

Manutenção & Tecnologia

JANEIRO/FEVEREIRO 1993 • Nº 15

PREFEITURA DO MUNICÍPIO
DE
SÃO PAULO



Maluf:
as soluções de
um engenheiro para
São Paulo

V Seminário Sobratema

MONOGRAFIA VENCEDORA



SOBRATEMA

A EVOLUÇÃO DOS CAMINHÕES-CAÇAMBAS EXIGIU UMA PÁ-CARREGADEIRA DE ÚLTIMA GERAÇÃO.



A WA320 Komatsu, do porte das pás-carregadeiras mais vendidas no mercado internacional, chega ao Brasil com caçamba para aplicação geral de $2,5\text{m}^3$ ($3,25\text{j}^3$). Isto quer dizer que agora os usuários da construção pesada, da mineração e dos órgãos governamentais têm à sua disposição a pá-carregadeira projetada e fabricada para atender à evolução dos atuais caminhões-caçambas.

Isto quer dizer produtividade.

Dotada do que há de mais avançado no mercado mundial, a WA320 proporciona as seguintes vantagens:

- o motor é diesel Cummins 6CT 8.3, com potência líquida de 123 kW (168 cv);
- o peso operacional é de 12720 kg;
- sua servotransmissão, comandada eletricamente, com conversor de torque, e válvula moduladora asseguram as mudanças de velocidade e de direção sem impactos;
- a força de desagregação é de 13340 kg;
- os comandos suaves e precisos contam com exclusivo sistema de redução de marchas na alavanca de elevação da caçamba;
- o nivelador da caçamba e o controle de elevação do braço são automáticos, o que facilita e torna ágil a operação;
- o freio a disco, totalmente hidráulico, em banho de óleo, livre de ajustes e vedado contra impurezas e outros contaminantes, e o equipamento frontal, com pinos de articulação selados, propiciam maior desempenho e menor manutenção;
- seu sistema de monitorização eletrônico supervisiona os conjuntos da máquina e alerta o operador sobre eventuais disfunções;
- a cabina panorâmica dispõe de assento ajustável, com suspensão a óleo, volante reclinável, pára-brisa e vidro traseiro.

Fique com a WA320, a perfeita adequação entre o moderno caminhão-caçamba e a pá-carregadeira.

**Consulte o distribuidor Komatsu da sua região.
WA320 Komatsu: um exemplo de produtividade.
Aqui e no mundo.**

KOMATSU

WA320-1LC

PÁ-CARREGADEIRA DE RODAS

Para informações adicionais sobre a WA320-1LC, preencha o cupom abaixo:

Nome: _____

Cargo: _____

Empresa: _____

Ramo de atividade: _____

Endereço: _____

Telefone: () _____

Fax: () _____

Komatsu do Brasil S.A.
Av. Paulista, 1439 - 4º andar.
CEP 01311 - São Paulo, SP.

Caro Leitor,

Esperança. Esta é a palavra de ordem para 1993, deixando para trás as dificuldades e decepções do ano passado. É o momento de arregañar as mangas e lutar, cada vez mais, para tornar o Brasil um país um pouco melhor e mais humano. Se todos, governo, empresariado, trabalhadores e sociedade fizerem a sua parte, estaremos no caminho certo rumo a um 1993 repleto de alegria e realizações.

Ano novo, vida nova e prefeito novo. A primeira edição de *Manutenção & Tecnologia* de 93 traz como atração, uma entre várias, a entrevista com o engenheiro Paulo Maluf, que estará à frente da Prefeitura da maior cidade da América do Sul. Maluf conta, em entrevista exclusiva, seus planos para São Paulo nos próximos quatro anos.

Quem também fala sobre experiência e planos é o engenheiro Antônio Lenda, consultor da SetPoint, vencedor do I Concurso SOBRATEMA de Monografias Técnicas. Ele é o nosso personagem da seção Perfil. Seu trabalho, "O Lado Humano da Gerência de

Manutenção", é outro destaque deste número.

Acompanhamos a realização do V Seminário SOBRATEMA, em dezembro último, no auditório da Bavesa, em São Paulo. Representantes da Randon, Demag/Mannesmann, Coopers & Lybrand, Azevedo & Travassos e Lix da Cunha fizeram palestras

sobre assuntos diversos, atraindo um excelente número de participantes. Veja o que foi debatido em uma matéria completa sobre o evento.

Na seção internacional, apresentamos o artigo do engenheiro chileno Tito Jara P. sobre "Sistema de Informação de Manutenção", publicado na edição de dezembro de 91 da revista *Mantenimento*. De forma clara e simples, ele mostra como tornar mais eficiente o sistema de comunicação no setor.

Conte Outra, Leitura, Índices, Notas e muito mais. A lista de atrações é grande, possibilitando uma diversão do mesmo tamanho para vocês. Boa Leitura!



Conselho Editorial

expediente

SOBRATEMA - Sociedade Brasileira de Tecnologia para Manutenção. **Diretoria** - Presidente: Jader Fraga dos Santos . Vice-Presidente: Olavo Silveira . Diretor -Técnico: Rodolfo Arruda . Diretor de Suprimentos: Blás Cabrera . Diretor Financeiro: Carlos Pimenta . Diretor de Comunicação: Afonso Mamede . Diretor -Regional/MG: Edson Carvalho . Diretor-Regional/PR: Luiz Vasconcellos . Diretor -Regional/VBA: Dalcy Sobrinho . Diretor- Regional/RJ: Gilberto Costa . Secretário-Executivo: Roberto Ferreira . **Conselho** - A.G. Figueiredo . Orlando Machado. João Pascarelli Campos . Mário Hamaoka . Edmundo Brandão. Affonso Celso Guedes . Marcílio Marques . Fábio Valle . Sérgio Palopoli . José Luiz Fonseca . Wilson Meister . Gino Cucchiari . Seiichi Nakagawa . Juan Bustos . Permínio Amorim Neto . **Conselho Editorial:** Jader Fraga dos Santos e Antonio Roberto de Paula Ferreira . **Editor:** Marcelo Eduardo Braga . **Diretor de Arte:** Luis Fernando Machado Ferreira . **Diagramação e Arte Final:** Alessandra Gabriel . **Diretora Comercial:** Sandra Machado . **Diretora de Produção:** Maria Bernadete Machado . **Jornalista Responsável:** Marcelo Eduardo Braga - MTB 18324 . **Redação:** Gabriela Garcia . **Publicidade e Administração:** Delphos Propaganda & Marketing S/C Ltda., Rua Joinville, 661 - Ibirapuera - CEP 040008-011 - São Paulo - SP - Fones: (011) 549.7261 / 573.9582 . **Manutenção & Tecnologia** é uma publicação bimestral, dedicada ao desenvolvimento das técnicas de manutenção e seu gerenciamento, com circulação entre os associados da SOBRATEMA. As opiniões e comentários dos seus colaboradores não refletem, necessariamente, as posições de sua diretoria.

Manut
& T e c n

índice

<i>Maluf</i>	7
<i>Internacional</i>	14
<i>Monografia</i>	10
<i>Perfil</i>	19
<i>Seminário</i>	30
<i>Cartas</i>	4
<i>Sobratema</i>	12
<i>Nas Empresas</i>	13, 16, 29, 38, 41
<i>Custos</i>	22
<i>Leitura</i>	24
<i>Cursos</i>	26
<i>Conte Outra</i>	34
<i>Acontece</i>	36
<i>Notas</i>	42
<i>Humor</i>	44

A revista Manutenção & Tecnologia abriu este espaço para você, leitor. Participe encaminhando-nos sugestões, críticas, dúvidas etc. Escreva mesmo. A sua participação é muito importante.
M&T - Rua Joinville, 661 - Ibirapuera, São Paulo -
CEP 040008 - 011.

ISO 9000

É com imensa satisfação que recebo, leio e coleciono nossa Manutenção & Tecnologia. Gostaria de sugerir que, em edições próximas, seja abordado, com simplicidade e objetividade, a norma ISO 9000, com maior abrangência possível. Conheço casos de profissionais de nossa área que a desconhecem. Parabéns pelo ótimo nível da revista.

Robson Roque
Construtora Pavisian Ltda.
Belo Horizonte (MG)

M&T - Robson, obrigado pela carta e por seu interesse. Sua proposta é muito boa e já estamos trabalhando nesse sentido. Em breve, estaremos publicando a matéria sobre a ISO 9000.

Divulgação

Fiquei sabendo, infelizmente através de amigos, da realização do V Seminário SOBRATEMA, em São Paulo, no mês de dezembro de 92. Digo infelizmente, pois não recebi nenhum

folheto de inscrição. Como devo proceder para obter informações completas sobre a programação de seminários e cursos da SOBRATEMA?

Francisco Pereira
Maceió - AL

M&T - Francisco, a SOBRATEMA distribuiu centenas de folhetos para as principais cidades do País. Como você mesmo disse, este folheto, infelizmente não chegou até Maceió. Com relação à sua pergunta sobre como obter informações, há duas alternativas: ficar sócio da entidade e passar a receber todo o material de divulgação, ou escrever para M&T, perguntando sobre a programação mensal da SOBRATEMA.



Novos Concursos

Gostei muito da iniciativa de realizar um concurso sobre monografias técnicas. Considero essa idéia fundamental para o aperfeiçoamento técnico das pessoas ligadas à área de tecnologia para manutenção. Espero que eventos como este voltem a acontecer.

Luís Fernando Maciel
Curitiba - PR

M&T - Luís, nós também gostamos de promover um concurso como este. Tivemos uma excelente participação, confirmando nossas expectativas. A idéia de novos concursos já está sendo discutida na SOBRATEMA e deveremos ter novidades em breve.

Errata

Na edição de número 14, publicamos o valor incorreto para a assinatura semestral de Manutenção & Tecnologia. O preço válido para o primeiro semestre de 93 é de Cr\$ 170.000,00, para a Pessoa Física, e de Cr\$ 700.000,00, para a Pessoa Jurídica.

O DESTINO DAS NOSSAS OBRAS ESTÁ INTIMAMENTE LIGADO AO SEU.



De um banco de metrô que desliza sob a cidade ou das salas de um grande aeroporto para a poltrona da sua casa, houve um salto. O salto da modernidade sobre o antigo.

Os metrôs do Rio de Janeiro e de São Paulo e o aeroporto do Galeão são símbolos do que o País e a CBPO podem realizar.

São obras feitas para o homem superar barreiras do tempo e do espaço, para trabalhar e viver melhor.

Nessas obras, a CBPO participou com o conhecimento dos seus técnicos e utilizou equipamentos modernos, amparados por uma grande solidez empresarial.

Há mais de 60 anos, a CBPO vem crescendo e desenvolvendo-se, realizando grandes obras: hidrelétricas, portos, pontes, obras de saneamento e irrigação, grandes edificações, rodovias e ferrovias.

De obra em obra, a CBPO aprimorou ainda mais sua técnica, acumulou experiência e continua a bordo da história. Uma história intimamente ligada à sua.

 **CBPO**

Companhia Brasileira de
Projetos e Obras CBPO

Empresa da Organização Odebrecht

OBRAS PARA A SUA VIDA.



Barber - Greene do Brasil

A Barber-Greene foi fundada nos Estados Unidos, em 1916, com a pretensão de fabricar equipamentos para manuseio e movimentação de material a granel e começaram por produzir transportadores de correia.

Com o amplo sucesso da empresa nos anos seguintes, lançaram-se a campo para desenvolvimento de projetos, fabricação, testes e vendas de equipamentos destinados à pavimentação e abertura de valas. A partir daí, houve o aprimoramento constante de equipamentos para pavimentação e a companhia expandiu-se muito.

Desde o início dos trabalhos de pavimentação aqui no Brasil no fim da década de 40 e início dos anos 50, praticamente com os trabalhos de asfaltamento da Dutra, houve considerável volume de importação de usinas de asfalto e acabadoras, 100% marca Barber-Greene.

Tal importação teve grande incremento por volta de 1955 e notava-se claramente a demanda desses equipamentos pelos passos iniciais visando a implantação da indústria automobilística no Brasil. E não faria sentido a existência dessa indústria sem a correspondente malha viária pavimentada.

A partir daí, o distribuidor Barber-Greene em São Paulo, desenvolveu esforços no sentido de convencer os americanos a instalarem uma fábrica no Brasil, pela extraordinária potencialidade do mercado, fato que se consumou em 15 de maio de 1957 com a constituição da Barber-Greene do Brasil Ind. e Com. S/A, onde limitou-se praticamente à montagem e vendas de usinas de asfalto. Os primeiros anos produzimos por sub-empregada, pelas sub-contratação à fábrica Nacional de Vagões S/A e fabricação de componentes em outras indústrias de São Paulo.

Entre 1957 e 1959, houve a organização da empresa, treinamento do pessoal nos Estados Unidos, desenvolvimento de fornecedores para obtenção de componentes locais, enfim a mínima infra-estrutura foi conseguida para a fabricação dos equipamentos no Brasil, onde tivemos o início das grandes obras de pavimentação no Brasil, destacando-se a BR-116, no trecho Rio-Salvador, na qual foram utilizadas 18 usinas de asfalto Barber-Greene.

Com a redução das vendas de equipamentos para pavimentação em 1969, a empresa voltou-se para a produção de sistemas para manuseio de minérios e agregados, e intensificou-se a linha de produtos Telsmith para Mineração e Construção Civil iniciada em 1966.

Em 1970 foi concluída a nova ampliação da fábrica e encetada uma campanha de reorganização administrativa objetivando criar condições para dinamizar as atividades de Marketing e de Vendas e reduzir os custos de fabricação. A produção de uma ampla gama de equipamentos tecnicamente sofisticados e as excelentes perspectivas do mercado Sul-Americano, levaram a empresa às novas implantações em 1973, com aumento de áreas e de 50% da capacidade de produção.

Década de 70, acordo entre Brasil e Paraguai começa uma das maiores ambições do país; a construção da maior hidrelétrica do mundo "Itaipú". Grande passo para a Barber-Greene do Brasil, onde desenvolveu projeto de engenharia todo especial para esta obra, fornecendo instalação de britagem completa com capacidade de produção de 1080 t/h.

Hoje após superar momentos difíceis, anos de experiência adquiridos, continua sendo a líder em tecnologia dos equipamentos que fabrica, modernizando cada vez mais sua metodologia de trabalho para melhorar o atendimento perante aos seus clientes. A Barber-Greene do Brasil tem investido alto para melhorar a qualidade de seus produtos, com profissionais treinados e capacitados para uma melhor assistência técnica, rápida e eficiente. Peças de Reposição disponíveis para suprir toda a demanda dos clientes.

BARBER GREENE



BARBER-GREENE DO BRASIL IND. E COM. S.A.
Av. Dr. Renato de Andrade Mala, 1430 - CEP 07110
Fones: (011) 209-1799 - 913-4044 Telex 011 65005
Fax: 209-1103 - Guarulhos - SP - Brasil
Distribuidores em todo País

Paulo Maluf: o engenheiro volta ao comando de São Paulo

ENTREVISTA

Engenheiro de formação, político por opção, o novo prefeito da cidade de São Paulo, Paulo Maluf, pretende utilizar seus conhecimentos como engenheiro para administrar a maior cidade da América Latina.

Um pouco de seus projetos para resolver problemas críticos como trânsito, poluição, sistema viário, desemprego etc., é apresentado nesta entrevista exclusiva concedida à *Manutenção & Tecnologia*.

M&T - Qual a sua proposta para melhorar o trânsito na cidade de São Paulo?

PM - A melhoria do trânsito em São Paulo depende de uma série de ações conjugadas. É preciso melhorar o policiamento, de maneira educativa, evitando infrações como bloqueio de cruzamento; utilizar modernas técnicas e equipamentos; melhorar a manutenção da sinalização de trânsito, planejar corretamente os fluxos; operar racionalmente o transporte coletivo, dando-lhe prioridade nas ruas; fazer cuidadosamente a manutenção da pavimentação; finalmente, executar obras que facilitem o escoamento de veículos.

M&T - A poluição do Tietê tem solução? Quais as medidas necessárias a curto, médio e longo prazos para devolver o rio à cidade?

PM - A poluição do Tietê tem solução; e a solução se iniciou com o Projeto Sanegran, a que dei tanta prioridade em meu governo. É preciso parar de jogar esgoto sem tratamento no rio-símbolo de São Paulo; depois, será preciso esperar que os dejetos químicos misturados com a lama do fundo desapareçam. Em resumo, temos que repetir com o rio Tietê o que foi feito com o Tâmisa, em Londres: um esforço conjunto do governo (municipal, estadual, federal) e da iniciativa

privada. A conscientização da população, essencial para forçar a ação administrativa, já existe: hoje, nosso povo quer o Tietê limpo e sabe que isso é possível

M&T - No seu plano de governo, qual será o tratamento dado às marginais do Tietê e Pinheiros? Será colocada em prática a execução do anel viário com a finalidade de desafogar as marginais?

PM - O anel viário é uma necessidade de São Paulo e do Brasil. Os caminhões devem passar por fora, numa estrada de primeira classe que contorne a capital. Não é apenas uma questão de desafogar as marginais, embora isso também vá acontecer tão logo o anel viário esteja pronto. É também uma questão de acelerar e baratear os fluxos de carga. São Paulo ganha por ser preservada do tráfego de caminhões pesados; o Brasil ganha, porque o transporte de carga será feito em menos tempo e com menor custo.

M&T - O senhor já declarou que retomará as obras iniciadas por Jânio Quadros. Qual o seu plano para a continuidade da obra da passagem sob o rio Pinheiros e do segundo nível da avenida Juscelino Kubitschek? Serão concluídos os dois túneis, ou será concluído apenas um, com inversão de mão de direção, dependendo do horário?

PM - Minha administração pretende concluir todas as obras inacabadas, não apenas de Jânio Quadros mas também da Erundina. A obra mais cara é a que não termina: ela recebeu investimento, tem custo financeiro e não oferece qualquer retorno. Por isso, temos de completá-la. O túnel do Pinheiros precisa ser concluído, com projeto completo: só assim trará a cidade todo o benefício possível.

M&T - Num dado momento da sua vida, a vocação política começou a disputar espaço com a vocação profissional do futuro engenheiro. Como foi essa luta interna? Em que momento o engenheiro cedeu a vez ao político? Alguma sequela, algum resquício de dúvida pela decisão tomada?

PM - Sou engenheiro e nunca deixarei de sê-lo. Entrei para a política sem deixar de lado minha profissão original. Minha vocação política começou a surgir quando fui nomeado presidente da Caixa Econômica Federal em São Paulo. Por que fui escolhido? Por ser engenheiro e empresário. E acho que minha condição de engenheiro só ajudou meu desempenho como administrador.

M&T - Qual a contribuição que sua experiência como administrador de empresas tem dado a sua vida de administrador público?

PM - A experiência administrativa que obtive nas empresas que dirigi, com certeza, facilitou meu trabalho nos cargos públicos. O que vou dizer parece prosaico, mas não é: eu sei a diferença entre uma duplicata e uma fatura - coisa que muita gente que se candidata a administrar uma cidade, um Estado, um país, ainda não aprendeu. Sei formar equipes de gente competente, trabalhadora e comandá-las, no sentido de obter o máximo de eficiência; sei motivar as equipes, para que rendam tudo o que podem. Enfim, aquilo que se aprende na iniciativa privada tem grande valor na

administração pública.

M&T - Quando da campanha eleitoral para a Prefeitura de São Paulo, o sr. deu um destaque especial à sua formação de engenheiro. Em termos administrativos, quais são as vantagens para a cidade em ter um engenheiro chefiando o Executivo?

PM - O importante não é ser engenheiro: é administrar bem. Mas, como engenheiro, já trago de formação o gosto pela organização, o apreço por detalhes administrativos, o conhecimento técnico que facilita a tomada de decisões. A decisão, entretanto, embora baseada em critérios técnicos, é essencialmente política; e eu, engenheiro, administrador e político, creio que tenho boas condições de decidir.

M&T - São Paulo, assim como todo o Brasil, tem jogado muito dinheiro do contribuinte fora e tem sofrido muito

Jânio Quadros e Luíza Erundina. Meu problema é servir à cidade e ao seu povo, e não brigar com meus antecessores. Não tenho medo de dar aos meus antecessores o mérito por obras que iniciaram e que concluirei. A população paulistana tem plena consciência dos méritos da continuidade administrativa. E eu não admito obra inacabada.

M&T - A construção civil tem sido uma das áreas mais afetadas com paralisações, o que tem gerado milhões de desempregados e um grave quadro social. Como o senhor pretende solucionar a questão da necessidade de geração de um número adequado de empregos?

PM - A Prefeitura não pode solucionar o problema de geração de empregos, mas pode contribuir para amenizá-lo. Pretendo, por exemplo, dar agilidade à aprovação de plantas. Com isso,



"A poluição do Tietê tem solução; e a solução se iniciou com o Projeto Sanegran, a que dei tanta prioridade em meu governo. É preciso parar de jogar esgoto sem tratamento no rio-símbolo de São Paulo".

com as paralisações políticas de obras. Na sua gestão, as obras iniciadas por outras administrações também irão sofrer problemas de continuidade?

PM - Continuarei todas as obras iniciadas em administrações anteriores. Terminarei as obras de

terão emprego pedreiros, eletricitas, encanadores, todo o pessoal da construção civil. Estimularemos a implantação em São Paulo de indústrias não poluentes, e com isso serão gerados novos empregos. E, dando continuidade às obras da Prefeitura outros empregos surgirão.

M&T - Ouve-se falar que a Prefeitura terá em 1993 um dos maiores orçamentos da História. Isto é verdade?

PM - O orçamento da Prefeitura cresceu muito com a reforma da Constituição e é hoje o dobro, em termos reais, do que era quando fui prefeito pela primeira vez. O quadro funcional, entretanto, está inchado; desperdiça muito dinheiro com os ônibus. E, de qualquer maneira, os problemas da cidade são tão grandes que não é um simples orçamento anual que permitirá resolvê-los. Por isso solicitei aos professores Delfim Netto e Affonso Celso Pastore que busquem em instituições internacionais o dinheiro disponível, a fundo perdido ou juros negativos, para que seja possível enfrentar, vitoriosamente, os problemas de São Paulo.

M&T - Na visão de um engenheiro: as enchentes de São Paulo têm uma solução a curto prazo? Ainda: quais as soluções que já deveriam e ainda não foram adotadas? Que soluções o senhor tem em mente para esse problema?

PM - Nenhum problema grave de São Paulo tem solução a curto prazo. E o problema das enchentes tem de ser resolvido em conjunto com o governo do Estado. De qualquer forma, algumas coisas que podem ser feitas exclusivamente pela Prefeitura, e rápido, poderão reduzir muito os sofrimentos que as enchentes trazem ao paulistano. A limpeza das bocas de lobo, por exemplo, e a boa manutenção das galerias de águas pluviais. A canalização, urbanização e desassoreamento dos córregos; o aumento da quantidade de áreas verdes (que retêm a água da chuva e retardam a velocidade de seu escoamento para os rios). Algumas obras que realizei em gestões anteriores, como o tampão do rio Tamanduateí, comprovaram sua utilidade: onde elas existem, as enchentes desapareceram.

M&T - Como fica a situação dos camelôs ou, se preferir, dos comerciantes prejudicados pela competição? A sua proposta para a solução desse impasse será técnica, política ou social?

PM - Em minha administração, quem

imaginativo na busca de soluções para os problemas da cidade. O cidadão Paulo Maluf, tenho certeza, ficará feliz com o desempenho do prefeito Paulo Maluf. E, como toda cidade, dirá daqui a quatro anos que valeu a pena votar em Maluf.



"Minha administração pretende concluir todas as obras inacabadas, não apenas as de Jânio Quadros, mas também as da Erundina".

trabalha jamais será punido. Há casos, entretanto, em que o excesso de ambulantes atrapalha o movimento da rua ou prejudica os comerciantes estabelecidos. Neste caso, de comum acordo entre todas as partes, providenciaremos a realocação do comércio ambulante, de maneira a que todos fiquem satisfeitos. E espero que, com a reativação da economia, alavancada em parte pela ação da prefeitura paulistana, boa parte dos ambulantes possa voltar ao mercado formal de trabalho.

M&T - Qual é seu plano particular para São Paulo? Ou em outras palavras: o que o cidadão Paulo mais gostaria que o prefeito Maluf fizesse por sua cidade?

PM - O cidadão Paulo Maluf torce para que o prefeito Paulo Maluf seja conhecido como o melhor prefeito que São Paulo já teve. O cidadão quer que o prefeito acorde cedo, durma tarde, trabalhe muito e seja competente e

M&T - E o seu futuro político? A prova nas urnas paulistanas de que a cidade é sua, cria algum tipo de compromisso que o impeça de concorrer às próximas eleições presidenciais?

PM - Meu projeto político é exercer a prefeitura paulistana em toda sua plenitude, por todo o período de meu mandato, se Deus assim o permitir. Depois disso, e esperando que o eleitorado me considere o melhor prefeito que esta cidade já teve, estarei me credenciando a disputar o governo do Estado ou, eventualmente, até mesmo a Presidência da República.

M&T - Presidente do PDS, Presidente ou Primeiro-Ministro?

PM - Prefeito de São Paulo. Quero que meus netos se orgulhem de dizer que seu avô foi o melhor prefeito de São Paulo. E que todos ao saberem que seu sobrenome é Maluf, perguntem se são parentes daquele grande prefeito.

O Lado Humano da Gerência de Manutenção

Este foi o trabalho vencedor do I Concurso SOBATEMA de Monografias Técnicas. O autor é o engenheiro Antônio Lenda, da SetPoint Consultoria.

Muitas vezes o engenheiro de manutenção assume o papel de supervisor e seu relacionamento com os subordinados se torna o principal alicerce da produtividade no trabalho. Para que a equipe funcione bem, é preciso que os relacionamentos em que ela se baseia sejam sólidos e estejam em sintonia. Em outras palavras, o sucesso de uma equipe depende das técnicas de administração do supervisor.

Partindo do pressuposto de que uma das principais funções do supervisor é dar sentido ao mundo dos subordinados, cabe a ele mostrar aos funcionários a importância de que seu trabalho se reveste no conjunto de todas as atividades executadas. Como líder, o supervisor deve influenciar sua equipe no sentido de estimular a realização de objetivos. Exercer influência requer o conhecimento de algumas técnicas para multiplicar-se através dos outros, ou seja, para aproveitar o potencial de cada funcionário na consecução dos objetivos do supervisor.

Definir com clareza as funções e responsabilidades dos subordinados é o primeiro passo. A autoridade deve ser

delegada proporcionalmente à responsabilidade do cargo. Aí já deve estar prevista a possibilidade do erro; a oportunidade para que um homem se desenvolva inclui a oportunidade para falhar e descobrir suas limitações.

Outro passo é respeitar as idéias de cada funcionário, sem tentar demovê-lo de suas convicções, mas propondo novas posturas e lembrando que para produzir com eficácia, o profissional tem que gozar de paz mental.

Mas como enfrentar as mudanças e introduzir novas idéias sem desestruturar uma equipe de trabalho?

O ponto de partida de toda mudança, e mesmo de todas as atitudes humanas, é a decisão. Toda decisão é uma escolha de alternativas que pode ser racional ou emocional e tem como objetivo a resolução de um conflito. Seu resultado é sempre uma ação positiva, negativa ou passiva.

O pressuposto para uma boa escolha é a análise racional dos problemas que ela envolve. A identificação da realidade do problema, a coleta de dados e opiniões e o estabelecimento do padrão do objetivo pretendido (quantidade, qualidade, processo,

comportamento esperado) são etapas necessárias dessa análise.

A tomada de decisão propriamente dita, também exige alguns critérios que seguem uma progressão racional: estabelecimento de objetivos, classificação dos mesmos quanto à sua importância e o desenvolvimento de ações compatíveis com as metas estabelecidas. Os objetivos têm de ser enunciados claramente e as alternativas avaliadas com cuidado - todas devem visar a ação. Voltemos à questão da mudança.

Sabemos que ser supervisor (e ao dizermos supervisor queremos dizer todo aquele que tem subordinados) não é fácil num mundo em constantes transformações. Vários fatores podem provocar mudanças numa empresa e entre eles podemos destacar a tecnologia, o desenvolvimento econômico, as condições sociais da população, o transporte e a comunicação.

Se as futuras consequências de uma mudança conflitarem com os desejos e necessidades de uma pessoa, haverá a tendência de desenvolvimento de sentimentos de frustração. Cinco tipos de reação acontecem, basicamente, frente a uma mudança: aceitação, indiferença, resistência passiva, resistência ativa e agressividade. Cabe ao supervisor adotar uma determinada linha de conduta para atingir seus objetivos, quaisquer que sejam aquelas reações.

Em primeiro lugar, o supervisor deve assegurar-se de que sua concepção de mudança é legítima e manter-se fiel à sua idéia até a sua implantação. É fundamental que os condutores da mudança conheçam bem suas consequências e saibam traçar objetivos para convencer as pessoas de que a transformação é necessária e benéfica.

As pessoas somente modificam sua conduta básica ou atitude se estiverem dispostas e souberem como fazê-lo. A percepção do que atemoriza as pessoas frente

à mudança e a identificação de crenças e valores que possam se chocar com ela, permitem que o supervisor entenda a visão de seus subordinados e torna mais fácil a conquista de adesões para a sua causa.

A participação dos subordinados no projeto de mudança do supervisor, implica em que haja compreensão e conhecimento técnico sobre como mudar. Um método eficaz de treinamento, válido também para outras circunstâncias, é debater o processo de mudança. Nesse debate, através de perguntas, o supervisor pode testar os níveis de conhecimento e de envolvimento do subordinado com o seu projeto. E tomar medidas para melhorá-los ou realçá-los.

As indagações devem ser planejadas, visando estimular e orientar raciocínio do funcionário para dentro do objetivo. Além de representar um desafio, cada pergunta tem de ser adaptada à capacidade de cada indivíduo e sempre formulada numa linguagem clara e concisa. Como a principal função da pergunta é testar o conhecimento do subordinado e a eficácia do supervisor na transmissão de uma mensagem, uma resposta que revele a compreensão das idéias é muito mais importante do que aquela que demonstre simples memorização dos fatos.

Uma vez que a equipe de trabalho está pronta para processar a mudança, é hora do supervisor somar as diferentes qualidades de cada membro, transformando a soma delas em um conjunto de ações harmoniosas. Nessa etapa final, o mais importante é lembrar que o trabalho de um homem deve se moldar à sua capacidade e às necessidades da empresa e, ao mesmo tempo, proporcionar certa elasticidade para que ele possa se desenvolver. O desenvolvimento do elemento humano é a maior contribuição que uma gerência moderna pode dar à sua empresa, ao seu país e ao engrandecimento de cada cidadão sob sua liderança.



Sobratema reúne Assembléia na Bavesa

A SOB R A T E M A - Sociedade Brasileira de Tecnologia para Manutenção - realizou no dia 10 de dezembro, no auditório da Bavesa, em São Paulo, sua Assembléia Geral Ordinária. A seguir, apresentamos a ata do encontro.

"Aos dez dias do mês de dezembro de mil novecentos e noventa e dois, às dezenove horas, em segunda convocação, realizou-se, à avenida Dr. Gastão Vidigal, 300, V. Leopoldina, a Assembléia Geral Ordinária da SOB R A T E M A - Sociedade Brasileira de Tecnologia para Manutenção convocada nos termos do Estatuto, conforme Edital de Convocação, datado de 04 de novembro de 1992, constante da seguinte Ordem do Dia:

- a) apreciação e votação do relatório de atividades e demonstrações financeiras da Diretoria, relativas ao período anterior;
- b) outros assuntos de interesse da Sociedade."

A Assembléia foi instalada, nos termos legais e estatutários, pelo vice-presidente da entidade, Olavo Pacheco Silveira, devido à ausência, por motivo de força maior, do presidente, Jader Fraga dos

Santos. Dando início aos trabalhos, Olavo Silveira convidou o secretário- executivo, Antonio Roberto de Paula Ferreira, para auxiliá-lo e, em seguida, passou ao primeiro item da Ordem do Dia.

Após a leitura do relatório de atividades e demonstrações relativas ao período anterior, feito pelo vice-presidente, onde constam os debates "Manutenção sem Reposição", "Vida Útil dos Equipamentos" e "Qualidade e Produtividade", todos realizados no

Instituto de Engenharia e o V Seminário SOB R A T E M A, realizado no auditório da BAVESA, patrocinado pela CODEMA, RANDON E MANNESMANN-DEMAG; e a continuidade da revista Manutenção & Tecnologia, passou-se a palavra a Carlos Fugazzola Pimenta, diretor - financeiro.

Pimenta fez a leitura das demonstrações financeiras, deixando à disposição dos interessados as planilhas de custos da Sociedade para apreciação. Tanto o relatório de atividades como as demonstrações foram aprovados por unanimidade.

Com relação ao segundo item da Ordem do Dia, "Outros Assuntos de Interesse da Sociedade", Pimenta lembrou que o demonstrativo era referente ao exercício de 1991, ficando muito difícil para a Assembléia, marcada para o final do ano, fazer uma análise precisa. Foi proposta uma nova reunião para que se altere o Estatuto, no sentido de convocar a Assembléia para o início de cada ano, permitindo, assim, uma visão melhor dos balancetes.

Uma boa notícia foi dada pelo conselheiro Gino Cucchiari, informando do interesse da Fiatallis de patrocinar o próximo seminário, em Minas Gerais. O tema será analisado na reunião da Diretoria do Conselho, bem como será estudada uma forma de "pool" de patrocinadores para os eventos seguintes, dividindo custos.



Caterpillar lança Pá-Carregadeira para Agricultura

NAS EMPRESAS

A Pá-carregadeira de Rodas 930 SR - Sistema Rural. Este equipamento, de produção nacional e desenvolvido especificamente para o mercado agrícola, é o mais novo lançamento da Caterpillar do Brasil S.A. O objetivo do fabricante é proporcionar economia, versatilidade e eficiência nas operações de carregamento e transporte de cana-de-açúcar, grãos e farelos, além de possibilitar a realização de trabalhos de manutenção e serviços gerais.

A 930 SR tem capacidade de carga 7% superior à 930T, e é a primeira carregadeira de rodas brasileira com motor de potência variável. Esta característica, já disponível também nos tratores de esteiras agrícolas D4E SR e D6E SR e na motoniveladora articulada 140G, permite uma produtividade adicional às operações de transporte, pois possibilita ao motor, modelo 3304, trabalhar em duas faixas

distintas de potência: 105 hp e 120 hp.

O equipamento conta com dois sistemas operacionais de engate rápido: o hidráulico, que torna possível a troca de implementos em menos de 30 segundos, e o mecânico, com acoplamento de implementos executado entre 3 e 5 minutos. O sistema mecânico, exclusividade do 930 SR, é uma opção mais econômica, com custos de



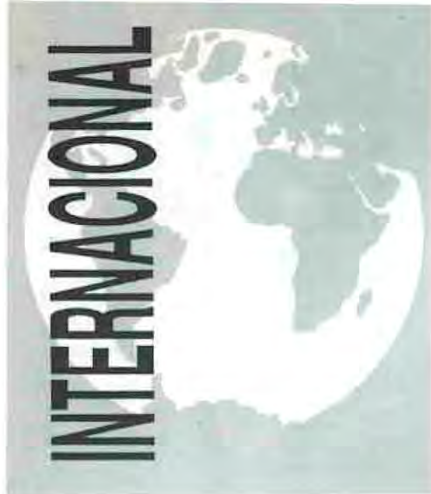
aquisição e manutenção inferiores aos do sistema hidráulico.

Uma grande variedade de implementos proporciona maior versatilidade à máquina. A 930 SR pode ser equipada com garfo de mandíbula, para cana-de-açúcar; caçambas de 1,7 até 4,8 metros cúbicos, para carregamento de bagaço

de cana, cavacos de madeira, grãos, farelos e fertilizantes e execução de serviços gerais; ancinho limpador, para pátios; lâmina, para serviços de terraplenagem; e garfos, para toras e "pallets".

O novo equipamento Caterpillar conta ainda com sistema especial de radiadores e filtros de ar, que impede o superaquecimento da máquina por entupimento durante o trabalho com materiais leves, tais como farelos e

bagaço de cana. Seu peso de operação é de 10,8 toneladas, tem 3,2 metros de altura, 2,39 metros de largura e 7,10 de comprimento. A pá-carregadeira está cadastrada para obter financiamento da Finame, podendo ainda ser adquirida através do Consórcio Nacional Caterpillar, disponível na rede de revendedores da empresa.



O Sistema de Informação de Manutenção é um caminho importante para a obtenção de um trabalho perfeito, com reduzidos custos e sem perda de tempo. Saiba como funciona este sistema através do artigo do engenheiro Tito Jara P., publicado na Revista Manutenimento, do Chile, em dezembro de 1991.

Sistema de Informação de Manutenção

Subgerência de Engenharia e Manutenção da Inchalam S.A. desenvolve aproximadamente 12.000 HH mensais de manutenção com pessoal direto, sem considerar chefes de área ou supervisores. Para conseguir o controle de todas as suas atividades e para planificar as correções ou modificações que permitam seguir o caminho de uma melhoria permanente, tem desenvolvido um sistema de informação flexível e de rápida resposta, que permite calcular diferentes indicadores de gestão.

O sistema desenvolve-se internamente em linguagem DBASE IV e é realizado em dois computadores pessoais, do tipo PC. Normalmente, dispõe-se da informação de cada mês no quarto dia útil do mês posterior.

O Sistema de Informação de Manutenção é uma base de dados que pretende dirigir todo o elemento

relacionado com as atividades da área de manutenção.

Para conseguir isto, este sistema recolhe a informação através da utilização de ordens de manutenção. Nesta ordem (figura 1), recolhe-se toda a informação que, acredito, é relevante para os objetivos pensados.

Como funciona o sistema?

Existem quatro tipos de papeletas que são claramente identificáveis pela cor (branca, verde, amarela e vermelha).

Branca - é a cor original da ordem de manutenção e é emitida pelo pessoal de produção (no caso de falhas) e pelo supervisor de manutenção (nos demais casos). Esta papeleta permanece no equipamento ou instalação enquanto está sendo feita a intervenção.

Verde - é a que recolhe a informação da atividade realizada; é a única que pode (e deve) ser inserida no computador. É

ORDEM DE MANUTENÇÃO Nº			
PEDIDO			
DATA		TURNO	HORA
SEÇÃO		MÁQUINA	
MÁQUINA PARADA S/N		PANE ELÉTRICA	
TURNOS PROGRAM.		PANE MECÂNICA	
FICHA DE PEDIDO _____			
DESCRIÇÃO _____			
REPARO			
# PASSADO	ZONA	ELEM.	
Trabalho Realizado _____			

Tipo de Manutenção		Código de Falha	

ENTREGA			
Situação da Máquina			
Operando s/n			

Trabalho Terminado			
DATA		HORA	

Figura 1

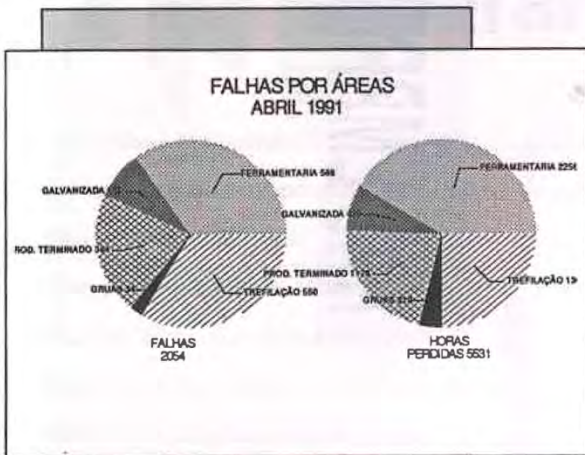


Figura 2

preenchida pelo mecânico ou eletricista que realiza o trabalho;

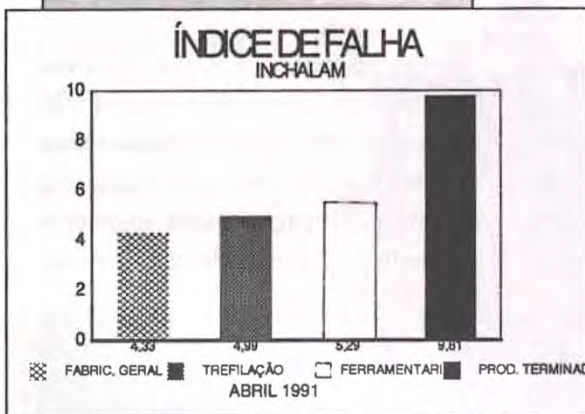


Figura 3

resiste a até 10 utilizações. Nela também é registrado o momento de término do trabalho.

Amarela - é o aviso que deve

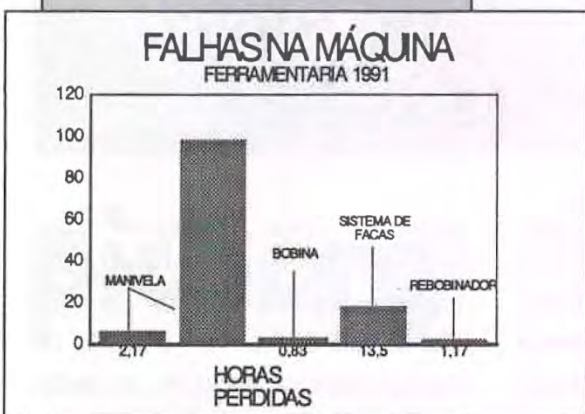


Figura 4

enviar o supervisor correspondente à Planificação de Manutenção quando seu pessoal tiver realizado uma intervenção provisória. Seu objetivo é servir de base para um reparo definitivo.

Vermelha - avisa a Planificação de que há uma máquina parada e é necessário coordenar um trabalho maior, com maior porte de recursos materiais e/ou humanos.

Resultados

A informação captada pelas papeletas permite-nos obter uma série de dados, que podem ser classificados em dois grupos: a) informações de custos (horas utilizadas em cada centro de custos por tipo de manutenção); b) informes estatísticos de manutenção. Na figura 2 é apresentado um resumo de informe mensal.

No que diz respeito ao segundo grupo, sua utilidade pode ser vista através da sequência de gráficos. A figura 3 mostra o resumo de falhas por áreas de produção, e as horas/máquinas perdidas em função destas. É fácil detectar que as áreas mais críticas são Ferramentaria, Trefilação e Produtos Terminados.

Continuando, na figura 4 podemos observar os índices de falha da Inchalam (IF), onde:

$$IF = \frac{\text{tempo perdido em razão das falhas}}{\text{tempo programado de produção}}$$

Aqui pode ser visto que as zonas mais críticas são Ferramentaria e Produtos Terminados (os valores são expressos em %).

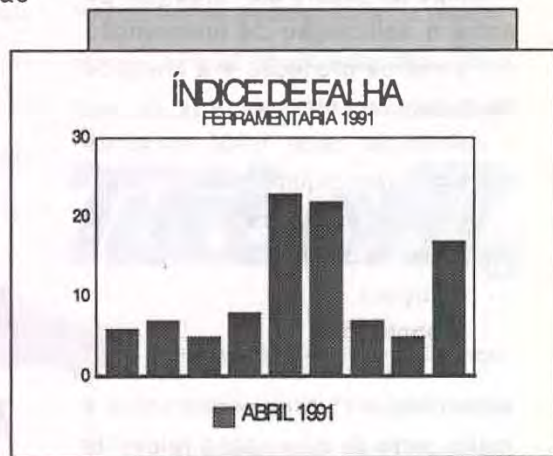


Figura 5

Tomando uma das áreas críticas como exemplo, neste caso a Ferramentaria, podemos ver, na figura 5, as máquinas com maiores problemas, destacando-se aqui a máquina denominada MALMEDIE.

Na figura 6 temos as peças que mais



Figura 6

falharam nesta máquina. Com toda a informação anterior e com a sequência das tendências, é possível desenvolver um círculo de qualidade que trabalha com base em feitos e cifras, e que permite ir eliminando as causas das paradas e seguir até um melhor estado de

operação. Esta análise pode ser repetida para cada máquina da fábrica.

Outros Informes

- tempo de espera por área (tempo entre a solicitação de intervenção por parte da produção e a chegada do pessoal de manutenção).
- falhas por cada 1.000 horas de produção (por equipamento);
- cargas de trabalho para os diferentes tipos de manutenção;
- evoluções.

Conclusões

* O Sistema de Informação de Manutenção (SIM) permite obter a maior parte da informação relevante para se avaliar o procedimento de manutenção.

* Através de sua análise e com a adequada forma de trabalho, é possível caminhar rumo a uma melhora permanente.

* Em uma época onde a informática, e a informação em particular, estão em voga, é indispensável que a manutenção seja feita com técnicas modernas e com base em feitos e cifras, única forma de tomar decisões que resultem numa melhor gerência de manutenção.

* O caminho da qualidade total não está separado da gerência de manutenção. Deve ser um dos nossos principais motivadores e para isso é fundamental que ela inclua as bases dessa filosofia em qualquer sistema de trabalho. Em particular no nosso caso, aplicamos esta filosofia para funcionar com base em feitos e cifras e também com base na participação (grupos de qualidade ou círculos de qualidade).

Engenheiro Tito Jara P.

NAS EMPRESAS

Motores Scania equipam Máquinas Case

A Case do Brasil voltou a equipar sua máquina pá-carregadeira de grande porte, a W36D, com motor Scania DN 11, com potência máxima de 215 cv a 2200 rpm. Essa máquina, cuja pá tem capacidade para carregar

de participação, a Case resolveu reintroduzir os motores Scania nas máquinas W36, depois de quatro anos de interrupção, para conquistar uma maior participação neste segmento específico. Como parte das medidas



4 jardas cúbicas, é produzida somente no Brasil e atende segmentos específicos como mineração, indústria de calcário, pedreiras (serviço de terraplenagem), aterros e areieiros.

Liderando o mercado nacional desse tipo de equipamento, com 38%

adotadas pela empresa para recuperação do mercado de pás-carregadeiras de grande porte, a Scania está oferecendo o seu kit de repotenciamento, disponível em todas as revendas Case, destinado a todas as máquinas fabricadas no período de 1987 a 1991.

Quando se fala em filtros, é preciso separar bem as coisas.

DELPHOS

Todos sabem da importância dos filtros para prolongar a vida útil dos motores a diesel, pois estes separam tudo aquilo que prejudica o desempenho do equipamento, daquilo que é essencial como o combustível e o ar. Entretanto, todo cuidado é pouco, e os filtros hoje utilizados em seu equipamento podem não ser suficientes para mantê-lo livre de certas impurezas que, normalmente, vão para os filtros principais onde, quando não são retidos obstruindo o sistema, vão para o motor causando graves danos ao equipamento e a seu bolso. Os

absoluta do óleo diesel através de uma bobina de papel gofrado de celulose 100%. Esta bobina absorve a água e retém as microimpurezas presentes no combustível pois, percorre várias camadas gofradas do papel de

passa por um sistema ciclônico que ordena suas partículas, girando, assim, o rotor de desenho especial em alta velocidade. Desta forma, as impurezas contidas no ar adquirem

Pré-filtro
Turbofil®

força centrífuga sendo lançadas para a periferia do filtro e daí eliminadas, obrigatoriamente, para o meio-ambiente. **TURBOFIL** impede a passagem de quase todas as impurezas de dimensões iguais ou superiores a 4 microns. Assim, o filtro de ar principal opera em melhores condições e



filtros de óleo

diesel e o pré-filtro de ar da **PICBORG BRASIL** possuem a mais avançada tecnologia

picborg®

para livrar seu equipamento destes problemas, diminuindo os custos e aumentando sua vida útil.

O purificador **PICBORG** faz a filtragem

celulose de grande extensão de filtragem. Entretanto, antes do óleo diesel chegar a bobina as impurezas e a água excessivas ficam decantadas em um depósito. O resultado é uma filtragem mais apurada, isenta de água, que otimiza o aproveitamento do óleo diesel, aumenta a vida útil do sistema de injeção e beneficia todos os mecanismos do motor.

No interior do pré-filtro **TURBOFIL**, instalado antes do filtro de ar principal, o ar

sua limpeza acontece em prazos maiores e o motor, além da vida útil prolongada, apresenta respostas mais rápidas, usando toda sua potência. **TURBOFIL** não requer manutenção e é facilmente instalado.

picborg Brasil
LTDA

R. João de Santa Maria, 373
Jd. da Saúde-CEP 04158-070
São Paulo-SP-Fonefax:(011)5814050

Dynapac CG 14.

Compactação vibratória e selagem de superfícies num único compactador.

Economia é uma boa palavra para definir o novo Dynapac CG14: com um único compactador você faz compactação vibratória e selagem de superfícies.

Eficiência é outro termo que se adequa bem ao novo CG14: só este compactador tem a rapidez e a versatilidade

para completar o trabalho em menos tempo.

Qualidade é mais um adjetivo que se casa perfeitamente com o novo CG14: só possível numa máquina que tem a chancela

da avançada tecnologia Dynapac.

Pergunte mais ao Representante Dynapac. E conheça, para sua vantagem, um novo conceito em compactação.

DYNAPAC®



O engenheiro Antônio Lenda, consultor da SetPoint, foi o vencedor do I Concurso SOBRATEMA de Monografias Técnicas. Com uma grande experiência em trabalhos de treinamento, sempre valorizando o ser humano, ele é o nosso entrevistado desta edição.

PERFIL

Acreditando no Ser Humano

E n g e n h e i r o mecânico formado pela Faculdade de Engenharia Industrial de São Bernardo do Campo, no ABC paulista, Antônio Lenda sempre se dedicou à atividade de treinamento. Preocupado com o ser humano, ele acabou seguindo esta linha para o seu trabalho "O Lado Humano da Gerência de Manutenção", vencedor do I Concurso SOBRATEMA de Monografias Técnicas.

Natural do bairro paulistano da Móoca, Lenda, de 45 anos, é

casado, tem dois filhos e, atualmente, dirige a SetPoint Consultoria. A seguir, um pouco das idéias e do trabalho de Antônio Lenda.

M&T - *Em que empresa você começou profissionalmente?*

AL - Depois que eu me formei, comecei a trabalhar na Caterpillar, em 1974, como trainee do Setor de Treinamentos. Deixei a empresa no dia 13 de março de 1989, e agora trabalho como autônomo. Tenho uma empresa de consultoria e treinamento.

M&T - *Qual a sua experiência*

internacional?

AL - Durante o período em que trabalhei na Caterpillar, tive a oportunidade de viajar duas vezes para os Estados Unidos, para atualizar meus conhecimentos.

M&T - *Qual a sua análise sobre o setor de manutenção no Brasil?*

AL - A manutenção no Brasil, atualmente, tem estado mais preocupada com o trabalho corretivo. Não tem sido feito nada, aparentemente, com relação à prevenção de defeitos ou com o investimento no pessoal. Este pessoal de manutenção não tem

tido a oportunidade de se aperfeiçoar adequadamente para o trabalho com os novos equipamentos. Isso ocorre em razão da pouca preocupação das empresas no que diz

respeito ao ser humano.

Infelizmente, esta é uma tendência geral nas empresas nacionais. Deveria ser feito como no exterior, onde os empreiteiros investem em seu pessoal. Um equipamento é muito caro, por isso é fundamental que o operador saiba utilizá-lo corretamente.

M&T - *O que o motivou a participar do I Concurso SOBRATEMA de Monografias Técnicas?*

AL - Nesta fase, depois que saí da Caterpillar, dediquei-me a transmitir todo o meu conhecimento adquirido em 15 anos. Esta foi a razão principal da minha participação. Quero auxiliar os colegas novatos, que não conhecem bem os equipamentos.

M&T - *E qual foi o significado da vitória?*

AL - Fiquei muito feliz. Foi a primeira vez que participei de um concurso



Normalmente, o pessoal técnico não costuma ter muitos dotes para trabalhos deste tipo. Nós somos muito mecânicos e pouco escritores. Dessa forma, a vitória

significou uma satisfação pessoal.

M&T - *Qual a sua opinião sobre esta iniciativa?*

AL - Este tipo de iniciativa é muito positiva. Inclusive, acho que deveria haver maior divulgação para os próximos concursos, atraindo outras pessoas que têm muita coisa a passar aos colegas. Espero que este não seja o único.

M&T - *Por que analisar o lado humano da manutenção?*

AL - Eu fui representante de serviços da Caterpillar; era o elo de ligação entre o revendedor e o cliente. Nós sempre demos muita atenção à parte mecânica, enquanto que o indivíduo, que realizava o serviço, era

deixado em segundo plano. Todas as companhias estão voltadas para a obtenção da qualidade total de produtos e serviços. Notei que esta meta está muito voltada ao processo, não para o pessoal. Se o trabalhador estiver motivado,

assim.

acho que o processo será mais fácil. Por isso decidi trabalhar com o lado humano da manutenção.

M&T - *Em que você está trabalhando agora? Qual a sua área de atuação?*

AL - Meu trabalho agora está direcionado ao treinamento técnico e administrativo. Tenho feito cursos

de profissionais deveria colaborar. Todo o conhecimento deve ser divulgado, nunca mantido em segredo. Eu não tenho medo da concorrência, pelo contrário, gostaria que outras pessoas também mostrassem seus trabalhos. Tenho o maior prazer em passar meus conhecimentos.

M&T - *Com relação à SOBRATEMA, como você vê a sua atuação?*

AL - Tenho acompanhado a SOBRATEMA desde a sua fundação. Sou o sócio número 51 e acompanho de perto o trabalho realizado pela Sociedade. Eu acho que este trabalho está no caminho certo, pois beneficia o associado através de palestras, seminários e outros



sobre equipamentos

Caterpillar e sobre administração, baseados em tudo o que aprendi. Ultimamente, tenho realizado cursos em Minas Gerais, na Sotreq, um revendedor Caterpillar.

M&T - *Como você vê a participação de profissionais colaboradores da revista Manutenção & Tecnologia?*

AL - Acho que um número maior

M&T - *Como você vai aproveitar o prêmio pelo primeiro lugar no concurso?*

AL - Vou aproveitar da melhor maneira possível. Tentarei trazer o máximo de informação para que eu possa me atualizar sobre os produtos que serão lançados no Brasil futuramente.

eventos. Além disso, penso que deveria ser montada uma biblioteca técnica, para que o associado tenha acesso aos livros, muito caros hoje em dia. Ela também deve pensar no ser humano.

Estimativas de Custos de Equipamentos

Com informações práticas e seguras sobre custo de equipamentos de uso corrente, esta tabela permite que o usuário possa municiar-se de dados suficientes para defender uma posição realista na determinação de um pré-orçamento de uma máquina ou de um grupo delas.

Não encontrando sua máquina na relação, você poderá dirigir-se à nossa redação, solicitando a sua inclusão. Caso o equipamento seja de fabricação especial, isto é, não de linha, envie-nos informações sobre o peso, potência, valor de aquisição e capacidade para estudarmos sua inclusão na lista, ou fornecermos os elementos que permitirão o seu cálculo.

Esta tabela reúne as seguintes colunas:

PESO

É o peso aproximado do equipamento, em ordem de marcha.

POTÊNCIA

É a potência total instalada.

CATEGORIA

Número representativo do equipamento. Pode ser a capacidade da caçamba, capacidade de carga, potência gerada, vazão etc.

REPOSIÇÃO

É o valor do equipamento

novo.

DEPRECIÇÃO

É a perda de valor de equipamentos referente às horas trabalhadas.

JUROS

É a remuneração do valor monetário do equipamento referente às horas trabalhadas.

C. PROPRI

É o custo da propriedade, soma das parcelas depreciação e juros.

M. OBRA

É o valor médio horário da mão-de-obra direta de manutenção.

PEÇAS

Valor médio de peças aplicadas referente às horas trabalhadas.

PÇS TRAB.

Valor médio de consumo horário de bordas cortantes, dentes, cabos de aço, ou seja, das peças trabalhantes.

PNEUS

É o valor médio horário de gastos com pneus.

COMBUST

É o valor médio horário de gastos com combustíveis.

LUBRIF

É o valor médio horário de gastos com lubrificantes.

CUSTO/H

É a somatória dos valores das colunas, totalizando o valor do custo de propriedade.

* Valores em cruzeiros

DESCRIÇÃO	PESO (KG)	POTÊNCIA	CATEGORIA
ACABADORA ESTEIRAS	12.300	85 HP	3.0
BATE ESTACA DIESEL	4.900	51 HP	2.2
BETONEIRA DIESEL	1.400	6 HP	3
CAMIN ESPARGIDOR	6.300	140 HP	11
CAMIN ABASTECEDOR	3.600	127 HP	6.0
CAMIN BASCULANTE	3.600	127 HP	4.00
CAMIN CARROCERIA	4.500	127 HP	11
CAMIN DE LUBRIFICAÇÃO	6.600	127 HP	11
CAMIN FORA DE ESTRADA	16.000	271 HP	25
CAMIN GUINDAUTO	4.700	140 HP	11
CAMIN PIPA ÁGUA	5.400	140 HP	6.0
CAMIN PIPA ÁGUA	7.800	127 HP	4.0
CAMIONETA	3.500	90 HP	90
CARREG RODAS	9.400	100 HP	1.7
CARREG RODAS	15.900	170 HP	1.06
CAVALO MECÂNICO	4.200	290 HP	40
CAVALO MECÂNICO	9.000	305 HP	50
COMPACT PNEU/TAMBOR	11.100	127 HP	31.1
COMPACT PNEUS AUTROP	9.800	145 HP	27.0
COMPACT TANDEM VIBRA	6.500	83 HP	23.0
COMPACT TANDEM VIBRA	10.100	126 HP	32.0
COMPACT TANDEM VIBRA	1.900	11 HP	4.2
COMPACTOR MANUAL	400	7 HP	3.0
COMPRESSOR DE AR	1.800	85 HP	250 P
COMPRESSOR DE AR	3.700	280 HP	750 P
ESCAVADEIRA CABO	75.000	220 HP	70
ESCAVADEIRA CABO	38.000	153 HP	30
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	15.200	92 HP	0.62
ESCAVADEIRA HIDRÁULICA	25.200	168 HP	1.25
ESCAVADEIRA PNEUS	14.000	83 HP	0.55
GRADE DISCOS	1.400	0 HP	20
GRUPO GERADOR	1.400	85 HP	66
GRUPO SOLDA DIESEL	400	75 HP	37
GUINDASTE HIDRÁULICO	20.500	124 HP	18
MOTO BOMBA DIESEL	200	11 HP	4
MOTONIVELADORA	11.800	115 HP	125
MOTONIVELADORA	13.900	150 HP	150
MOTOSCRAPER	27.900	270 HP	5.0
PERFURATRIZ S/ ESTEIRA	3.400	0 HP	50
RETRO ESCAVADEIRA	5.800	73 HP	164
ROLO TANDEM ESTÁTICO	6.700	47 HP	7
ROMPEDOR MANUAL	300	0 HP	30
SEMI REBOQUE	6.800	0 HP	30
TRATOR ESTEIRAS	9.200	80 HP	80
TRATOR ESTEIRAS	14.200	140 HP	140
TRATOR ESTEIRAS	39.900	335 HP	335
TRATOR RODAS	4.100	118 HP	118
VASSOURA MECÂNICA	800	0 HP	2.6

CATEGORIA	REPOSIÇÃO	DEPRECIAÇÃO	JUROS	C. PROPI	M. OBRA	PEÇAS	PCS. TRAB	PNEUS	COMBUST	LUBRIF	CUSTO/H
3.03 M	3.320.684.590,00	435.210,93	222.728,84	657.939,77	12.502,40	215.844,50	43.168,90	0,00	51.092,44	6.539,83	987.087,84
2.2 TON	442.549.922,00	57.287,56	35.403,99	92.691,55	13.669,29	44.254,99	8.851,00	0,00	36.157,72	12.691,36	208.315,91
350 L	38.597.020,00	6.297,60	2.834,47	9.132,07	1.334,89	3.010,57	752,64	0,00	2.496,83	599,24	17.326,24
11 TON	931.604.241,00	97.215,64	121.108,55	218.324,19	10.679,13	77.323,15	11.598,47	26.327,95	88.467,75	5.308,06	438.028,70
6.0 M3	805.199.001,00	68.441,92	24.659,22	93.101,14	5.339,56	29.792,36	4.468,85	24.155,97	64.593,79	11.885,26	233.336,93
4.00 M3	662.765.972,00	59.058,35	26.510,64	85.568,99	7.428,96	43.079,79	6.461,97	18.226,06	62.636,40	11.525,10	234.927,27
11 TON	672.051.813,00	49.673,39	26.344,43	76.017,82	3.189,50	25.537,97	3.830,70	14.113,09	48.934,69	12.037,93	183.661,70
11 TON	954.449.166,00	85.900,42	29.906,07	115.806,49	7.138,41	47.722,46	9.544,49	28.633,47	64.593,79	13.564,70	287.003,81
25 TON	2.784.937.902,00	189.375,78	93.494,34	282.870,12	11.594,48	119.752,33	23.950,47	41.258,34	104.419,69	19.213,22	603.058,65
11 TON	703.067.276,00	59.760,72	27.041,05	86.801,77	6.790,83	33.747,23	6.749,45	20.388,95	53.943,75	17.262,00	225.683,98
6.0 M3	732.428.580,00	52.480,10	27.606,92	80.087,02	6.571,77	32.959,29	6.591,86	19.043,14	45.312,75	12.868,82	203.434,65
4.0 M3	1.620.648.769,00	116.123,01	61.085,99	177.209,00	6.571,77	72.929,19	14.585,84	42.136,87	41.105,14	11.673,86	366.211,67
90 HP	458.414.801,00	43.141,93	11.689,58	54.831,51	1.139,11	30.255,38	4.931,63	6.945,68	48.549,37	2.815,86	149.468,54
1.7 M3	1.822.355.793,00	146.197,15	64.541,77	210.738,92	9.492,56	118.423,13	23.216,81	27.061,84	55.485,00	12.817,03	457.265,29
1.06 M3	3.787.370.182,00	378.737,02	309.875,74	688.612,76	14.290,62	219.667,47	43.933,49	33.417,97	178.168,50	16.569,67	1.194.660,48
40 TON	1.608.242.584,00	122.539,55	68.715,82	191.155,37	5.954,42	77.195,64	11.579,35	50.544,77	98.331,75	18.093,04	452.954,34
50 TON	2.201.922.396,00	167.774,79	94.082,14	261.856,93	5.954,42	105.692,28	15.853,84	69.203,28	103.417,87	19.028,89	581.007,51
21.1 TON	1.740.625.350,00	173.024,39	114.107,66	287.132,05	11.074,65	83.550,02	12.532,50	11.604,17	58.721,62	8.690,80	473.305,81
27.0 TON	1.777.881.499,00	254.829,68	106.672,89	361.502,57	10.791,54	106.672,89	16.000,93	47.866,04	60.339,94	6.335,69	609.509,60
23.0 TON	1.416.773.795,00	167.726,53	88.340,01	256.066,54	8.040,76	77.922,56	11.688,38	0,00	30.701,70	4.543,85	388.963,79
22.0 TON	1.677.579.373,00	198.602,32	104.602,01	303.204,33	8.040,76	92.266,87	13.840,03	0,00	46.607,40	6.897,90	470.857,29
4.2 TON	454.667.883,00	53.826,42	28.349,88	82.176,30	8.040,76	25.006,73	3.751,01	0,00	4.068,90	602,20	123.645,90
3.0 TON	127.808.768,00	33.301,28	12.324,42	45.625,70	1.525,59	9.585,66	1.917,13	0,00	5.718,04	417,42	64.789,54
250 PCM	438.890.724,00	34.365,14	17.880,73	52.245,87	4.218,92	21.066,75	2.528,01	1.880,96	77.293,69	9.816,30	169.050,50
750 PCM	1.022.257.112,00	88.585,55	41.065,03	129.650,58	3.650,98	49.068,34	5.888,20	2.621,17	159.673,50	28.102,54	378.655,31
70 TON	5.449.636.062,00	353.049,51	179.310,61	532.360,12	22.598,42	245.233,62	73.570,09	0,00	132.239,25	40.068,49	1.046.069,99
30 TON	4.488.783.300,00	290.801,58	147.965,45	438.497,03	22.598,42	201.995,25	60.598,57	0,00	91.966,39	27.865,82	843.521,48
0.62 M3	4.181.749.018,00	379.909,03	167.269,96	547.178,99	18.597,67	271.813,69	67.953,42	0,00	46.792,35	13.569,78	965.905,90
1.25 M3	4.934.202.936,00	409.433,86	189.206,28	598.640,14	54.051,79	320.723,19	80.180,80	0,00	100.982,70	47.966,78	1.173.545,40
0.55 M3	3.450.849.281,00	324.785,81	177.991,17	502.776,98	17.985,90	224.305,20	40.374,94	20.705,10	48.611,03	14.923,58	869.682,73
20X24	74.800.523,00	11.220,08	5.712,04	16.932,12	7.248,86	4.114,03	822,81	0,00	0,00	205,70	29.323,52
56 KVA	313.901.543,00	27.937,24	15.409,71	43.346,95	9.319,97	15.067,27	2.260,09	0,00	66.813,19	6.480,88	143.288,35
375 A	212.484.114,00	16.528,98	10.093,00	26.621,98	2.373,14	13.811,47	2.071,72	1.416,56	47.393,44	5.118,49	98.806,80
18 TON	3.250.708.694,00	275.009,96	110.291,90	385.301,86	16.103,45	146.281,89	18.138,95	43.342,78	57.334,50	16.627,00	683.130,43
4 POL	104.437.521,00	11.330,49	3.989,75	15.320,24	2.559,79	5.744,06	1.866,82	626,63	7.629,19	610,33	34.357,06
125 HP	2.652.943.613,00	183.387,49	86.697,50	270.084,92	7.072,89	127.341,29	27.887,74	26.920,21	67.352,62	12.392,88	539.052,62
150 HP	3.777.470.397,00	261.121,57	123.446,74	384.568,31	7.072,89	181.318,57	39.708,77	38.331,12	87.851,25	16.164,63	755.015,54
6.0 M3	7.347.155.792,00	513.076,38	243.216,19	756.292,57	28.674,08	484.912,28	80.495,44	152.594,77	149.809,50	26.965,71	1.679.744,35
50 POL	913.934.826,00	117.505,91	23.501,18	141.007,09	22.375,32	77.684,46	7.768,45	0,00	0,00	3.884,22	252.719,54
154 M3	1.045.991.773,00	101.425,94	55.237,77	156.663,71	7.679,37	50.207,61	13053,98	20.048,18	37.128,71	8.910,89	293.692,45
7 TON	676.926.567,00	59.569,54	33.230,94	92.800,48	5.436,65	30.461,70	4.569,25	0,00	23.180,40	2.712,11	159.160,59
30 KG	104.061.576,00	15.609,24	3.567,83	19.177,07	5.424,32	12.487,39	1.248,74	0,00	0,00	624,37	38.961,89
30 TON	363.100.212,00	32.134,37	14.781,07	46.915,44	5.040,30	17.428,81	3.485,76	25.618,74	0,00	871,44	99.360,49
80 HP	1.544.657.753,00	123.731,05	58.570,67	182.301,72	20.537,81	100.402,75	21.787,40	0,00	46.854,00	9.605,07	381.488,75
140 HP	3.298.115.359,00	264.187,50	125.058,65	389.301,72	20.537,81	214.377,50	46.519,92	0,00	81.994,50	16.808,87	769.484,75
305 HP	0.830.549.379,00	784.671,89	340.190,33	389.246,15	23.913,95	693.155,16	67.050,39	0,00	211.690,69	43.184,90	2.263.857,31
118 HP	961.228.707,00	128.417,12	45.507,45	124.862,22	11.336,04	62.479,87	9.371,98	19.017,86	65.472,30	11.326,71	352.929,33
2.58 M	139.325.217,00	16.719,03	7.376,04	173.924,07	5.695,54	4.179,76	2.608,17	1.857,67	0,00	208,99	38.645,20

Para que você se mantenha atualizado, pesquisamos o que há de mais recente no mercado editorial técnico.

Competindo Contra o Tempo
George Stalk Jr. e Thomas Hout
Editora Campus
324 páginas

A idéia dos autores é que o diferencial de uma empresa pode ser obtido com o estabelecimento de um ritmo próprio de trabalho, em substituição ao simples acompanhamento da velocidade de produção das concorrentes. Isto porque um mercado mais exigente já deixou para trás o lema "maior valor pelo menor custo"- atualmente deve-se acrescentar "no menor espaço de tempo".

Uma pesquisa realizada junto a diversos tipos de clientes fundamenta a teoria dos autores: a rapidez nos

estudo, o livro traz uma receita para implementação de ciclos rápidos de trabalho.

desempenhos. Além de mostrar a realidade do setor, os casos servem como parâmetros para tomadas de decisões frente a diferentes situações.



Empreendendo o Sucesso
Vários autores
Maltese
130 páginas

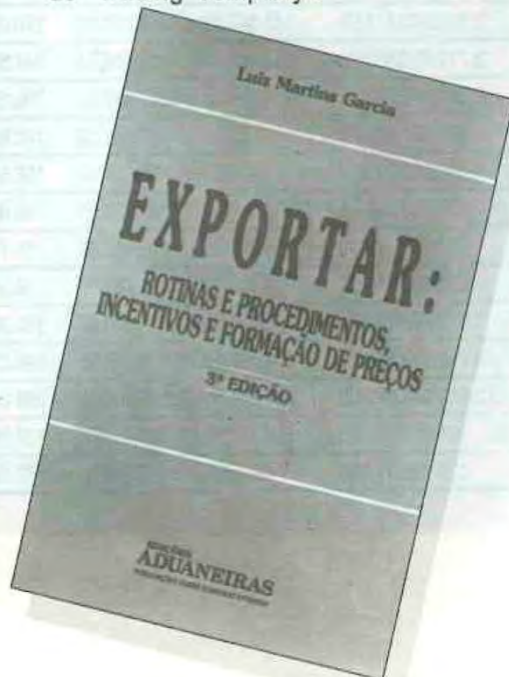
Os autores são sete alunos-membros da gestão atual da Empresa Júnior da Fundação Getúlio Vargas, associação civil dirigida pelo corpo discente da FGV, que faz projetos de consultoria na área administrativa.

Desde 1988 a Empresa Júnior vem realizando trabalhos junto as micro, pequenas e médias empresas no sentido de reduzir o "índice de mortalidade" do segmento. No livro são apresentados seis casos de empresas, com perfis e problemas específicos, que sofreram reformulações, com base em estudos, para melhorar seus

Exportar: Rotinas e Procedimentos, Incentivos e Formação de Preços
Luiz M. Garcia
Edições Aduaneiras
188 páginas

Escrito pelo professor e economista Luiz M. Garcia, que há muitos anos trabalha com comércio exterior, este livro é um guia que ensina detalhadamente todos os passos da atividade de exportar. Os aspectos administrativos e fiscais envolvidos nas operações de exportação são explicados com muita clareza.

A aplicação das orientações contidas no livro é ampla: interessa tanto ao fabricante ou produtor, como ao interveniente de mercado interno e aos que operam através de "trading company".

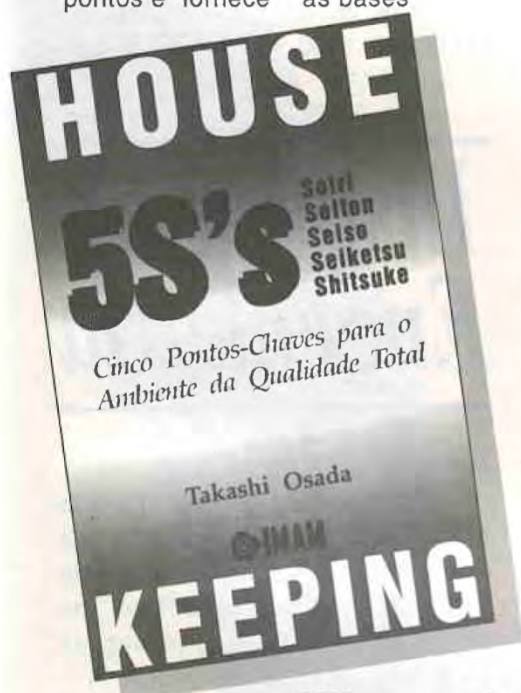


resultados, sejam serviços ou produtos, é um item importante para o usuário ou comprador. Como conclusão desse

Housekeeping: 5S'S - Cinco Pontos-Chaves para o Ambiente da Qualidade Total
Takashi Osada
Instituto Iman
212 páginas

Em japonês os 5S'S do título do livro significam: organização, limpeza, padronização, arrumação e disciplina. Estas são, segundo Takashi Osada, as palavras de ordem na implantação de um programa de qualidade total.

O autor explica cada um desses pontos e fornece as bases



para a organização de um ambiente de trabalho mais agradável e produtivo. Quanto aos resultados, esclarece: "Os 5S'S não apresentam resultados drásticos, mas mostram resultados através de trabalhadores que se orgulham do que fazem e quem se importa com o que faz realiza um trabalho melhor".

Manual do Concreto
Salvador E. Giammusso
Editora Pini
164 páginas

A obra apresenta uma análise completa do concreto dentro de um enfoque prático e com poucas considerações teóricas. O engenheiro Salvador E. Giammusso, através de estudos recentes e de



sua própria experiência, fez um levantamento minucioso das propriedades deste material e os fatores que as influenciam. Também aborda as características do concreto fresco e trata dos diversos tipos de aditivos e suas respectivas aplicações. A dosagem e a produção do concreto são temas enfatizados no livro.

Toda a importância desse material estrutural pode ser conhecida nessa obra que pretende orientar todos os profissionais que trabalham com concreto.

Noções Básicas de Importação
João dos Santos Bizelli
Ricardo Barbosa
Edições Aduaneiras
192 páginas



Como atuar no comércio internacional? Esta obra revela todas as técnicas e rotinas envolvidas no processo de importação, dissecando a nova política brasileira nesta área e fornece subsídios legais para a atuação no comércio exterior. O livro também contém dicas de como beneficiar-se dos acordos internacionais.

João dos Santos Bizelli e Ricardo Barbosa são bacharéis em Direito pela PUC-SP, tendo sua formação acadêmica voltada para o Comércio Exterior e trâmites da Legislação Aduaneira.

Qualidade da Criatividade A Vez do Brasil
Victor Mirshawka e Victor Mirshawka Jr.
Makron Books
336 páginas



Apostando no potencial humano, os autores, pai e filho, mostram como o estímulo da criatividade dos funcionários pode ser uma estratégia eficaz no sentido de aumentar a qualidade dos serviços de uma empresa.

O livro ensina como construir um ambiente de trabalho harmonioso, como motivar o desenvolvimento humano e muitos outros aspectos que contribuem para melhorar o desempenho da empresa, através do comprometimento e criatividade do empregado.

CURSOS



ADVB

Março

Noturnos: Determinação e Análise do Preço de Vendas; Gerência, Organização e Administração de Vendas; Gerência de Produto; Iniciação às Técnicas de Vendas; Marketing Básico; Marketing Industrial; Modernas Técnicas de Vendas; Planejamento Estratégico de Marketing; Supervisão de Vendas; Técnicas de Merchandising e Apresentação no Ponto de Venda; Telemarketing e Mala Direta; Vendas por Telefone - Técnicas e Resultado.

Sábado: Motivação Pessoal e Estímulo para Vender; Supervisão de Vendas; Técnicas de Negociação e Fechamento de Vendas; Vendas para Principiantes; Vendas por Telefone - Técnicas e Resultados.

Abril

Noturnos: Gerência, Organização e Administração de Vendas; Implantação e Gerenciamento de Telemarketing; Iniciação às Técnicas de Vendas; Marketing Básico; Marketing Internacional; Modernas Técnicas de Vendas; Redação para Marketing Direto; Supervisão de Vendas; Técnicas de Atendimento ao Público; Técnicas Profissionais de Vendas; Técnicas de Vendas de Consumo; Vendas Industriais; Vendas por Telefone - Técnicas e Resultados.

Sábado: Como Gerenciar Vendas;

Supervisão de Vendas; Vendas para Principiantes; Vendas por Telefone - Técnicas e Resultados.

Maiores informações pelo tel.: (011) 883 2666.

IMAN

Março

Housekeeping - 5S's; ISO 9000; JIT - Produção "Just-in-Time"; Desdobramento da Função Qualidade; Manutenção Produtiva Total - Avançado.

Abril

MPT; Planejamento e Controle de Peças de Manutenção; Qualidade Total.

Outras informações podem ser obtidas pelo tel.: (011) 277 9188.

Padrão Ariza

Março

Diagnóstico, Avaliação e Validação do Treinamento; Implantação e Organização da Manutenção Preventiva; Inspeção e Manutenção de Circuitos CA; Manutenção Produtiva Total.

Abril

Capacitação Operacional para Supervisores; Inspetor de Manutenção Elétrica; Manutenção

Preocupados com o aperfeiçoamento profissional, abrimos este espaço para o calendário de cursos de especialização.

Maiores informações poderão ser obtidas através de cartas à redação de Manutenção & Tecnologia.

Mecânica; Telefonia - Conceitos, Aplicação, Manutenção.

Maiores informações pelo tel.: (011) 458 1700.

Instituto de Engenharia

Março

Organização de uma Empresa de Engenharia; Em Busca da Eficácia; Controle de Erosão com Microbacias; Curso Básico de Perícias Judiciais; Instalações Elétricas; Prática de Obra III - Instalações Elétricas; Prática de Obra IV - Serviços de Pedreiro; Prática de Obra V - Pintura; Projeto e Execução de Sistemas de Aterramento; Matemática Financeira; Produtividade; Qualidade na Construção Civil.

Abril

Gerência de Obras Bancárias; Controle de Qualidade de Sementes; Curso de Determinação de Valores Locativos; Instalações Hidráulicas; Código de Edificações; Manutenção de Equipamentos na Construção Civil; Prática de Obra VI - Organização e Gerência de Obra; Engenharia de Valor - Análise de Valor.

Maiores informações pelo tel.: (011) 549 7766.

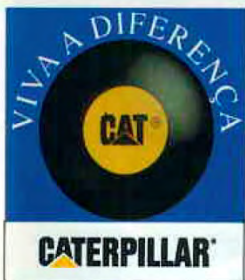
**QUANDO A PEÇA É GENUÍNA CATERPILLAR
SUA MÁQUINA NÃO PERDE O PIQUE.
E VOCÊ NÃO PERDE DINHEIRO.**

zeilune



Antes de colocar um equipamento nas mãos dos clientes, a Caterpillar investe na mais alta tecnologia, para garantir aos seus produtos o melhor em qualidade e desempenho. Aproveite todo esse investimento usando somente peças genuínas Caterpillar. Você não perde tempo nem dinheiro, e sua máquina não perde o pique que só uma peça genuína Caterpillar pode garantir.

VIVA A QUALIDADE. VIVA O DESEMPENHO. VIVA A DIFERENÇA.



CATERPILLAR®

Máquinas Liebherr para movimentação de terra

A Liebherr coloca à disposição das Construtoras e Mineradoras brasileiras a sua linha mundial de máquinas para movimentação de terra, elevação de carga, mistura e transporte de concreto.

Nos seus projetos, consulte a Liebherr, Liebherr Brasil Guindastes e Máquinas Operatrizes Ltda.

Rodovia Presidente Dutra, Km. 59
CEP: 12500-000 - Guaratinguetá - SP

Tel: (0125) 32.4233 - TLX.: 125540

Fax.: (0125) 32.4366

Representantes em todo Brasil.

Consulta n.º 35



LIEBHERR

Picborg: consolidação no Mercado

NAS EMPRESAS

Há 35 anos fabricando sistemas de filtragem de combustível e de ar para motores em Buenos Aires, Argentina, as empresas Purificadores Argentinos S.R.L e Industrias Metalurgicas ABELLANEDA S.C.A se associaram a Picborg Brasil Comércio de Máquinas e Peças Ltda para comercializar seus produtos no País. A instalação da Picborg no Brasil foi motivada pela grande aceitação dos filtros Picborg e Turbofil entre as empresas nacionais que buscam prolongar a vida útil de suas máquinas com uma filtragem mais apurada.

Lançado no mercado nacional em julho de 1991, o filtro de combustível Picborg já foi adotado por diversas transportadoras, mineradoras, construtoras, usinas de concreto e de açúcar e álcool e

por outros usuários de máquinas. Seu diferencial é um sistema de bobina de papel gofrado de celulose 100% que aumenta o percurso da filtragem de 0,8 mm (filtros convencionais) para 76 mm - o combustível fica livre da água e de microimpurezas de até 2 microns.

Picborg



otimiza o aproveitamento do óleo diesel, beneficia os mecanismos do motor e pode ser utilizado em todos os tipos de máquinas leves e pesadas. Caminhões, tratores agrícolas e de esteira, pás-carregadeiras, colheitadeiras, motoniveladoras, motores estacionários e scrapers são alguns exemplos.

O purificador Turbofil, que também pode ser adaptado a todos os tipos de máquinas, vem sendo largamente utilizado em máquinas leves e pesadas como um pré-filtro que melhora as condições de operação do filtro principal. "Pelas condições do nosso combustível e pelas circunstâncias adversas que os equipamentos enfrentam, Turbofil e Picborg se tornam gêneros de primeira necessidade para as máquinas brasileiras", explica Celso Luis Bassan, gerente da Picborg Brasil.

O sistema de filtragem do Turbofil lança para o meio-ambiente todas as impurezas do ar do motor de dimensões igual ou superior a 4 microns. Além da vida útil prolongada, o motor tem melhor desempenho, respondendo rapidamente com toda a sua potência. Outra qualidade de Turbofil é diminuir a necessidade de limpeza do filtro principal, liberando a mão-de-obra para outras atividades.

O sistema de filtragem do Turbofil lança para o meio-ambiente todas as impurezas do ar do motor de dimensões igual ou superior a 4 microns. Além da vida útil prolongada, o motor tem melhor desempenho, respondendo rapidamente com toda a sua potência. Outra qualidade de Turbofil é diminuir a necessidade de limpeza do filtro principal, liberando a mão-de-obra para outras atividades.



A revista Manutenção & Tecnologia acompanhou o V Seminário realizado pela SOBRATEMA e editou as principais idéias discutidas no evento. Foram quatro palestras que trataram dos problemas e novidades da área de manutenção com enfoques diferentes e atuais. Confira.

V Seminário Sobratema

Com a participação de 114 inscritos, a SOBRATEMA - Sociedade Brasileira de Tecnologia para Manutenção, realizou o seu V Seminário. O evento aconteceu no auditório da Bavesa, em São Paulo, no dia 11 de dezembro de 1992, com o patrocínio das empresas Codema, Randon e Mannesmann Demag. Durante mais de dez horas, os participantes acompanharam as palestras dos representantes da Codema, Coopers & Lybrand, Construtora Lix da Cunha e Azevedo & Travassos.

Após a abertura do Seminário, feito pelo vice-presidente Olavo Silveira, a programação teve início por volta das 9 horas, em razão do atraso de alguns participantes, provocado pela forte chuva em São Paulo. O primeiro tema, "Caminhões articulados e escavadeiras hidráulicas", foi apresentado pelos

engenheiros Lucien Silva Santos, da Randon, José Faustino e José Carlos Barbosa, ambos da Demag. Seguiram-se os temas "As tendências em um mundo de negócios em uma economia

globalizada", apresentado por Victor Eduardo Báez, diretor da Coopers & Lybrand; "Qualidade e Produtividade", por José Carlos de Arruda Sampaio, gerente de Qualidade Total da Construtora Lix



A platéia, participação atenta durante todo o evento.



José Carlos de Arruda Sampaio, Construtora Lix da Cunha.

da Cunha; e "Depoimento: Sistemas de Manutenção", por Carlos Fugazzola Pimenta, gerente de Equipamentos da Azevedo Travassos.

Além de todo apoio dos patrocinadores, em especial da Bavesa, que cedeu suas instalações para a realização do V Seminário SOBATEMA, outro ponto positivo foi a excelente participação, repetindo o sucesso dos encontros anteriores. Isso serviu para ratificar o objetivo da entidade, que é proporcionar uma maior integração e desenvolvimento dos profissionais da área de manutenção, através da disseminação de novos conhecimentos. Veja, em seguida, os principais pontos das palestras.

Caminhões articulados e escavadeiras hidráulicas

O engenheiro Lucien Silva Santos, responsável pelo Departamento de Vendas Randon, abriu oficialmente o encontro. Ele tratou especificamente do tema "Caminhões articulados", destacando que a utilização dos mesmos é uma tendência mundial. Para enfatizar essa afirmação, ele

apresentou números do mercado norte-americano de 1990, onde 600 dos 800 caminhões utilizados foram articulados.

Os equipamentos deste tipo, produzidos no Brasil pela Randon, possuem diversas utilizações. Suas aplicações podem acontecer em mineração subterrânea, mineração a céu aberto e transporte florestal. As vantagens da articulação, que ocorre através de um pivô de oscilação, são muitas. Entre elas, destaca-se o fato de evitar problemas torcionais na estrutura do equipamento.

O caminhão articulado pode trabalhar em conjunto com uma escavadeira hidráulica. Os engenheiros José

Faustino e José Carlos Barbosa, ambos da Demag, abordaram a escavadeira hidráulica, enfatizando seus benefícios no resultado final de uma obra. A Demag utiliza a tecnologia da Mannesmann Demag Baumaschinen, da Alemanha, tradicional fornecedor mundial de equipamentos destinados à mineração e construção. Dessa forma, a empresa nacional procurou ressaltar a praticidade e importância do uso de seu equipamento para estes objetivos.

As tendências em um mundo de negócios em uma economia globalizada

A segunda palestra foi proferida pelo engenheiro industrial Victor Eduardo Báez, diretor da Coopers & Lybrand. Ele tratou do tema "As tendências em um mundo



Lucien Silva Santos, Randon.

de negócios em uma economia globalizada". De forma clara e descontraída, Victor enfocou pontos como qualidade, margens de lucro e a situação do empresariado brasileiro frente à economia mundial.

Um dos resultados mais importantes da globalização da economia, segundo Victor, é a queda nos preços e a tendência generalizada do aumento de custos. Em outras palavras, as margens de lucro estão diminuindo e, na visão de Victor, assim devem continuar, pois os investimentos em tecnologia, recursos humanos etc, são fundamentais no processo de barateamento e qualidade de um produto ou serviço.

E os empresários brasileiros? Eles estão preparados para estes efeitos da globalização da economia? Victor ressaltou que o empresariado nacional está vivendo um momento novo, em que o governo se intromete menos em seus negócios, como acontece em quase todo o mundo, mas também reduz os subsídios. Mais do que nunca é necessária uma mudança de



Victor Eduardo Báez, Coopers & Lybrand.

estrutura para que as empresas acompanhem o passo da economia mundial.

Remetendo-se às grandes potências, Victor mostrou que hoje há um personagem central nas relações econômicas: o consumidor. Comandando a situação, o consumidor se relaciona com a empresa no varejo, e é aí que devem se concentrar aqueles que

pretendem cativar um cliente. "Você processa seu pedido, dá um visto e o coloca na caixa de saída, Este é o lugar cinzento da empresa que ninguém conhece, ninguém gerencia e que pode emperrar tudo", disse Victor chamando a atenção para um erro comum em negociações.

Nos bastidores dessas relações, a empresa também deve fazer a sua parte. Primeiro, de acordo com Victor, se ater àquilo que sabe fazer bem e terceirizar áreas que não são sua especialidade. Formar parcerias eficientes com clientes e fornecedores, mantendo um bom diálogo com todos os envolvidos na empresa é outro passo. Quanto à área de recursos humanos, é preciso "motivar dando condições de higiene, salários, benefícios, educação e treinamento", enfatizou Victor. Outra exigência da globalização da economia é a mudança no perfil do gerente dos anos 90. Chamado "coach", o novo gerente deve agir combinando os papéis de treinador e técnico, incentivando, aplicando seus



José Carlos Barbosa, Demag.

conhecimentos e, principalmente, gerenciando corretamente seu pessoal.

Qualidade e Produtividade

Nova visão administrativa, controle de qualidade e a importância do cliente foram os principais assuntos desenvolvidos na palestra "Qualidade e Produtividade", de José Carlos de Arruda Sampaio, gerente de Qualidade Total da Construtora Lix da Cunha.

Sampaio parte da idéia que, atualmente, o segredo não é mais a alma do negócio. A tecnologia está ao alcance de todos, por isso o que diferenciará as empresas é a boa administração. Segundo ele, uma nova visão administrativa, que busque a satisfação do cliente, do funcionário, fornecedor e do empresário, deve substituir antigas noções para que a empresa continue competitiva.

Enfatizando a importância do cliente, Sampaio afirmou que, "no Brasil, a maioria das pessoas fica preocupada com a busca de novos clientes e esquece de satisfazer os antigos". E a base da satisfação do cliente é a satisfação dos empregados, fornecedores e, conseqüentemente, do empresário. Daí surge a necessidade de investimento e treinamento do pessoal, para que cada indivíduo possa ter o controle da qualidade sobre seu trabalho, como ocorria em 1900 com os operadores individuais.

Sampaio também discutiu o papel da média gerência, maioria da platéia, na busca da qualidade total. Como intermediária da alta gerência, que usa a linguagem financeira e da baixa gerência, que fala a linguagem das coisas, a média gerência precisa ser bilíngue para transformar coisas em dinheiro e dinheiro em coisas e, assim, colocar seus projetos em prática.

Para concluir a palestra, Sampaio apresentou os dez passos que resumem o processo de aperfeiçoamento contínuo: obtenção da participação total da gerência; conquista da participação dos empregados; obtenção do envolvimento individual; criação de equipes para o aperfeiçoamento do sistema; garantia do sistema; estratégia a longo prazo e planos a curto prazo e estabelecimento de um sistema de reconhecimento do esforço empregado para melhorar a empresa.

Depoimento: Sistemas de Manutenção

A última palestra, "Sistemas de Manutenção", foi apresentada pelo engenheiro Carlos Fugazzola Pimenta, gerente de equipamentos da Azevedo & Travassos S.A. Pimenta abordou o papel do gerenciamento de equipamentos nas empresas de construção pesada tendo em vista a representatividade do custo de equipamentos no custo das obras: 50 a 60% nas obras de terraplenagem, 40% nas obras de saneamento e dutos e aproximadamente 30% no custo total das empresas.

Dentro do tema gerenciamento de equipamentos, Pimenta enfocou os sistemas de manutenção preventiva, preditiva, corretiva e reformas. Também lembrou da importância da terceirização na redução dos custos e melhoria da



**Carlos Fugazzola Pimenta,
Azevedo & Travassos.**

qualidade dos serviços de manutenção.

Sobre custos e controles, foi exposto um sistema para apuração dos custos de equipamentos que, através de relatórios, permite ao gerente: analisar o desempenho da frota e o custo de manutenção e operação na vida de cada equipamento e por frota; decidir sobre a renovação da frota e utilização de equipamentos alugados de terceiros; averiguar receitas e despesas e o resultado econômico dos equipamentos da empresa.

A palestra foi finalizada com uma mensagem que ressaltou a necessidade da profissionalização no gerenciamento de equipamentos para que as empresas e profissionais da área possam alcançar resultado positivos.

Bridgestone/Firestone em Parceria com o

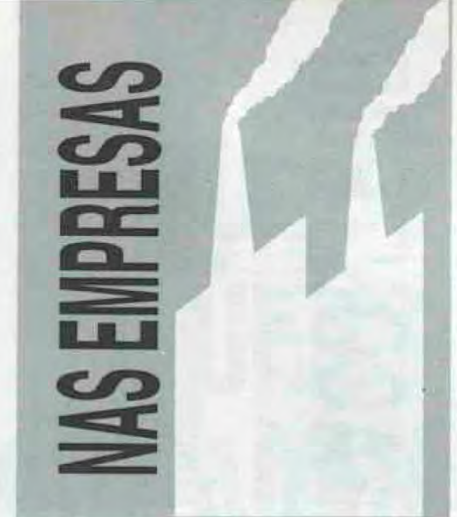
Consumidor

A Bridgestone/Firestone lançou, em dezembro último, o Painel do Consumidor, composto de informações e orientações de como utilizar e melhorar o rendimento dos pneus. O Painel do Consumidor faz parte do "Programa de Qualidade Total" que a Bridgestone/Firestone vem implementando, além de ser também um canal de comunicação com os consumidores dos pneus Firestone que procuram sanar suas dúvidas quanto à manutenção dos pneus.

Esta nova filosofia, de acompanhamento do produto pré e pós-venda, é parte da premissa de que exercer qualidade requer acompanhar a performance do produto com participação integral.

O Painel do Consumidor, formado por três quadros que serão distribuídos a todos os revendedores espalhados pelo Brasil, contém informações que vão desde o efeito da sobrecarga no rendimento dos pneus, até a importância do bico protetor da válvula de pressão.

Para se ter idéia, um pneu com baixa pressão, em torno de 30%, leva uma perda média 50% de sua vida útil. Com o excesso de 30%, perde-se 15% da vida útil do pneu. A sobrecarga de 30% encurta o período de utilização do pneu em até 40%. Informações como velocidade, rodízio, balanceamento, rodas, entre outras, podem auxiliar o usuário dos pneus Firestone a economizar e aumentar ainda mais a vida útil



de seus produtos.

As alternativas de atendimento ao cliente não acabam com este lançamento. A Bridgestone/Firestone conta também com o Serviço de Atendimento ao Consumidor, visando atender a todas as solicitações de seus clientes, procurando solucionar dúvidas, orientar e receber reclamações sobre os produtos.

A boa manutenção de um pneu, com o acompanhamento da Bridgestone/Firestone, garante segurança e economia aos usuários, já que hoje em dia a redução de custos e a preocupação com a segurança são características fundamentais para a aquisição de um produto.

ACONTECE



Sobratema realiza Coquetel na Bavesa

Reinindo palestrantes e participantes do V Seminário SOBATEMA, juntamente com membros da Diretoria e Conselho, a Sociedade Brasileira de Tecnologia para Manutenção realizou um coquetel de confraternização no auditório da Bavesa, em São Paulo, no dia 10 de dezembro último.

Num clima de descontração, representantes de algumas das principais empresas do País também festejaram o término de um ano de muito trabalho.

O encontro, na verdade, foi dividido em duas partes. Além do próprio coquetel, realizado para marcar a abertura do V Seminário SOBATEMA, houve ainda a Assembléia Geral Ordinária da entidade, onde foram aprovados os balanços referentes ao exercício de 91, bem como



debatidos diversos assuntos de ordem geral. Mas nem mesmo o caráter profissional da reunião tirou o ânimo dos

presentes, que, logo após os trabalhos, juntaram-se aos demais no coquetel.

Apesar da forte chuva sobre São Paulo, o coquetel contou com ótima presença, ratificando a importância dos eventos promovidos pela Sociedade e que, neste caso, teve grande apoio da Bavesa. Entre os presentes estiveram Olavo Silveira, vice-presidente da SOBATEMA, que representou o presidente, Jader Fraga dos Santos, que estava viajando, os diretores Carlos Pimenta e Afonso Mamede, o secretário-executivo, Roberto Ferreira, além de diversos conselheiros.

Também estiveram presentes no coquetel os representantes das empresas Randon, Demag, Azevedo & Travassos, Coopers & Lybrand e Lix da Cunha, palestrantes do evento.



VOCE É O ÚNICO QUE AINDA NÃO ASSINOU EMBAIXO

SIM, EU QUERO ASSINAR A REVISTA
MANUTENÇÃO & TECNOLOGIA E FICAR
SÓCIO DA SOBRATEMA:

Nome: _____

End.: _____

Bairro: _____

Cidade: _____ Estado: _____

CEP: _____ Fone: _____

Empresa: _____

Cargo: _____

End.: _____

Bairro: _____

Cidade: _____ Estado: _____

Cep: _____ Fone: _____

Eu quero receber a revista:

em casa na empresa

____/____/____
Data

Assinatura

Você não quer ficar por fora de todas as novidades do mundo da manutenção, não é mesmo?

Então assine a revista Manutenção & Tecnologia e fique sócio da SOBRATEMA - Sociedade Brasileira de Tecnologia para Manutenção, uma entidade que visa promover a troca de informações entre os profissionais do setor.

Além desta revista, a SOBRATEMA realiza seminários, cursos, palestras e outros eventos. Tudo para sua atualização profissional. Vamos lá. Não perca mais tempo: preencha este cupom e assine embaixo.

Preencha este cupom e mande para: SOBRATEMA - Av. Três Andradas, 723 - Osasco - SP - CEP 06250

Taxa de Inscrição e primeira semestralidade de 1993:

Pessoa Física: Cr\$ 170.000,00 - Pessoa Jurídica: Cr\$ 700.000,00. Aguarde a cobrança bancária.



Importações iniciam Mudanças na A. Gusman



A. Gusman Tratores recebeu o segundo lote de peças importadas, originais da Itália, para a linha Caterpillar. Já são 6 toneladas de peças que marcam o início do processo de mudança que a empresa planejou para 1993. Entre as metas traçadas pela A. Gusman está o fortalecimento no mercado de peças novas.

Estabelecidos há mais de 20 anos no segmento de peças e subconjuntos usados para equipamentos Caterpillar e Terex, a A. Gusman pretende se expandir através da diversificação de suas atividades. "Conhecemos muito bem o ramo e percebemos que poderíamos atender outra fatia do

mercado com peças novas e de ótima qualidade", esclarece Sérgio Antônio Gusman, diretor-executivo da empresa.

Outro passo no sentido da diversificação é a formação de um grande Sistema de Componentes à Base de Trocas, o S.C.B.T. Este sistema se destina, principalmente, às trocas na área de equipamentos pesados e super-pesados nas linhas Caterpillar e Terex.

A expectativa da A. Gusman com estas mudanças é acompanhar o ritmo de transformação que o País vem sofrendo e aprimorar o atendimento aos clientes com serviços e produtos variados e de alto nível.

A Nova Carreta Hidráulica de Pequeno Porte da Atlas Copco abre um Novo Campo nas Perfurações a Céu Aberto

A ATLAS COPCO acaba de anunciar um significativo passo à frente no desenvolvimento da tecnologia de mecanização, na perfuração de furos de pequeno diâmetro, com a introdução no mercado de sua nova Carreta Hidráulica de Perfuração **ROC 242 HC**. Essa novíssima "mini" carreta de perfuração, equipada com um novo sistema de perfuração controlado eletricamente e dotado de funções proporcionais, é também um elemento de grande importância para o progresso da tecnologia de perfuração a céu aberto.

O **ROC 242 HC** é, em princípio, destinado a trabalhos em obras de construção civil, onde haja necessidade de perfurações de pequeno diâmetro, como por exemplo perfurações para escavação de fundações, valetas, etc, em especial quando localizadas em áreas de grande densidade populacional. Sua grande flexibilidade e capacidade de locomoção em terrenos extremamente acidentados, a tornam, entretanto, ideal também, por exemplo, para a preparação das bancadas de produção em pedreiras e minas a céu aberto.

A nova "mini" carreta de perfuração não é tão somente mais uma alternativa para as carretas de

"tamanho convencional", mas é a rigor, em muitos aspectos, superior. A capacidade de perfuração da nova carreta em sua faixa de trabalho, 25-51/mm, é provavelmente melhor do que a maioria dos equipamentos de maior porte, quando operando nessa faixa, especialmente se levarmos em conta sua maior mobilidade e funções operacionais extremamente rápidas.

Pesando apenas um pouco mais de 3 toneladas, medindo 1,8m de largura e 2,0m de altura, a nova carreta tem excelente capacidade de acesso a locais de trabalho apertados. Com um alcance do braço de 3,9m, é capaz de perfurar cerca de 15 furos com afastamento e espaçamento normais, de um único posicionamento, a velocidade de deslocamento e capacidade de locomoção em terrenos acidentados são excelentes, mesmo para os padrões da própria Atlas Copco. Para transporte a longas distâncias, o **ROC 242 HC** pode ser simplesmente carregado em um caminhão sem necessidade de utilização de uma carreta.

1020, sistema eletro-hidráulico de controle ECS e compressor de ar montado a bordo da unidade.

Os comandos dos sistemas de posicionamento e perfuração são montados em um controle remoto portátil, dotado de uma alavanca tipo joy-stick, que pode ser operado tanto da plataforma do operador, quanto de qualquer ponto até uma distância máxima de 10 metros. Os controles de locomoção, oscilação das esteiras e motor diesel estão localizados na plataforma do operador.

O sistema de perfuração COP 1020/ECS permite uma operação suave, simples e livre de problemas. Por ocasião do embocamento dos furos ou durante a perfuração em si, o sistema efetivamente auxilia o operador no ajuste das pressões de avanço e impacto de maneira a obter os valores ideais que permitam a melhor qualidade de perfuração e produtividade possíveis. No caso de riscos de que o equipamento seja "aprisionado" no furo, a função de anti-engripamento automaticamente reverte o avanço.

O sistema de controle baseia-se em componentes elétricos industriais e hidráulicos de alta confiabilidade operacional, todos facilmente acessíveis



DESCRIÇÃO TÉCNICA

A carreta de perfuração hidráulica marca Atlas Copco, modelo **ROC 242 HC** é equipada com um braço articulado, avanço de corrente, perfuratriz da série COP

a inspeções. Um painel indicador para as funções controladas eletricamente e diodos indicadores montados nas respectivas válvulas hidráulicas, fornecem de uma maneira simples e direta todas as informações relativas a condição de trabalho do sistema.

Novos Associados do Mês

Para que os associados da SOBRATEMA possam acompanhar seu crescimento e obter maior integração, a M&T passará a publicar a relação dos nomes das novas adesões à Sociedade. Neste mês, contamos com a inclusão dos seguintes associados:

Mendes Júnior S/A - Afonso Guedes

Gilberto Pereira de Souza

Jeová ferreira Borges

Mario Yago

Fernando Marques F. Oliveira

Antônio Carlos Bueno de Oliveira

Rogério Rocha da Cruz

Mario A. B. Mirra

Alexander Marra Moreira

Francisco de Souza Neto

Sinval Vicente de Paula

Fernando A. Souza e Silva

Lucioney Costa Wanderley

Marcus Vinícius da Silva

José Demes Diógenes

Giancarlo Fatorri

Luiz Maurício Santos de Paiva

Translog Consultoria e Engenharia de Sistemas



SOBRATEMA

VME apresenta Nova Versão da Pá-Carregadeira Michigan

NAS EMPRESAS

Dentro da filosofia de oferecer aos seus clientes produtos de tecnologia de ponta, a VME Equipamentos Ltda., lançou a máquina 55C-I, uma versão que introduz melhorias à pá-carregadeira Michigan 55C. As modificações apresentadas pela nova versão, colocam a 55C-I em um lugar de destaque junto às máquinas de última geração fabricadas pela empresa.

Entre as inovações do equipamento, destaca-se o novo sistema hidráulico servo-assistido, com comando do tipo "finger tip", que proporciona maior conforto e controle operacional das cargas, aumentando a produtividade. O sistema de freios a disco nas quatro rodas também passou a ser totalmente hidráulico, incluindo acumuladores de pressão de nitrogênio, garantindo maior segurança na operação.

Com o novo motor OM366 da Mercedes, de 85KW(114HP), a nova pá-carregadeira proporciona maior economia e baixa emissão de poluentes.

O equipamento também

apresenta maior segurança ao operador. A cabine é envidraçada na parte dianteira e traseira, com limpador de pára-brisa no vidro

55C-I tem direção precisa, com pequeno raio de giro. O assento é anatômico e ajustável com suspensão, além de possuir cinto de



dianteiro e retrovisores laterais. Dispõe de um sistema opcional, projetado e fabricado pela VME, que permite ao operador trocar os implementos da máquina, sem deixar a cabine de operação.

A pá-carregadeira Michigan

segurança. Outra grande vantagem do equipamento é seu sistema elétrico, com duas baterias de 12V. A Michigan 55C-I foi lançada oficialmente no mercado, em Brasília, no ano passado.



Balanço

O presidente da Abimaq/Sindimaq (Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos e Sindicato Nacional da Indústria de Máquinas), Sérgio Magalhães, apresentou no dia 16 de dezembro o balanço das atividades da indústria de máquinas durante 1992. Apesar da queda de 9,6% da produção do setor em relação a 1991, as exportações atingiram 2,208 bilhões de dólares, número recorde nos últimos 12 anos.

"Devido a todas as dificuldades do País, estimularemos os associados a partirem para a exportação. México, China e Mercosul são mercados interessantes para a indústria brasileira", declarou Magalhães. O presidente das entidades acredita que as exportações do setor aumentarão em 13% em 1993.

NDT

A NDT firmou um contrato de exclusividade com a H. Rosen Engineering, empresa alemã, para utilização do Pig Instrumentado de segunda geração. Este aparelho realiza a inspeção de dutos em aço on-shore e off-shore, em linhas usadas para transporte de petróleo, gás e derivados, em adutoras e tubulações revestidas internamente.

O Pig Instrumentado possui diâmetro de 4 polegadas, o menor do mundo, que possibilita

inspeções de todo tipo de tubulação on/off-shore de 4 a 48 polegadas a qualquer profundidade e extensão. Com pequenas adaptações técnicas, o Pig consegue ultrapassar o revestimento interno de tubulações em aço, obtendo o mesmo resultado das inspeções em dutos sem revestimento.

Investimentos

A Scania do Brasil investirá US\$ 30 milhões, nos próximos dois anos, em um projeto de construção de uma nova unidade industrial para a produção de cabines de caminhões. O projeto será realizado na unidade de São Bernardo do Campo (SP), segundo anunciou o presidente da empresa, Ake Brännström. A nova unidade deverá estar concluída até o final de 1994 e terá a capacidade para produzir cerca de oito mil cabines

por ano, destinadas a equipar os veículos Scania produzidos no Brasil e também para exportação à América Latina.

CAT ao vivo

Representantes da CBPO e do revendedor Lion visitaram, recentemente, a unidade de Piracicaba da Caterpillar, através do programa "Cat ao Vivo", projeto desenvolvido pela empresa com o objetivo de estreitar o relacionamento entre fabricante e cliente. Orlando Beck Machado, Basílio Seixas Neto, Francisco A. Nunes, Roberto Paula de Souza, José Edelzio Biriba, Carlos Eduardo Mendonça, Nelson Rosa Aquino, Jair de Castro e Wellington J. Ayres, todos da CBPO, e representantes da Lion, puderam conhecer um dos mais modernos complexos industriais do País.



Representantes da CBPO estiveram em Piracicaba.

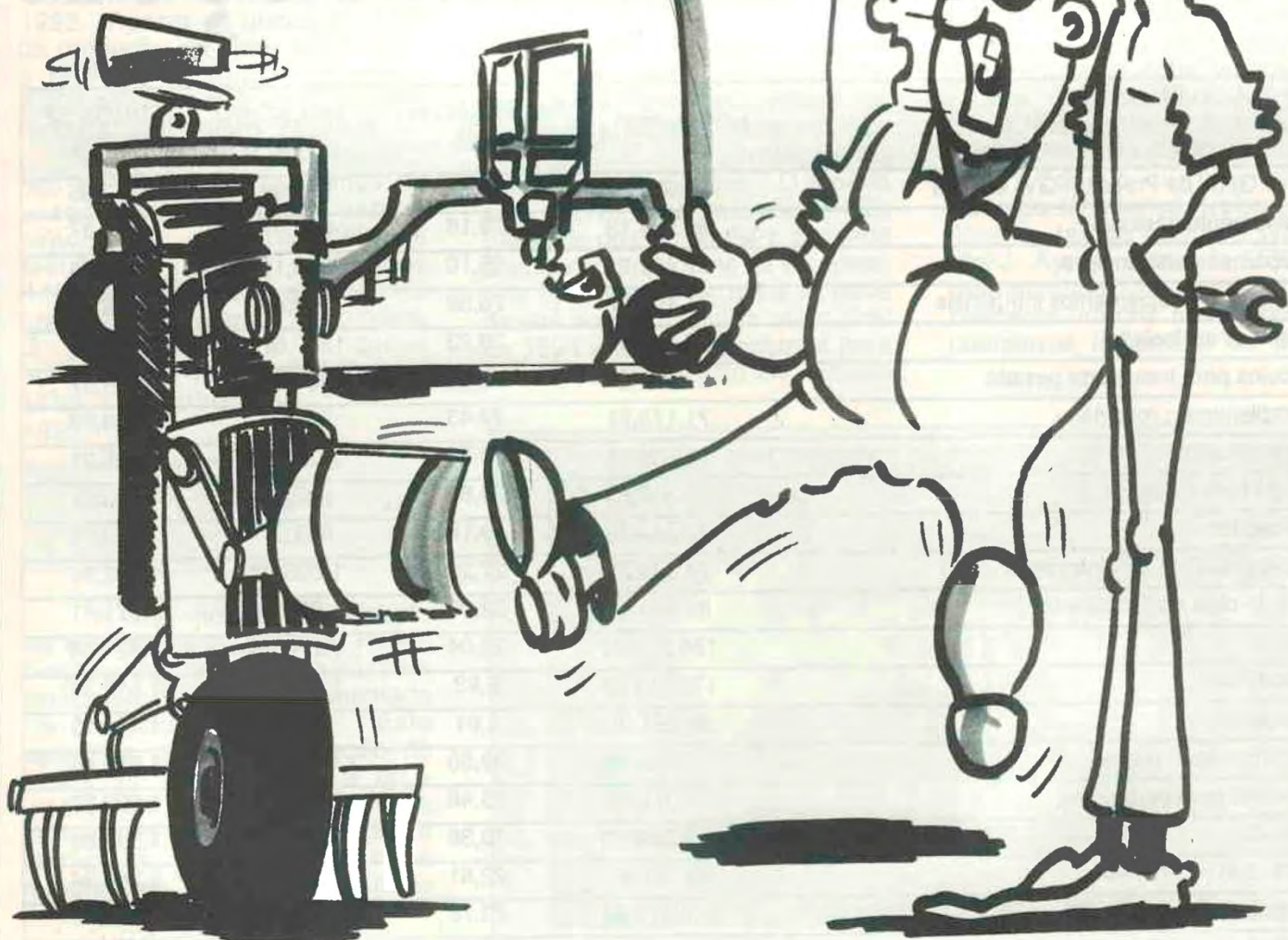
Variação de Índices Econômicos e Preços.

ITEM	NOVEMBRO / 92	VARIAÇÃO NO MÊS	VARIAÇÃO NO ANO	ÚLTIMOS 12 MESES
Índice Geral de Preços (FGV) disp int	93.017,87	24,22	916,94	1.142,05
Equipamento nacional	86.584,13	28,16	938,07	1.286,67
Equipamento estrangeiro	77.401,71	26,10	923,16	1.245,54
Máquinas e equipamentos industriais	71.102,12	26,06	952,47	1.308,73
Máquinas agrícolas	93.118,91	28,23	950,61	1.409,05
Veículos para transporte pesado	89.473,37	29,41	904,28	1.544,27
Terraplenagem rodoviária	71.170,91	27,43	984,60	1.306,96
Pavimentação	85.554,21	24,39	1.006,30	1.326,91
Túneis ferroviários	96.302,25	24,66	992,64	1.409,91
Edificações	76.344,98	29,16	989,27	1.203,98
Mão-de-obra de administração	74.384,27	27,22	1.026,92	1.402,10
Mão-de-obra especializada	86.449,09	32,00	1.050,38	1.371,41
Pneus	186.296,26	28,04	1.228,05	1.621,68
Óleodiesel	122.311,43	9,92	1.155,38	1.515,35
Gasolina	84.061,59	9,61	854,09	1.140,13
Lubrificantes e graxas	181.555,85	39,50	1.086,91	1.553,44
Materiais para perfuração	84.011,60	53,48	1.262,02	1.902,97
Eletrodos	169.566,63	16,36	1.356,74	1.397,89
Ferro, aço e derivados	80.701,57	22,81	961,15	1.260,94
Explosivos	148.479,64	23,78	1.322,99	2.217,62
US Dollar	8.970,70	26,03	837,92	1.108,76

HUMOR



VIU SÓ, CHEFE? ALÉM DE FAZER TODA A MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO, AINDA SOBROU PEÇA PARA FAZER O CHICÃO, MEU NOVO ATUDANTE!



FRANZOSO
&
"BETO" 73



Prolongar a vida útil de seu equipamento, com custos compatíveis, é um pepino?

A vida útil de seu equipamento está diretamente ligada aos custos das peças de reposição. Com a inviabilidade de se manter a máquina com peças originais novas,

a busca por uma fonte alternativa se torna a única opção. Mas onde procurar?

A busca em desmanches pode ser demorada e, quando achada a peça, pouco confiável, acarretando mais gastos à sua empresa e empepinando, de vez, a sua vida. A A. GUSMAN aparece como a melhor saída, pois além de oferecer peças novas também apresenta as melhores peças reutilizáveis do mercado, selecionadas pelos

mais experientes profissionais, através dos mesmos critérios estipulados pelos fabricantes de seu equipamento. Todas as peças são catalogadas e estocadas para que você não perca tempo nem a paciência em longas buscas. Mantenha seu equipamento rodando por mais tempo a custos compatíveis. Consulte o nosso departamento de vendas e conserve os pepinos longe de sua empresa.



A. GUSMAN
TRATORES LTDA.

Av. Morvan Dias de Figueiredo, 4330 - São Paulo - SP
CEP 02063-000 - Tel. (011) 948-4288 - Fax (011) 92-2139

REGIGANT

A SOLUÇÃO EM PNEUS FORA DE ESTRADA

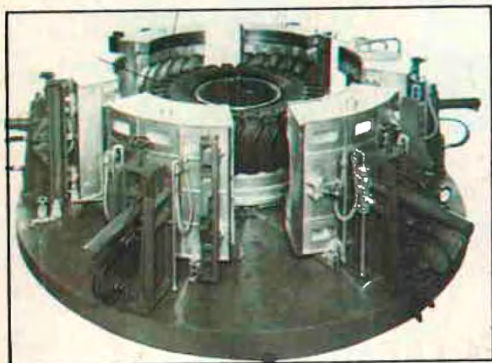
SERVIÇOS: *Consertos em pneus de máquinas com moldes seccionais ajustáveis - Recauchutagem de pneus em matrizes de 6 partes - Sistemas exclusivos no Brasil.*

CONSULTORIA: *Assessoria na escolha de pneus - Equipe de assistência técnica - Treinamento.*

PRODUTOS: *Pneus novos - Rodas - Acessórios - Sistema de controle de pneus - Reparos.*

A REGIGANT POSSUI AINDA: *Corpo técnico altamente especializado - Equipamentos de última geração - Tecnologia de ponta - Setor de informática, dando suporte técnico a todas as fases do processo - Setor de desenvolvimento de pessoal para treinamentos internos e externos -*

Setor de desenvolvimento de novas técnicas e processos - Setor de transporte com frota e manutenção própria.



REGIGANT - Recuperadora de Pneus Gigantes Ltda. Rua Rio Hudson, 545 - Contagem - MG - CEP 32280
Fone: (031) 351-2877 - Telex: 316252 RGDM - Fax: (031) 351-3425

*II Unidade Industrial - Ilha Solteira, Pereira Barreto - S.P. Fone: (0187) 62-2244