



ASSOCIAÇÃO DOS ANTIGOS ALUNOS DA POLITÉCNICA

ESCOLA POLYTECHNICA - ESCOLA NACIONAL DE ENGENHARIA - ESCOLA DE ENGENHARIA DA UFRJ

Órgão de divulgação oficial da A³P - nº 128 - Julho de 2000
Largo de São Francisco de Paula, Centro, Rio de Janeiro, Telefone: 221 2936

Presidente: Flavio Miguez de Mello

Editor responsável: Léo Fabiano Baur Reis

Diagramação e editoração eletrônica: Francisco Eduardo Ferreira Ascenso - ascenso@civil.ee.ufrj.br

EDITORIAL A diretoria da A³P permanece ativa na defesa do patrimônio da Universidade e, mais que isto, no patrimônio cultural que representa o prédio do Largo de São Francisco de Paula. A direção do IFCS vem há alguns anos se destacando por acentuados e bem sucedidos esforços para a reabilitação do prédio, destacando-se a recuperação das fachadas e do pátio interno, além da instalação da biblioteca e da livraria. Entretanto, várias colônias de cupins danificaram sobremodo as estruturas de madeira a ponto de diversas dependências estarem presentemente interditadas. Diretores da A³P estiveram examinando essas deficiências estruturais e prepararam um diagnóstico dirigido à direção do IFCS.

Mais recentemente o engenheiro Flavio Miguez de Mello manteve contatos com a Fundação Herbert Levy que promove a recuperação de prédios antigos de valor arquitetônico e cultural, tendo posteriormente orientação da Sub-reitoria de patrimônio da UFRJ para contatos iniciais entre a A³P, a Escola de Engenharia, o IFCS e a Fundação, já tendo havido três reuniões de trabalho. Até o início de agosto o arquiteto Alfredo Britto que havia desenvolvido um projeto básico de reabilitação do prédio, deverá apresentar novo estudo baseado no que as partes almejam como aproveitamento final dos espaços disponíveis e agregáveis.

DEVERÁ HAVER DEMANDA CRESCENTE DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA



O atual processo globalizante não compreende, em si, reciprocidade. O que há é uma grande abertura do mercado que nossas empresas podem também usufruir. Tem havido uma crescente presença

da engenharia brasileira no mercado externo. Mas há realmente um choque quando assistimos à entrada de empresas estrangeiras no nosso mercado interno mesmo porque o Brasil era uma das mais fechadas economias do mundo até o início da presente década.

A privatização na área de infra-estrutura é muito recente para que os usuários dos serviços tenham uma noção clara das mudanças. Uma das primeiras empresas do setor elétrico a ser privatizada foi a Light, que enfrentou grandes dificuldades no fornecimento de energia pelo precário estado da rede de distribuição, resultante de investimentos em níveis inadequados por longo período, desde sua estatização. As dificuldades ocorridas no primeiro verão quando o consumo de energia aumenta consideravelmente não voltaram a ocorrer. Aqueles que trabalham mais

perto ou para a Light são testemunhas do esforço da empresa para suplantar as dificuldades encontradas. Para o público em geral é mais fácil sentir as mudanças na área de transporte, principalmente nas rodovias que, após privatizadas, foram em muito melhoradas e permanecem com constantes obras de manutenção e reabilitação.

Há uma melhoria de eficiência nos serviços de engenharia. Projetos e obras são feitos a custos mais baixos e em prazos mais reduzidos. Por outro lado, as contratações de serviços de engenharia consultiva, em muitos casos, são decididas com base no preço, ficando a qualidade da equipe de projeto relegada a um plano inferior na decisão para contratação. Em geral essa diretriz parte de empresas que não são dirigidas por engenheiros e cujos dirigentes consideram que todos os engenheiros são igualmente capazes. Com isso a qualidade dos serviços contratados tem caído. O investimento privado é altamente benéfico porque vem garantir a prestação do serviço já que a capacidade de investimento governamental encontra-se esgotada em muitos setores. A prestação do serviço na área de infra-estrutura possibilita a geração de riqueza de seus usuários e a geração de impostos de maneira direta e indireta. Entretanto, para que esse modelo funcione adequadamente, é fundamental que os órgãos concedentes e fiscalizadores sejam fortes

para que possam exigir qualidade com tarifas justas.

O avanço tecnológico associado à globalização fez com que tenha havido uma substituição de mão-de-obra por máquina, com eventual migração da mão-de-obra capacitada de custo (salário + encargos) menor, mesmo que em outros países. Em muitos (hoje quase todos) processos industriais, procedimentos que privilegiam a utilização intensiva de mão-de-obra fazem com que o custo final do produto fique mais elevado, comprometendo a competitividade num ambiente globalizado.

Estamos há muito tempo vivendo em recessão, desde o início dos anos 80, quando investimentos externos (e também privados internos) se tornaram mais raros do que nas duas décadas anteriores. Há, entretanto, um cenário mais promissor na medida em que há perspectivas de reduções nas taxas de juros. Esses dois aspectos, associados à grande tarefa que temos pela frente em todos os campos da infra-estrutura, em ampliações e modernizações, nos dão a fundada esperança de uma demanda crescente nos serviços de engenharia.

Flavio Miguez de Mello

Presidente da A³P
Diretor Adjunto de Desenvolvimento e Extensão da Escola de Engenharia da UFRJ

WORKSHOP

DE VOLTA PARA O FUTURO

Dentre as atividades da A³P no corrente semestre destacam-se a organização de um evento técnico-histórico em engenharia elétrica neste ano do centenário do advento da pilha divulgada por Volta. O evento, cuja organização é liderada pelo Diretor Técnico-Cultural da A³P, engenheiro Olavo Cabral

Ramos Filho, será realizado em colaboração com a Escola de Engenharia e versará sobre o desenvolvimento da engenharia elétrica no passado e, principalmente, sobre as perspectivas futuras. O nome do evento não poderia ser mais sugestivo:

- "De Volta para o futuro".

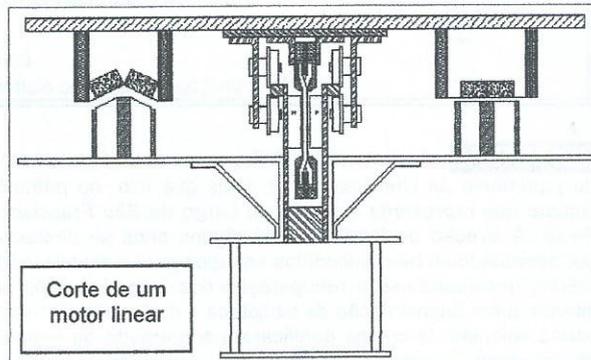
SUCESSO NO LEVITA RIO!



A Mostra Pública de Ciência e Tecnologia de Levitação Magnética que foi realizada nos dias 10 e 11 de junho na praia de Copacabana foi um grande sucesso por ter despertado elevado interesse de um grande número de pessoas. A mostra foi organizada pelo

Laboratório de Aplicação de Supercondutores do Departamento de Eletrônica da Escola de Engenharia da UFRJ, tendo tido ampla cobertura da mídia. Ministros de Estado, diversas personalidades, dirigentes, professores, alunos e sócios da A³P estiveram presentes. Além do disco alemão e do protótipo do trem TLM, que apareceram na TV, uma das peças que mais fez sucesso foi o disco trazido do Japão, que chegou no primeiro dia da mostra. A equipe de pesquisa liderada pelo Professor Roberto Nicolosky atingiu grande projeção. Entretanto as pesquisas deverão prosseguir ainda por alguns anos. Quanto à aplicação em transporte

coletivo por ferrovias, os trens do Projeto Tração Linear – Levitação Magnética somente se mostrarão economicamente viáveis em longos percursos, onde a velocidade poderá atingir cerca de quatrocentos quilômetros por hora.



PALESTRA

No próximo dia 27 de julho, o engenheiro, professor e historiador Pedro Carlos da Silva Telles fará uma palestra no Salão Nobre da antiga Escola Nacional de Engenharia, no Largo de São Francisco de Paula, com título “A Engenharia e os Engenheiros na Sociedade Brasileira”. Esta palestra, promovida pela A³P tem início previsto para as 17:00 horas.

TEMA ESCOLHIDO

INFLUÊNCIA FRANCESA NA ENGENHARIA DO BRASIL

Foi notável a influência francesa em nossa engenharia no século XIX, e essa influência foi principalmente no ensino da engenharia, decalcado, pode-se dizer, dos modelos franceses da época. A França foi o primeiro país do mundo onde, a partir do final do século XVII, a engenharia organizou-se em bases científicas e racionais, e não mais inteiramente empíricas, como vinha sendo desde a antiguidade. Foi também na França que surgiu a primeira escola de engenharia em todo o mundo, a famosa *École de Ponts et Chaussées*, fundada em Paris em 1747.

Por tudo isso, nada mais natural que outros países que quisessem organizar cientificamente a sua engenharia e o seu estudo, buscassem o modelo francês.

Assim, funda-se em Lisboa, em 1790, a academia Real de Artilharia, fortificação e Desenho, para formar engenheiros militares e oficiais do exército. Logo em seguida, em 1792, funda-se no Rio de Janeiro uma escola com as mesmas finalidades e quase com o mesmo nome, de onde descendem em linhas diretas, por sucessivas transformações de nomes e de estatuto, as atuais Escola de Engenharia da UFRJ e a Academia Militar das Agulhas Negras do Exército Brasileiro.

Ambas essas escolas, das primeiras em todo o mundo para o ensino da engenharia, eram inteiramente francesas em seus currículos e nos livros adotados: *Aritmética, de Étienne Bézout, Geometria, de Bernard Bélidor, Fortificação, de Bitond e Desenho, de Buchet*, todos autores franceses.

Em 1810, depois da chegada da corte portuguesa ao Brasil, a Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho passou por uma radical transformação e ampliação, passando a se denominar Academia Real Militar. A orientação continuou inteiramente francesa, incluindo-se, entre os livros adotados, além dos acima citados, os livros clássicos de *Gaspar Monge, La Croix, Le Gendre, Delambre, Francoeur, Prony, Abbé Bossut, Fabre, La Caille, a Place, Haüy, Brisson, Guy de Vernon, Lavoisier, Vauquelin, Fourcroy, Chaptal, Jussieu, La Cepède, Lessac*, todos também autores franceses. Alguns desses livros foram traduzidos por professores da escola e publicados aqui por conta do Governo.

É de se salientar o notável pragmatismo do Governo Português da época – de quem dependia o Brasil até 1822 – em continuar adotando integralmente o modelo francês no ensino da enge-

nharia, apesar do estado de guerra que havia com a França, que invadira Portugal, obrigando o rei e a Corte a se refugiarem no Brasil: era o reconhecimento tácito da indiscutível prioridade e superioridade francesa nesse assunto.

O regulamento da Academia Real Militar, muito avançado para sua época, era inteiramente baseado no que regia a *École Polytechnique* de Paris, prevendo grande ênfase nas matérias básicas e no ensino prático, e inclusive a obrigação dos professores de produzirem livros de suas disciplinas.

Por todas as transformações por que passou essa Escola durante o século XIX, a influência francesa continuou dominante e, pode-se dizer, quase total, estendendo-se essa influência até as primeiras décadas desse século. Quando freqüentei essa Escola entre 1943 e 1947, ainda quase todos os livros adotados eram franceses: quem não soubesse pelo menos ler francês dificilmente poderia estudar! A influência francesa só começou a diminuir pelo final da II Guerra Mundial, quando iniciou-se de forma avassaladora a influência norte-americana.

Em 1856 a escola passou a ser exclusivamente para a formação de engenheiros, e não mais também de oficiais do Exército, como era até aquela data. A grande influência francesa porém continuou, até no novo nome adotado pela escola: *Escola Central*, baseado no nome da *École Centrale des Arts et Manufactures*, criada em Paris em 1828.

Quando, em 1874, a escola passou a se denominar Escola Politécnica, foram criados os cursos especializados de engenheiros de minas e de engenheiros industriais, além do curso tradicional de engenharia civil. Para esses novos cursos foram contratados dois professores franceses, *Charles Ernest Guinet* e *Clément Joubert*. Mais tarde, entraram os também franceses *Émile Grandmasson, Louis Couty* e *Eugene Tisserandot*, mostrando como continuava a influência francesa.

Outro professor de destaque na Escola Politécnica, francês de nascimento e depois naturalizado brasileiro, foi Henrique Charles Morize, durante muitos anos diretor do Observatório astronômico e pioneiro entre nós a Meteorologia, na radiodifusão e na utilização da radiografia. Aliás, o primeiro diretor do Observatório foi um francês (?) ou franco-brasileiro, *Eugênio Fernando Soulier de Sauve* e, depois de 1871, o cientista francês *Emmanuel Liais*.

A Segunda escola de engenharia que se fundou no Brasil, em 1876, a famosa Escola de Minas de Ouro Preto era, pode-se dizer, uma escola francesa transplantada em nosso país, francesa em tudo, até no calendário escolar, que ia de 15 de setembro até junho do ano seguinte contrariando toda tradição brasileira. O primeiro diretor dessa escola foi o cientista francês *Henri Claude Gorceix*. Além dele vieram como primeiros professores os engenheiros franceses *Armand de Bovet*, *Arthur Thiré*, *Paul Ferrand* e *Ferdinand Victor Langlet*.

Ainda sobre o ensino de engenharia, não se pode deixar de citar o Imperial Instituto de Agronomia, fundado em 1859, em São Francisco do Conde (BA), dirigido pelo cientista francês *Maurice Drenaert*, que formava engenheiros agrônomos.

Assim, praticamente durante todo o século XIX, o ensino de engenharia no Brasil foi integralmente baseado em modelos franceses.

Entre a última década do século passado e as primeiras desse século, fundaram-se em nosso país mais dez escolas de engenharia; dessas dez, sete continuaram a tradição de seguir um modelo francês, e apenas três desviaram-se: a Politécnica de São Paulo, que seguiu um modelo suíço, a Mackenzie, também de São Paulo, que seguiu um modelo norte-americano e a Eletrotécnica de Itajubá, que seguiu um modelo alemão.

O ensino da arquitetura no Brasil também começou inteiramente francês, com a contratação, em 1816, da Missão Artística Francesa, da qual fazia parte o arquiteto *Auguste H. V. Grandjean de Montigny*, e a fundação, no Rio de Janeiro, a Real Escola de Ciências, Artes e Ofícios, de onde descendem as atuais Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e a Escola de Belas Artes, da UFRJ. *Grandjean de Montigny* foi o primeiro professor de arquitetura que tivemos em nosso país.

Embora a maior influência francesa na nossa engenharia tenha sido no ensino, pode-se apontar, desde os tempos coloniais,

muitos franceses que atuaram aqui em outros campos da engenharia.

Talvez o primeiro que por aqui esteve tenha sido o engenheiro militar Brigadeiro *Jacques Funck*, chegado ao Brasil em 1760, para reorganizar as fortificações em várias cidades.

Os seguintes engenheiros franceses foram alguns dos que atuaram no Brasil durante o século XIX: *Louis Léger* – talvez o nome mais importante. Foi diretor de obras da província de Pernambuco de 1840 a 1846, chefiando um grupo de engenheiros franceses; *Jean Antoine de Montevade* – construiu em 1818 o primeiro alto-forno a existir no Brasil; *Jules Jean Révy* – construiu o açude de Quixadá (CE), em 1877, e atuou em outros projetos e obras; *J. R. Vigouroux* e *Theodore Flajolot* – trabalharam na construção da rodovia União e Indústria, em 1852; *Marchoud* e *Poirsin* – trabalharam na construção na Estrada de Ferro Dom Pedro II, em 1852; *Étienne Donat* e *Charles L. Teste* – trabalharam na construção da rodovia D^a Francisca, em 1870; *Jean Baptiste Pixon* e *Louis Gaston Lavigne* – trabalharam no arsenal de Marinha do Pará; *Joseph Révalt* – atuou em fábricas de tecidos na Bahia, de 1850 a 1860; *Noel Paul B. d'Ornano* e *Émile Gengembre* – atuaram nos serviços de gás e de bondes de Porto Alegre, de 1850 a 1865; *Ernest J. C. Valleé*, *Alcide d'Orbigny*, *Victor Renault*, *Francis de Castelneau* e *Parigot* – atuaram em estudos e pesquisas geográficas e geológicas em vários pontos do país.

Pedro Carlos da Silva Telles

Associação dos Antigos Alunos da Politécnica
Escola de Engenharia da UFRJ
Instituto Militar de Engenharia
Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro
Academia Nacional de Engenharia

ATUAÇÃO EM MEIO AMBIENTE

A Escola de Engenharia assinou dois acordos de cooperação. Com a Universidade de Ciências Aplicadas de Berlim – TFH Berlim e com o Instituto Interamericano para Cooperação para Agricultura - IICA, órgão da OEA. Estes acordos estão inseridos no objetivo de implementação da Agenda 21 no Brasil, segundo projeto da Associação Alemã para o desenvolvimento Sustentável e a Prevenção Ambiental – DeGeNEU.

A DeGeNEU é uma ONG criada pelos principais especialistas alemães e com o apoio do Governo Alemão, com o objetivo inicial de assessorar os municípios alemães na tarefa de implementar a Agenda 21, objetivo este que hoje extrapola as fronteiras alemãs. O IICA exerce aqui a função de facilitador para atingir os objetivos propostos pela DeGeNEU.

Para o acordo com a TFH Berlim estiveram na Escola de Engenharia, no dia 26 de maio de 2000 os professores *W. Jahnke*, Vice-Reitor dessa Universidade e *T. Hoffmann* que é também Presidente da DeGeNEU.

O Professor *Camilo Michalka Junior* do Departamento de Expressão Gráfica tem participado do Projeto Agenda 21 da DeGeNEU desde julho do ano passado, quando esteve em Berlim. Ele, juntamente com o Sr *Franklin Frederick*, consultor do IICA, promoveram no dia 24 de maio de 2000 na sede da Firjan, uma reunião de trabalho do referido projeto no qual participaram a Firjan, DeGeNEU, TFH Berlim,



BNDES, IBAMA, FEEMA, CREA/RJ, Instituto Brasil-PNUMA e Escola de Engenharia/UFRJ. Pela Escola de Engenharia participaram, todos sócios (e alguns diretores) da A³P, o Diretor Adjunto de Desenvolvimento e Extensão Professor *Flavio Miguez de Mello*, o Chefe do DEG Professor *Fernando Rodrigues Lima*, a Professora *Angela Maria Gabriella Rossi* e Professor *Camilo Michalka*, além do Professor *Haroldo Mattos de Lemos*, também representando o Brasil-PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente).



CANTINHO POÉTICO

ENVELHECER

Manoel Bastos Tigre()

Entra pela velhice com cuidado
Pé ante pé, sem provocar rumores
Que despertam lembrança do passado
Sonhos de glória, ilusão de amores.

Do que tiveres no pomar plantado
Apanha frutos e recolhe as flores
Mas lavra ainda e planta o teu eirado
Que outros virão colher quando te fores

Não te veja a velhice enfermidade!
Alimenta no espírito saúde,
Luta contra as tibiezas da vontade!

Que a neve caia! O teu ardor não mude!
Mantém-te jovem, pouco importa a idade!
Tem cada idade a sua juventude.

() Bastos Tigre foi aluno da Escola Politécnica, formando-se na turma 1905.

PREZADO ASSOCIADO

Sua contribuição é muito importante para a manutenção da A³P. Mantenha sempre sua anuidade em dia!

ANIVERSARIANTES**AGOSTO**

	Turma	Telefone		Turma	Telefone
01 Darcy Aleixo Derenusson	1939	267 4627	19 Pedro Bittencourt Brasil de Araujo	1999	710 8839
Edgard de Almeida Loural	1945	0192 54 1928 Campinas	22 Camillo Michalka Junior	1975	642 0261
03 Fernando Augusto de Barros	1960	238 9131	Sergio Valle Marques de Souza	1940	236 3536
04 Severino Fonseca da Silva Neto	1981	287 1908	23 Alexandre da Silva Leite	1997	273 2834
Vanessa Kfuri Vasconcelos	ASP	576 0638	Cesar de Azevedo Gusmão Cerqueira	1965	572 7909
05 Rogério Curty Dias	1999	433 4343	Leizer Lerner	1955	522 3953
09 Benjamin Menasché	1962	351 5500	25 Francisco Ribeiro Faria	ASP	522 9243
10 Cleofas Paes Santiago	1949	541 9919	Mauricio Erlich	1974	208 0486
12 Angela Maria Gabriella Rossi	1999	491 4568			590 7245
Hildebrando de Araujo Góes Filho	1962	273 8651	26 Paulo Moreira Filho	1947	287 3328
13 Cesar Augusto Lourenço Filho	1960	553 1207	Thais Martins Geraldo de Siqueira	ASP	570 5913
15 Eduardo Werneck Silva	ASP	393 4389	28 João Machado Fortes	1947	552 0022
Marcelo de Almeida Salek	ASP	247 5340			267 3666
17 Antonio Roberto de Azevedo Müller	1955	553 0514	29 Artur Eugenio Jermann	1935	267 0316
		444 2322	30 Adacto Bendicto Ottoni	1982	393 8079
		Sto André	Assed Naked Haddad	1986	552 5616
Eduardo Baker de Andrade Botelho	1935	246 5749			

SETEMBRO

	Turma	Telefone		Turma	Telefone
03 Jorge José Vittorio Capellaro	1944	245 6342	19 Esmeralda Christina Neves Ferraris	1953	502 4578
Raymundo Ferreira de Jesus	1950	572 5607			502 3052
04 Isaac Chut	1951	274 8262	20 Mario Antonio Barata	Honor	238 5951
		240 8595	21 André Luis Martins Machado	1999	351 8755
Paulo Rodrigues Lima	1946	522 7868	23 Henri Uziel	1950	558 8996
05 José Moura Lima	1963	553 6766	24 Almôr da Cunha	1946	293 7347
08 Jorge Kassuga	1946	711 9154	Nestor de Oliveira Junior	1943	225 6249
13 Alacyl Cruz	1966	325 9230	26 Helmuth Gustavo Treitler	1946	572 4604
Aluisio Togo Pinto Moura	1958	287 3267	27 Fábio Vasquez Pereira	1999	254 7970
15 José Carlos do Couto Viana	1949	852 0282	28 Carlos Freire Machado	1945	541 5720
		São Paulo	29 Alessandra Moreira Ramos	1999	463 1103
Lucila Massae Hayashi	ASP	396 3152	Gerson Luiz Soriano Lerner	ASP	522 3953
16 Guilherme de Barros Marques	1953	294 4732	Marcio Valerio Oliveira	1963	259 7471

OUTUBRO

	Turma	Telefone		Turma	Telefone
02 Eduardo Pacheco Jordão	1962	259 6260	Mario Rosalino Marchese	1938	295 0172
03 David Lerner	1945	285 1371	15 João Lopes da Silva Filho	1955	511 5252
		557 3093			560 2182
José Carlos Miranda Reis Neto	1967	258 9445	17 Carlos Henrique Holck	1967	259 1908
04 Thais de Lourdes Macieira	ASP	543 9584	Fábio Lopes Leão	ASP	261 8566
05 Sydney Martins Gomes dos Santos	1935	553 5452	20 Flavio Miguez de Mello	1967	492 5270
Tiago Santana do Amaral	ASP	411 9471	22 Sergio Braga de Almeida	1967	267 9405
06 Carlos Cesar Machado	1947	542 0892	24 Paulo Cesar Corrêa Lopes	1968	275 6619
Newton Coimbra de Bittencourt Cotrin	1938	0147 322 1553	28 Flavio Henrique Lyra da Silva	1937	287 1806
07 André Borges da Fonseca	ASP	571 4107	29 Antônio Claudio Gómez de Sousa	1946	220 7314
09 Heloi José Fernandes Moreira	1970	287 7988	Waldemar Dieckmann		
11 Juliana Saad Leite	ASP	522 8287	30 Jonas Correa dos Santos	1949	295 6478
13 Alessandro Levachof Berim	2000	91599879			295 4428
Marceo de França Cordeiro	ASP	024 354 7018	José Candido Castro Parente Pessoa	1969	268 9187
		Rezende	Roberto Fernandes Oliveira	1976	259 9790
14 José Menezes Senna	1951	061 443 7807 DF	31 Hostilio Xavier Rattón Neto	1976	259 9790

NOVOS ASSOCIADOS

Associaram-se à A²P os seguintes engenheiros: Geraldo Pena Firma, Geraldo Costa e Silva, Waldy Dantas, Hélio Guanabara e Jorge Luiz Paes Rios. A todos as nossas boas vindas.

❖ NOTA DE FALECIMENTO

Registramos, com pesar, o falecimento de nosso associado, engenheiro Walfredo Rebello e Albuquerque Cavalcanti, da turma de 1933 ocorrido em 14 de dezembro de 1999 e comunicado à A²P em fevereiro de 2000.