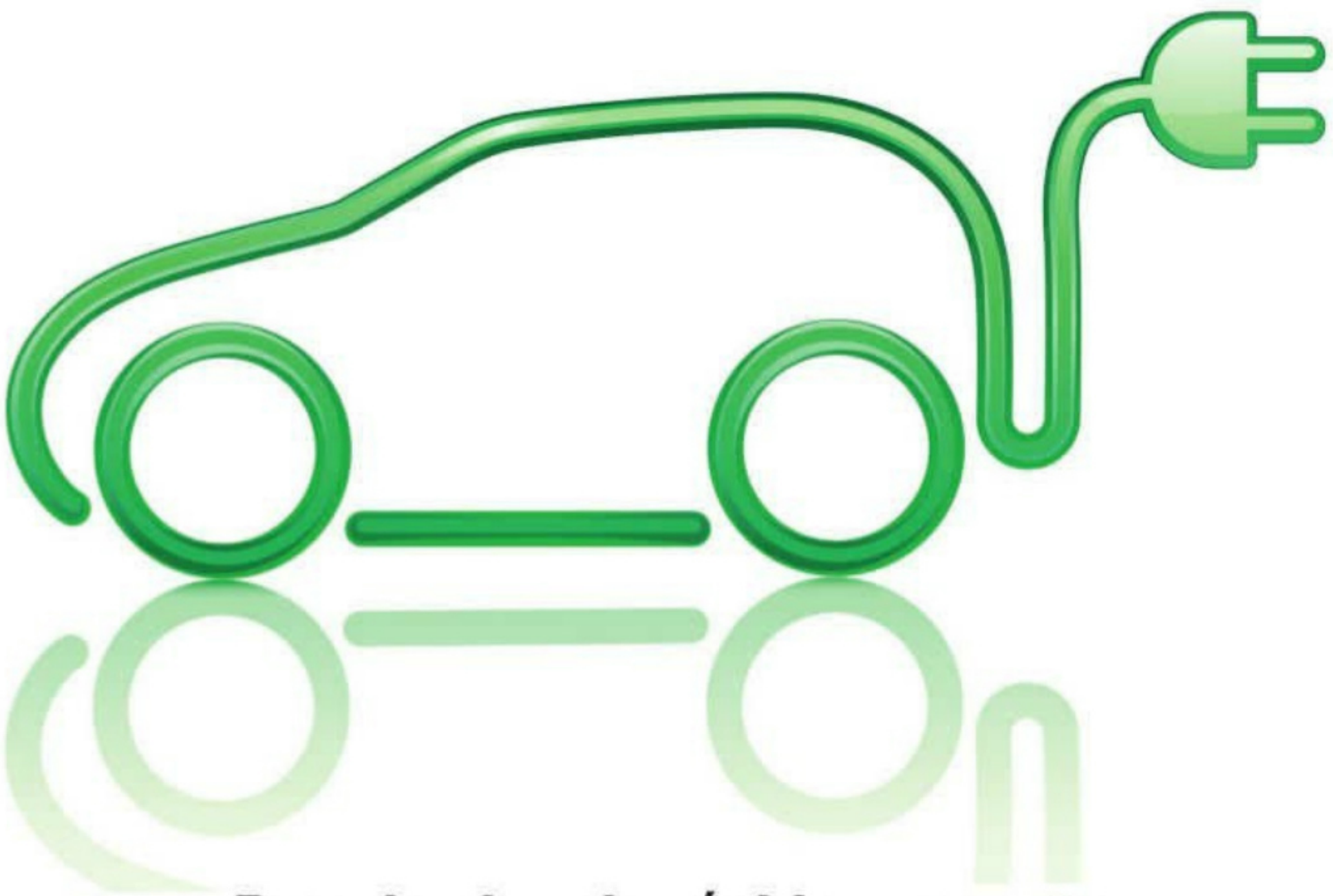
Ano I. Nº 2. junho de 2012

Revista CHUMBO Brasil



Bateria chumbo-ácido presente na maioria dos veículos elétricos



"A ITAIPU BINACIONAL já domina a tecnologia do carro elétrico"

Celso Novais, coordenador do projeto Veículo Elétrico da Itaipu Binacional

Processo de certificação das baterias veiculares

CB 05/ABNT

O segundo número da Revista Chumbo Brasil foi desenvolvido dentro do tripé da sustentabilidade: econômico, ambiental e social.

Nesta linha, o ***Veículo Elétrico*** *é analisado como ameaça ou oportunidade ao setor de produção de bateria do tipo chumbo ácido. Apresentamos o projeto do VE da Itaipu Binacional, e até iniciativas individuais de construção de carros adaptados.*

Ainda nesta linha, apresentamos ***A visão do fabricante a respeito dos certificados ISO*** *dos sistemas de gestão da qualidade e ambiental. Em* ***Planejamento Sucessório Patrimonial****, destacamos que a melhor solução costuma ser separar a administração da empresa do patrimônio. A* ***evolução do revestimento refratário nos fornos para recuperação de chumbo*** *descreve os motivos técnicos que levaram à modificação de sua composição química. E fechamos com a participação do engenheiro Lima em* ***Uma contribuição significativa às técnicas de produção do chumbo no Brasil****.*

No aspecto ambiental, o modelo de desenvolvimento tradicional, que leva em conta apenas a questão econômica ou produtiva, precisa ser incrementado com a questão ambiental, e isso é apresentado em ***Reciclagem, uma atividade sustentável.*** *O efeito deste modelo é explicado em* ***Auditoria ambiental compulsória,*** *definindo seus objetivos e exemplificando com o caso das empresas estabelecidas no Paraná.*

Na continuação, ***Acidentes ambientais acontecem, mas, quem paga a conta?*** *discute o Seguro Responsabilidade Civil Poluição Ambiental.*

O convite a todos para participarem da comissão de estudos para veículos automotivos está em ***ABNT: Processo de certificação de Estudos de Baterias para Veículos Automotivos,*** *que apresenta também mecanismos e critérios para a certificação do produto bateria. Em* ***RH e Departamento Pessoal: complementos em uma empresa****, fica claro que ambos são de suma importância para o crescimento e sucesso organizacional.*

Complementando esta tese, ***O psicólogo organizacional e o capital intelectual das empresas*** *mostra as razões para o cuidado no desenvolvimento da força de trabalho que atualmente é uma moeda valiosa na obtenção dos melhores resultados.*

A Chumbo Brasil agradece a todos que participaram desta edição e reforça o convite aos envolvidos no setor a participarem no próximo número.

Diretores da Chumbo Brasil

Evandro de Marchi

Higienista ocupacional, técnico em segurança do trabalho, consultor em gestão de segurança ocupacional. Diretor da DMSEG com mais de 14 anos de atuação no setor de chumbo.





Nilson J. Santos

Professor universitário, mestre em ciências, químico industrial, especialista em bateria chumbo-ácido e consultor em gestão industrial e qualidade. Atua há mais de 25 anos no setor.

Evolução do revestimento refratário nos fornos para recuperação de chumbo

Eduardo J. Togni Cardillo:
Engenheiro e gerente de produtos
Taner Augusto Maia:
Engenheiro e assistente técnico

TOGNI S/A Materiais Refratários

Inicialmente, os fornos para recuperação de chumbo eram revestidos com refratários sílicoaluminosos ou aluminosos. A utilização de queimadores mais potentes, que trabalham com mistura gás/oxigênio, exigiram a mudança para refratários básicos que possuem maior resistência à corrosão pela escória que contém óxidos de ferro e chumbo.

OS MECANISMOS DE DESGASTE

O desgaste do revestimento refratário é causado por solicitações químicas e físicas que ocorrem simultaneamente, nunca isoladamente. São elas: corrosão, choque térmico, erosão, termoclase mecânica (dilatação) e temperatura excessiva decorrente de algum problema com o queimador. Quanto ao aspecto corrosivo (ação de natureza química), os refratários básicos são os mais resistentes ao óxido de chumbo (PbO), porque este óxido reage com a sílica e alumina presentes nos refratários sílico – aluminosos e aluminosos, formando compostos de baixo ponto de fusão. Os refratários básicos de magnésia – cromo são os mais resistentes às escórias de menor basicidade do que os refratários de magnésia – espinélio que são ricos em MgO.



Ilustração

Tijolos do tipo aluminosos à base de Al_2O_3, Fe_2O_3 e SiO_2

REFRATÁRIOS BÁSICOS

Os termos refratários básicos referem-se aos materiais constituídos majoritariamente pelos óxidos básicos – MgO e / ou CaO. Em altas temperaturas, os refratários básicos são resistentes à ação corrosiva das escórias básicas. Com o avanço da tecnologia, as aplicações destes produtos se estenderam, incluindo condições não-básicas, ou melhor, de baixa basicidade, como, por exemplo, na metalurgia do cobre e do chumbo, onde escórias silicosas estão presentes.

REFRATÁRIOS DE MAGNÉSIA-CROMO

São os refratários básicos mais empregados na metalurgia do chumbo. Os minerais de cromo, conhecidos como cromitas naturais, podem ser representados pela fórmula genérica $RO.R'_2O_3$, onde o constituinte RO pode ser MgO ou FeO e o constituinte $R'2O_3$ pode ser $Al2O_3$, Fe_2O_3 e Cr_2O_3.

Estes compostos são conhecidos como "espinélios".

Na produção dos refratários básicos de magnésia-cromo, a cromita é queimada com a magnésia (MgO) ou com o sínter magnesiano. Neste processo, o MgO adicionado à cromita, substitui o FeO do espinélio $FeO.Cr_2O_3$ e o óxido ferroso se oxida a Fe_2O_3. Como consequência deste processo, temos a formação dos espinélios secundários $MgO.Cr_2O_3$ e $MgO.Fe_2O_3$. A reação entre a cromita natural e a magnésia calcinada à morte, aumentam a refratariedade do sistema, porque os espinélios formados entre o MgO e os óxidos Cr_2O_3, Al_2O_3 e Fe_2O_3, possuem pontos de fusão mais elevados que os seus correspondentes espinélios formados pelo FeO.

A combinação entre a magnésia calcinada à morte e a cromita, através da chamada liga direta, obtida em alta temperatura, dá origem a um produto refratário de alta refratariedade, resistente ao choque térmico, quando comparado aos refratários magnesianos, e adequado aos processos pirometalúrgicos para obtenção do chumbo, cobre, níquel e aços especiais de ultra baixos conteúdos de carbono.

PLANEJAMENTO SUCESSÓRIO PATRIMONIAL

CHUMBO BRASIL: Que tipo de problemas, relacionados ao planejamento sucessório, o Sr. enfrentou no seu dia-a-dia com as empresas?

DEMETRIUS: O crescimento que o Brasil está enfrentando não tem precedente. Justamente por isso, os empresários de sucesso que são cada vez mais jovens, não têm histórico dos problemas que podem vir a reboque desse crescimento. Verdadeiros impérios terminam de uma hora para outra; isso acontece por duas razões fundamentais: ou porque ocorre a morte do patriarca fundador da empresa, sem que houvesse coragem de tratar o assunto (morte, especialmente) de maneira franca, prevenida e profissional. A segunda razão é que a família contamina a empresa com suas diferenças, sem adotar mecanismos para evitar essa contaminação, com razoável antecedência.

CHUMBO BRASIL: Com relação à contaminação a que o Sr. se refere, que tipo de problemas familiares são levados para a empresa?

DEMETRIUS: Em primeiro lugar é muito comum, por exemplo, que o pai comece sua vida com um pequeno estabelecimento e depois de 30, 40 anos esse pequeno comércio ou indústria se transforme numa grande corporação, resultado de muito trabalho. Nesse meio tempo, os filhos nasceram, cresceram, se emanciparam e começam a tomar decisões pessoais de forma autônoma que, mais cedo ou mais tarde, vão influenciar o dia-a-dia da companhia. Alguns casamentos (ou pior, uniões estáveis), por exemplo, acontecem sem o consentimento dos pais, ou ainda, para a tristeza destes, alguns filhos não tem o menor interesse em ocupar uma posição na empresa da família. O problema surge quando o pai, enaltecendo aquele único filho que se dedica ao negócio desde a juventude, começa a afastar (ou muitas vezes prejudicar) os demais irmãos. Aqui está o início do fim. Os prejudicados começam a buscar a orientação de advogados externos para garantir seus direitos, muitas vezes legítimos, e isso fatalmente vai refletir na administração da empresa.

CHUMBO BRASIL: E a morte do patriarca (ou da matriarca)? Em que isso afeta o negócio?

DEMETRIUS: Afeta na raiz. Em geral o pai é o presidente e sócio majoritário, juntamente com a mãe, que apenas participa com um capital simbólico e costuma não ter a menor ideia do que acontece no dia a dia da empresa. Aí os filhos ingressam no negócio, muitas vezes até bem intencionados, mas em virtude da automática entrada de todos os herdeiros (às vezes até netos, genros ou noras de herdeiros falecidos) no quadro social, as decisões que eram tomadas pelo pai de forma isolada, agora vão precisar do "de acordo" de cada um. E aí não há mais consenso. O poder "sobe à cabeça" de todos e a empresa fica ingovernável.

CHUMBO BRASIL: O Sr. acha que, por esses motivos, as empresas familiares estão fadadas à extinção?

DEMETRIUS: Pelo contrário. As empresas familiares representam a maioria das empresas de capital genuinamente nacional, e têm valores empresariais quase inabaláveis para com seus clientes, fornecedores e colaboradores. Costumam ser empresas muito responsáveis, pois também têm um nome a zelar.

CHUMBO BRASIL: Mas então que solução o Sr. propõe para essas empresas?

DEMETRIUS: Bem, cada caso é um caso. Mas, inicialmente é preciso fazer um levantamento dos bens da família e uma reunião com o patriarca para entender como funciona a dinâmica de sua família, sua história e suas intenções pessoais. É preciso que o patriarca entenda que todos os herdeiros têm direitos iguais, e respeite isso sempre que possível. Digo isso, pois a Lei Civil permite que 50% por cento do patrimônio seja dirigido a quem quer que seja (o filho pródigo, um sobrinho, um genro etc.), e os outros 50% - conhecidos como "parte legítima" – é que a lei determina a divisão dentro de certos critérios. Quando digo "sempre que possível" quero dizer que se deve evitar a utilização desse mecanismo. Fazer uma divisão desproporcional, mesmo que dentro da lei, vai gerar descontentamento na família e terá o mesmo efeito nocivo. A melhor solução costuma ser a separação da administração da empresa do patrimônio. Explico: os filhos todos têm direito a partes iguais do "patrimônio", mas não da administração da empresa. Aquele filho mais dedicado aos negócios precisa ser reconhecido como tal pelos demais e isso se faz com um bom acordo de acionistas. Os demais, por sua vez, precisam entender que o negócio na mão desse filho irá garantir sua subsistência e de seus herdeiros no futuro. Quanto melhor o irmão administrar, maior estará o patrimônio de todos. Obviamente, antes de tudo, a família deve "sair" do contrato social da empresa, dando lugar a outra empresa de participações, e essa empresa elegerá um administrador com melhores condições de tocar o negócio, seja ou não da família.

CHUMBO BRASIL: Como funciona tal acordo de acionistas?

DEMETRIUS: Além de toda a modificação societária que a empresa possa necessitar, a família assina um acordo de acionistas ou de sócios em separado, definindo claramente as

Ellis Regina R. da Silva*



RH e Departamento Pessoal: complementos em uma empresa

Atualmente, é comum o Departamento Pessoal estar instalado em boa parte das empresas, com exceção as de pequeno porte que por sua vez, suprem a função departamental através dos serviços prestados por escritórios de contabilidade.

O objetivo do Departamento Pessoal é a consolidação das obrigações no que diz respeito as questões legais. É através desse departamento que as empresas colocam em prática a sua contrapartida com relação aos seus colaboradores, um departamento pessoal mal estruturado geram altos custos não previstos para as empresas através de processos trabalhistas, multas desnecessárias, pagamentos efetuados a maior por erros de cálculos e vários tipos de indenizações.

O Departamento Pessoal tem papel importante nas organizações, porém é um departamento puramente operacional, burocrático. Tem a função de suprir os registros legais que regem as relações de trabalho, como por exemplo, organização de documentos de admissões e demissões, controle de frequência, cálculos de folha de pagamento, benefícios, contribuições, impostos, além de outros, possui informações a respeito de rotatividade, atestados, afastamentos, totais de horas extras efetuadas, mas não possui intuitos estratégicos e nem é responsável pelo direcionamento de ações.

Já as ações e estratégias estão ligadas ao departamento de Recursos Humanos, cujo princípio básico é a valorização das pessoas, este setor zela pela integridade, retidão da imagem da empresa perante os funcionários e pelos direitos dos funcionários perante a empresa. Tem como foco o bem estar e a satisfação do cliente interno (colaborador) , atuando diretamente na eficácia e eficiência da função exercida.

A responsabilidade do RH está na formação profissional que a empresa deseja, atuando no recrutamento, seleção e treinamento dos funcionários, sempre promovendo o desenvolvimento do colaborador, além do planejamento sobre remunerações, benefícios e planos de carreira, também tem a função de melhorar o clima organizacional, buscando sempre manter sereno e agradável o ambiente para todos, promovendo as melhores práticas para que os colaboradores possam desenvolver suas habilidades e potenciais profissionais e aplicá-las em prol da empresa. A função do RH é extremamente abrangente e compreende uma variedade de necessidades das empresas e colaboradores, bem como adaptação de vários problemas, desde os de ordem econômica até as mais delicadas questões de psicologia individual e social.

Por fim, o Departamento de Recursos Humanos e o Departamento Pessoal são de suma importância para o crescimento e sucesso das organizações, de empresas inovadoras e criativas, e que obtém constante sucesso, certamente têm os dois setores bem estruturados, isso reverte em crescimento e ampliação da capacidade operacional das atividades prestadas, maior satisfação de seus colaboradores, além de menores índices de rotatividade e ações trabalhistas.

*Ellis Regina é contadora, encarregada de DP e administradora de empresas



FUSEO

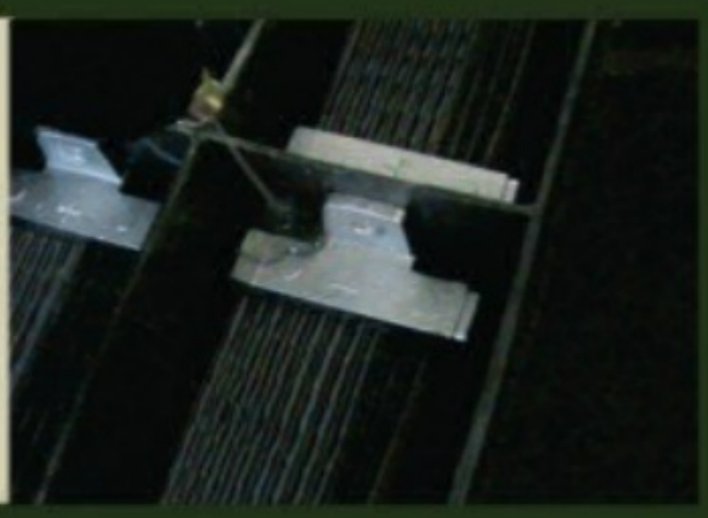
Adesivos

A **FUSEO ADESIVOS** se especializou em adesivos termofusíveis (HOT MELT) para a colagens de baterias automotivas e fornece a seus clientes o produto exato com o melhor custo benefício do mercado:

TF1000 – Adesivo Hot Melt com base polialfaolefínica de alta performance, que proporciona travamento, adesão do substrato a caixa de polipropileno e absorção dos impactos em condições severas (estradas sem manutenção e outras superfícies acidentadas).
TF1245 – Adesivo Hot Melt para baterias em geral com boa adesão e preço competitivo.
TF1011 – Vedante à base de polialfaolefinas para evitar a migração de solução ácida nos polos baterias em geral.







www.fuseo.com.br

vendas@fuseo.com.br

Rua: Gonzaga Rocha, 82 - Pq. São Bento - Itapetininga/SP Cep 18206-180
(15) 3272.8939 e (15) 3272.4383

A CERTIFICAÇÃO ISO 9001 E 14001 NA VISÃO DO

1 – Há quanto tempo você atua neste mercado?
Iniciei em 22 de abril de 1985, quando cursava o último ano de Química na UEL. Fui convidado por um colega de curso para uma entrevista, e assim começou. De lá para cá, aprendendo todo dia. Sempre digo que esse colega de curso (gente muito boa) foi o responsável por me apresentar à atividade.

2 – Quais foram os cargos que você ocupou no setor industrial?
Iniciei como laboratorista, passei a supervisor de controle da qualidade, depois a gerente de controle da qualidade e depois a Gerente Industrial. Atuei nesta empresa em que iniciei por 12 anos. Depois fui para outra empresa onde atuei como gerente de garantia da qualidade, meio ambiente e desenvolvimento. Atualmente atuo como consultor para estas áreas técnicas e estou há cinco anos com a minha própria fábrica de baterias. Trabalhei e trabalho com muita gente boa e aprendi e aprendo muito com elas.

3 – Quais foram os fatos e mudanças marcantes que ocorreram neste período?
Na área da qualidade, a implementação de controle da qualidade nos processos e produtos das empresas e um pouco mais tarde, a implementação de sistemas de gestão da qualidade com as normas ISO 9000. Isso permite assegurar a qualidade nos processos.
Na área ambiental, a publicação de leis ambientais e a busca de adequação por parte das empresas a estas leis e mais tarde a implementação de sistemas de gestão ambiental com as normas ISO 14000.
A evolução de processos e equipamentos e a gestão possibilitaram uma reciclagem mais eficiente, eficaz e ambientalmente segura.
Na área técnica:
Produto: a mudança das caixas e tampas, de ebonite para polipropileno, os separadores de celulose para polietileno e a evolução das ligas de chumbo.
Processo: evolução e automatização de várias etapas dos processos como: moinho, masseira (misturador), empastadeira, fundição, envelopadeira, solda bloco (solda dos elementos), solda pólo, embalagem, etc.
A automatização e a evolução de equipamentos e processos minimizaram a exposição aos riscos à saúde e à segurança e otimizaram a qualidade e a produtividade.
A evolução das ligas de chumbo possibilitou a produção de baterias com baixo consumo de água, livre de manutenção e as baterias VRLA.
Mercado: outra mudança marcante é a forma como se está tratando a bateria quanto ao valor conceitual do produto. A bateria é um produto essencial ao veículo, sem a qual o veículo não funciona. A bateria faz parte do veículo, não é um acessório, porém está sendo tratada como se fosse. Está-se denegrindo, desvalorizando sua importância de tal forma que o mercado só olhe o "preço" e não seu valor. Está-se produzindo baterias cada vez mais "inferiores" (há exceções), para que seja "barata" para "ganhar" da concorrência, ganhar mercado. Quando me refiro a baterias "inferiores", não falo em tecnologia, porque esta tem evoluído mais na quantidade de material; informações técnicas compatíveis; etc. Baixar o preço não aumenta o mercado, cada carro só usa uma bateria. O produto bateria, algo tão importante, termina por ficar mal visto. Fico triste quando ouço consumidores se referindo ao produto (de forma geral), dizendo "bateria é uma questão de sorte". Fico triste quando testes em baterias do mercado encontram situações muito aquém do que deveria ser. A bateria sem os adesivos, sem a sua identidade, sua marca, é uma caixa "preta", então o produto bateria e até a atividade, fica depreciado, daí se justifica a frase "bateria é questão de sorte". Sabemos que não é assim. Tem muita gente séria pesquisando, melhorando e valorizando este produto.

4 – O consumidor percebe o quanto a bateria mudou nos últimos tempos?
Normalmente o consumidor não tem muito parâmetro para uma avaliação mais técnica. Na maioria das vezes ele não se lembra da marca da bateria que está utilizando, às vezes nem se lembra da bateria até que ela apresente algum problema. Geralmente o consumidor compra a bateria que lhe é oferecida no ato da compra entre as opções apresentadas.

5 – Você implantou e foi responsável por sistemas de gestão da qualidade e sistemas de gestão ambiental. No que estes sistemas contribuem para as empresa que foram certificadas pelas Normas ISO 9001 e ISO 14001?
A 9001 contribuiu para deixar o conhecimento na empresa e não só com as pessoas. Antes da implementação de um SGQ, as informações sobre produtos e processos estavam com os líderes e operadores mais experientes (antigos na função). Às vezes, perdiam-se informações importantes com a saída e ou aposentadoria destas pessoas. Com a ISO as informações estão procedimentadas, estão à disposição

Bateria chumbo-ácido presente na maioria dos veículos elétricos

Nilson José dos Santos*

Ao contrário do que muita gente pensa, os automóveis híbridos e elétricos não são novidades. Este artigo tem como objetivo explicar este fato, a tendência dos atuais veículos elétricos, e como fica a bateria chumbo – ácido neste cenário.

A história dos carros elétricos começa em meados do século XIX, e está intimamente relacionada à história da bateria. Em 1859, o belga Gaston Planté realizou a demonstração da primeira bateria de chumbo-ácido. Este tipo de bateria foi utilizado por diversos veículos elétricos construídos a partir do início da década de 1880 na França, EUA e Reino Unido. Em 1885, Benz demonstrou o primeiro motor de combustão interna. Em 1901, Thomas Edison criou a bateria níquel-ferro, com capacidade de armazenamento 40% maior que a bateria de chumbo, só que com custo de produção muito mais elevado. No Brasil, em 1918, na cidade do Rio de Janeiro, foi inaugurada a primeira linha de ônibus elétrico do país.

No final do século 19, havia nas ruas mais carros elétricos do que carros à gasolina. E nesta época, as limitações do tempo de recarga e autonomia, pesaram sobre esta tecnologia. Antes que estes problemas pudessem ser resolvidos, fatos marcantes mudaram o rumo da história dos carros elétricos. Em 1909, surgi o Ford T, carro movido à gasolina; em 1910, a Cadillac lançou a partida elétrica e a participação das grandes empresas de petróleo que perceberam que seria um ótimo negócio investir no ramo automobilístico, e resolveram incentivar o desenvolvimento de tecnologias para o motor movido à gasolina. Na 1ª Guerra Mundial, com o uso militar de veículos à combustão, que movia tanques, aviões e barcos, a transição do motor elétrico para o à combustão se firmou e tornou-se definitiva, indicando o declínio dos veículos elétricos.

A crise mundial do petróleo na década de 1970 resgata os carros elétricos. Porém, novamente este é abandonado, pois o interesse econômico da época ainda é pelo veículo movido pelos derivados do petróleo.

Atualmente, as necessidades são outras: dar respostas à forte dependência do petróleo importado aliado à questão ambiental de reduzir a poluição atmosférica causada pelos veículos movidos por combustíveis fósseis. Este cenário tem levado à retomada da produção de veículos elétricos em vários países. E, novamente, a bateria de chumbo-ácido está presente em boa parte dos modelos desenvolvidos, seja como fonte principal de energia do motor ou como fonte de energia para os equipamentos elétricos.

Nesta reportagem especial, fazemos algumas considerações sobre o progresso dos veículos elétricos e a utilização das baterias chumbo-ácido.

No entanto, estamos atentos às inovações que a cada dia aparecem. Elas podem colocar em xeque qualquer afirmação precipitada, já que a era do carro elétrico chegou, mas a forma com que ela vai ser estabelecida ainda é uma incógnita.

* Nilson é mestre em Química
e consultor do setor de baterias

Linha do tempo

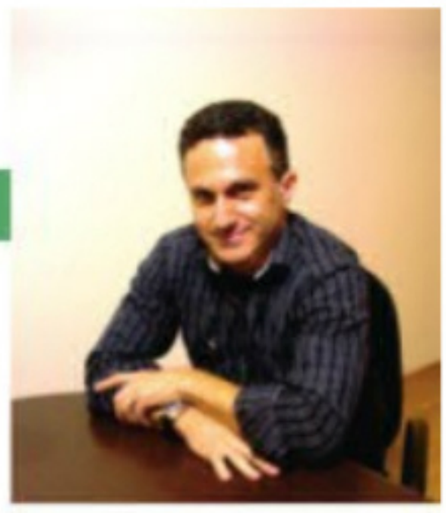
1899



Carro híbrido (gasolina/elétrico) desenvolvido pelo jovem engenheiro alemão Ferdinand Porsche .

Jair Silva Cardoso

Advogado especializado em Direito ambiental e Direito do petróleo



RECICLAGEM, uma atividade sustentável

Há muito tempo começou a se falar em sustentabilidade cujo conceito começou a ser delineado em 1972 quando a Organização das Nações Unidas (ONU) promoveu a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo na Suécia.

O conceito de sustentabilidade explora as relações entre desenvolvimento econômico, qualidade ambiental e equidade social. Relação esta que consiste no tripé da sustentabilidade e foi chamado pelo inglês John Elkington como triple bottom line (também conhecido pela sigla TBL ou 3BL), para referir-se a três dimensões envolvidas na busca pela sustentabilidade: econômica, ambiental e social.

Desde 1972 até os tempos atuais muito esforço foi feito para conscientizar os empresários de que o modelo de desenvolvimento tradicional, que levava em conta apenas a questão econômica ou produtiva, precisava ser incrementado com a questão ambiental e social.

A proposta atual, portanto, é de uma nova concepção de prosperidade, onde o desenvolvimento e crescimento de um país sejam capazes de assegurar o mínimo de qualidade de vida para as pessoas, ao mesmo tempo em que seja garantida maior proteção ao meio ambiente, para que as futuras gerações não tenham sua qualidade de vida comprometida.

Com base nessa nova concepção é que as empresas passaram a pensar em um modelo de negócio que atendesse a nova ordem mundial, transformando suas atividades produtivas em atividades sustentáveis. Até porque as autoridades também comprometidas com a sustentabilidade, passaram a exigir através de leis, regulamentos e normas, maior atenção com a qualidade de vida e meio ambiente.

Aproveitando essa nova idéia de desenvolvimento as empresas fabricantes de pilhas e baterias não poderiam ficar de fora, sobretudo, porque não só a atividade fabril dessas empresas é potencialmente poluidora, mas também os resíduos por elas produzidos podem ser muito nocivos ao meio ambiente, o que deságua na piora da qualidade de vida das pessoas direta e indiretamente envolvidas na atividade.

Os resíduos das atividades fabris dessas empresas são classificados como perigosos e compostos de metais pesados altamente tóxicos e não-biodegradáveis, como cádmio, chumbo e mercúrio. Depois de utilizados a maioria era jogada em lixos comuns, como aterros sanitários ou lixões a céu aberto.

Em função disso, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) elaborou uma resolução (n° 257/99), que disciplina o descarte e o gerenciamento adequado de pilhas e baterias usadas. Consta, em seu artigo primeiro:

"As pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos, necessário ao funcionamento de quaisquer tipos de aparelhos,..., após seu esgotamento energético, serão entregues pelos usuários aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias, para repasse aos fabricantes ou importadores, para que estes adotem diretamente, ou por meio de terceiros, os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequado".

A resolução entrou em vigor em 22 de julho de 2000, e passou a obrigar fabricantes, importadores e comerciantes de pilhas e baterias pela coleta e destinação ambientalmente adequada destes produtos no fim de sua vida útil.

A resolução do CONAMA, apesar de, em um primeiro momento impor aos fabricantes de pilhas e baterias a responsabilidade pela gestão de seus resíduos, ajudou em segundo momento na conscientização do setor de que reciclar esse material poderia ser econômico, pois com as novas tecnologias desenvolvidas é possível reciclar praticamente toda a bateria, o que torna desnecessário a utilização de aterros industriais, uma vez que todos os seus componentes são reintroduzidos na cadeia produtiva, ao mesmo tempo diminui a necessidade de extrair da natureza sua principal matéria prima que é o metal, mitigando assim os efeitos devastadores ao meio ambiente.



Ou seja, a atividade de fabricação de pilhas e baterias pode ser considerada uma atividade sustentável, do ponto de vista do tripé da sustentabilidade.

É verdade que o setor está longe do cenário ideal, mas é bom que os desavisados saibam que a sustentabilidade de uma empresa não se resume à dimensão econômica, ou seja, à sua capacidade de manter um bom desempenho econômico ao longo do tempo. Tal abordagem infelizmente ainda prevalece em várias empresas em muitas partes do mundo, e o setor de fabricação de baterias não é diferente. Entretanto, não se deve duvidar que o conceito de sustentabilidade e sua implementação é irreversível, e, portanto, qualquer modelo de negócio deve necessariamente englobar essas duas dimensões excluídas da visão tradicional, combinando eficiência e econômica, respeito ao meio ambiente e equidade social – as três dimensões que compõe o triple bottom line.

Isto porque já existe a consciência de que não se pode mais retirar da natureza tudo o que se precisa para as atividades produtivas sem dar nada em troca, a não ser destruição e poluição. É preciso reciclar, reutilizar, devolver ao ciclo econômico as matérias-primas não-renováveis devidamente processadas.



Veículos elétricos no Brasil: O VE da Itaipu

No Brasil, o projeto de maior destaque é o veiculo elétrico (VE) da Itaipu Binacional. O VE Itaipu é uma iniciativa que tem como parceiros a Itaipu Binacional, a Kraftwerke Oberhasli (KWO), controladora de hidrelétricas suíças, a montadora Fiat, e Baterias Moura, além de empresas de tecnologia, concessionárias de energia elétrica e instituições de pesquisa do Brasil, Paraguai e Suíça.

O VE Itaipu pode ser dividido em dois conjuntos: o kit mecânico e o kit eletroeletrônico. O kit mecânico, fornecido pela Fiat, é composto por chassi, carroceria, suspensão e demais componentes mecânicos. O kit eletroeletrônico, fornecido pela Itaipu, é composto de bateria de tração, bateria chumbo ácido, carregador de bateria, carregador de bateria, conversor DC/DC, motor elétrico, inversor de frequência e bomba a vácuo (foto).



A bateria utilizada é do tipo bateria de tração elétrica. Essa bateria é geralmente utilizada em aplicações que exijam alta densidade de energia e de potencia, que são características fundamentais para uso em veículos elétricos. Os principais componentes químicos são sais (cloretos de sódio e níquel). Praticamente 100% reciclável, possui um sistema próprio de proteção e gerenciamento de energia.

Tipo de bateria: sal fundido
Energia: 19,2 Kwh
Tensão: 253v (circuito aberto)
Corrente máxima: 266 A
Peso: 165 Kg

Este veículo possui também uma bateria chumbo ácido, a mesma encontrada nos carros com motor a combustão, que tem a finalidade de alimentar os componentes elétricos de 12 V.

O carregador converte a energia da rede elétrica (corrente alternada) para energia em corrente continua. A bateria de tração controla a quantidade de energia que o carregador precisa fornecer e pode ser carregada a partir de uma tomada elétrica de 127/220V – 50/60Hz. O conector para o cabo de alimentação fica no local onde seria o bocal do tanque de gasolina.

A função do conversor DC/DC é converte a tensão da bateria de tração (aproximadamente 250V) para tensão de 127 para o motor.

O motor elétrico é refrigerado a água, o que permite uma redução significativa de suas dimensões e peso. O torque é equivalente ao de um carro 1.0 a combustão interna.

Tipo: indução
Alimentação: 85 V/100 Hz/trifásico
Potência: 15 Kw (21,8 cv)
Torque nominal: 50 N.m
Rotação nominal: 2.850 rpm
Rotação máxima: 9.000 rpm
Peso: 41,5 Kg

O inversor pode ser considerado o cérebro do VE. Recebe informações de diversos sensores do veículo a fim de garantir um controle eficaz do mesmo. Controla a velocidade e o torque do motor, variando a frequência e a tensão. Dispositivo micro processado responsável por transformar a energia de corrente contínua em alternada trifásica, para alimentar o motor elétrico.

A bomba de vácuo cria vácuo para o sistema de freio servoassistido. Esse sistema oferece ao motorista maior sensibilidade, segurança e conforto para acionar o pedal de freio.

Este projeto gerou vários VE como veículo urbano, veículo de carga, micro ônibus (foto abaixo) e o primeiro veículo híbrido movido a etanol e à eletricidade.



1909



Estação de táxi elétrico em New York.

Trabalho com chumbo e proteção respiratória: histórico e atualidades

O chumbo pode penetrar no organismo através de dois modos: por inalação ou por ingestão. A inalação é o modo mais comum de exposição no ambiente de trabalho, mas a ingestão é um risco em ambientes em que a falta de higiene e cuidados especiais são ignorados. Depois de ingerido ou inalado e se estabelecer na corrente sanguínea, uma quantidade dele é filtrada pelos rins, sendo excretada a maior parte pela urina e em menor quantidade pelas fezes.

Frequentemente, a intoxicação por chumbo ocorre como resultado da exposição crônica a ele. Muitas vezes, isso acontece pela falta ou uso inadequado de proteção respiratória, por ambientes descontrolados, pela falta de um programa eficiente de proteção respiratória e treinamento contínuo.

Há dois aspectos que exigem medidas específicas para a proteção respiratória: nível de ação e limite de tolerância. O nível de ação é fixado em metade do valor recomendado como limite de tolerância, medido ao longo de oito horas de trabalho. Quando o chumbo transportado pelo ar atinge o nível de ação, inicia-se o programa de monitoramento de exposição, biológico e ambiental, conduzidos de acordo com um plano escrito. Parte do plano escrito é estabelecida na Instrução Normativa n.º 1, de 11/04/1994, da FUNDACENTRO, baseada na ANSI Z 88.2-1992 - AMERICAN NATIONAL STANDARD FOR RESPIRATORY PROTECTION, que criou as diretrizes a serem seguidas.

O limite de tolerância ou (LT), é fixado em 01 mg/M³ de ar. Quando o monitoramento da exposição mostra que o chumbo transportado pelo ar excede o LT, o setor de Segurança e Medicina do Trabalho – SESMET, com a anuência do empregador, implementa medidas adicionais de proteção, conforme as NRs 15, 9 e 7.

Sempre menciono que a proteção respiratória deve levar em consideração o cuidado com a higiene pessoal, o local de guarda e a higiene do respirador, que deve ser lavado mais de uma vez ao dia, desmontando-o completamente, e guardando separadamente os filtros e o respirador dentro de embalagens plásticas tipo ZIP.



Outro aspecto importante que é muitas vezes ignorado, é o tamanho do respirador. Embora existam três tamanhos, pequeno, médio e grande, nas empresas é comum o uso somente do respirador tamanho MÉDIO. Isso influencia na selagem adequada do respirador, e consequentemente pode causar a contaminação do usuário.

Outro fato é a troca das tiras. Nota-se uma preocupação com a troca dos filtros, e isto é importante. Mas, ela de nada adianta se a pressão exercida pelas tiras na face do usuário não estiver adequada.

Devemos pensar no conjunto ao usar proteção respiratória. Tudo tem que funcionar corretamente (filtro, válvulas, tiras, copa nasal, etc,), caso contrário não teremos a efetiva proteção.

Caso se tenha dúvida sobre a eficácia da selagem do respirador, o FIT-TEST é imprescindível para atestar a eficiência da selagem.





Chumbo-ácido também move fusca elétrico de Londrina-PR

O *eco-fusca Thomaz*, um fusca ano 1983, transformado em elétrico, funciona com 26 baterias de chumbo-ácido de 12 volts cada uma. 25 são tracionárias para mover o motor, e uma é tradicional, para funcionar o sistema elétrico (faróis, limpadores, etc).

O projeto foi idealizado pelos engenheiros Jilo Yamazaki e Vicente de Lima Gôngora, da Universidade Técnica Federal do Paraná, no campus de Cornélio Procópio. A equipe foi completada pelos estudantes de engenharia Bruno Masaharu Shimada, Danilo Yamazaki, Diego Francisco de Carvalho Rodrigues, Fernando Luiz Buzutti e Marcelo Shinji Otsuka.

Com recursos próprios e patrocínio das baterias feito por uma empresa londrinense, Jilo foi em busca de produtos nacionais que já estivessem prontos para serem usados no fusca elétrico ou que necessitassem de pequenos ajustes. A primeira providência foram as 25 baterias com características tracionárias, cuja corrente elétrica se mantém por um tempo bem maior. O kit de tração, motor elétrico e o controlador também são produtos nacionais, assim como o carregador de baterias. "Há produtos importados mais baratos, mas consideramos o desafio de fazer o carro ser o máximo possível nacional e sem alterar muito os custos, e conseguimos", ufana-se Jilo Yamazaki.

O resultado foi um veículo elétrico com um motor de corrente alternada de 15 cavalos nominal, velocidade máxima de 60 quilômetros por hora e autonomia de 50 quilômetros com a carga completa das baterias.

O modelo é ideal para o transporte urbano, além de estar absolutamente dentro do ideal moderno de não emissão de poluentes e redução zero do ruído. O Eco Thomaz desliza suavemente, sem nenhum ruído, sem emitir CO2 e gastando pouco. Um verdadeiro sonho de "não consumo".



Jilo Yamazaki: custo baixo e veículo ideal para ambiente urbano

Viabilidade está ao alcance, garante engenheiro

om um custo bastante baixo, apenas 30 mil reais, incluindo o veículo ainda com motor à combustão, Jilo Yamazaki garante que a fabricação do carro elétrico urbano no Brasil só não sai da teoria por causa do lobby da indústria automotiva. Segundo ele, é falsa a ideia amplamente divulgada de que a produção de carros elétricos é inviável devido ao alto custo. "Comprovamos na prática que, ao menos para consumo urbano, já é possível fabricar veículos elétricos com preço acessível aos consumidores. O valor, um pouco superior à média, será rapidamente compensado pelo custo baixo de energia (sete centavos por quilômetro rodado contra 25 de um veículo à combustão), e pela quase ausência de manutenção ou reposição de peças", afirma o engenheiro.

Claro que Jilo se refere a veículos de baixa autonomia, média de 50 a 60 quilômetros rodados por carga completa, e movidos a baterias de chumbo-ácido. Mesmo assim, como todas as pesquisas comprovam, a maioria da população urbana mundial roda não mais de 40 quilômetros por dia com seu veículo. "E temos sempre a possibilidade de deixar o veículo carregando enquanto estivermos no trabalho, na escola, em um evento, etc.", diz Jilo.

É importante, porém, lembrar que as baterias do veículo elétrico do tipo chumbo-ácido têm vida útil de no máximo cinco anos. A reposição com-

1974



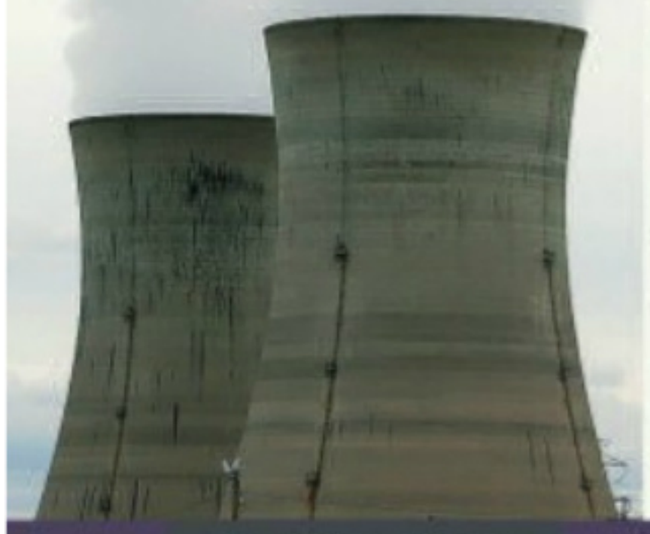
Gurgel lança veículo elétrico no Brasil

Acidentes ambientais acontecem, mas, quem paga essa conta?

A sociedade segue exposta aos riscos ambientais enquanto novos casos surgem todos os dias, muitas vezes, decorrentes de erros e omissões do passado. São latentes as dificuldades de nossos órgãos de fiscalização e controle ambiental para identificar situações potencialmente perigosas, coibir abusos e aplicar a lei. Apesar das leis ambientais brasileiras estarem entre as mais completas do mundo, parece haver ainda falta de consciência empresarial e da população em geral sobre os riscos ambientais que assolam a sociedade como um todo. Há na Constituição de 1988 artigos dispondo sobre sanções aos infratores, leis rigorosas como a Lei 6.938/81(PNMA), preceitua que é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros afetados por sua atividade e, mais recentemente, a Lei 9.605/98 (Lei de Crimes Ambientais), que estão recheadas de penalidades com severas multas até o fechamento da empresa infratora. Até o Novo Código Civil dispôs sobre a responsabilidade civil de quem causar dano pela sua simples existência como atividade de risco e assim por diante.

A ideia por traz deste arcabouço legal é dar um fim na prática da socialização do prejuízo e privatização do lucro. Ele demonstra claramente que, aquele que lucra com uma atividade, deve também responder pelo risco e pelas desvantagens dela resultantes, sendo assim, o Seguro Responsabilidade Civil Poluição Ambiental garante a responsabilidade civil do segurado relativo a reparações por danos ao meio ambiente (poluição ambiental) e consequentes danos corporais e/ou materiais involuntário e acidentalmente causados a terceiros em decorrência das operações de seu estabelecimento. É necessário que os danos tenham ocorrido no território nacional e que seu fato gerador não seja anterior à data-limite prevista para eventos. (fonte: Dicionário de Seguros).

"O ***Seguro Responsabilidade Civil Poluição Ambiental*** preconiza que quem lucra com uma atividade deve também responder pelo risco e pelas desvantagens dela resultantes".



A legislação ataca apenas os efeitos em detrimento das causas. Sendo assim, está na hora de utilizarmos meios de prevenção e redução de riscos, através do "gerenciamento do risco empresarial". O Sistema de Gestão Ambiental - SGA é a forma pela qual a empresa se mobiliza, interna e externamente, na conquista da qualidade ambiental desejada, controlando todos os processos de sua produção e fornecimento, contribuindo para redução dos custos na hora da contratação do seguro ambiental, em razão da redução dos riscos ambientais suportados pela seguradora. Deve-se utilizar, por exemplo, os conceitos do Global Risk Management.

A base para operação do Seguro de Meio Ambiente no Brasil teve início há mais de uma década, porém, não existe nenhum registro de apólice nesta carteira. O histórico deste tipo de apólice começa com a operação de Seguro de Poluição Súbita, que é aquele seguro de natureza repentina e acidental. Depois o mercado mundial entendeu que a cobertura por poluição não deveria estar acoplada à tradicional cobertura de Responsabilidade Civil, mas deveria ser operada à parte. Sendo assim, o Seguro de Poluição Súbita sofreu uma redução muito grande. Se a empresa desejasse uma cobertura mais ampla, buscaria um seguro específico de Responsabilidade Civil Ambiental.

Nos EUA, algumas seguradoras operam este seguro isoladamente e na Europa basicamente o formato se dá através de pools. A função destes é reduzir os custos de investimentos para cada um dos participantes. Grande parte das empresas brasileiras possui o Seguro de Responsabilidade Civil Geral com cobertura adicional para Poluição Súbita. O Seguro de Responsabilidade Civil por Poluição Súbita tem ampla aceitação no mercado, segundo a Gerência de Riscos de Propriedade do IRB-Brasil Re, sendo contratado por todos os segurados com potencial de causar poluição. Já o Seguro de Poluição Ambiental Gradativa ainda não foi assimilado pelo mercado e não existe nenhuma apólice emitida, porém uma das causas para o não desenvolvimento deste tipo de Seguro no Brasil é a exigência de uma auditoria detalhada com custos altos que são repassados ao segurado.

A maior preocupação dos segurados ainda é referente às poluições súbitas, cujas consequências geram problemas de imediato para o poluidor como danos à imagem, face às notícias divulgadas na imprensa. A redução dos custos da auditoria ambiental e a maior divulgação dos problemas que a poluição gradual pode gerar atenuariam a situação, no caso do Seguro de RC de poluição ambiental. Esta cober-



NOSSOS CUSTOS BAIXARAM CONSIDERAVELMENTE, MANTENDO TOTAL CONFORMIDADE.

— Dorival Barbieri, Diretor Industrial, Pioneiro

Desde componentes até projeto, construção e entrega em funcionamento, a BatteryRecycling Systems é uma fonte única para todas as operações do processo de reciclagem. Vários de nossos sistemas já estão atualmente em operação no Brasil e outros países da América Latina e são os mais limpos, mais fáceis de operar, e têm os preços mais competitivos do mundo.

Os sistemas da BatteryRecycling produzem chumbo com 99.98% de pureza e toda a gama de ligas para baterias. Nosso processo é reconhecido como o estado da arte em fornos rotativos e adequado para atualizar esse equipamento. Os processos e tecnologias estão projetados para assegurar que todo o monitoramento do ar, da água e do solo atende às exigências de todos os regulamentos de Proteção Ambiental e de Saúde Laboral. Dando-lhe um diferencial competitivo.

Para mais informação sobre como você pode lucrar com a instalação de um sistema BatteryRecycling da Wirtz, ligue 00xx -1-810-987-7600 ou escreva para sales@wirtzusa.com.

WIRTZ · exmaster · LEKO · CONBRO · BATTERYRECYCLING SYSTEMS

NO MUNDO INTEIRO, QUALIDADE A PREÇO JUSTO DO GRUPO WIRTZ.

Filtros de Mangas

Moinho de Baterias

Classificador de Materiais

Forno Rotativo / Fund. Escória

Panelas de Refino

Estação de Tratam. Efluentes

2) REQUESITOS DA AVALICAÇÃO DA QUALIDADE – RAC

As baterias chumbo-ácido para veículos automotivos deverão ser certificadas por famílias. As famílias de baterias se caracterizam por tecnologia e faixa de capacidade nominal (Ah). As Tabelas 1 e 2 mostram as classificações das famílias de acordo com o tipo de veículo automotivo.

Um memorial descritivo deve ser apresentado ao auditor pela empresa que busca a certificação contendo de forma sucinta, as informações mais importantes, em especial às relativas aos detalhes construtivos e funcionais do produto, contendo no mínimo as informações abaixo:

Dados gerais: razão social do fabricante/importador, CNPJ do fabricante/importador, endereço do fabricante e denominações comerciais, a marca comercial da bateria.

Características gerais da bateria: família da bateria (segundo classificação das tabelas 1 e 2 deste RAC); materiais utilizados; processo de fabricação; modelos, peso da bateria carregada; classificação da bateria: "Regulada por válvula" ou "Ventilada" usando os seguintes termos claramente expressos - "Livre de Manutenção", "Baixa Manutenção" ou "Com Manutenção"; características elétricas: tensão nominal em Volts, capacidade nominal em Ampère-hora a 25°C especificando o regime em horas, reserva de Capacidade em min. a 25ºC e CCA a -18ºC para automóveis e -10ºC para motocicletas.

Posicionamento das informações obrigatórias: informar a localização de todas as informações de rótulos e caixa; data do Documento e as assinaturas dos responsáveis da empresa, do tipo: analisado pelo OCP em: ____/____/_____.

Ensaios iniciais para certificação e amostragem para baterias novas coletadas no fornecedor: os ensaios iniciais devem ser realizados em todas as famílias de baterias, objeto de avaliação, de acordo com as normas técnicas ABNT NBR 15940, ABNT NBR 15941 e o RTQ específico, observando-se os seus critérios de aceitação.

Para cada família de baterias de automóveis, devem ser coletadas 18 (dezoito) unidades, sendo 6 (seis) unidades para composição da amostra de prova, 6 (seis) unidades para composição da amostra de contra-prova e 6 (seis) unidades para composição da amostra de testemunha.

Para cada família de baterias de motocicletas e assemelhados, devem ser coletadas 9 (nove) unidades, sendo 3 (três) unidades para composição da amostra de prova, 3 (três) unidades para composição da amostra de contra-prova e 3 (três) unidades para composição da amostra de testemunha.

Ensaios de manutenção amostragem e critérios de aceitação: o Organismo de Certificação de Produto - OCP deve realizar, a cada ano, ensaios em 50% das famílias de baterias certificadas, de acordo com as Tabelas 1 e 2, e, após 2 anos em todas as famílias certificadas. Para a realização destes ensaios devem ser coletadas alternadamente no comércio e na fábrica, amostras das famílias de baterias certificadas.

Para ensaios de manutenção, as baterias coletadas no fabricante devem fazer os mesmos tipos de ensaios iniciais enquanto que para as baterias coletadas no comércio ficaram assim estabelecidos:

Baterias chumbo-ácido para automóveis de quatro ou mais rodas: inspeção visual externa; Peso; C_{20}, Reserva de Capacidade, Estanqueidade e teor de cádmio e mercúrio.

Baterias chumbo-ácido de motocicletas e quadriciclos: inspeção visual externa; Peso; C_{10} e Teor de cádmio e mercúrio.

Para todos os tipos de baterias deve ser verificada a data de fabricação informada pelo fabricante da mesma, na medida em que, para fins de avaliação da conformidade, as baterias que apresentem mais de 90 (noventa) dias de fabricação devem atender aos critérios de ensaios diferenciados definidos no RTQ específico.

Não é permitido ostentar no rótulo do produto quaisquer informações que façam alusão a outras capacidades nominais diferentes daquela real verificadas no produto, nem mesmo no nome dado ao modelo do produto.

Obrigações do fornecedor do produto: o fornecedor do produto deve sempre apresentar ao OCP durante as auditorias inicial e de manutenção os seguintes documentos:

1) Inventário de gerenciamento de baterias inservíveis, objeto de logística reversa, que contemple a destinação ambientalmente adequada, conforme legislação ambiental em vigor, para fabricantes e importadores.

2) Licença de Operação de sua(s) unidade(s) fabril(is) emitida pelo órgão ambiental competente, atualizada e em validade, somente para os fabricantes estabelecidos em território nacional.

3) Comprovante de regularidade junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF, para fabricantes, importadores e das empresas responsáveis pela reciclagem, por eles contratadas.

4) Evidencias de envio anual, ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-

O psicólogo organizacional e o capital intelectual das empresas

A Psicologia é uma ciência que ramifica sua atuação em diversas áreas, mas estabelece como objetivo central, independente se praticada em escolas, empresas ou na área clínica, o estudo do comportamento humano. A relevância de sua aplicação no ambiente organizacional é assunto de debates atuais, cujos resultados positivos têm elevado o psicólogo organizacional em um profissional chave dentro de empresas que buscam a excelência na gestão de seu capital intelectual. Em um mercado altamente competitivo investir em tecnologia é sinônimo de sobrevivência, garantir a qualidade é condição sinequa non, ao passo que promover efetivamente o desenvolvimento de sua força de trabalho configura-se atualmente em moeda valiosa na obtenção dos melhores resultados.

Preocupada em "atrair, manter e motivar pessoas", a área de gestão de pessoas abandona cada vez mais o modelo de departamento pessoal, responsável pelas burocracias trabalhistas de folha de pagamento, cartão ponto e rescisões de trabalho e parte em rumo à construção de uma imagem cada vez mais sólida na contribuição com técnicas que enriqueçam a dinâmica das relações entre os homens e as organizações. O profissional competente, qualificado e proativo, comprometido, criativo na sugestão de novas ideias e na resolução de problemas, assíduo, leal e motivado constituiu-se matéria prima cada vez mais vital para as empresas.

Mas o que é ser competente? Como obter comprometimento? Qual a fórmula para uma equipe leal e produtiva? A tríade da competência é composta de três saberes: o saber (conhecimento), o saber-fazer (habilidade) e o saber agir (atitude). O saber é tudo aquilo inerente ao ser humano: as experiências, as escolas frequentadas, os saberes acumulados em cursos, leituras, viagens. É a formação do sujeito, a bagagem cultural que ele traz pelas vivências acumuladas ao longo da vida.

O saber-fazer é a técnica, a habilidade, o bê-a-bá de qualquer tarefa a ser executada. Toda e qualquer atividade pode ser feita, desde que se detenha o conhecimento do modo de fazer e sua prática.

O saber agir está intimamente ligado ao que sustenta a base de um profissional comprometido: respaldado por seu conhecimento (saber) e sua técnica (saber-fazer), o trabalhador precisa aplicar ambos em sua atuação profissional, ou seja, precisa querer fazer, ter atitude para tal, demonstrar-se disponível e engajado na aplicação de seus saberes. Mas se contrata-se um profissional apto, com conhecimento e técnica adequados, por que os resultados muitas vezes não aparecem?

Na resposta a esta pergunta entra o conhecimento aplicado do psicólogo organizacional. Como estudioso do comportamento humano, este profissional detém as informações necessárias para auxiliar na busca pela identificação dos fatores que promovem o "não querer fazer".

Não se pode ter um olhar generalista na solução dos problemas de comportamento, pois a exemplo clínico, diversos são os fatores da história de vida de um sujeito que podem desencadear, ou não, fobias, obsessões, doenças psicossomáticas. Depende da história de vida de cada um e de como cada um compreende, elabora e assimila sua própria história.

Em uma empresa, o contexto é similar. Não existe diagnóstico padrão para o problema, pois cada empresa tem a sua cultura, o seu modo de fazer "gestão de pessoas". E isto é mais forte do que muitas vezes se imagina, pois ao passo que os pais são os grandes responsáveis pelos comportamentos adequados ou não de seus filhos, os gestores de uma empresa são o espelho para o reflexo positivo ou negativo de suas equipes de trabalho dentro das organizações. O comprometimento é uma via de mão dupla. Só há comprometimento quando houver identificação com aquilo que se julgar verdadeiro. É uma troca: eu entrego o meu trabalho, a minha dedicação, o meu querer fazer e em troca recebo benefícios que são importantes de acordo com a minha cultura, a minha história de vida, de acordo com o que eu estabeleço como importante para o meu crescimento profissional. Cada vez mais, os gestores de empresa têm percebido que salário compatível e adequado ao sustento da família não é benefício, é obrigação. Desta forma, este fator sozinho não é suficiente para suprir a necessidade de "motivos" para se comprometer com o trabalho da empresa.

Para haver comprometimento, é preciso atender a três valores fundamentais: admiração, respeito e confiança. Em uma cadeia esta relação circular se auto-alimenta e proporciona a empregados e empregadores a construção de um relacionamento salutar e promissor... para ambos.

Quando um profissional busca uma determinada empresa para trabalhar, o primeiro valor em jogo é a "admiração". Assim como um jovem rapaz admira-se de uma moça e, em um primeiro momento, a julga adequada para estabelecer um relacionamento amoroso, um profissional se encanta pela imagem da empresa, por seus benefícios, por seu status, por seu porte e deseja trabalhar nela. Admira-se pelo que ainda está por vir.

AUDITORIAS

Existentes em vários modelos, as auditorias são ações realizadas por órgãos como OCP (Organismos de Certificação de Produto) que seguirão o modelo de certificação oficialmente estipulado. O tipo de modelo de certificação, conforme informado pelo Inmetro, depende do produto, do processo produtivo, das características da matéria prima, de aspectos econômicos e do nível de confiança necessário. No caso das baterias chumbo-ácido possivelmente será empregado o modelo número cinco que exige:

1 - Ensaio de tipo; **2 -** Avaliação e Aprovação do Sistema da Qualidade do fabricante; **3 -** Auditorias; **4 -** Ensaio em Amostras retiradas no comércio e no fabricante.

Ensaios em Laboratórios: órgãos responsáveis deverão buscar laboratórios acreditados pelo Inmetro para ensaios de inspeção externa, dimensional, mecânicos e elétricos. Os detalhes dos ensaios e seus critérios de aceitações podem ser vistos nas normas NBR/ABNT citados no início do texto.



RESUMO: PRINCIPAIS ASPECTOS E INFORMAÇÕES DOS REGULAMENTOS RTQ e RAC

1) REGULAMENTO TÉCNICO DA QUALIDADE – RTQ

Objetivo principal: estabelecer os requisitos essenciais que devem atender as baterias chumbo-ácido para uso em veículos automotivos, com foco na segurança e desempenho, visando à prevenção de acidentes e falhas operacionais.
Dentro deste escopo o primeiro item a ser avaliado nas baterias chumbo-ácido é a sua **inspeção visual externa**, para a qual as amostras devem se apresentar limpas, secas, sem danos aparentes e sem resíduos de eletrólito.
As baterias devem apresentar, gravado em seu corpo ou em rótulos indeléveis as seguintes informações:
a) Razão social do fabricante ou importador;
b) CNPJ do fabricante ou importador;
c) Endereço do fabricante ou importador;
d) País de origem, identificação e endereço do fabricante no exterior, em caso de produto importado;
e) Denominação comercial (Marca);
f) Data de fabricação (dia/mês/ano ou semana/ano)- esta informação pode opcionalmente ser gravada no corpo da bateria;
g) Tensão nominal em Volts;
h) Capacidade nominal em Ampére-hora (Ah) a 25ºC (regime de descarga de 20 horas para automóveis e 10 horas para motocicletas) não sendo permitido informar no rótulo da bateria a capacidade nominal em outros regimes de descarga;
i) Reserva de capacidade em minutos a 25ºC, somente para baterias de automóveis;
j) Corrente de partida a frio (CCA) (-18ºC para automóveis e -10ºC para motocicletas);
k) Classificação da tecnologia das baterias para automóveis: "Regulada por Válvula", ou "Ventilada" usando, no último caso os seguintes termos claramente expressos: "Livre de Manutenção" / " Baixa Manutenção" / "Com Manutenção" – conforme o caso e quando aplicável; classificação da tecnologia das baterias para motocicletas: "Regulada por Válvula", ou "Ventilada."
l) Serviço de Atendimento ao Consumidor – SAC do detentor do registro do produto junto ao Inmetro;
m) Informações sobre destinação adequada após seu uso: "Devem ser devolvidas aos revendedores ou à rede de assistência técnica autorizada para repasse aos fabricantes ou importadores, segundo Resolução Conama 401/2008";
n) Advertências sobre risco à saúde humana e ao meio ambiente e simbologias sobre cuidados no manuseio do produto, de acordo com anexo I da Resolução Conama 401/2008.

Auditoria ambiental compulsória

O primeiro estado que legislou sobre o tema foi o Rio de Janeiro, que no mesmo ano publicou a Lei 1898 de 16/11/1991, a partir de então outros estados passaram a obrigar diversos tipos de empreendimentos potencialmente poluidores a realizar auditorias ambientais no âmbito do processo de licenciamento ambiental. Atualmente há auditoria ambiental compulsória nos sistemas de licenciamento de sete estados brasileiros: Rio de Janeiro (1991), Minas Gerais (1992), Espírito Santo (1993), Mato Grosso (1995), São Paulo (1997), Paraná (2002) e Santa Catarina (2009).

Cada um dos Estados acima citado têm legislação própria, portanto para a realização da Auditoria é necessário que Equipe Auditora, devidamente credenciada pelo órgão ambiental, tenha conhecimento sobre a legislação estadual e os critérios adotados pelo órgão estadual de meio ambiente onde estiver localizado o empreendimento a ser auditado: CETESB, FATMA, IAP, INEA, IEMA, FEAM, SEMA.

Neste artigo vamos abordar o tema no âmbito do estado do Paraná, o qual através da Lei 13.448/02, Decreto 2.076/03 e Portaria 049/05 vem exigindo a realização de Auditorias Ambientais Compulsórias para diversos tipos e portes de empreendimentos, e entre estes, destacamos o setor de "Fabricação de Baterias Automotivas e Fundição Secundária de Chumbo".

No início discutia-se muito sobre a "legitimidade ou não" da realização da Auditoria Ambiental Compulsória, tanto que através de liminares algumas atividades deixaram de realizá-la. Mas, vencidas as demandas jurídicas, a comunidade empresarial paranaense aderiu à proposta, e as auditorias vêm sendo realizadas com efetivas vantagens para ambos os lados (empresários e órgão ambiental).

Cumpre salientar, que além do seu caráter compulsório, a realização da Auditoria e a apresentação do Relatório Técnico são instrumentos de avaliação de procedimentos das atividades industriais e dos processos



Leitura obrigatória ABNT:

COMEÇANDO "PELO INÍCIO": um pouco da história e um convite

Em 2008, foi estabelecida uma comissão vinculada a ABNT dedicada ao estudo de baterias chumbo-ácido para veículos automotores. O objetivo desta comissão era revisar e formular documentos que fornecessem métodos de ensaios e critérios de aceitações para produção e aplicação deste tipo de baterias. Hoje, estes documentos serviram para subsidiar a portaria editada pelo Inmetro quanto aos Regulamentos Técnicos da Conformidade – RTQ e aos Requisitos de Avaliação da Conformidade – RAC. Os principais aspectos destes regulamentos se encontram apresentados no final do artigo.

Dentro deste escopo, o grupo foi reunido e até este momento já elaborou cinco projetos de normas, aprovados em Consulta Nacional, e publicados pela ANBT que são:

ABNT NBR 15745:2009 - Baterias chumbo-ácido para uso em veículos automotores – Terminologia.

ABNT NBR 15914:2011 - Baterias chumbo-ácido para uso em veículos automotores de quatro ou mais rodas – Requisitos e simbologia.

ABNT NBR 15916:2011 - Baterias chumbo-ácido para uso em motocicletas, triciclos e quadriciclos – Requisitos e simbologia.

ABNT NBR 15940:2011 - Baterias chumbo-ácido para uso em veículos rodoviário automotores de quatro ou mais rodas — Especificação e métodos de ensaio.

ABNT NBR 15941:2011 - Baterias chumbo-ácido para motocicletas, triciclos e quadriciclos — Especificação e métodos de ensaio.

Este grupo realiza suas reuniões ordinárias na Escola SENAI da cidade de Bauru-SP, onde, desde 2009, foi inaugurado um laboratório de prestação de serviço dedicado a ensaios e análises de baterias chumbo-ácido, **Laboratório de Acumuladores de Energia Elétrica – LACEEL**. A comissão é atualmente composta por vários representantes de empresas produtoras de baterias chumbo-ácido e seus componentes, e, por dois representantes de instituições de ensino e pesquisa, tendo assim uma forte predominância do setor industrial.

Para que este grupo possa cumprir seu objetivo, com ainda maior imparcialidade, seria muito importante que houvesse uma maior participação dos consumidores deste produto assim como de profissionais, liberais ou não, que trabalhem com pilhas e baterias.

Desta forma, fica aqui o convite a todos os interessados que venha fazer parte desta comissão nacional cujo objetivo maior é a prestação de serviço a sociedade brasileira na fortificação técnica e comercial deste importante segmento econômico.

Maiores informações podem ser obtidas diretamente no endereço eletrônico do Comitê Brasileiro Automotivo - CB05, *cb05@abnt.org.br* ou *laceel701@sp.senai.br.*

VANTAGEM DE QUEM PARTICIPA DE FÓRUM DE ELABORAÇÃO DE NORMAS

Empresas que participam de um fórum de elaboração de normas têm a vantagem de tomar conhecimento prévio das tendências nacionais, regionais e internacionais de seu produto podendo antecipar o desenvolvimento e adequação de seus produtos, saindo na frente, ganhando vantagem competitiva. Por outro lado empresa totalmente desinformada, não usufrui das vantagens e oportunidades já citadas podendo até incorrer em sanção decorrente do Código de Defesa do Consumidor por falta de informações atualizadas de seus produtos.

Profissionais e entidades neutras têm a vantagem de reunirem-se com diversos profissionais de diferentes expertises, contribuindo com suas análises e incorporações de novas visões sobre o produto muitas vezes alheio ao processo produtivo, além de agregar conhecimentos a sua formação e travar contatos profissionais.

Os consumidores do produto ao participar deste tipo de fórum ou comissão têm a vantagem de reportar aspectos operacionais do produto que só aparecem quando estes são utilizados. Desta forma contribuem com o mercado nacional com a inserção de produtos de qualidade, além de contribuir com a imparcialidade das decisões técnicas, tornando assim a comissão mais robusta e representativa.

Trimetal®
Máquinas para Baterias

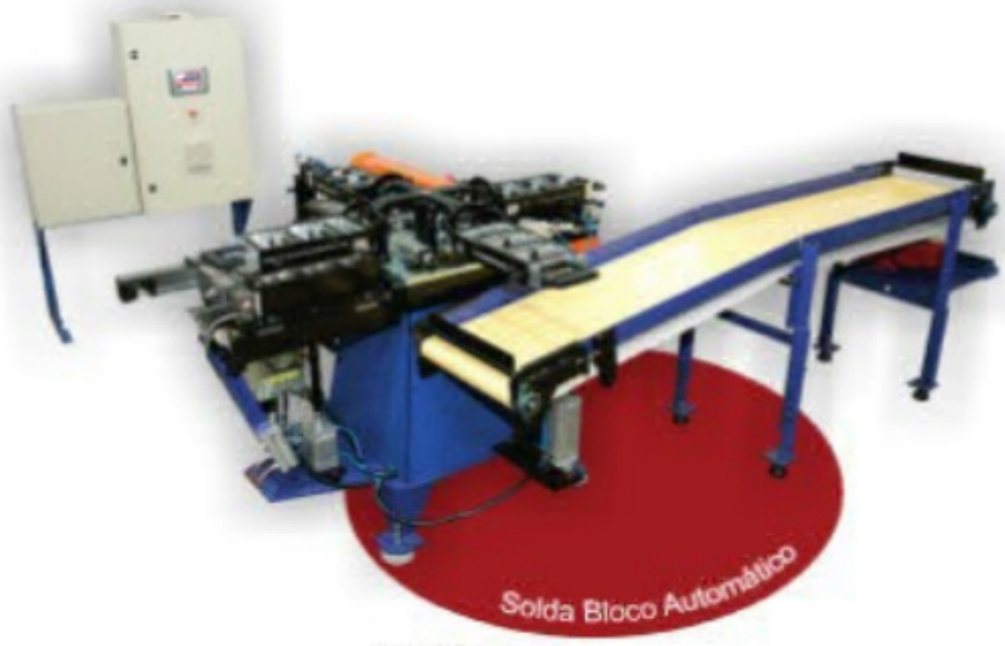
Estamos localizados a 341 Km de São Paulo, em Santa Cruz do Rio Pardo - SP. Somos uma empresa genuinamente nacional, atuando no desenvolvimento e produção de máquinas e ferramentas para fabricação e montagem de Acumuladores, de linha automotiva, industrial e moto.



Cor Padrão



Cor Padrão Cliente



Cor Padrão



Cor Padrão Cliente



Cor Padrão





Cor Padrão



Cor Padrão



Cor Padrão Cliente



Aço Inox



Cor Padrão



Cor Padrão

Solicite orçamento sem compromisso.

Avenida Américo Roder, 1300, Distrito Industrial - CP 143
Santa Cruz do Rio Pardo - SP - Brasil - CEP 18900-000
FONE: (14) 3372-4261 - Home Page: trimetalmaquinas.com.br
E-mail: vendas@trimetalmaquinas.com.br

Liane Lima*

Advogada, mestre em Meio Ambiente e auditora líder em ISO 14001, 9001 e 18001



produtivos, tendo como finalidade principal evidenciar para o órgão estadual de meio ambiente, a administração da empresa e demais partes interessadas, se o empreendimento auditado apresenta-se em conformidade com as Normas Legais Ambientais e de Saúde Ocupacional em vigor, inerentes a atividade desenvolvida.

A Auditoria Ambiental Compulsória é realizada conforme diretrizes e critérios técnicos definidos pela legislação que disciplina a matéria, as custas são do empresário. No caso das empresas estabelecidas no estado do Paraná a Lei Estadual 13.448/02 tem como objetivo a realização de avaliações e estudos destinados a verificar:

I - O cumprimento das normas legais ambientais em vigor;

II - Os níveis efetivos ou potenciais de poluição ou de degradação ambiental por atividades do empreendimento auditado;

III - As condições de operação e de manutenção dos equipamentos e sistemas de controle de poluição;

IV - As medidas necessárias para:

a) Assegurar a proteção do meio ambiente;

b) Assegurar a proteção da saúde humana;

c) Minimizar impactos negativos ao meio ambiente e recuperar o meio ambiente.

V - A capacitação dos responsáveis pela operação e manutenção dos sistemas, instalações e equipamentos de proteção do meio ambiente;

VI - Os fatores de risco advindos das atividades potencialmente e efetivamente poluidoras.

Para tanto, por amostragem, a Equipe Auditora realiza entre outras avaliações aquelas relacionadas aos aspectos gerais, técnicos, de desempenho e de gestão da organização.

Concluída a Auditoria a Equipe Auditora elabora o RELATÓRIO TÉCNICO, entregando-o ao responsável pela unidade auditada, o qual após publicação de sumula de realização da auditoria, deverá protocolar o relatório no escritório
regional do órgão ambiental e manter uma cópia do mesmo na sede da empresa por um período de 30 (trinta) dias, para que as partes interessadas possam examiná-lo. O auditado terá ainda um prazo de 90 (noventa) dias para apresentar ao órgão ambiental, o Plano de Correções das Não Conformidades apontadas no Relatório.

No Estado do Paraná a Auditoria Ambiental Compulsória também esta amparada nas Resoluções n º 70 e 72/09 CEMA – que dispõem sobre o licenciamento ambiental, estabelece condições e critérios e dá outras providências para Empreendimentos Industriais - Art. 7º, § 3º, inciso V – Renovação da Licença de Operação.

"Nestes quase sete anos em que a Auditoria Ambiental Compulsória vem sendo exigida no estado do Paraná, como Auditora Líder, devidamente credenciada pelo IAP – Instituto Ambiental do Paraná sob o nº 045/2005, tendo a oportunidade de realizar auditorias em diversos empreendimentos, de portes e segmentos diversos, e posso afirmar sem dúvida, que nenhum destes foi prejudicado, ao contrário, a cada nova visita técnica evidencio as melhorias implantadas e o comprometimento da organização em manter sua atividade em conformidade com os critérios legais".

É importante que os empresários atentem para a necessidade da realização da Auditoria Ambiental Compulsória, e transfome seu custo de auditoria em investimento, obtendo assim, uma melhoria da gestão da qualidade ambiental e de saúde ocupacional, convertendo as não conformidades em ativos, e com isso, agregando valor a sua marca e a imagem de sua empresa.

> "A auditoria e a apresentação do relatório técnico são instrumentos de avaliação de procedimentos das atividades industriais e dos processos produtivos, tendo como finalidade principal evidenciar para o órgão estadual de meio ambiente, à administração da empresa e às demais partes interessadas, que o empreendimento auditado apresenta-se em conformidade com as normas legais ambientais e de saúde ocupacional em vigor, inerentes à atividade desenvolvida."

Processo de certificação e a Comissão de Estudos de Baterias para Veículos Automotores - CB05/ABNT

Liliane de Souza*



*Liliane é Pós-Doutorada em Berkeley, na Califórnia, em sistemas chumbo-ácido e baterias de lítio. Coordenadora da Comissão de Estudos em Baterias para Veículos Automotores associada ao Comitê Brasileiro Automotivo - CB-05/ABNT.

Etapas da certificação das baterias

O processo de certificação de produto envolve normalmente quatro etapas: Normalização, Publicação do Regulamento de Avaliação da Conformidade – RAC e Regulamento Técnico da Qualidade - RTQ, Auditorias e Ensaios em laboratórios. Abaixo seguem informações de cada etapa e seus respectivos estágios no atual processo de certificação da baterias.

Normalização: do ponto de vista geral o início do processo de certificação de um produto passa pela disponibilidade de documentos técnicos, atualizados e vigentes que quando em língua nacional, passa a ter preponderância sobre documentos externos e internos de organizações. A publicação dos cinco projetos de normas, elaborada pela CE de baterias para automotores, pela ABNT, nos anos de 2009 a 2011, tiveram este objetivo e fomentaram para os órgãos responsáveis informações para a elaboração dos requisitos e regulamentos deste processo.

Requisitos de Avaliação da Conformidade – RAC e Regulamento Técnico da Qualidade - RTQ: em 19 de Dezembro de 2011 foi publicado no Diário Oficial da União, pelo presidente do Instituto Nacional de Metrologia , Qualidade e Tecnologia - Inmetro, a portaria n° 482 que disponibilizou no sitio do desta instituição uma proposta de texto dos requisitos de avaliação, RAC, dando um prazo de 30 dias para que fossem apresentadas sugestões e críticas. Este documento, junto com o Regulamento Técnico da Qualidade, foi estruturado por uma comissão do Inmetro que utilizou diversas reuniões ao longo dos anos de 2010 e 2011 para gerar documentos que atendessem na forma mais fidedigna possível o controle a proteção a acidentes e as falhas das baterias automotivas. Foram reuniões abertas à sociedade sendo realizadas em diversos estados brasileiros.

Em 13/03/20122 a comissão do Inmetro se reuniu com as entidades que na Consulta Nacional manifestaram interesse, e, juntos, consolidaram as versões de textos finais dos documentos denominados de RAC e RTQ.

Em 09/05/2012 foi publicada no Diário Oficial da União a Portaria do Inmetro n° 239 de 2012 - Regulamento Técnico da Qualidade para Baterias chumbo-ácido para veículos automotores – RTQ que já está disponibilizada no site deste orgão: http://www.inmetro.gov.br/legislacao/. Brevemente deverão também ser disponibilizados os requisitos de avaliação da conformidade do produto – RAC.

Ágatha Cristina Speck Mallmann

Psicóloga, especialista em gestão de pessoas e mestre em educação



Em um segundo momento, existe uma aproximação, que vai além do encantamento inicial. O fator a ser analisado é o quanto eu contribuo com a sua vida e o quanto você contribui com a minha. Eu entendo o seu modo de pensar e me adapto a alguns fatores e vice-versa. Eu percebo que te faço bem e você me faz bem, sinto-me crescendo e tornando-me um sujeito melhor ao seu lado. É o respeito, a condição de se sentir importante para alguém, adequado, ajustado. Seja entre um homem e uma mulher, ou entre um profissional e a empresa, é a capacidade de perceber o quanto um é importante para o outro, e o quanto um se torna melhor ao lado do outro. Reciprocidade, companheirismo, identificação.

Estabelecida a troca, o relacionamento amadurece para o terceiro valor. Eu posso contar contigo quando precisar e se eu precisar sei que terei a sua ajuda, o seu suporte. É o estar junto "na alegria e na tristeza, na saúde e na doença...", seja quando a empresa precisar ou seja quando o funcionário precisar, ambos estarão dispostos a investir o seu tempo e a sua energia para beneficiar o outro e estabelece-se a confiança.

E assim sucessivamente, a confiança gera no indivíduo a admiração inicial, o desejar estar naquele lugar ou com aquela pessoa. E reabastece o respeito, que gera a confiança. E o comprometimento se estabelece, porque ressalta-se, eu só me comprometo com o que eu me identifico, eu só tenho paixão pelo que me faz bem, eu só contribuo se me percebo parte do todo, favorecido e valorizado.

Neste contexto, é tendência natural perceber que delinear o papel do líder dentro de sua equipe contribui para mapear os padrões de gestão utilizados e o quanto suas ações estão em consonância com a missão, a visão e os valores da empresa.

Outrossim, é importante frisar que não somente isto é garantia de resultados dentro das metas estabelecidas ou de funcionários comprometidos com a organização. A prática de gestão de pessoas, da cultura do bem-fazer, se inicia na forma como o candidato a uma vaga de emprego é recebido pela primeira vez em uma empresa até o momento em que este se desliga dela. O respeito por e para com as pessoas deve existir em todas as práticas, em todas as áreas, deve ser a essência de uma empresa.

Os indicadores de rotatividade, absenteísmo, produtividade, qualidade, o comportamento preventivo em segurança do trabalho, o zelo, a organização, a redução de custos, a capacidade de resolver conflitos, a ética profissional são reflexos destas práticas, destes valores.

Nem todas as pessoas se identificam umas com as outras, nem todos os funcionários que buscam uma empresa para trabalhar se identificam com a sua ideologia. É importante acompanhar, identificar, estabelecer o feedback em todos os momentos: no ato da seleção, através dos resultados esperados e alcançados durante o desenvolvimento do trabalho, através do clima organizacional. O psicólogo dentro de uma organização atua como ferramenta neste processo. Gerir o capital intelectual é permitir reconhecer-se em sua obra, sentir-se parte do todo e atuar na empresa seguro da importância do trabalho que cada um executa para o sucesso de todos.



o) Selo de identificação da conformidade incorporado no rótulo do produto e, quando houver, na embalagem;
p) Normas Técnicas ABNT que a bateria deve atender.
q) Peso líquido, em quilogramas (Kg), declarado pelo fabricante. Caso não seja comprovada esta medição, a bateria é considerada não-conforme. Será admitida uma variação de até +/-5% do peso nominal.

ENSAIOS ELÉTRICOS E FÍSICOS E SEUS CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

CAPACIDADE: O ensaio de capacidade nominal deve ser realizado a 25ºC em regime de descarga de 20 horas para baterias de automóveis (C_{20}) e 10 horas para baterias de motocicletas (C_{10}). A bateria é considerada aprovada se o valor da capacidade medida (C_{20} ou C_{10}) for maior ou igual a 95% do valor da capacidade nominal especificado no rótulo **para baterias novas**, coletadas no fabricante ou no comércio **até 90 dias após a sua data de fabricação.**

Para baterias **coletadas no comércio** com **mais de 90 dias de fabricação**, é considerada aprovada no ensaio de capacidade nominal se o valor da capacidade medida for maior ou igual a 70% do valor da capacidade nominal especificado no rótulo.

Reserva de Capacidade: no ensaio de reserva de capacidade (RC), as baterias destinadas a automóveis são consideradas aprovadas se o valor da reserva de capacidade medido for maior ou igual a 95% do valor da reserva de capacidade especificado no rótulo da bateria a 25° C para baterias novas coletadas no fabricante. **Este ensaio não se aplica para baterias destinadas a motocicletas.**

O ensaio de reserva de capacidade (RC) para baterias destinadas a automóveis, **retiradas no comércio**, com **data de fabricação superior a 90 dias**, é considerado aprovado se as baterias apresentarem o valor da reserva de capacidade medido **maior ou igual a 70%** do valor da reserva de capacidade especificado no rótulo da bateria a 25°C.

Corrente de partida à frio (CCA): neste ensaio a bateria para automóveis é considerada aprovada se a tensão medida após 30s de descarga for maior ou igual a 7,2 V para baterias novas coletadas no fabricante. A corrente de partida a frio deve ser aquela informada no rótulo do produto.

No caso das baterias para motocicletas, novas, coletadas no fabricante, são consideradas aprovadas se o tempo medido na descarga até 6 V for maior ou igual ao informado no rótulo do produto.

Ensaio de Perda de Água: o ensaio de perda de água é aplicado para definir a classificação da tecnologia utilizada nas baterias novas ventiladas para automóveis, coletadas no fabricante. Não se aplica às baterias para motocicletas e nem para as baterias designadas como "com manutenção".

As baterias ventiladas são consideradas corretamente classificadas se atenderem aos valores abaixo conforme a tecnologia especificada em seu rótulo:
a) livre de manutenção: perda de água $\leq$ 1,5 g/Ah;
b) baixa manutenção: 1,5 g/Ah < perda de água $\leq$ 3,0 g/Ah;
c) com manutenção: perda de água > 3,0 g/Ah.

As baterias VRLA destinadas a automóveis são consideradas aprovadas no ensaio de perda de água, se esta for inferior a 1g/Ah.

Resistência à Vibração: neste ensaio a bateria para automóveis, nova e coletada no fabricante, é considerada aprovada se a tensão entre os terminais da bateria após 60s de descarga for maior ou igual a 7,2V e não apresentar vazamento de eletrólito.

No caso da bateria para motocicleta, nova e coletada no fabricante, é considerada aprovada se não houver interrupção da corrente de descarga durante o ensaio, e após atender satisfatoriamente ao ensaio de estanqueidade.

Retenção de Eletrólito: após a execução do ensaio a bateria é considerada aprovada desde que constatado nenhum vazamento de eletrólito na sua superfície externa, sendo aplicável apenas para baterias destinadas a automóveis.

Estanqueidade: o ensaio de estanqueidade tem por objetivo avaliar a condição de vedação da bateria, não sendo aplicável às baterias VRLA tanto aquelas destinadas a automóveis quanto às motocicletas.

As baterias ventiladas para automóveis são consideradas aprovadas se não apresentarem queda de pressão menor ou igual a 1,0 kPa (0,01 kgf/cm²) durante 5s.

As baterias ventiladas para motocicletas são consideradas aprovadas no ensaio de estanqueidade se não apresentarem queda de pressão superior a 2,0 kPa (0,02 kgf/cm²) durante 10s.

As baterias também devem atender aos limites de teores de mercúrio e cádmio, em conformidade com a resolução CONAMA 401/2008, que define os seguintes limites: mercúrio - 0,005% em peso e cádmio - 0,010% em peso.

Engenheiro Lima:

uma contribuição significativa para as técnicas de produção de chumbo no Brasil



Flordualdo Lima, brasileiro, formado em Engenharia Metalúrgica pela Universidade de Michigan, EUA, atua há 40 anos no setor de reciclagem de bateria nas principais indústrias norte-americanas como Jonhson Control e Exide Technology. Criou e foi o presidente da empresa Lead Metal Technologies, S. A.

Há 15 anos, voltou ao Brasil para uma consultoria técnica no grupo Moura. A partir daí vem trabalhando no Brasil, inicialmente através da criação de um *pool* de empresas, constituído com o objetivo de transferência de tecnologia para indústria de reciclagem de chumbo do Brasil. Este acordo foi registrado no Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e junto ao INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial.

Lima, como é conhecido, afirma que quando chegou ao Brasil percebeu que o chumbo produzido por aqui não tinha condições técnicas para ser utilizada na indústria de baterias. O primeiro passo foi revisar e melhorar o projeto de produção pirometalúrgico. Com isso, teve-se um avanço tecnológico na produção de ligas.

Ele afirma que o fato mais bizarro encontrado foi a utilização de fósforo vermelho importado para remover o cobre. O fósforo, além de insumo de alto custo, é altamente tóxico, apresenta grande percentual de fósforo branco, outro produto tóxico. Isto causou-lhe espanto pelo fato que o fósforo vermelho poderia ser facilmente substituído por enxofre em escamas, produto nacional de baixo custo e não perigoso.

O processo de óxido-redução nos fornos também foi revisado. Os equipamentos utilizados nesta época eram fornos construídos de forma empírica. Não existia um projeto de engenharia como suporte para o que estava sendo feito. A partir daí, houve uma ruptura de paradigma e com isso algumas empresas resolveram construir novas plantas com tecnologia avançada e com processo adequado. Com isso, foram feitas contratações de jovens engenheiros, químicos e técnicos para controlar e administrar as indústrias.

A reformulação de processo pirometalúrgico teve início com a substituição da serra por moinhos. Os fornos projetados passaram a operar com termodinâmica controlada por avançados programas de computação, modificação dos fluxantes e redutores utilizado em processo pirometalúrgico de óxido-redução. Desta forma, alcançou-se alta produtividade de metal de forno, conhecido como "chumbo bica", assim como escória com níveis muito baixos de chumbo, classificada e certificada como resíduo classe II.

Hoje, as novas indústrias alcançaram níveis tecnológicos capazes de reciclar baterias de chumbo-ácido de forma controlada e com padrão de qualidade mundial na produção de chumbo puro e suas diversas ligas. E assim, suprindo as indústrias nacionais de acumuladores e também alcançando altos níveis de qualidade e especificações de empresas norte-americanas compatíveis com os mais rigorosos padrões de qualidade mundial.

Essa evolução foi alcançada por empresários que entenderam a ciência da produção de reciclagem de bateria de chumbo-ácido.

Lima sugere que outras empresas deverão de forma espontânea introduzir a nova tecnologia para poder reciclar a bateria chumbo-ácido de forma segura e controlada, para que no futuro não comprometam seus clientes em desastres ecológicos como tem acontecido em diversas partes do mundo. Neles, as empresa descontroladas são fechadas e seu patrimônio contaminante demanda altos valores para proceder à limpeza e recuperação da área onde estas empresas estavam instaladas.

IBAMA, do laudo físico-químico de composição das famílias de baterias objeto deste RAC, emitido por laboratório acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação – CGCRE, do Inmetro.

5) Documento emitido pelo órgão ambiental competente sobre a situação do reciclador contratado pelo fabricante/importador.

6) Documento emitido pelo reciclador (declaração) contratado pelo fabricante /importador, onde conste expressamente:

a) Caracterização da empresa responsável pela reciclagem das baterias inservíveis (razão social e CNPJ);

b) Endereço completo;

c) Telefone, e-mail e sítio na Internet (se houver);

d) Número e validade da Licença de Operação;

e) Atividades constantes da Licença de Operação;

f) Técnico Responsável;

g) Método de destinação e/ou tratamento (indicar os processos e tratamentos a serem utilizados).

h) a quantidade de baterias (em peso) recebidas do fabricante/importador,

i) a relação de todas notas fiscais de remessa e

j) o resumo quantitativo das baterias enviadas, mês a mês e totalizado para o ano.

VENTILADAS	Faixas de capacidade (Ah)	VRLA	Faixas de capacidade (Ah)
Família 1	até 50	Família 5	até 50
Família 2	> 50 a 65	Família 6	> 50 a 65
Família 3	> 65 a 95	Família 7	> 65 a 95
Família 4	acima de 95	Família 8	acima de 95

Tabela 1
Classificações de famílias para uso em veículos automotores de quatro ou mais rodas (exceto quadriciclos).

VENTILADAS	Faixas de capacidade (Ah)	VRLA	Faixas de capacidade (Ah)
Família 1	até 2.5	Família 5	até 2.5
Família 2	> 2.5 a 5	Família 6	> 2.5 a 5
Família 3	> 5 a 10	Família 7	> 5 a 10
Família 4	acima de 10	Família 8	acima de 10

Tabela 2
Classificações de famílias para uso em motocicletas, motonetas, ciclomotores, triciclos ou quadriciclos.



pleta custa algo em torno de R$4.000,00, o que eleva o preço do quilômetro rodado para quase 17 centavos. Além disso, veículos elétricos no Brasil, quando comprados diretamente de uma concessionária, paradoxalmente, têm impostos mais caros, outro ponto negativo a seu favor. Mesmo assim, ressalvando-se todos os pontos contras, o veículo elétrico já poderia tranquilamente estar à disposição dos brasileiros, ao menos como opção aos barulhentos e fumacentos carros à combustão.

É o que ocorre nos Estados Unidos, por exemplo. O governo americano decidiu dar um bônus de sete mil dólares a quem comprar o elétrico Nissan *Leaf*. Com isto, o veículo custará apenas 25 mil dólares, uma bagatela se considerarmos o alto custo-benefício do veículo, que tem 160 quilômetros de autonomia.

Já a IBM anunciou bateria para elétricos que suportará 800 quilômetros com uma carga, enquanto a Audi avisa que é candidata a líder do mercado de veículos elétricos em 2020.

"O governo brasileiro e a indústria automotiva escondem algo importante e, enquanto isso, o Brasil continua no final da fila do desenvolvimento tecnológico", finaliza Jilo.

"O governo brasileiro apostou no biocombustível, mas tem dado indícios de não ter descartado o carro elétrico. Enfim, o mundo está apostando nos veículos elétricos, seja com ações pontuais ou de grandes empresas. E as baterias de chumbo-ácido, estão preparadas para participar desta aplicação?"



Ray Clean®
Indústria e Comércio Ltda.

A RAY CLEAN ® é uma Empresa especializada na fabricação de produtos de limpeza e higiene industrial e atua no mercado há mais de 10 anos com enfoque em Fábricas de baterias e Fundição de Chumbo.

A linha DERMEX ® é específica para remoção do Óxido de Chumbo e produtos para lavanderia industrial, uniformes, toalhas, luvas, aventais e EPIs.

Produtos e soluções de higiene, para remoção de Óxido de Chumbo.

LINHA DE PRODUTOS RAY CLEAN:

Dermex ® OX:

- Dermex OX com microesferas (para a limpeza das mãos)
- Dermex OX sem microesferas (para a limpeza de EPIs)
- Dermex (para banho)

Lavanderia Industrial:

- RC-5 Detergente especial para todo tipo de roupa, luvas e máscaras respiratórias
- Mighty - sabão líquido para as roupas
- Alvy Clean - alvejante
- Neutra Clean - neutralizante
- So Soft - amaciante

Limpeza de Pisos e Máquinas:

- Solunover H-40 Especial Desengraxante para pisos
- Ranovex LPO - Desengraxante para limpeza de máquinas e equipamentos

Limpeza Industrial:

- Abrilhantador
- Decapante
- Desengraxante e desengordurante
- Descarbonizante
- Solvente para motores e equipamentos elétricos
- Outros

São Bernardo do Campo • SP • 11 - 2758-2888
e-mail: rayclean@uol.com.br
www.raycleanindustria.com.br



André Luiz Saraiva*

Diretor Executivo do PRAC - Programa de Responsabilidade Ambiental Compartilhada;
Diretor de Responsabilidade Socioambiental da ABINEE -
Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica

tura ainda representa um custo muito alto para empresas de médio e pequeno porte, mas que podem causar danos ambientais em grandes proporções.

Além da legislação restritiva e punitiva, melhor seria estimular investimentos em prevenção e proteção ambiental com mais incentivos fiscais, bem como estimular a elaboração de um projeto de lei sobre a Política de Seguros Ambientais que fosse regulamentada de forma democrática no escopo da visão "triplle botton line", fortalecendo a defesa civil brasileira. O gerenciamento de riscos e o seguro ambiental é uma ferramenta para a sustentabilidade, em razão do atendimento das obrigações reparatórias e indenizatórias por parte do agente poluidor ao meio ambiente e a sociedade, e ao mesmo tempo possibilita a continuidade da atividade empresarial.

"A construção de um planeta sustentável exige uma nova consciência de consumo, requer que a sociedade repense valores e mude comportamentos, devendo ajudar a desenvolver uma consciência ética, política, ambiental, social e econômica sobre todas as formas de vida com as quais compartilhamos neste planeta, respeitando seus ciclos vitais e impondo limites a exploração dos bens ambientais."

3º SEMINÁRIO BRASILEIRO DE CHUMBO SECUNDÁRIO
LONDRINA • BRASIL • 2012

SEMINÁRIO TEM NOVA DATA

Prezados Senhores,

Devido às inúmeras solicitações e para melhor atender aos nossos participantes, a data do *3º SEMINÁRIO DE CHUMBO SECUNDÁRIO*, foi alterada para os dias *27 E 28 DE JULHO.*

Não fique de fora. Reprograme-se e participe desse seminário.

27 e 28 julho

Informações

Ápice Comunicação Integrada
Tel: + 55 (33) 3271-3045
Carmen Pina - (33) 8862-7581
Elaine Siqueira - (33) 8412-6649
e-mail: seminario@antaresambiental.com.br

PROMOTORA
ANTARES

Curitiba testa o Pompéo, VE movido a baterias chumbo-ácido



Protótipo do Pompéo: veículo elétrico estará nas ruas de Curitiba até final de 2012

Curitiba, em 2008, avaliou O POMPÉO, veículo urbano sub-compacto, para duas pessoas, com propulsão 100% elétrica. Este VE opera com bateria do tipo chumbo-ácido e deve ser lançado ao mercado ainda em 2012.

Desde o início do projeto, a Distribuidora Sol foi a parceiro com qual foi feito o estudo do mercado de reposição, serviços, recarga e até outras possibilidades de negócios, como o aluguel de baterias para os clientes.

As Baterias Optima Yellow Top modelo D-31 com 48V, foram testadas no primeiro protótipo e para o novo protótipo um dos modelos de série, será utilizado as D-51 com 72V. A JCI, fabricante das baterias, está participando do desenvolvimento que terá duas versões sendo uma com 6 baterias e outra com 12 baterias em dois circuitos de 6 cada.

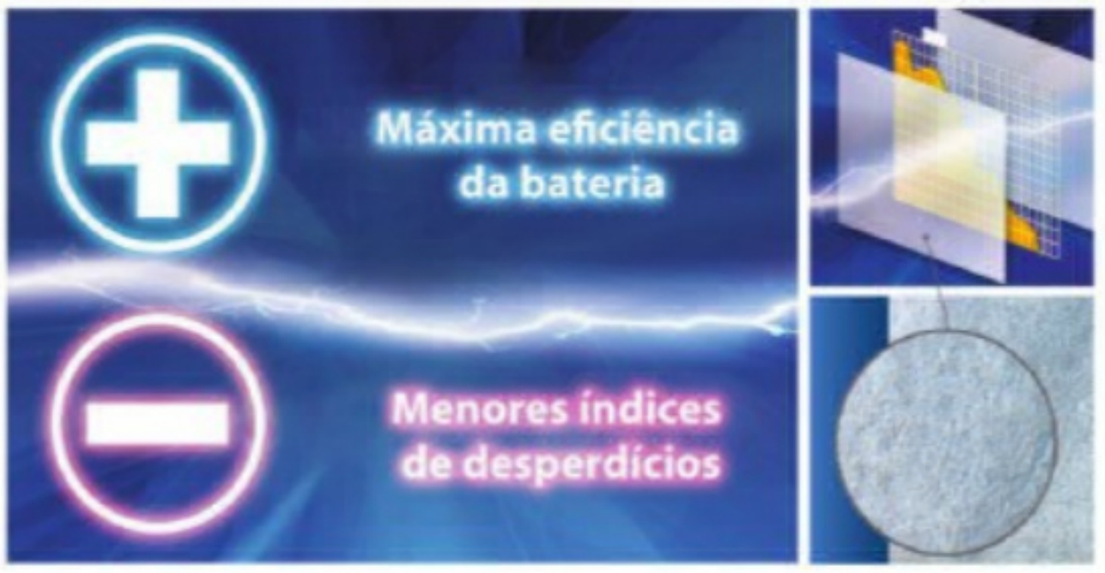
Outro protótipo está sendo construído com baterias de Li-i da Ticnova/Saft, espanhola, cujo projeto em parceria também com o centro de pesquisa CPqD deverá proporcionar um modelo com 25 cartuchos de 72V - 600Wh com até 200km de autonomia, e modelos intermediários com a partir de 10 cartuchos com mais de 80km de autonomia.

Este projeto contempla o estudo da aplicação das baterias dos automóveis em sistemas de recarga para os mesmos e em outros sistemas estacionários, prolongando o ciclo de vida das baterias, aumentando o seu valor residual e proporcionando mais negócios
para os setores de varejo e reparação.

O desenvolvimento de tecnologia eletro-química e eletrônica de controle, além do desenvolvimento da logística e da base comercial e de serviços abre grande espaço para os fabricantes de baterias se aliarem com projetos como o este para, assim, estarem preparados para faturar neste mercado, que impulsionará esse componente para até 50% de participação no custo de um automóvel.

PAPÉIS DE EMPASTE
PARA MÁXIMA EFICIÊNCIA

GLATFELTER
Beyond Paper



DYNAGRID® continua sendo o "benchmark" em qualidade e eficiência entre os fabricantes globais de baterias chumbo-ácido.

DYNAGRID® é um material desenvolvido especialmente para a tecnologia de empaste de grades contínuas na manufatura de baterias chumbo-ácido.

Nossa longa experiência e cooperação com líderes globais na indústria de baterias nos permite produzir soluções sob medida para melhora dos processos de manufatura em termos de:

- Altas velocidades sem interrupções
- Não despela
- Melhor aderência às placas
- Absorção rápida
- Maior produção
- Maior flexibilidade / formulação da pasta, densidade
- Efeito de acoplamento pasta/papel
- Produtividade geral

O melhor papel de empaste para os menores índices de desperdícios e máxima eficiência da bateria.

DYNAGRID@glatfelter.com
www.glatfelter.com

JGCA Consultoria e Representações
Agente para a América Latina
Fone: +55 43 9937 4911
jayme@jaymegusmao.com.br

Especialidades Técnicas | Alimentos e Bebidas | Produtos Metalizados | Laminados Compostos

1919



O aumento da produção de petróleo leva o carro elétrico ao declínio.

Evandro de Marchi

Higienista ocupacional, técnico em segurança do trabalho e consultor em gestão ocupacional

EXECUÇÃO DO FIT-TEST

Vários detalhes devem ser observados na execução do FIT-TEST. Entre eles, destacamos a dúvida que os usuários têm com relação à eficiência da selagem do respirador.

Cabe ao profissional que está efetuando o FIT-TEST sanar esta dúvida, dando explicações, refazendo o teste quantas vezes forem necessárias, e até mesmo trocando a marca do respirador. Esta última intervenção só deve ser feita depois de esgotadas todas as tentativas de tamanho e ajustes.

O ideal seria termos ambientes sem a necessidade do uso da proteção respiratória, mas isso, em muitos casos, ainda não é possível. Os cuidados para se evitar a intoxicação por chumbo e as medidas adequadas de proteção respiratória devem ser levadas a sério por qualquer profissional que trabalhe direta ou indiretamente na fabricação e reciclagem deste produto.

E é importante observar sempre as concentrações do LTCAT e limites de tolerância e higiene no local.

Curiosidades históricas

A utilização de proteção para as vias respiratórias não é novidade dos tempos modernos. No século 400 a.C., encontramos descrições a respeito de mineiros que utilizavam membranas de bexiga de carneiro para proteção da inalação de poeiras (Plinio, o Velho).

Em 1556, o pesquisador alemão, Georgius Agricola, divulgou em sua obra, "De re metallica" (Dos Metais) - publicada postumamente - a situação dramática dos trabalhadores em minas subterrâneas, e descreveu métodos de prevenção de doenças respiratórias utilizando a ventilação.

Em 1700, o médico Italiano Bernardino Ramazzini publica o livro "De morbis artificum diatriba" (As doenças dos trabalhadores), em latim, que descreve algumas doenças respiratórias originadas dentro dos ambientes de trabalho.

Entre a 1º e a 2º Guerra Mundial, com a chegada das armas químicas, acontece uma grande evolução técnica em termos de proteção respiratória.

Na década de 90, utilizou-se em larga escala nos respiradores semi-faciais os filtros P-3 para trabalhos no manuseio com chumbo. Este filtro, somado à troca não programada e ambientes descontrolados, apresentava uma resistência mecânica maior à respiração, levando os usuários a soltarem levemente as tiras, o que provocou a contaminação de muitas pessoas nos fornos de reciclagem e fábricas de baterias.





Nos dias atuais, as indústrias fabricantes de respiradores e entidades ligadas a este setor estão em constante atualização.

Atualmente, o filtro mais usado e recomendado para respiradores semi-faciais, para exposição ao chumbo, é o P-2.



Apresentação do VE (Veículo elétrico)



Mantidos os atuais padrões de crescimento, estima-se que a China terá sozinha 1,1 bilhão de carros em 2031 e precisará de volume de barris de petróleo/dia maior do que a produção mundial de hoje.

O transporte, no Brasil, consume energia e gera gases do efeito estufa, mas pode deixar de ser um vilão para gerar novos empregos, desenvolver tecnologia nacional e diminuir a dependência de combustíveis fósseis. Uma vez que na matriz energética Brasileira, dispomos de preponderância de energias renováveis com forte presença hídrica e elevado potencial eólico, solar e de biomassa, e que poderá ser potencializada se conectada em uma smart grid.

A proposta de um veículo 100% elétrico, que utilize o maior número possível de fontes de geração de energia elétrica, criará um mercado consumidor de energia elétrica renovável e limpa em grande escala. E Com pesquisa e avanços tecnológicos, os carros movidos a eletricidade são capazes de se transformar em uma alternativa viável para o transporte urbano coletivo e individual. Para abastecê-los, é simples. Basta conectá-los a uma tomada.

Em 2010 a Nissan lançou o Nissan LEAF, primeiro veículo 100% elétrico a ser produzido em larga escala no mundo. Marco para a indústria automotiva, hoje o Nissan LEAF é comercializado no Japão, EUA e alguns países da Europa.

Audi, BMW, Chrysler, Daimler, Ford, General Motors, Porsche e Volkswagen. Oito das maiores fabricantes automotivas do mundo se uniram para criar um novo padrão de carregador elétrico para seus veículos "verdes", capaz de realizar todos os tipos de recarga, incluindo uma nova recarga rápida que demora entre 15 e 20 minutos. Pelo cronograma do grupo, os primeiros veículos equipados com o sistema chegarão ao mercado em 2013.

Comprometida em promover a criação de um ecossistema para o carro elétrico, a Nissan firmou mais de 90 parcerias em todo o mundo, inclusive com a cidade de São Paulo com objetivo de levantar as necessidades e soluções para a viabilização do carro elétrico na maior cidade brasileira.

Tecnologias disponíveis - 3 tipos de VE

Existem atualmente 04 modelos veículos baseados no tipo de combustível utilizado: combustível, híbrido, híbrido *plugin* e puro elétrico.

Tecnologia	Combustível	Híbrido	Híbrido Plugin	Puro Elétrico
Fonte de Energia				
Consumo				
Emissões	CO_2	CO_2	CO_2	ZERO
Custo da Energia	$ $ $ $	$ $ $	$ $	$

1907

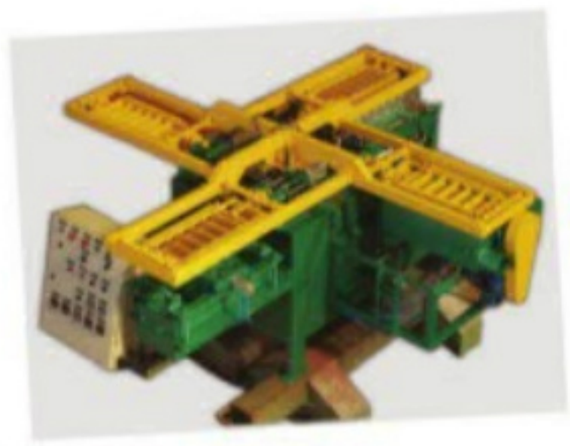


Veículo elétrico da Mercedes circulando nas ruas de Londres.

METALÚRGICA TERCIFRAN LTDA.

PTR Indústria e Comércio de Equipamentos

Há 20 anos produzindo equipamentos para a indústria de reciclagem de chumbo e fabricação de baterias.





















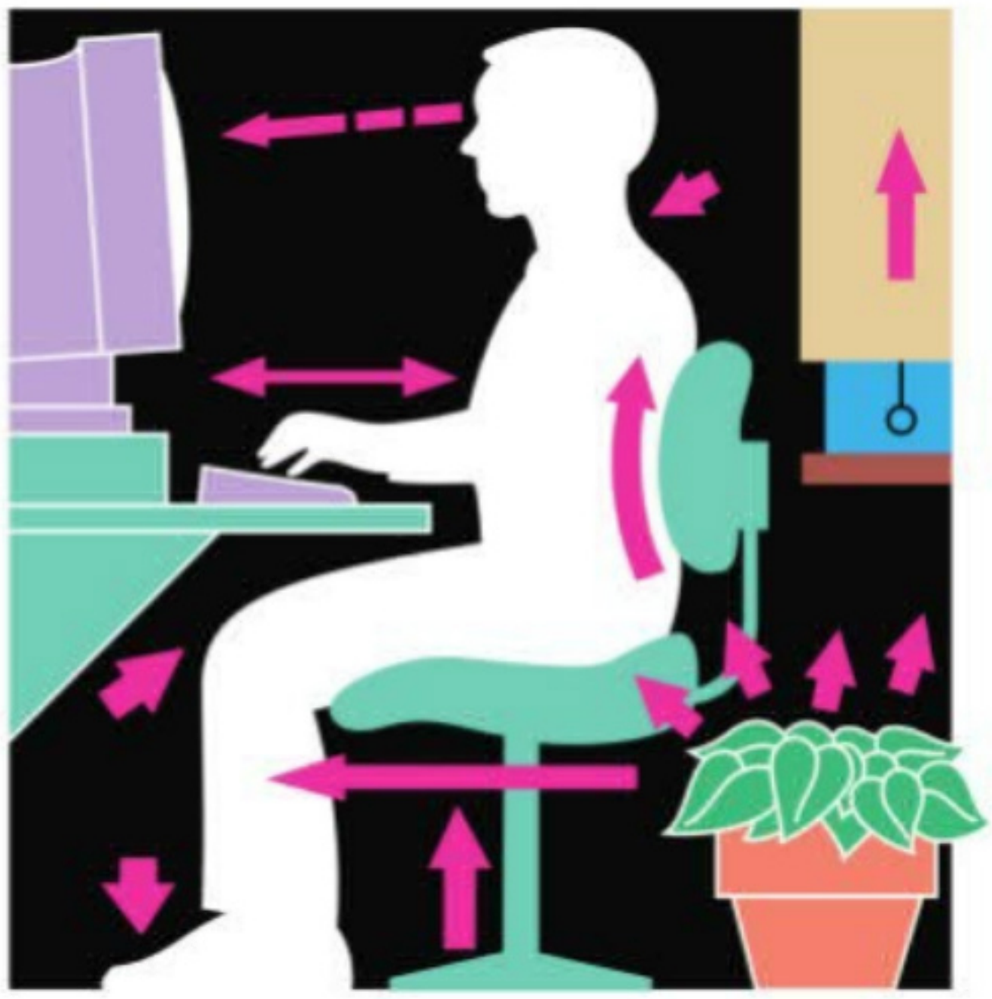
Metalúrgica Tercifran Ltda.
PTR Indústria e Comércio de Equipamentos Industriais Ltda.
R. Lupicínio Rodrigues, nº 167 - Jd. São Francisco de Assis - CEP 86067-080 - Londrina - PR
Tel.: (43) 3348-5383 | www.ptr.ind.br

A importância da Análise Ergonômica do Trabalho (AET)

Kenny Tsuyoshi Sakane

Fisioterapeuta; especialista em ergonomia e saúde do trabalhador; especialista em fisioterapia manual





O objetivo principal da *Análise Ergonômica do Trabalho (AET)* é o de promover uma adequação ergonômica geral do posto ao ambiente laboral, trabalho esse que deveria ser desenvolvido ainda na fase de projeto de qualquer atividade (montagem de um escritório, implantação de uma unidade fabril, construção de uma edificação, etc.) com a aplicação da chamada "Ergonomia de Concepção". A nossa realidade, porém, mostra que essa preocupação com ergonomia somente aparece juntamente com o surgimento de trabalhadores adoentados, com queda de produção (qualitativa e quantitativa) e necessidade de afastamento. Nesse estágio, a aplicação dos conceitos ergonômicos apresenta vários níveis de intervenção, visando, no primeiro instante, caracterizar as condições mais elementares de risco para, aos poucos, introduzir mudanças no ambiente e sistema de trabalho como um todo. O importante não é, somente, inserir as novas tecnologias no seio produtivo, mas também, verificar em que medida tais inserções poderão garantir a maximização da qualidade do trabalho e de vida do colaborador, os quais têm repercussões na produtividade. Para se conhecer todas as características do trabalho, deve ser analisada a demanda, a empresa, como um todo e/ou uma parte dela, e a organização ao qual o colaborador está inserido.Inicialmente, devem-se verificar as condições biomecânicas desfavoráveis, oferecendo ao colaborador ferramentas adequadas às características antropométricas. Seguindo os princípios da ergonomia, os equipamentos utilizados nos setores laborais devem se encontrar adequados ao homem, e não o homem se adequar às ferramentas. Para se aperfeiçoar os resultados da implantação dos conceitos ergonômicos, deve-se ainda analisar cada método de trabalho estabelecido, bem como a forma de organização ou o encadeamento desses métodos que levam ao produto final esperado da instituição/empresa. A atenção quanto à postura e aos movimentos realizados para a execução da atividade tornam-se outro foco desta análise. Devem, necessariamente, ser observados à risca e, posteriormente, orientados por profissionais capacitados, a fim de que o colaborador possa realizar seu trabalho mantendo as condições adequadas de saúde, conforto e eficácia. A aplicação da Ergonomia deve ser considerada uma necessidade da empresa moderna tendo em vista que: - Pode prevenir doenças músculoligamentares, lombalgias, tenossinovite, lesões por trauma cumulativo - LTC, as quais reduzem a produtividade, geram afastamentos e criam problemas trabalhistas graves para a empresa; - Permite trabalhar com nível correto de conforto proporcionando um ambiente mais saudável aos funcionários, podendo melhorar seu desempenho com ganhos na produtividade.

A análise ergonômica do trabalho não deve ser considerada um fim, mas, um meio para oferecer aos colaboradores melhores condições de exercício das atividades, com qualidade e conforto.



FABRICANTE E DO RECICLADOR DE BATERIAS

nos processos e estão com todas as pessoas envolvidas, que são treinadas para bem utilizá-las. Com isso, se consegue um dos principais objetivos da ISO, a padronização. O produto feito hoje é igual ao de ontem e o de amanhã será igual ao de hoje. A mudança só acontece se há evolução do produto e/ou processo, e aí de novo, a nova padronização.

A 14001 contribuiu com um novo conceito ambiental. Tudo que se faz causa impacto, alteração ambiental, que pode ser maléfico ou benéfico. Cabe aos envolvidos, mitigar, minimizar os impactos negativos, ou seja, progredir sem agredir o meio ambiente, evoluir sem destruir. Com um sistema de gestão ambiental implementado preserva-se o meio ambiente, assegura-se a continuidade das atividades e a qualidade de vida.

A sustentabilidade econômica, social e ambiental é plenamente possível, se as atividades forem tratadas com responsabilidade.

6 – Na implantação da Norma ISO 9001, na fábrica de baterias, surgem dificuldades. O problema é a documentação que precisa ser preparada, os registros que precisam ser preenchidos e controlados ou é a mudança de cultura?

O "problema", não só no caso das baterias, mas em todas as atividades, são as pessoas quando não compram a ideia, quando não querem fazer, ou pior quando dizem que querem, mas na realidade não querem. Se as pessoas não enxergarem a importância da implementação do processo, se não perceberem o apoio de fato dos superiores a implementação fica emperrada e os resultados ficam aquém do esperado e do possível, aí concluem que a ferramenta não é boa. Com isso perdem uma excelente oportunidade de melhorar e evoluir.

A documentação e os registros só trazem benefícios. Mostram o que deve ser mostrado, trazem as informações necessárias para correções e melhorias. Sem a informação clara, sem conhecimento da causa raiz das falhas, sem metodologia de estudo e correção, não se avança na velocidade necessária.

O apoio dos proprietários, diretores, gerentes, responsáveis, etc. é fundamental é essencial.

7 – O fabricante de bateria normalmente busca a certificação ISO 9001. Já as empresas recicladoras normalmente são certificadas utilizando as normas ISO 9001 e ISO 14001. Caso uma empresa queira certificar primeiro um sistema e depois o outro, por onde ela deveria começar?

Primeiro, pela organização. Um programa como os "5S" ajuda muito, facilita o processo de implementação de outras ferramentas. Quanto ao que fazer primeiro, penso que deveria fazer primeiro o que estiver sendo mais necessário, se a questão ambiental ou se a questão da qualidade. A base, a gestão é parecida. Depois que implementou um dos sistemas, o segundo fica um pouco mais fácil. Muitas das barreiras iniciais serão as mesmas, sobretudo as comportamentais.

8 – E a certificação do INMETRO, vai agitar o mercado?

Vai sim. A certificação do INMETRO está vindo em muito boa hora. É necessária a regularização, pôr ordem neste mercado. Dar ao produto bateria o valor e a importância que ele realmente tem. Tratar a atividade com mais profissionalismo. "Comparar alho com alho e não alho com cebola". Vender 1 kg por 1000g, 1 litro por 1000mL, 1 metro por 100 cm, etc. 60Ah são 60Ah e não 28Ah, 400 A com -18ºC até uma tensão de 7,2V tem que durar 30 segundos e não 1 segundo. No rótulo, vai ter de informar o que a bateria realmente é, e por quem ela foi feita. Isso vai ser muito bom para todos os envolvidos, para o produto e para a atividade, o que é muito importante.



José Claudino Bianchini: químico, especialista e proprietário de fábrica de baterias

regras de sucessão. As pessoas estão acostumadas apenas como contrato social ou o estatuto, e estes preveem normalmente que a sociedade, em caso de morte dos sócios, seja liquidada e se dissolva diretamente. Aliás, lembrando o que eu disse antes, "empresa não morre", pelo menos no sentido fisiológico da palavra. Se a dona da empresa for outra empresa, dificilmente isso vai ocorrer. Se o falecimento de um acionista ou sócio ocorrer na empresa "mãe", que esta sim terá membros pessoa física, isso não afetará, ou afetará muito pouco, a administração da empresa operacional. É aí que entra o acordo de sócios. Trata-se de um documento separado que define detalhes específicos, como por exemplo, a forma pela qual cada acionista deverá votar em decisões importantes da Cia. Isso limita o uso de sua participação societária para criar intrigas na sociedade, ou dificultar o sucesso do parente indesejado etc.

CHUMBO BRASIL: Mas realmente compensa toda essa movimentação? Pergunto em razão do custo-benefício para a empresa, que terá despesas extras para implementar isso, não?

DEMETRIUS: Por um lado é verdade, pois a operação envolve assessoria de equipe especializada, especialmente na área jurídica, custas e até tributos (imposto sobre doações, por exemplo). Porém, existem outros benefícios decorrentes desse planejamento, Além da paz no seio da família, em virtude da previsibilidade de todos, e a garantia da continuidade dos negócios, a operação costuma envolver também a antecipação da transferência do patrimônio aos herdeiros (com mecanismos eficientes de manutenção de todo o comando da empresa pelo patriarca, até seu falecimento, inclusive). Isso resulta na economia de tributos e despesas com inventário, que geralmente também atrapalha a atividade da empresa, ao menos enquanto o processo de inventário estiver em curso (isso pode levar anos). Além disso, afastar as pessoas físicas da ligação societária direta com a empresa trás benefícios imediatos relevantes. É bom lembrar que a empresa operacional tem funcionários, atividade financeira intensa, compra, vende, atua no mercado e está diariamente sujeita aos riscos do negócio (ambientais, trabalhistas, execuções fiscais, indenização por danos na esfera cível e até criminal). O afastamento da família automaticamente a protege cada um de seus membros de um procedimento muito comum no meio empresarial, que é a busca do patrimônio dos sócios para garantir ou quitar compromissos da empresa (chamado, juridicamente, de desconsideração da personalidade jurídica). Com isto, não incentivamos nenhuma espécie de fraude a credores, mas é preciso lembrar que no Brasil a lei limita a responsabilidade do sócio ao seu capital social, protegendo seu patrimônio pessoal. Porém, no dia-a-dia se nota corrente forte em sentido contrário.

CHUMBO BRASIL: Existem outras formas de resolver esses problemas?

DEMETRIUS: Sim. Já vi bancos brasileiros de primeira linha que oferecem os chamados "trusts" (derivado do inglês "confiança"). Essas entidades recebem todo o patrimônio do patriarca (normalmente por doação). Essas entidades em geral estão sediadas em paraísos fiscais (Ilhas Cayman etc) para reduzir o Imposto de Renda que esse capital vai gerar nos anos seguintes. Então, quando ocorre o falecimento, o "trust" tem instruções claras para transferir o patrimônio às pessoas indicadas expressamente pelo falecido, independentemente da ordem prevista no Código Civil. Pessoalmente, eu vejo risco nessa operação, pois pode ser questionada pelos herdeiros prejudicados. Essa operação é possível em alguns países, como os EUA, por exemplo, mas no Brasil deve ser vista com muita cautela. Eu ainda penso que as melhores soluções são as soluções simples. Já trabalhei com projetos envolvendo patrimônio na casa do bilhão, e por incrível que pareça, a solução é a mesma que aqueles que têm patrimônio modesto. O que é preciso é a conscientização de todos, franqueza e coragem para tratar de assuntos delicados, mas sempre pensando no bem maior, que é a continuidade do negócio e a segurança das futuras gerações da família. Não adianta pensar na solução quando tudo escurecer. O melhor momento é justamente quando as coisas vão bem nos negócios e na família.





Desde 2006, a **Dallon Plásticos** trabalha para construir uma relação de confiança com os seus clientes, parceiros e amigos. Dessa forma trabalhamos com dedicação para que essa confiança se torne cada vez mais forte e seja ainda mais sentida por todos.

Aqui você encontra uma equipe dedicada a oferecer os melhores componentes para baterias automotivas a fim de atender seu negócio. Tornamos essa dedicação a nossa garantia de facilidades e confiança.

Nosso propósito é desenvolver e fabricar componentes com qualidade, transmitindo a nossos clientes segurança e confiabilidade.

Av. Itamaraty, 2570 - Parque Industrial
Rolândia - PR |Tel.: (43) 3255 7500

Visite nosso site:
www.dallon.com.br

ISO 9001

Expediente



A revista **Chumbo Brasil** é uma publicação trimestral.

DIREÇÃO
Evandro de Marchi
Nilson José dos Santos

ADMINISTRAÇÃO:
Andreia Queiroz de Marchi

EDIÇÃO E JORNALISMO:
Lilson Sérgio Fiorillo.
MTB: 4046/16/86.

REVISÃO:
Margareth Alves Santos

SITE:
www.chumbobrasil.com

E-MAIL:
publicidade@chumbobrasil.com

TELEFONE:
(43) 3016 - 3040

Índice

ENTREVISTA
Demetrius Nichele Macei:
Planejamento sucessório patrimonial. 04

ERGONOMIA
Kenny Tsuyoshi Sakane
A importância da Análise Ergonômica do Trabalho. 07

CAPA
Nilson J. Santos
Bateria chumbo-ácido presente na maioria dos veículos elétricos

PERFIL
***Engenheiro Lima*: uma contribuição significativa para as técnicas de produção de chumbo no Brasil. 15**

GESTÃO DE PESSOAS
Ágatha C. Speck Mallmann
O psicólogo organizacional e o capital intelectual das empresas. 16

DIREITO AMBIENTAL
Liane Lima
Auditorial ambiental compulsória. 18

LEITURA OBRIGATÓRIA
Liliane de Souza
ABNT: Processo de certificação e a Comissão de estudos de baterias para veículos automotores (CB05). 22

RESPONSABILIDADE SOCIAL
André Luiz Saraiva
Acidentes ambientais acontecem, mas quem paga essa conta? 28

SEGURANÇA NO TRABALHO
Evandro de Marchi
Trabalho com chumbo e proteção respiratória. 30

DIREITO AMBIENTAL
Jair Silva Cardoso
Reciclagem, uma atividade sustentável. 32

ENTREVISTA
José Claudino Bianchini
A certificação ISO 9001 e 14001 na visão do fabricante e do reciclador de baterias. 34

RECURSOS HUMANOS
Ellis Regina da Silva
RH e Departamento Pessoal: complementos em uma empresa. 36

TECNOLOGIA
Eduardo Togni Cardillo e Taner Augusto Maia.
Evolução do revestimento refratário nos fornos para recuperação de chumbo. 38

CLASSIFICADOS
39

CLASSIFICADOS E SERVIÇOS

Vendo forno rotativo



Produção 1200 ton/mês (5m3).
Telefone: (49) - 3537-7500

Vendo 4 carregadores de baterias automotivas

Unidades total de 40 linhas. Instalação 380 V - com 10 linhas para 28 baterias por linha. Corrente de até 30A.
Telefone: (49) - 3537-7500

Vendo 2 moinhos de óxido

Capacidade de produção de 250 Kg por hora (sem filtro).
Telefone: (49) - 3537-7500

Vendo 1 boleteira

Produção de 1000 Kg por hora. Com elevador dos cilindros para o silo. (Sem cadinho).
Telefone: (49) - 3537-7500

Vendo 2 silos de cilindro

Capacidade de 12 ton., com alimentador de cilindro direto para a boca do moinho.
Telefone: (49) - 3537-7500

Vendo 1 masseira



Capacidade de 1000 Kg/lote, com sistema de passagem de óxido, água, ácido e aditivo líquido. Com sistema de refrigeração "camisa de água externa e exaustor". Com lavador de gases.
Telefone: (49) - 3537-7500

Everaldo Souza Paiva

Construção e reforma de máquinas e moldes para fábrica de baterias.
(43) 3026-6476

MK Marques
José Celso Marques

Construção e reforma de máquinas para fábrica de baterias.
(43) 3422-7264

Francisco M. Rizo

Construção e reforma de equipamentos para reciclagem de baterias.
(43) 3326-7265 / 9995-8404





VOCÊ NÃO VAI À CONFERÊNCIA EUROPÉIA DE BATERIAS?
JAYME GUSMÃO TRAZ A CONFERÊNCIA ATÉ A SUA FÁBRICA!

Um dia inteiro de apresentações e discussões com o seu pessoal sobre as melhores palestras da 13ELBC, com o material traduzido:

- *Tendências na indústria mundial de baterias;*
- *Avanços na tecnologia de baterias;*
- *Novidades dos fornecedores;*
- *Requerimentos dos veículos híbridos.*

ADESÕES com DESCONTO até 30 de junho.
jayme@jaymegusmao.com.br | (43) 9937-4911

PLAJAX

msa separadores



Há mais de 30 anos inovando e fornecendo componentes de qualidade para fabricação de acumuladores de energia. Com sólida experiência, parceiros comprometidos, processos de desenvolvimento e fabricação com tecnologia avançada, compromisso com o meio ambiente e uma extensa linha de componentes, a Plajax oferece aos seus clientes as melhores soluções em produto, processos e serviços.



Sistema de Qualidade PLAJAX certificado ISO9001:2000

www.plajax.com.br
14 4009·1822
vendas@plajax.com.br