



Escola Politécnica - EPBC



31200056616

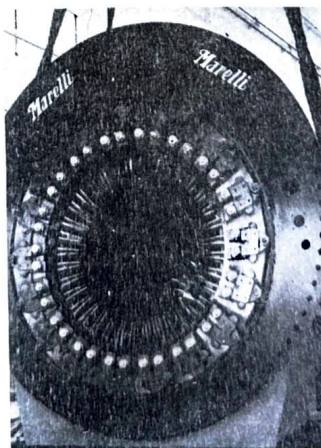
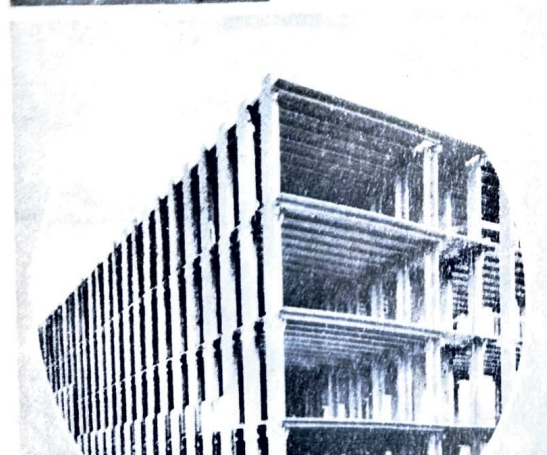
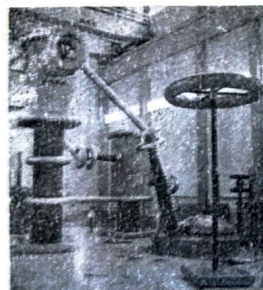
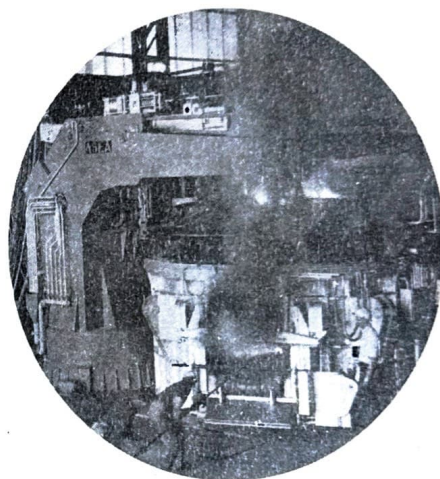
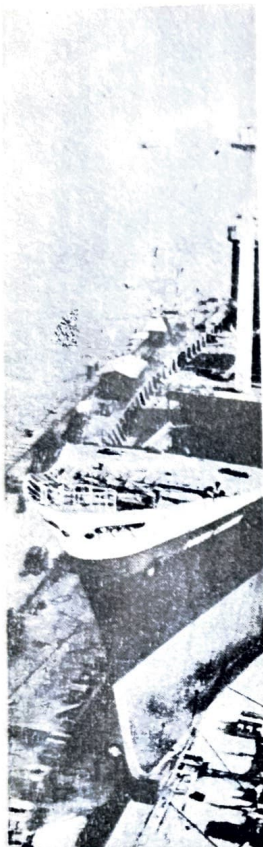
ESCOLA POLITÉCNICA
HP

POLI-CAMPUS

ÓRGÃO QUINZENAL DE
DIVULGAÇÃO INTERNA
GRÊMIO POLITÉCNICO

SÃO PAULO, 15 de JUNHO de 1966

ESPECIAL



GRÊMIO POLITÉCNICO
Pres. Paulo A. Valarelli
Vice: Ederaldo B. Veiga

POLI-CAMPUS (ESPECIAL)

direção: Líneu Ayres
redação: David C. Moreira
 J.M.A. Chaddad
humorismo: Nebel e Itsche
colaboraram: Denilson
 Maekawa

AEM

pres. Márcio R.P.L. Sampaio
tesoureiro: Francisco M.Silvano
secre.: Otavio Maizza Neto

AEQ

pres.: Luiz Gonzaga M. Brandão
vice: Mário André Lionetti
tes.: Décio A. Abu Ganam
1ºsecre.: Paolo Alegrinni
2º secre.: Celso Monteiro de Carvalho

CEC

pres.: Mário A. Gabrielli
1º vice: Anielo Puzzielo
2º vice: Nelson Nabhan
secre.: Vitor Trabulsi
1º vice: Sílvia Morawski
2º vice: Ricardo Lange
1º tes.: Antonio P. Perez
2º tes.: José Taniguti

CMR

pres. : Dante Siani
secre. : José Roberto Poli
tes. : Mauri José Guerra

CEN

pres. : José C. Barbosa de Oliveira
tes. : Andréa Ceratti
secre. : Joaquim C. T. Riva

Nota da Redação:

Esta edição especial foi coordenada pelos colegas David e Chaddad junto às direções dos centrinhos, com o fito de abordar o assunto Engenharia e Técnica sob seus mais variados aspectos.

Lamentamos apenas a ausência de colaboração do Centro de Estudos de Eletricidade.

EDITORIAL

Conforme havíamos prometido, lançamos hoje uma edição especial do POLI-CAMPUS realizado com a colaboração dos centros e associações por cursos.

Com a crescente divisão física da Escola, torna-se imprescindível que se busquem instrumentos para se restabelecer uma unidade desejável, desde que nos entendamos como membros de uma Universidade.

Tentamos a partir desta edição, definir uma linha de publicação para o Jornal dos Centros, constituindo-se num ensaio, para se ter uma medida da receptividade, do apoio, colaboração e sugestões, antes de lançarmos definitivamente mais um órgão de imprensa do G.P.

Acreditamos que cada vez mais se impõe um trabalho coordenado entre centrinhos e Grêmios, dadas as nossas condições: os diferentes cursos funcionam do quase que separadamente, a absorção desordenada e desorientada, pelas exigências de um regime de aprovação, um estilo de ensino acomodador e marginalizador, etc.

O que resulta disso tudo, é que nos afastamos rapidamente do papel de sujeitos de nossa formação, nos afastamos de uma atitude crítica diante daquilo que fazemos.

Na verdade, o problema profissional nas suas reais dimensões, ou seja, localizado dentro de uma realidade técnica econômica e social do país, não se encontra dentro de nossas preocupações.

Se entendermos Universidade como uma instituição de serviço, que tem sentido só na medida em que se comunica com a sociedade global, isto é, participa de forma dinâmica de seus problemas e desafios, teremos que defini-la em função das exigências da realidade que nos cerca.

É ilusório pensar-se que o nosso exercício profissional, diríamos mais, nossa realização profissional seja imune às "nefastas" influências do nosso estágio de país em vias de desenvolvimento.

É importante, então, que conquistemos dados de referência, critérios de análise, para que definamos o papel da técnica no desenvolvimento.

Procuraremos assim, num trabalho conjunto entre centros, associações e G.P., buscar informações, desenvolver temas que convirjam para uma definição profissional.

Enfim, criar condições para que possamos optar da melhor forma possível.

salário mínimo de ENGENHEIRO

Foi aprovada, com o veto, porém, do Presidente da República, uma lei dispondo sobre a remuneração mínima de profissionais diplomados em Engenharia, Química, Arquitetura, Agronomia e Veterinária. É fixada em 6 vezes o maior salário mínimo vigente no país (82 mil cruzeiros), para jornada de 6 horas, o que perfaz uma média de 500 mil cruzeiros.

O Instituto de Engenharia ainda não se manifestou com relação a isso; prometemos, contudo, uma entrevista com o Presidente do I.E. sobre o assunto, bem como sobre atribuições legais da profissão.

É o seguinte o texto da lei extraída do Diário Oficial da União nº 80, sexta-feira, 29 de abril de 1966:

LEI Nº 4.950-A de 22 de Abril de 1966

Dispõe sobre a remuneração de profissionais diplomados em Engenharia, Química, Arquitetura, Agronomia e Veterinária.

Faço saber que o Congresso Nacional aprovou e manteve, após veto presidencial, e eu, Auro Moura Andrade, Presidente do Senado Federal, de acordo com o disposto no 4º do art.70, da Constituição Federal, promulgo a seguinte lei:

Art. 1º O salário-mínimo dos diplomados pelos cursos regulares superiores mantidos pelas escolas de Engenharia, de Química, de Arquitetura, de Agronomia e de Veterinária é o fixado pela presente lei.

Art. 2º O salário-mínimo fixado pela presente Lei é a remuneração mínima obrigatória por serviços prestados pelos profissionais definidos no art.1º, com relação de emprego ou função, qualquer que seja a fonte pagadora.

Art. 3º Para os efeitos desta Lei as atividades ou tarefas desempenhadas pelos profissionais enumerados no art.1º são classificadas em:

- a) atividades ou tarefas com exigência de 6 (seis) horas diárias de serviço;
- b) atividades ou tarefas com exigência de mais de 6 (seis) horas diárias de serviço.

Parágrafo único. A jornada de trabalho é a fixada no contrato de trabalho ou determinação legal vigente.

Art. 4º Para os efeitos desta Lei os profissionais citados no art.1º são classificados em:

- a) diplomados pelos cursos regulares superiores mantidos pelas Escolas de Engenharia, de Química, de Arquitetura, de Agronomia e de Veterinária com curso universitário de 4 (quatro) anos ou mais;
- b) diplomados pelos cursos regulares superiores mantidos pelas Escolas de Engenharia, de Química, de Arquitetura, de Agronomia e de Veterinária com curso universitário de menos de 4 (quatro) anos.

Art. 5º Para a execução das atividades e tarefas classificadas na alínea a do art.3º, fica fixado o salário-base mínimo de 6 (seis) vezes o maior salário-mínimo vigente no país, para os profissionais relacionados na alínea a do art.4º, e de 5 (cinco) vezes o maior salário-mínimo comum vigente no País, para os profissionais da alínea b do art.4º.

Art. 6º Para a execução de atividades e tarefas classificadas na alínea b do art. 3º, a fixação do salário base mínimo será feito tomando-se por base o custo da hora fixado no art. 5º desta Lei, acrescidas de 25% as horas excedentes das 6 (seis) diárias de serviço.

Art. 7º A remuneração do trabalho noturno será feita na base da remuneração do trabalho diurno, acrescida de 25% (vinte e cinco por cento).

Art. 8º Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 22 de abril de 1966; 145º da Independência e 78º da República.

QUÍMICOS

E SUA ASSOCIAÇÃO

Dizer-se que a AEQ é um órgão que tem por finalidade efetivar o conagraamento dos alunos do Curso de Engenharia Química da EPUSP é dar a ela um objetivo que seria atingido mesmo sem seu concurso: de fato, é conhecido já de há muito o forte espírito de união da classe, gerado, talvez, pelo pequeno número de alunos que o Curso apresenta e o seu confinamento quase total às velhas dependências do prédio Paula Souza e seus anexos.

Desde que as próprias imposições do Curso realizam o trabalho prévio de predisposição ao convívio, resta à Associação a tarefa de facilitá-lo; para tanto conta ela com um pequeno salão embrenhado em meio aos extensos laboratórios de Química Analítica, com os costumeiros jogos de ping-pong, dedobol, xadrez, um jornal mural cada vez melhor, secção de revistas, armários e diversas mesas que são ainda insuficientes para o grande número de relatórios que ali se elaboram, com o costumeiro intervalo de 10% de desvio entre os resultados extremos.

O apoio financeiro de algumas poucas indústrias do ramo permite-nos manter uma campanha anual de Bolsas de Estudo, cuja envergadura, se bem que ainda discreta, vem crescendo bastante, principalmente após a colaboração recebida de elementos da própria Escola, como é o caso do Prof. Victor Abou Nehmi, responsável por boa parte do total distribuído anualmente. A última administração da AEQ, presidida pelo colega Luiz Strauhard Pimentel, perpetuou a campanha, dando-lhe um cunho não mais de doação descomprometida, mas de empréstimo a longo prazo, que cada agraciado se compromete a saldar, após a conclusão do Curso, com correção efetuada proporcionalmente aos salários mínimos vigentes na época da doação e do reembolso.

A Associação mantém estreito contacto com entidades como o CIE-E, visando oferecer aos colegas do Curso possibilidades de estágios nas indústrias, para o que fornecemos também cartas de apresentação, que vêm se demonstrando eficazes apenas para os colegas dos últimos anos: à turma restante estão abertas as oportunidades oferecidas pelo IPT, facilmente aproveitáveis, porém mal remuneradas.

As atividades esportivas, ainda que prejudicadas pelo grande número de aulas do Curso, também não são esquecidas pela Associação, que promove campeonatos internos de futebol e ping-pong, além de disputa com o time dos mestres, tradicionalmente derrotados por contagens tão altas quanto deveriam ser nossas notas. Aliás sob o ponto de vista de cooperação professor-aluno o Curso goza de uma situação invejável, de vida principalmente ao interesse permanentemente demonstrado pelo Departamento de Engenharia Química a nossas atividades, que sempre mereceram o melhor apoio e incentivo.

Essa situação de camaradagem respeitosa se reflete também no sucesso dos churrascos e palestras que de tempos em tempos se realizam; os primeiros, geralmente programados para o mês de março, têm por finalidade recepcionar aos colegas do 2º ano, novatos no Curso, e aos do 3º, novatos na Velha-Poli; as palestras, que via de regra tratam de assuntos relativos à determinação da posição exata do Engenheiro Químico em nosso cenário industrial, bem como das possibilidades e vantagens de cursos de Pós-graduação, desenvolvem-se em um clima de debate informal, que cria uma situação de permanente interesse em relação aos problemas ventilados, provocando um índice de comparecimento animadoramente crescente.

Com o súbito aumento da procura de vagas no Curso verificado nos últimos anos, nota-se que a Associação passará a ter o âmbito de suas atividades enormemente dilatado, com o que ampliará também sua influência, a par de suas responsabilidades; fazemos votos que ela continue a ser sempre o instrumento das aspirações sóbrias e simples que a têm caracterizado até hoje.

Luiz Gonzaga Marinho Brandão

ASSOCIAÇÃO DE ENG. MECÂNICA

Mário Roberto de P.L. Sampaio

A AEM é o órgão que congrega alunos e ex-alunos do Curso de Engenharia Mecânica.

A administração da Associação é exercida por uma Diretoria e um Conselho. A primeira é composta por:

pres.: Mário Roberto de P.L. Sampaio
tesoureiro: Francisco Matias Silvano
secretário: Otávio Maizza Neto

O Conselho é composto pelos representantes de cada ano e opção.

As finalidades da AEM estão explicitamente ligadas à existência de seus departamentos:

Departamento de Estágios: Sua finalidade é fazer os contactos industriais com o objetivo de conseguir estágios de férias e permanentes para os alunos do Curso.

O seu responsável é o colega Walter Guilherme Piasek do 5º ano mecânico-produção. Ao lado há um artigo completo sobre o departamento.

Departamento de Visitas: É notória a necessidade de visitas às indústrias, com o fim de completar os conhecimentos teóricos adquiridos na Escola.

Por isso se criou o departamento cujo responsável é o colega Cardoso Tavares do 3º ano mecânico e que está à disposição dos interessados bastando a apresentação dos nomes dos alunos e da firma escolhida para a visita.

Departamento Cultural: Antonio Henrique Camargo do 4º ano mecânico-produção é o responsável pela realização de cursos e projeção de filmes técnicos.

No mês de janeiro foi realizado um curso intensivo de uma semana na Escola de Mecânica da VEMAG complementado por visitas à fábrica, pistas de prova, etc.

Participaram 11 alunos que confirmaram o interesse manifestado nas inscrições de novembro.

Além disso foram solicitados catálogos às indústrias para utilização nos projetos.

Biblioteca: A AEM possui uma coleção razoável de revistas técnicas e catálogos cedidos pelas indústrias. Devido ao fato de não podermos contar até esta data com uma sede na Cidade Universitária, a biblioteca não tem sido utilizada.

Porém a partir de maio já podemos utilizar a sala ET-12 (cedida pelo Departamento de Engenharia Mecânica) como sede provisória.

O projeto da sede permanente foi aprovado e a concorrência pública efetivada. As obras já foram iniciadas e esperamos a conclusão rápida da sede e do amplo bar para alívio dos alunos do Curso.

É, sem dúvida, uma nova vida que se inicia dentro da AEM. Já temos um local de encontro, de centralização de trabalhos. É uma oportunidade para que todo o mecânico colabore dentro do departamento de sua preferência, não somente com a crítica (útil sem dúvida) como também com sugestões e com trabalho.

DEPARTAMENTO DE ESTÁGIOS

Walter Guilherme Piasek

O Depto. de Estágios tem, dentro da AEM a importante função de conseguir estágios para os alunos de Mecânica.

Com este objetivo, vários métodos de contato com as indústrias já foram experimentados; o que melhor se revelou até o momento foi o de enviar, pelo correio pedidos de estágio, acompanhados de formulários para as respostas.

A grande dificuldade que o depto. encontra em conseguir estágios, é a falta de reconhecimento das indústrias das vantagens de concedê-los; a maioria dos empresários raciocina apenas a curto prazo, condição em que apenas os 5ºanistas podem apresentar vantagens como estagiários.

Felizmente, no entanto, nota-se já um aumento no número de firmas que encaram o estágio como um bom negócio para ambas as partes interessadas.

Como ficou dito acima, nas épocas oportunas, o depto. de Estágios envia cartas às indústrias, pedindo estágios e, as ofertas recebidas são afixadas no quadro de avisos com as respectivas listas de inscrição. Em data fixada com antecedência, as vagas são sorteadas entre os inscritos e, os contemplados recebem então uma carta de apresentação com a qual se dirigem à indústria para o acerto dos detalhes e conseqüente início do estágio.

Julgamos interessante acrescentar alguns dados numéricos em forma de um quadro comparativo:

ESPECIFICAÇÃO	É P O C A			
	DEZ 64	DEZ 65		
	Nº	%	Nº	%
Cartas expedidas	154	-	168	-
Cartas não respondidas	103	67,0	130	77,5
Cartas respondidas negativamente	42	27,2	24	14,2
Cartas respondidas afirmativamente	9	5,8	14	8,3

Quando se fala em átomo inconscientemente pensamos em ficção científica ou em realizações só possíveis para os países ricos. Quase todos, mesmo engenheiros, ignoram quase totalmente as aplicações energéticas das reações nucleares.

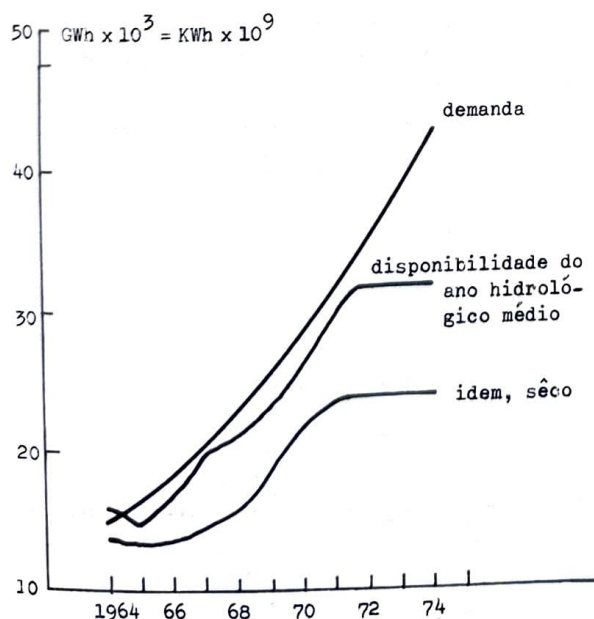
Enquanto a Índia põe em operação seu primeiro reator e começa um outro, o Paquistão e a Espanha constroem o seu e até as Filipinas está com planos adiantados, sem falar nos países desenvolvidos, o Brasil fica decênios de pesquisas e estudos mais ou menos aleatórios, sem que se tome uma decisão, de fina-se uma política, inicie-se um programa.

Qual é o problema ?

Aumento em progressão geométrica da demanda de energia

A quem está acostumado com as ciclópicas obras hidráulicas, parece que seu esgotamento é algo longínquo, para uma outra geração. Na realidade, o potencial hidráulico do Brasil é calculado em 100 milhões de KW, do qual só parcela é economicamente aproveitável (30% ?).

No gráfico abaixo observa-se o crescimento da demanda e da disponibilidade de energia hidráulica na região centro-sul, admitindo a execução de todos os planos previstos em 1964 (estão quase todos atrasados).

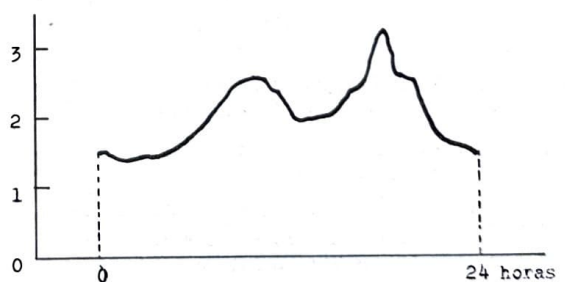


Observa-se a partir de 1972 uma crise, a menos que outros planos ou outras fontes sejam criadas. Além disso, as previsões dos últimos 50 anos não dão para 73-74 um novo período seco a agravar a situação. Mesmo supondo que todo o potencial hidráulico fosse aproveitado, como o consumo duplica cada 7 ou 8 anos, em 1990 estaria esgotado (a potência total instalada hoje é de 6,8 milhões de KW). No ano de 1991 deveriam ser instalados 10 milhões de KW. Como? Carvão não há suficiente (isto é, econômico). E se antes disso ocorrerem secas prolongadas ?

Temos aqui o primeiro motivo para um programa nuclear intenso: será preciso ter longa experiência nos problemas práticos de engenharia.

Complementação técnica

Devido à exigência grande da demanda às últimas horas da tarde e primeiras da noite (ver gráfico abaixo) as usinas hidroelétricas, praticamente fontes únicas, são supermotorizadas, isto é, possuem geradores e equipamentos para potência maior que a capaz de se retirar da baragem; o fator de carga, relação entre a potência média anual (chamada potência firme) e a potência instalada na usina fica em torno de 0,5.



Esta supermotorização das usinas pode ser evitada através de complementação térmica, o que melhoraria a utilização das hidroelétricas, isto é, diminuir a bastante a elevada inversão inicial de capital. Mesmo porque, com o crescimento da demanda, em poucos anos estarão trabalhando na potência firme: metade das turbinas, geradores e demais equipamentos poderiam resultar superfluos.

Além disso, como as usinas térmicas podem trabalhar sempre com 10 ou 20%

de sobrecarga sobre a potência instalada (se uma hidroelétrica fizesse isso, em 3,5 meses acabaria sua reserva de água), teríamos muito maior segurança no sistema para a nos de estiagem prolongada, ou anos secos, e que periodicamente ocorre pois temos com incidência nos regimes hidrológicos a que estão sujeitos os diversos rios.

Quanto custa uma central nuclear ?

Os dados sobre custos de usina variam conforme o tipo de reator: companhias americanas dão uma média de US\$ 200 por KW instalado; franco-lusitânicas, US\$370 e canadenses US\$300 por KW, para usinas de 300 mil KW. (Estas diferenças de custo são função de diferentes características, como menor custo de operação - gasto de combustível - ou maior independência quanto à importação dele). Uma hidroelétrica é mais barata: Urubupungá, por exemplo, deverá custar US\$170 por KW instalado, porém terá cerca de 300 km de linhas de transmissão, o que elevará o custo para cerca de US\$230 por KW instalado.

Se considerarmos o fator de carga maior da usina nuclear, verificamos que os custos de energia são bastante próximos. E as centrais nucleares podem situar-se próximas aos centros de carga, não necessitando linhas de transmissão de mais de 50km; o combustível nuclear é mais caro mas é dispendido em quantidades muito pequenas. Com isso os custos de KWh nuclear e hidroelétrico em 300 km de linhas de transmissão são comparáveis (0,56 centavos de dolar).

As usinas sucessivas à primeira seriam mais econômicas, seja devido à experiência adquirida, seja devido ao constante aumento do custo dos convencionais.

Panorama

Em síntese, a exigência de demanda levará em breve e obrigatoriamente o Brasil à construção de reatores de potência.

Levantamos neste artigo alguns dados básicos e simplificados do problema, para iniciar o estudo de muitos problemas ligados ao assunto. Por exemplo:

Quando, onde e como se deve iniciar a construção de um reator? Qual pode e deve ser a participação da indústria nacional? Qual o papel da energia nuclear para o desenvolvimento do norte e nordeste? Deveria haver uma especialização ou cadeira sobre engenharia nuclear na Poli ?

Com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento do país, o Grêmio Politécnico e os Centros e Associações especializados se propõe a reunir, aprofundar e divulgar este importante problema. Será a

Ia. SEMANA DE ESTUDOS SOBRE ENERGIA NUCLEAR

programada para o segundo semestre. Você está convidado para participar na sua realização; a equipe organizadora tem se reunido às sextas-feiras, às 20 horas, na Sede do Grêmio Politécnico.

S U B L I N H A N D O - - - - -

EXPANSÃO DA INDÚSTRIA QUÍMICA BRASILEIRA

O Instituto Universal de Pesquisas da Guanabara realizou estudos estimando que o crescimento da indústria química brasileira poderá atingir ou mesmo ultrapassar a 20% nos próximos anos. Entre os setores que deverão contribuir para a nova situação, cita-se o aumento da produção do negro de fumo (utilizado nas indústrias de pneumáticos, artigos de borracha, tintas, plásticos) além da maior produção de butadieno (composição de borracha sintética), de lacas, vernizes, solventes e de carbonato de sódio.

C O S I P A ACELERA PASSO

Os boletins de produção da Companhia Siderúrgica Paulista (COSIPA) referentes ao período janeiro/abril do corrente ano acusam os seguintes algarismos: coque, 76.900 toneladas; ferro gusa, 106.610 toneladas; lingotes de aço, 107.860 toneladas; e laminados planos, 73.400 toneladas. A coqueria começou a funcionar em 21 de dezembro último, o alto forno em 30 de outubro, e a aciaria em 6 de novembro.

O GAMELINHA

Apesar de inúmeras tentativas, ainda não se conseguiu fazer "baixar" nos centros o espírito universitário.

Cão que ladra não morde, simultaneamente o paralelepípedo é a pedra no caminho do grego.



Não fique triste. Verá como no ano que vem será bem mais fácil (Eh! Eh! Eh!)



Roberto, trouxe o "meu amigo" aqui que está querendo dar o seu pullover para a campanha do agasalho (Iéh! Iéh! Iéh!)

Em terra de cego, quem tem um olho é subversivo,

Recalcado estava ali: era policial há mais de dez anos e nunca tivera um caso em que o assassino fôsse o mordomo,

Banho turco é aquele do qual você sai com 10% de abatimento.

Ilha é um pedaço de terra cercado de definições por todos os lados.

Uma página em branco só tem entrelinhas.

Mágico original: tirava cartolas de um coelho.

De fonte oficiososa surgiu a notícia de que, nos círculos do Ministério da Guerra, cogita-se em baixar uma portaria determinando a substituição do curso de Engenharia Civil pelo de Engenharia Militar.

E o pão que o operário come, é feito de massa anônima?

nico NAS FESTAS JUNINAS DA CASA



COMPAREÇA VOCÊ TAMBÉM ÀS FESTAS JUNINAS DA CASA DO POLITÉCNICO, DIAS 18 e 25.

TIRANDO O NICO, O RESTO É BOM !

maiores informações: telefones 34-6312 e 36-1017

Aconteceu em fins da II Grande Guerra. Nessa época instalávamos nossa primeira grande siderurgia: Volta Redonda, e a Escola Politécnica havia criado há pouco seu curso de engenheiros de minas e metalurgia, graças aos esforços do prof. Luiz Flores de Moraes Rêgo. Então, na ânsia de reunir elementos ligados à metalurgia e mineração, e na necessidade de colaborar com a Universidade, foi que a "criação do Centro Moraes Rêgo se impôs". Tão logo os alunos definiram a orientação a ser dada a um centro dessa natureza, houve o integral apoio do quadro de professores da Escola Politécnica, ligados ao curso de metalurgia e minas. Saiu também do âmbito escolar a aceitação do Centro "Moraes Rêgo", sendo levado à esfera dos mais renomados engenheiros da época. Como vemos, foi a mais ampla possível a comunhão de idéias em busca de um integral apoio à felicidade da iniciativa.

Desde então, já lá se vão 22 anos, nos quais o Centro "Moraes Rêgo", órgão que hoje congrega alunos, professores e ex-alunos de engenharia de minas e metalurgia da Escola Politécnica,

C M R

Mauri José Guerra

Citando alguns nomes que aqui fizeram conferências, lembrariamos, entre tantos outros, Macedo Soares, Luiz Dumont Villares, Roberto Jafet, Ermírio de Moraes, Juarez Távora, Roberto Campos, Juraci Magalhães. Na próxima Semana, aqui estarão Roberto Campos e Paulo Egídio, ministros do atual governo.

Possui ainda o C.M.R. uma série de departamentos, quais sejam: Biblioteca, Sede, Estágios, Publicação e Comissão de Viagem. Mantém como órgão de divulgação (além do Boletim "Geologia e Metalurgia", cuja tiragem é de 4.000 exemplares) o jornal "Dois Martelos". Anualmente parte da turma do 4º ano, através do fruto de um trabalho insano e unido realiza uma viagem de estudos na Europa, adquirindo toda uma gama de co-

se impôs, através de todas suas realizações, como uma entidade de realce no cenário mineiro-metalúrgico do país.

Em 1947, realizou o C.M.R. sua primeira Semana de Estudos, a qual vem tendo sentido de continuidade até nossos dias; dentro de alguns dias instalar-se-á a XVIII Semana. Durante a Semana, são debatidos os mais variados problemas técnicos e de economia, diretamente ligados ao setor mineiro-metalúrgico. Dela participam engenheiros, professores e os mais altos especialistas do ramo em nosso país. Estes trazem toda uma parcela de conhecimentos e experiência e, das conferências e dos debates, resulta então a publicação do Boletim "Geologia e Metalurgia" (27 já foram publicados), excelente fonte de ensinamentos, quer seja pelo entrechoque de idéias como pelos esclarecimentos e experiência dos participantes.

Alheio a paixões político-partidárias, tem o C.M.R. procurado perscrutar com exame objetivo, o futuro para o maior desenvolvimento de nosso país. Lembrando o prof. Henrique Anawate, primeiro presidente do Centro (referindo-se à Semana de Estudos, quando da comemoração dos 20 anos do C.M.R.): "pudesse, o Brasil, ter todos os seus problemas discutidos como o são os metalúrgicos e mineiros, nestas reuniões... talvez tivéssemos melhores soluções para os problemas brasileiros".

nhcimentos, de muita utilidade em sua formação técnica. Relatórios dessas viagens são publicados e distribuídos entre a indústria.

Em resumo, isso é o Centro "Moraes Rêgo". Concluindo, conclamamos todos os colegas ligados ao Centro que tragam seu apoio, pois dêste depende o prestígio e desenvolvimento do C.M.R. e tudo isso - lembrando Anawate - "decorrerá em prestígio da própria Universidade que os acolhe e que honram, sempre mais, o patrono do Centro Moraes Rêgo, que foi o prof. LUIZ FLÔRES DE MORAES RÊGO".

- * O centro de engenharia naval foi fundado não sei quando, por um sicrano que desco-
nheço e para que - ignoro. Não suspendas todavia, caro senhor, tua leitura a pre-
texto da ignorância do autor ou do absurdo do período anterior. Preferes tua frag-
queza à erudição. A atual monografia tenta responder à pergunta "o que?".
- * O CEN é uma estrutura - a estrutura do ódio ao ódio. Não tem existência em si; por
sua auto contradição está na mesma categoria do Amor. Sua forma é necessariamente
mutabilíssima e esta transformação nega peremptoriamente a dialética histórica. O
CEN não se aperfeiçoa, não se degrada; êle vive. Il faut vivre.
- * O CEN é uma estrutura, dizia... Qual estrutura? ! exclamaria o exigente leitor. Sua
estrutura somente se nos é revelada quando evita as próprias estruturas; é inimigo
figadal dos organo e fluxogramas, renega a organização racional. A razão só
serve na medida em que fôr discursível - (matéria para nossa conversação) O
subjaz sem ordenação alguma - é nosso espírito.
- * Estas frases não são entretanto esclarecedoras: fornecem aspecto ecumênico ao
é existencial; dizem ser planejado o expontâneo, põem colarinho e gravata na
sa liberdade; normalizam popularmente o aristocrata naval. Perdoa, leitor,
somos ambos forçados a concluir a inutilidade dêste artigo.
- * Quem tiver curiosidade de conhecer o CEN seja naval - grande naval; quem não, não!

S U B L I N H A N D O

AUMENTAM OS PROTESTOS, FALÊNCIAS E CONCORDATAS

Levantamento efetuado pelo Instituto de Economia "Gastão Vidigal", da Associação Comercial de S. Paulo, sobre a solvência das empresas, acusa os seguintes resultados: em março último foram requeridas 194 falências e decretadas 32, contra 111 e 3, respectivamente, em igual mês do ano passado. Em fevereiro último foram requeridas 131 e decretadas 10. O confronto desses resultados demonstra o agravamento da situação nesse setor.

Na parte referente às concordatas, o levantamento indica terem sido requeridas em março último 26 e deferidas 24. Em igual mês do ano passado, requeridas 25 e deferidas 17. No mês de fevereiro foram requeridas 13 e deferidas 10.

Outros dados levantados pelo Instituto de Economia "Gastão Vidigal", informam que o número de títulos protestados na capital alcançou em março último 10.036 contra 7.657, no mês de fevereiro e 8.913 no mês de março do ano passado. O valor total desses títulos em março último foi de 2.950.427.000 cruzeiros, contra 2.221.838.000 em fevereiro e 1.805.920.000 em março de 1965. O valor médio por título foi em março último igual a 293.984 cruzeiros, contra 290.171 cruzeiros no mês de fevereiro e 202.616 cruzeiros em março de 1965.

CONTRABANDO DE MINÉRIOS - O QUE É QUE HÁ ?

Em recentes declarações perante o Senado Federal, o general Riograndino Kruehl afirmou que: "o montante dos prejuízos causados ao nosso País pelos contrabandistas é calculado em três vezes o orçamento da República; impostos se fossem arrecadados devidos à exploração mineral, saldariam tôdas as nossas dívidas externas; as jazidas exploradas chegavam a ter doze quilômetros de extensão; os contrabandistas usavam as maiores escavadeiras atualmente operando no Brasil e utilizavam máquinas para a lavra de pedras preciosas pertencentes a um grupo brasileiro mas operadas por estrangeiros, sem que o Ministério de Minas e Energia tivesse conhecimento do assunto".

Mais adiante, o chefe do Departamento Nacional de Segurança Pública, em resposta a um senador, qualificou de "impertinente" a presença do cônsul norte-americano que muito prejudicou a ação dos inquiridos

Nota-se que, hoje, no Brasil nem a Segurança Pública está tão segura assim...

a engenharia

- 1) O que vem a ser?
- 2) Quais as possibilidades de desenvolvimento dentro da especialidade?
- 3) Quanto paga?

São algumas das perguntas que devem estar fazendo aqueles, ao final deste ano, quando da escolha de suas especialidades, dentro da carreira de Engenharia que escolheram. De acordo com tradução livre de citação em livro britânico - "Engenheiro é um homem que pode fazer por um centavo o que qualquer idiota pode fazer por um cruzeiro".

Até aqui nenhum problema, todos serão engenheiros, mas..... e agora ? Engenheiro o que ? Uma motivação mercenária e não vocacional tem presidido a maior parte das escolhas nos últimos anos. Não é coincidência alguma a maior procura ser a daqueles cursos em que os recém-formados receberão maior salário inicial e gradativamente ir diminuindo até aqueles cursos de menor salário INICIAL numa relação bi-unívoca.

A primeira e segunda questões ficam geralmente sem resposta. Procuraremos respondê-las, entretanto, de acordo com o ramo da Engenharia que por vocação escolhemos:

CIVIL - do dicionário: referente às relações entre as pessoas. É a mais humana das especialidades. Neste campo os engenheiros transformam a natureza para, diretamente, beneficiar as "populações", como podemos ver em suas subespecialidades.

1 - Transportes: Desnecessário seria apresentar a importância do transporte para um país, seja este terrestre, aéreo ou marítimo, pois é sobre o engenheiro de transportes que repousa toda a responsabilidade do planejamento, manutenção, operação e desenvolvimento de estradas de rodagem e de ferro, portos, canais, aeroportos e tudo o mais que se liga ao transporte.

2 - Hidráulica: Ao hidráulico está reservado o manuseio com algo que é substancial à vida: a água. Cabe a ele dar à água uma utilidade múltipla - para o abastecimento das cidades, para a produção de energia, para a diluição de esgotos, para a irrigação, para servir de meio de transporte. Assim, sua importância é capital para qualquer comunidade.

3 - Estrutura: O engenheiro de estruturas é aquele que projeta as partes estruturais das obras, podendo ser estas das mais variadas espécies, não ficando apenas nos edifícios como é idéia geral.

4 - Construções: A este engenheiro está confiada a execução das obras que numa sequência lógica já estão prontas como projeto.

O curso civil, neste panorama de "casos particulares" que são as especializações é o "caso mais geral". Isto por si só justificaria a escolha para pessoas que queira ter dentro da técnica, formação mais completa. O engenheiro civil é o mais versátil e poderíamos dizer sem medo de errar que é isto que faz com que a palavra "Engenheiro", na concepção popular seja sinônimo da nossa especialização.

Se fizermos um pequeno estudo estatístico do número de Engenheiros Civis nas posições de direção e liderança teremos uma boa visão de quais são as possibilidades de desenvolvimento dentro da profissão (e fora desta como consequência direta).

Esperamos com esta pequena digressão ter cumprido uma das funções do nosso Centro, que é divulgar a Engenharia e em particular a engenharia civil. Esperamos, principalmente, ter conseguido despertar em nossos colegas (os novos) a consciência para uma série de questões que precisam ser respondidas e que estas os encaminhem a uma escolha realmente compatível com as suas vocações.

Além da divulgação cabe também a nós congregar professores e ex-alunos

(continua na pag. 18)

sublinhando

SETE QUEDAS E INTEGRAÇÃO

O aproveitamento do potencial energético de Sete Quedas representa passo decisivo para integração latino-americana no setor de energia elétrica, pois abrangerá 4 países sulamericanos, numa área de 1.500 quilômetros quadrados e onde se situam as 3 maiores capitais: São Paulo, Rio de Janeiro e Buenos Aires.

Para se ter uma medida da grandiosidade do empreendimento basta atentar-se para o fato de que a energia produzida em Sete Quedas será de 67 bilhões de KW por ano, quantidade igual à produzida atualmente a por todos os países sulamericanos juntos. Os investimentos necessários a execução do projeto se elevarão a 2.270 trilhões de cruzeiros, prevendo-se a instalação de 21 grupos de turbo geradores alimentados por adutoras de 22 m de diâmetro, totalizando a potência de 10 bilhões de KWh por ano. O represamento das águas do Paraná se estenderá por uma área de 650 quilômetros de comprimento e 35 de largura. As eclusas projetadas permitirão percorrer o rio desde o sul de Minas, São Paulo, Mato Grosso, Paraná e atingir Buenos Aires, no estuário do Prata, pois eliminar-se-ão as convulsões que tanto prejudicam a navegabilidade.

O projeto desperta vivo interesse nas maiores autoridades em engenharia hidráulica de todo o mundo e são inúmeras as sugestões remetidas por engenheiros japoneses, franceses, italianos, americanos e até pelos soviéticos que constroem Assuã, no Nilo.

CELESTINO

Foi lançado ao mar a 19 de março, nos estaleiros da Verolme do Brasil, em Jacuacanga, o "Celestino" encomendado pela Comissão de Marinha Mercante para o Lóide Brasileiro. É um cargueiro transoceânico de 12.000 tdw, com capacidade para 19.250 m³ de carga em 6 porões, dos quais um refrigerado para 450m³. Tem 140,35m de comprimento total, 19,51m de boca moldada, 12,19m de pontal até o convés de abrigo, 8,30m de calado aberto e 9,14m de calado fechado. A velocidade é de 18,5 nós; tripulação : 49 pessoas.

O motor principal, de 7.200 HP, foi construído no Brasil, o que eleva para 90% o índice de nacionalização do navio, sendo o maior já alcançado pela nossa indústria de construção naval. Com o novo cargueiro a frota do Lóide Brasileiro passará a contar com 61 unidades, totalizando 424.583 tdw.

C. S. N.

Deverá alcançar a 3 milhões e 500 mil toneladas a produção anual da Usina Presidente Vargas, da Cia. Siderúrgica Nacional em 1975, com a execução do quarto plano de expansão, denominado "Plano D". Deverá ser feito em duas fases, devendo na primeira ser elevada a capacidade de produção para 2 milhões e 500 mil toneladas.

A Cia. Siderúrgica Nacional, que este ano comemora seu jubileu de prata, vem de lançar um Concurso de Monografias sobre o tema: "A Cia. Siderúrgica Nacional e o desenvolvimento sócio-econômico do Brasil". Serão oferecidos prêmios de 1 milhão ao 1º colocado e 500 mil ao 2º, além de diplomas de honra ao mérito e edição da Monografia vencedora pela Cia. Siderúrgica Nacional.

Maiores detalhes: rua 15 de Novembro, 228 - 9º andar.

CRESCENTE AMERICANIZAÇÃO DA INDÚSTRIA ALEMÃ

A General Motors (Opel) e a Ford (Taunus) controlam 40% da produção alemã de automóveis; 30% da indústria de petróleo estão controlados pela Esso, Mobil Oil, Caltex e Veedol. A firma Du Pont de Nemours lança-se numa disputa com a poderosa I.G.Farben, a Down Chemical Company investe numa concorrência acirrada, com o trust alemão Bodische Anilin. Os norte-americanos controlam agora, a fábrica de aparelhos de televisão Gratz, metade da indústria de sabão e uma parte da de lâminas de barbear.

A empresa Minnesota Mining and Manufacturing Company acaba de adquirir seis empresas metalúrgicas médias, que em razão de suas dificuldades financeiras não tinham capacidade para se modernizar. Desde 1962 existe em Farnfort um United States Trade Center, organismo semi-oficial, que estabelece listas de empresas alemãs em dificuldades, com vistas a eventuais compradores norte-americanos.

Diante disso tudo afirma o Der Spiegel (Semanário Liberal):

"Os conquistadores econômicos norte-americanos retornam agora da França de De Gaulle para avançar sobre a Alemanha".

V O L K S

O progresso da indústria automobilística nacional é assim exemplificado pela Volkswagen: Em 1957 a média era de 81,5 pessoas por veículo; em 1960 - 62,6 pessoas; em 1965 - 41,5 pessoas. Em 1958 a Volks fabricava 21 carros por dia; em 1961 - 200; em 1965 a média foi de 331.

De acôrdo com os planos de expansão da empresa em princípios de 1967 estará fabricando 450 veículos por dia, e, em fins de 1968, 600.

DESCOBERTA - Uma jazida de hulha (carvão de pedra) considerada entre as maiores do mundo e avaliada em 3 trilhões de dólares, tomando-se como preço básico um dólar por tonelada de hulha, foi descoberta no Amazonas, às margens do rio Solimões, em local que está sendo mantido em sigilo pelas autoridades. O valor total da jazida foi calculado por técnicos que, há vários meses, estão realizando estudos no local, e já encaminham relatório às autoridades governamentais.

a engenharia

- 1) O que vem a ser?
- 2) Quais as possibilidades de desenvolvimento dentro da especialidade?
- 3) Quanto paga?

São algumas das perguntas que devem estar fazendo aqueles, ao final de um ano, quando da escolha de suas especialidades, dentro da carreira de Engenharia que escolheram. De acordo com tradução livre de citação em livro britânico - "Engenheiro é um homem que pode fazer por um centavo o que qualquer idiota pode fazer por um cruzeiro".

Até aqui nenhum problema, todos serão engenheiros, mas..... e agora ? Engenheiro o que ? Uma motivação mercenária e não vocacional tem presidido a maior parte das escolhas nos últimos anos. Não é coincidência alguma a maior procura ser a daqueles cursos em que os recém-formados receberão maior salário inicial e gradativamente ir diminuindo até aqueles cursos de menor salário INICIAL numa relação bi-unívoca.

A primeira e segunda questões ficam geralmente sem resposta. Procuraremos respondê-las, entretanto, de acordo com o ramo da Engenharia que por vocação escolhemos:

CIVIL - do dicionário: referente às relações entre as pessoas. É a mais humana das especialidades. Neste campo os engenheiros transformam a natureza para, diretamente, beneficiar as "populações", como podemos ver em suas subespecialidades.

1 - Transportes: Desnecessário seria apresentar a importância do transporte para um país, seja este terrestre, aéreo ou marítimo, pois é sobre o engenheiro de transportes que repousa toda a responsabilidade do planejamento, manutenção, operação e desenvolvimento de estradas de rodagem e de ferro, portos, canais, aeroportos e tudo o mais que se liga ao transporte.

2 - Hidráulica : Ao hidráulico está reservado o manuseio com algo que é substancial à vida: a água. Cabe a ele dar à água uma utilidade múltipla - para o abastecimento das cidades, para a produção de energia, para a diluição de esgotos, para a irrigação, para servir de meio de transporte. Assim, sua importância é capital para qualquer comunidade.

3 - Estrutura : O engenheiro de estruturas é aquele que projeta as partes estruturais das obras, podendo ser estas das mais variadas espécies, não ficando apenas nos edifícios como é idéia geral.

4 - Construções : A este engenheiro está confiada a execução das obras que numa sequência lógica já estão prontas como projeto.

O curso civil, neste panorama de "casos particulares" que são as especializações é o "caso mais geral". Isto por si só justificaria a escolha para pessoas que queira ter dentro da técnica, formação mais completa. O engenheiro civil é o mais versátil e poderíamos dizer sem medo de errar que é isto que faz com que a palavra "Engenheiro", na concepção popular seja sinônimo da nossa especialização.

Se fizermos um pequeno estudo estatístico do número de Engenheiros Civis nas posições de direção e liderança teremos uma boa visão de quais são as possibilidades de desenvolvimento dentro da profissão (e fora desta como consequência direta).

Esperamos com esta pequena digressão ter cumprido uma das funções do nosso Centro, que é divulgar a Engenharia e em particular a engenharia civil. Esperamos, principalmente, ter conseguido despertar em nossos colegas (os novos) a consciência para uma série de questões que precisam ser respondidas e que estas os encaminhem a uma escolha realmente compatível com as suas vocações.

Além da divulgação cabe também a nós congregarmos professores e ex-alunos

(continua na pag. 18)

sublinhando

SETE QUEDAS E INTEGRAÇÃO

O aproveitamento do potencial energético de Sete Quedas representa passo decisivo para integração latino-americana no setor de energia elétrica, pois abrangerá 4 países sulamericanos, numa área de 1.500 quilômetros quadrados e onde se situam as 3 maiores capitais: São Paulo, Rio de Janeiro e Buenos Aires.

Para se ter uma medida da grandiosidade do empreendimento basta atentar-se para o fato de que a energia produzida em Sete Quedas será de 67 bilhões de KW por ano, quantidade igual à produzida atualmente por todos os países sulamericanos juntos. Os investimentos necessários a execução do projeto se elevarão a 2.270 trilhões de cruzeiros, prevendo-se a instalação de 21 grupos de turbo geradores alimentados por adutoras de 22 m de diâmetro, totalizando a potência de 10 bilhões de KWh por ano. O represamento das águas do Paraná se estenderá por uma área de 650 quilômetros de comprimento e 35 de largura. As eclusas projetadas permitirão percorrer o rio desde o sul de Minas, São Paulo, Mato Grosso, Paraná e atingir Buenos Aires, no estuário do Prata, pois eliminar-se-ão as convulsões que tanto prejudicam a navegabilidade.

O projeto desperta vivo interesse nas maiores autoridades em engenharia hidráulica de todo o mundo e são inúmeras as sugestões remetidas por engenheiros japoneses, franceses, italianos, americanos e até pelos soviéticos que constroem Assuã, no Nilo.

C E L E S T I N O

Foi lançado ao mar a 19 de março, nos estaleiros da Verolme do Brasil, em Jacuecanga, o "Celestino" encomendado pela Comissão de Marinha Mercante para o Lóide Brasileiro. É um cargueiro transoceânico de 12.000 tdw, com capacidade para 19.250 m³ de carga em 6 porões, dos quais um refrigerado para 450m³. Tem 140,35m de comprimento total, 19,51m de boca moldada, 12,19m de pontal até o convés de abrigo, 8,30m de calado aberto e 9,14m de calado fechado. A velocidade é de 18,5 nós; tripulação : 49 pessoas.

O motor principal, de 7.200 HP, foi construído no Brasil, o que eleva para 90% o índice de nacionalização do navio, sendo o maior já alcançado pela nossa indústria de construção naval. Com o novo cargueiro a frota do Lóide Brasileiro passará a contar com 61 unidades, totalizando 424.583 tdw.

C. S. N.

Deverá alcançar a 3 milhões e 500 mil toneladas a produção anual da Usina Presidente Vargas, da Cia. Siderúrgica Nacional em 1975, com a execução do quarto plano de expansão, denominado "Plano D". Deverá ser feito em duas fases, devendo na primeira ser elevada a capacidade de produção para 2 milhões e 500 mil toneladas.

A Cia. Siderúrgica Nacional, que este ano comemora seu jubileu de prata, vem de lançar um Concurso de Monografias sobre o tema: "A Cia. Siderúrgica Nacional e o desenvolvimento sócio-econômico do Brasil". Serão oferecidos prêmios de 1 milhão ao 1º colocado e 500 mil ao 2º, além de diplomas de honra ao mérito e edição da Monografia vencedora pela Cia. Siderúrgica Nacional.

Maiores detalhes: rua 15 de Novembro, 228 - 9º andar.

CRESCENTE AMERICANIZAÇÃO DA INDÚSTRIA ALEMÃ

A General Motors (Opel) e a Ford (Taunus) controlam 40% da produção alemã de automóveis; 30% da indústria de petróleo estão controlados pela Esso, Mobil Oil, Caltex e Veedol. A firma Du Pont de Nemours lança-se numa disputa com a poderosa I.G.Farben, a Down Chemical Company investe numa concorrência acirrada, com o trust alemão Bodische Anilin. Os norte-americanos controlam agora, a fábrica de aparelhos de televisão Gratz, metade da indústria de sabão e uma parte da de lâminas de barbear.

A empresa Minnesota Mining and Manufacturing Company acaba de adquirir seis empresas metalúrgicas médias, que em razão de suas dificuldades financeiras não tinham capacidade para se modernizar. Desde 1962 existe em Farnfort um United States Trade Center, organismo semi-oficial, que estabelece listas de empresas alemãs em dificuldades, com vistas a eventuais compradores norte-americanos.

Diante disso tudo afirma o Der Spiegel (Semanário Liberal):

"Os conquistadores econômicos norte-americanos retornam agora da França de De Gaulle para avançar sobre a Alemanha".

V O L K S

O progresso da indústria automobilística nacional é assim exemplificado pela Volkswagen: Em 1957 a média era de 81,5 pessoas por veículo; em 1960 - 62,6 pessoas; em 1965 - 41,5 pessoas. Em 1958 a Volks fabricava 21 carros por dia; em 1961 - 200; em 1965 a média foi de 331.

De acordo com os planos de expansão da empresa em princípios de 1967 estará fabricando 450 veículos por dia, e, em fins de 1968, 600.

DESCOBERTA - Uma jazida de hulha (carvão de pedra) considerada entre as maiores do mundo e avaliada em 3 trilhões de dólares, tomando-se como preço básico um dólar por tonelada de hulha, foi descoberta no Amazonas, às margens do rio Solimões, em local que está sendo mantido em sigilo pelas autoridades. O valor total da jazida foi calculado por técnicos que, há vários meses, estão realizando estudos no local, e já encaminharam relatório às autoridades governamentais.

ROTEIRO DE ESTÁGIOS

Como os colegas sabem, a Secretaria de Intercâmbio fez realizar uma pesquisa com a finalidade de se ter uma informação precisa acerca da realidade do problema estágio, entre os alunos da Escola.

Já recebemos 70% das pesquisas, e no próximo número apresentaremos os resultados com a análise feita pelos centrinhos.

Como as férias estão próximas e parte de nossos colegas fará estágio, um bom número pela primeira vez, e como ocorre nestes casos haver quase total desorientação, achamos interessante tecermos algumas considerações sobre o assunto.

No nosso entender o primeiro estágio deve responder à necessidade do aluno, de localizar sua profissão dentro do contexto global da empresa, de localizar as limitações do exercício profissional, a correlação e a complementação entre os diversos setores e seus responsáveis, enfim, o que é exigido do profissional engenheiro.

É portanto indispensável uma visão geral da empresa, acompanhando mais o processo produtivo do que o tecnológico (este, de preferência, a partir do 2º estágio) que deve ser fonte de estudo e pesquisa teórica.

Nesse sentido reproduzimos um roteiro para o curso de engenheiros mecânicos de produção publicado pelo AEM e que atende a esta necessidade.

Existem nesse roteiro alguns termos técnicos específicos, que não nos devem preocupar; são comuns na prática...

ROTEIRO

A - CARACTERIZAÇÃO GERAL DA EMPRESA

- a.1. - nome:
- a.2 - localização:
- a.3 - tipo de sociedade:
- a.4 - linhas de produção:
- a.5 - capacidade nominal de produção:
- a.6 - número de empregados:
- a.7 - capital social : - investimento histórico:
- a.8 - síntese histórica da empresa: criação - principais fases de desenvolvimento - transformações técnicas a que foi submetida.

B - OBSERVAÇÕES SOBRE A ESTRUTURA DE ORGANIZAÇÃO

- b.1 - procurar conhecer ou levantar o esquema de organização administrativa (organograma) da empresa. Anotar os responsáveis de cada setor ou dos principais setores. Verificar as inter-relações e as linhas de autoridade entre os diversos setores ou unidades da empresa:
- b.2 - fazer uma visita rápida aos principais setores, antes de iniciar o estágio em determinado departamento, para fixar a visão global da empresa e a mecânica do seu funcionamento - Fazer perguntas e trocar rápidas impressões com os chefes, sobre a estrutura e funcionamento - da organização, em face do conhecimento do organograma. Assenhorear-se das funções ou atribuições de cada setor na organização:
- b.3 - fazer, após, análise sobre o tipo de estrutura de organização, existente na empresa. Registrar no relatório as principais sugestões e observações.

C - OBSERVAÇÕES SOBRE O SETOR DE PRODUÇÃO

(Este é o setor onde, normalmente, os estudantes estagiam). Após o conhecimento global da empresa, durante os primeiros dias de estágio, são fixados os estagiários no Departamento Industrial ou de Produção. Aqui, aconselha-se os seguintes registros e observações:

ROTEIRO . . .

- c.1 - detalhar o organograma do setor de produção - levantar, em esquema, as diversas unidades componentes, suas inter-relações, linhas de autoridade, funções e pessoas responsáveis;
- c.2 - existindo, na produção, os setores de estudos (ou engenharia de produto, pesquisa e desenvolvimento) - métodos (ou engenharia industrial) e planejamento e controle de produção, inicia o estágio por estes setores para verificar como se faz o planejamento e controle de fabricação dos produtos da empresa. Depois, passa para o setor de fabricação, propriamente dito, e, para o setor de controle da qualidade (se existir), custos, material e manutenção. Nestes setores observa e registra as técnicas de trabalho, os problemas existentes e, especialmente, observa;
- c.3 - capacidade nominal: produção efetiva: Se existir capacidade ociosa, levante as causas.
- c.4 - verifique alguns índices de produtividade da empresa produção/nº de operários ou produção/homens-hora, consumo por unidade de produção/(mão de obra, materiais, energia elétrica, combustíveis e lubrificantes, etc.). Verifique se há desperdícios dos fatores de produção e quais são as causas. Pondere e compare os índices da empresa com alguns outros, e, com as informações recebidas nas caudelas tecnológicas. Procure saber, em empresas análogas, com os mesmos processos, quais os índices que ocorrem;
- c.5 - levante, em esquema, o diagrama do processo, o fluxograma e o lay-out (L.O.) da empresa. Analise estes elementos. Faça perguntas aos chefes e responsáveis pelos diversos setores. Verifique se há estrangulamentos no processo e quais as causas. Registre observações sobre os dados levantados e idealize medidas que acredite possam aumentar o rendimento ou a produtividade e diminuir os custos. Registre estas observações no relatório. Pergunte aos chefes, o que eles acham das idéias que lhe vêm à mente, com o propósito de melhorar os métodos de produção;
- c.6 - procure verificar o estado de conservação, a idade das máquinas e equipamentos. Verifique se se tratam de máquinas e equipamentos normalmente encontrados noutras empresas concorrentes ou de máquinas obsoletas. Se a empresa tem planos de renovação de equipamento e de manutenção eficiente;
- c.7 - verifique se os edifícios industriais foram convenientemente planejados. Se as suas áreas são suficientes, insuficientes ou superabundantes para a produção e estocagem atual e previsível;
- c.8 - verifique como se faz o abastecimento dos materiais. Quais os métodos e controles usados na aquisição, recepção, guarda e movimentação dos materiais. Verifique a composição dos estoques mínimos. Observe se há estoques de materiais adormecidos, com pouca rotação ou rotação insuficiente. Há comparações dos materiais com os padrões estabelecidos? Quais os controles usados na recepção das matérias primas. Verificar se elas são inspecionadas. Verificar o manejo dos materiais, face ao processo. Fazer observações sobre a melhora de eficiência do manejo dos materiais;
- c.9 - verificar como funciona (se existir) a CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes). Observar os índices de frequência e gravidade de acidentes, na empresa. Observar os postos de trabalhos que apresentam perigo de incêndios, explosões, acidentes, doenças profissionais e os cuidados tomados pela empresa, em relação a estes postos;
- c.10 - Fazer registros e observações sobre o setor de engenharia de produto (estudos), se existir. Existe alguma atividade de pesquisa para melhorar produtos e processos? A concepção de novos produtos é de responsabilidade da empresa ou depende de sugestões do cliente ou do mercado?;
- c.11 - Fazer registros e observações sobre o setor de métodos (ou engenharia industrial) se existir. Como são estabelecidos os métodos de fabricação? Quais as ligações deste setor com os outros setores? Quais os seus principais encargos? Verifique se o setor de métodos está atendendo as exigências da produção.
- c.12 - levante como se faz o planejamento e controle da fabricação. Métodos e dispositivos de controle utilizados. Verifique as defasagens entre a programação e a produção efetiva. Levante as razões. Os métodos e documentos de controle são práticos?
- c.13 - verifique como funciona o setor de controle e inspeção de qualidade dos produtos, se existir. Quais os métodos de controle e inspeção de qualidade existen-

ROTEIRO . . .

□

- tes. Como está organizado o controle e quais suas atribuições. Quais as porcentagens de defeitos observados, nos diferentes postos de controle. Verifique os rejeitos da produção;
- c.14 - verifique como funciona o setor de apropriação e controle de custos, se existir. Observe os métodos de apropriação e controle de custos adotados pela empresa. Observe o comportamento dos custos.
- D - Observe como funciona os setores de vendas, compras e pessoal. Verifique as relações entre estes setores e o de produção. Observe se eles estão contribuindo para alguns estrangulamento na produção. Idealize providências, que julgue adequadas, para evitar estes estrangulamentos e registre no relatório.
- E - Analise os balanços da empresa nos três últimos anos. Faça uma análise dinâmica dos resultados financeiros e econômicos da empresa.
- F - CONCLUSÕES: Apresente suas observações sobre a situação geral da empresa e, especialmente, sobre o setor da produção na base do levantamento dos problemas e estrangulamentos por acaso existentes. Ofereça sugestões e providências que lhe pareçam aconselháveis. Discuta antes as suas conclusões e observações com os responsáveis pela empresa para que não incorra em erros de observação e conhecimento da situação. Depois, discuta o seu relatório com os professores das cadeiras tecnológicas, relacionadas com a atividade da empresa, e com o professor de organização e administração industrial. É aconselhável que u'a cópia do relatório final, depois de tirado e debatido, seja encaminhado à Direção da Empresa, para conhecimento de suas observações.

a engenharia (continuação)

promover reuniões, conferências e debates e neste sentido temos iniciado trabalho para a realização de uma

SEMANA DA ENGENHARIA CIVIL

que deverá estar organizada até fins do 1º semestre, para concretização no princípio do 2º. Outra coisa que não deixamos de fazer é orientar nossos colegas na obtenção e aproveitamento dos estágios.

Para estas e outras atividades temos procurado conseguir perante a Escola, desde nossa fundação em fins de 1963, uma sala onde possamos nos dedicar com mais afinco aos nossos objetivos. Para a concretização de todos os nossos objetivos precisamos do apoio de nossos colegas e principalmente de sua cooperação.

C E C

s u b l i n h a n d o - - - -

CONSUMO BRASILEIRO DE AÇO "PER-CAPITA"

O consumo de aço por habitante do Brasil (40,6 kg em 1962) situa-se ainda muito baixo em comparação com outros países em fase similar de desenvolvimento. No mundo êle ocupa um dos últimos lugares, ultrapassando apenas alguns países da África, Oriente Médio, Índia e China.

Entretanto, sua taxa de crescimento é das mais altas: 5,2% como taxa média cumulativa para o período 1938-1962. Esta cifra só é superada no Continente pelo México (5,6%) e fora da América Latina por alguns países em fase de desenvolvimento intenso. Como a China (8,6%), Espanha (7,8%), Iugoslavia (7,5%) e Índia (6,0%).