<p>1989 a 1991</p>	<p>Presidente: Paulo Alcântara Gomes Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ</p> <p>1º Vice Presidente: Francisco Luiz Danna</p> <p>2º Vice Presidente: Cid dos Santos Gesteira Universidade Federal da Bahia – UFBA</p> <p>Diretor Secretário: Marcius F. Giorgetti Universidade de São Paulo/ São Carlos – USP/ São Carlos</p> <p>Diretor Financeiro: Roberto Atienza</p>
<p>1990 a 1992</p>	<p>Presidente: Rui Carlos de Camargo Vieira Universidade de São Paulo/ São Carlos – USP/São Carlos</p> <p>1º Vice Presidente: Cid dos Santos Gesteira Universidade Federal da Bahia - UFBA</p> <p>2º Vice Presidente: Paulo Rodrigues Lima Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ</p> <p>Diretor Secretário: Marcius F. Giorgetti Universidade de São Paulo/ São Carlos – USP/São Carlos</p> <p>Diretor Financeiro: Roberto Atienza</p>
<p>1993 a 1995</p>	<p>Presidente: Carlos Prestes Cardoso Universidade Federal Fluminense - UFF</p> <p>1º Vice Presidente: Hêlvio Neves Guerra Universidade Federal do Amazonas - UFAM</p> <p>2º Vice Presidente: Antônio de Oliveira Instituto Mauá de Tecnologia</p> <p>Diretora Secretária: Ana Maria Mattos Rettl Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC</p> <p>Diretor Financeiro: Danilo Amaral Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG</p>
<p>1996 a 1998</p>	<p>Presidente: Danilo Amaral Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG</p> <p>1º Vice Presidente: Pedro Lopes de Queirós Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN</p> <p>2º Vice Presidente: Francis Bogossian Universidade Veiga de Almeida - UVA</p> <p>Diretor Secretário: Ivo Brand Universidade Federal do Paraná - UFPR</p> <p>Diretor Financeiro: Luiz de Oliveira Xavier Universidade São Judas Tadeu - USJT</p>
<p>1999 a 2001</p>	<p>Presidente: Pedro Lopes de Queirós Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN</p> <p>1º Vice Presidente: Maria José Gazzi Salum Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG</p> <p>2º Vice Presidente: José Alberto dos reis Parise Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC / Rio</p> <p>Diretor Secretário: Nilza Luiza Venturini Zampieri Universidade Federal de Santa Maria - UFSM</p> <p>Diretor Financeiro: João Sérgio Cordeiro Universidade Federal de São Carlos - UFSCar</p>

<p>2002 a 2004</p>	<p>Presidente: Pedro Lopes de Queirós Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN</p> <p>1º Vice Presidente: Maria José Gazzi Salum Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG</p> <p>2º Vice Presidente: José Alberto dos Reis Parise Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC/Rio</p> <p>Diretor Secretário: Nilza Luiza Venturini Zampieri Universidade Federal de Santa Maria - UFSM</p> <p>Diretor Financeiro: João Sérgio Cordeiro Universidade Federal de São carlos - UFSCar</p>
<p>2005 a 2007</p>	<p>Presidente: João Sérgio Cordeiro Universidade Federal de São Carlos – UFSCar</p> <p>Vice Presidente: Nival Nunes de Almeida Universidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ</p> <p>Diretor Acadêmico: Mário Neto Borges Universidade Federal de São João Del Rei – UFSJ</p> <p>Diretora de Comunicação: Sílvia Costa Dutra Universidade do vale do Rio dos Sinos - UNISINOS</p> <p>Diretor Administrativo: Osvaldo Luiz Valinote Universidade Federal de Goiás - UFG</p>
<p>2008 a 2010</p>	<p>Presidente: João Sérgio Cordeiro Universidade Federal de São Carlos - UFSCar</p> <p>Vice Presidente: Nival Nunes de Almeida Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UERJ</p> <p>Diretor Acadêmico: Mário Neto Borges Universidade Federal de São João Del Rei – UFSJ</p> <p>Diretora de Comunicação: Sílvia Costa Dutra Universidade do Vale do Rio do Sinos – UNISINOS</p> <p>Diretor Administrativo: Osvaldo Luiz Valinote Universidade Federal de Goiás - UFG</p>
<p>2011 a 2013</p>	<p>Presidente: Nival Nunes de Almeida Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ</p> <p>Vice Presidente: Marcos José Tozzi Universidade Positivo – U. Positivo</p> <p>Diretor Administrativo e Financeiro: Ana Maria Mattos Rettl Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC</p> <p>Diretor de Comunicação: Vanderli Fava de Oliveira Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF</p> <p>Diretor Acadêmico: Benedito Guimarães Aguiar Neto Universidade Mackenzie – U. Mackenzie</p>