

ao invés de 500 e 1000 miliunidades.

O espaço sob uma tabela ou figura pode conter um texto *breve* que descreva as conclusões pertinentes retiradas dos resultados experimentais apresentados. Esta legenda também deve orientar o leitor para a próxima experiência. Os autores devem estar preparados para discutir detalhes experimentais, quando solicitados por uma pessoa interessada, mas estas informações não devem ser incluídas na legenda do painel, como é usual em trabalhos publicados.

Um procedimento mais útil é o de preparar o painel antes de ir para a conferência e expô-lo no seu próprio laboratório, onde ele possa ser visto e discutido por seus colegas, e possivelmente melhorado. Embora as seções de painéis ofereçam um ambiente informal para a discussão de projetos de pesquisa, a maioria dos participantes não aprecia, realmente, a sensação de espontaneidade que emana de um autor que vê seu painel pela primeira vez.

Uma lista de testes para autores de painéis:

RESUMO

É suficientemente conciso para chamar a atenção?

INTRODUÇÃO

CARTAS AO EDITOR

O que Move o Pesquisador de Química na Escolha dos Temas para Estudos*

Gouvan C. de Magalhães**

Em opinião expressa no "DEBATE/CAPES, vol. 3, nº 2, nov. 1981" o Prof. Clóvis Cavalcanti, referindo-se especialmente à área de economia, afirma: "A questão é que, no Brasil é freqüente a desorientação dos pesquisadores quanto à escolha de temas para estudo, de categorias para o emprego na investigação, de recursos metodológicos . . ."

O que dizer então de uma área aparentemente menos política como a química? O que move o pesquisador desta área na escolha dos temas para estudo?

Toda a tecnologia da área de Química é importada. E esta tecnologia — universal — é criada mais rapidamente nos centros desenvolvidos. Por outro lado, a metodologia também depende de equipamento estrangeiro sofisticado.

Os problemas de interesse social nas economias dependentes, quando podem apresentar uma possibilidade de lucro, são rapidamente transferidos para os grandes laboratórios dos centros desenvolvidos, e os resultados (know-how) são postos no mercado em tempo recorde.

Por experiência ou por sabedoria muitos pesquisadores fogem desta linha de pensamento: pesquisar o que tiver in-

teresse social.

Fornece as informações necessárias para que se compreenda o propósito do presente estudo?

RESULTADOS

Será a quantidade excessiva de modo a obscurecer as contribuições de maior importância?

O texto-chave entre as tabelas e figuras é um bom elo de ligação entre as mesmas?

DISCUSSÃO

O formato "compacto" é suficientemente atrativo para estimular a discussão?

TECNOLOGIA

Letras: O tamanho escolhido para os títulos, tabelas, figuras e texto-chave é suficientemente grande?

Tabelas: Todas tem um título sucinto?

Não contém mais do que 16 itens?

Figuras: Todas tem um título sucinto?

Não há mais que três curvas em cada gráfico?

As linhas dos gráficos são facilmente distinguíveis?

Cada linha dos gráficos possui uma legenda que a descreva?

Os eixos não estão sobrecarregados de informação?

teresse social.

Preferem seguir outros caminhos mais seguros e tradicionais, como por exemplo:

1) pesquisar o que é publicável; 2) pesquisar o que lhes dê prestígio acadêmico; 3) pesquisar o que traga vantagens pessoais.

1. Seguindo o caminho "pesquisar o que é publicável" o cientista pode estar enveredando no que se denomina gentilmente de pesquisa reflexa. Imita o que se faz fora, com atraso de alguns anos, pois a publicação é sempre fruto de alguns anos de trabalho. E sendo os centros originários do tema de pesquisa mais desenvolvidos (aplicam maior número de cérebros preparados e maiores recursos), fica muito difícil competir. O que consegue o pesquisador autóctone, via de regra, é fazer trabalhos que juntam algumas informações ao todo já explorado.

2. "Pesquisar o que dê prestígio acadêmico": esta via é aberta em geral com a pós-graduação no exterior: lá em contato com um grupo de pesquisa, algumas vezes de grande prestígio, o aluno de doutorado recebe um tema de interesse do grupo, aprende uma metodologia própria de uma especialidade muito restrita, e cria a possibilidade com o apoio daqueles novos colegas de publicar nas mesmas revistas. Obtido o título de doutor abra-se-lhe no Brasil a perspectiva de se tornar chefe de um grupo de pesquisa ou mes-

*Transcrito do DEBATE/CAPES vol. 4 — nº 1 — maio 1982.

**Professor da Universidade Federal do Ceará.

mo coordenador de um curso de mestrado.

Lá fora, no país desenvolvido, os "big-shot" "patrons", etc., sabem disto, e sabem, também, quais as vantagens que podem usufruir investindo (às vezes até facilitando o doutorado) na pessoa certa: poderão ter bolsistas (mão de obra gratuita) por muito tempo, algumas vezes matéria-prima para suas pesquisas, alguns "papers" adicionais (se o ex-aluno insistir em colocar o nome do ex-professor na publicação para facilitar a aceitação pelos periódicos). Dessa interação surgem convites para congressos, viagens de estudos, publicações, etc.

3. "Pesquisar o que traga vantagens pessoais": a palavra pesquisar neste caso pode ser um exagero: às vezes basta saber elaborar projetos. O "pesquisador-burocrata" deverá ter algumas ou todas das seguintes qualificações: um bom nariz, pouco escrúpulo, tempo ocioso para fazer relatórios, paixão pelo dinheiro e fascinação por equipamento sofisticado. Aqui é preciso que se faça um parêntese: essa triste-figura do "pesquisador-burocrata" tem sido estimulada por uma outra não menos triste-figura: a do "burocrata-da-pesquisa" que, para justificar o seu salário junto às agências financiadoras, precisa de projetos fantasiosos, com resultados previsíveis a curto prazo que, por sua vez, são "fabricados" pelos "pesquisadores-burocrata"; e aí então fecha-se o circuito.

Voltando ao artigo do professor Clóvis Cavalcanti, "Males da Ciência no Brasil", também na área da Química "é freqüente a desorientação dos pesquisadores quanto à escolha de temas para estudos". Acreditamos que a saída mais produtiva e eficaz teria sido encontrada por aqueles que trabalham com problemas fundamentais do conhecimento científico (fazem pesquisa básica), tendo em mente que o objetivo mais importante do profissional da pesquisa seria, no momento, o seu papel de professor-pesquisador (formar contingentes de cérebros com qualificação técnica e visão crítica do seu trabalho na sociedade).

O pesquisador-professor preocupado com sua responsabilidade social deveria considerar mais importante, dentro do contexto sócio-econômico em que vive, multiplicar os seus conhecimentos, investindo na infra-estrutura do curso universitário e nos seus estudantes de graduação e pós-graduação.

NOVO PROCESSO DA PETROBRÁS SUPERA DIFICULDADES NA SOLUBILIZAÇÃO DE ROCHA FOSFÁTICA

Affonso Celso M. de Paula, Chefe do Setor de Informação Técnica e Propriedade Industrial da PETROBRÁS.

Foi desenvolvido pelo Centro de Pesquisas da PETROBRÁS – CENPES um novo processo para obter ácido fos-

fórico e fertilizantes fosfatados a partir de concentrados de alto teor de impurezas.

Nesse novo processo o tratamento da rocha fosfática pode ser conduzido a temperaturas relativamente menores e em menor tempo de residência nos equipamentos da etapa reacional do que em processos convencionais.

É possível, se desejado, obter um ácido fosfórico de alta pureza bem como fertilizantes fosfatados também de alta pureza e prontos para uso.

O processo pode ser aplicado a qualquer tipo de rocha fosfática, mas é especialmente indicado para rocha de baixa qualidade e pobre em fósforo. A respectiva patente foi requerida no Brasil em vários outros países.

NOVA BOMBA DE ABASTECIMENTO ASSEGURA MÁXIMA EXATIDÃO

Affonso Celso M. de Paula, Chefe do Setor de Informação Técnica e Propriedade Industrial da PETROBRÁS.

Em breve os postos da PETROBRÁS DISTRIBUIDORA – BR passarão a utilizar modernas bombas de abastecimento, dotadas de sistema eletrônico de indicação, que substituirá o equipamento mecânico atualmente usado. A primeira destas bombas acaba de ser instalada no posto BR localizado na Praça da Bandeira, Rio.

Concebido e aperfeiçoado pelo Centro de Pesquisas da PETROBRÁS – CENPES, o novo modelo proporciona alta precisão na indicação da quantidade e valor do produto fornecido e torna praticamente impossível qualquer tipo de irregularidade.

O módulo central de todo o sistema é a unidade processadora, na verdade um microcomputador e componentes periféricos, que asseguram três funções distintas:

- a) medição, computação, indicação e controle de um abastecimento;
- b) indicação dos valores armazenados nos seus totalizadores internos;
- c) alteração, quando preciso, no valor do custo unitário do produto a fornecer.

Este sistema eletrônico proporciona, sobre o equipamento mecânico, as vantagens de menor custo de manutenção, facilidade de atualização do preço unitário e melhor apresentação. Mas o consumidor é que mais lucrará, pois a nova bomba assegura a máxima exatidão quando mede a quantidade de combustível fornecido.

É o primeiro equipamento deste gênero totalmente desenvolvido no país, tendo sido depositado no INPI o pedido de patente.