



BRASIL - S. AMERICA



Pb BRASIL
agora é | now is
Pb BRASIL - S. AMERICA

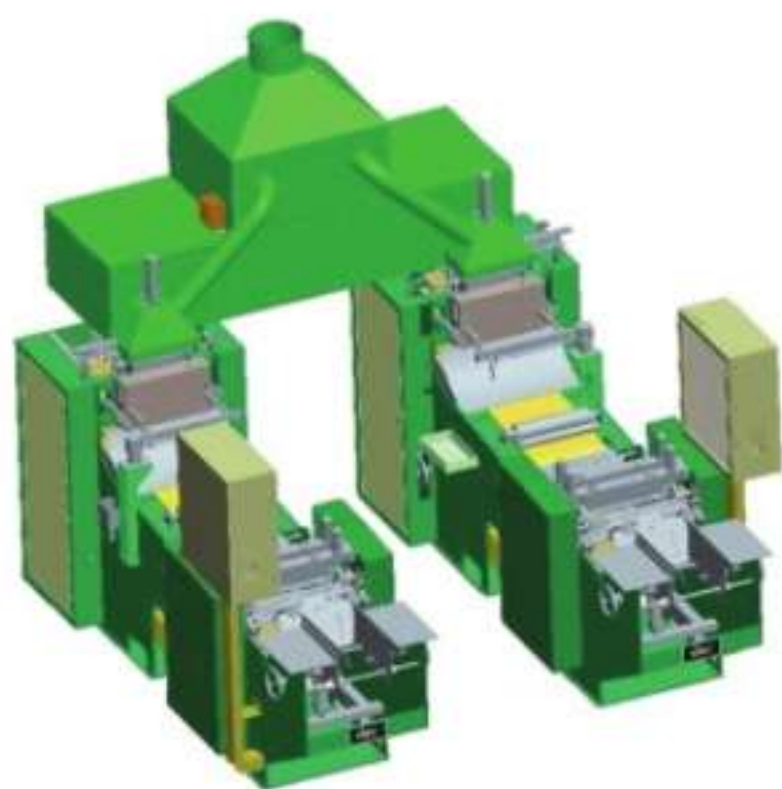


ENTREVISTA
VINICIUS FERREIRA
INTERVIEW
VINICIUS FERREIRA

CUIDADOS NA COLETA
DE SANGUE
CARE IN THE BLOOD
COLLECTING

EXPLOÇÕES DE BATERIAS
DE LITIO NA SUCATA
EXPLOSIONS ON LITHIUM
BATTERIES IN SCRAP

RELATÓRIO
XVIII ENBAT
REPORT ON
XVIII ENBAT



Sistema de forno para fundição de chumbo por gravidade



sistema de formação automática na bateria moto e automotivo



Estufa de Cura e Secagem de Placas



Envelopadeira Automática de Placas com Separador de AGM



Sistema automático para diluição de ácido



Linha cos totalmente autom á tica para baterias vrla

LEADER TECH UNITED LTD.

Fabricante Profissional de Equipamentos para Bateria Chumbo Ácido

Valve Regulated Lead Acid Battery

Contact: Adam Chen

Mob:+86-159-0607-0638(China),+886922150877(TaiWan) Tel: +86-592-6027185(China), +91-9740908888(India)

Email: sales@ltucompany.com <http://www.ltucompany.com>

Skype:gaoyuhan1111 WhatsApp:+886980646397





FENIBAT



3ª Feira Nacional e Internacional de Baterias de Chumbo + Conferência

3rd National and International Lead Batteries Fair + Conference

3ª Feria Nacional e Internacional de Baterías de Plomo + Conferencia

LONDRINA
25 SETEMBRO
26 2017
BRASIL

**Nosso novo
site está no ar**

Our new website is on the air
Nuestro Nuevo sitio web está en el aire

**Acompanhe os
preparativos para o
próximo evento em 2017**

Follow the preparations
for our next event in 2017

Siga los preparativos para
nuestro próximo evento en 2017

**Confira também o que aconteceu
nos eventos em 2013 e 2015**

Check out also what happened in
the 2013 and 2015 events

Eche también un vistazo a lo que
ocurrió en los eventos de 2013 y 2015

www.fenibat.com



PATROCINADORES DIAMANTE 2017 | 2017 DIAMOND SPONSORS






PATROCINADORES OURO 2017 | 2017 GOLD SPONSORS | PATROCINADORES ORO 2017







PATROCINADORES PRATA 2017 | 2017 SILVER SPONSORS | PATROCINADORES PLATA 2017




Os nossos agradecimentos aos grandes fabricantes de baterias e recicladoras de chumbo já patrocinando a FENIBAT 2017 que, apoiando e acreditando na força e no valor deste evento, contribuem para a realização da nossa próxima Feira e Conferência. Aproveitamos para agradecer mais uma vez a todos os patrocinadores de 2013 e 2015 que nos ajudaram a realizar os dois grandes eventos anteriores.

Our thanks to the major battery manufacturers and lead recyclers already sponsoring the FENIBAT 2017 who, supporting and believing in the strength and value of this event, contribute to the realization of our next Fair and Conference. We take this opportunity to thank once more all 2013 and 2015 sponsors who helped us realize the two big previous events.

Nuestras gracias a los grandes fabricantes de baterías y recicladoras de plomo ya patrocinando la FENIBAT 2017 que, apoyando y creyendo en la fuerza y el valor de este evento, contribuyen para la realización de nuestra próxima Feria y Conferencia. Aprovechamos la oportunidad para una vez más agradecer a todos los sponsors de 2013 y 2015 que nos han ayudado a realizar los dos grandes eventos pasados.

HORÁRIOS

Atendimento comercial
das 8:30 às 11h30 e
das 13h30 às 17h00

CORRESPONDÊNCIA

Rua Amazonas 381
CEP: 86600-185
Caixa Postal 207
Rolândia, PR. Brasil.

LOCAL DO EVENTO

Centro de Eventos de Londrina
Rod. Mabio Gonçalves
Palhano, 333. Gleba Fazenda
Palhano, Londrina - PR
CEP: 86050-902, Brasil

CONTATO

43 3015 4040
contato@fenibat.com

INTERNATIONAL CONTACT

+55 43 9937-4911
gusmao@fenibat.com
camila@fenibat.com

RESERVE YA SU STAND
La participación comercial es exclusiva de los expositores

Segunda fase de ventas con valores y condiciones de pago especiales hasta el 30/06/2016.





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.



É a soma de
**confiança,
qualidade
e segurança**
que trabalhamos
para sua
empresa!

PLÁSTICOS:

TELEFONE: (55)43. 3255-7500

Rua Soshishi Sasaki, 700 Pq. Indust. Roland
Rolândia / PR - Cep 86602-336

METAIS E DERIVADOS:

TELEFONE: (55)43. 3511-5000

BR 153 Km 08 - Parque Industrial
Jacarezinho / PR - CEP 86400-000

www.dallon.com.br
dallon@dallon.com.br



12

NOTÍCIAS FABRICANTES

Confraternização 2015 Baterax

MANUFACTURERS NEWS

Confraternization 2015 Baterax



16

NOTÍCIAS FABRICANTES

Confraternização 2015 Cral

MANUFACTURERS NEWS

Confraternization 2015 Cral



20

NOTÍCIAS PRODUTORES

Pioneiro Ecometais e Ecoparts promovem SIPAT 2015

PRODUCERS NEWS

Pioneiro Ecometais and Ecoparts promoted SIPAT 2015



22

NOTÍCIAS FABRICANTES

Confraternização 2015 Júpiter

MANUFACTURERS NEWS

Confraternization 2015 Jupiter



28

ENTREVISTA

Paulo Castanho

INTERVIEW

Paulo Castanho



32

SEGURANÇA DO TRABALHO

Norma NR 1: Ordem de serviço.

Impacto na implantação

LABOR SAFETY

NR 1 standard: Work order.

Impact on implementation



38

SEGURANÇA

Riscos das baterias de lítio na reciclagem de baterias de chumbo

SAFETY

Risk of lithium-ion batteries in the lead battery recycling



42

ENTREVISTA

Vinícius Ferreira

INTERVIEW

Vinícius Ferreira



50

TOXICOLOGIA

Cuidados na coleta de sangue para exames toxicológicos

TOXICOLOGY

Care in collecting blood for toxicological tests



54

TECNOLOGIA

Pode um único material melhorar em 40% a vida ciclada das baterias?

TECHNOLOGY

Can a single material improve by 40% the cycle life of batteries?



64

CONFERÊNCIA

XVIII ENBAT: relatório final

CONFERENCE

XVIII ENBAT: final report



72

FOTOBOK

XVIII ENBAT

PHOTOBOOK

XVIII ENBAT



80

NOTÍCIA - PESSOAS

Flordualdo Lima - falecimento

NEWS - PEOPLE

Flordualdo Lima - decease



82

PRÓXIMOS EVENTOS

UPCOMING EVENTS



REVISTA TRIMESTRAL
QUARTERLY MAGAZINE

ANO 05 · Nº 17 · MARÇO 2016
YEAR 05 · Nº 17 · MARCH 2016

CAPA | COVER:
Pb BRASIL
agora é | now is
Pb BRASIL - S. AMERICA

Direção | Direction:
Evandro de Marchi
Jayme Gusmão

Tradução | Translation:
Camila Gusmão

Administração | Management:
Andréia Queiroz de Marchi

Diagramação | Layout:
Giraffales Comunicação & Design

Colaboração de arte | Art collaboration:
Lucas Nériton

Tiragem | Run:
2.000
exemplares | copies

Distribuição Gratuita
Free Distribution

As matérias e imagens veiculadas são de
responsabilidade dos seus autores.

The articles and images featured are of their
authors' exclusive responsibility.

Contato em português:
Fone: (43) 3015-4040
contato@revistapbbrasil.com

International contact:
Phone: +55 (43) 9937-4911
gusmao@revistapbbrasil.com

www.revistapbbrasil.com

Pb BRASIL *agora é* | *now is* Pb BRASIL-S.AMERICA

Caro Leitor:

A partir de agora nossa revista - e dizemos nossa pois é de todos os leitores e desse grande setor - está no seu quinto ano. E estaremos reforçando a participação dos países que compõem a América do Sul. A união das indústrias de baterias e de chumbo da Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Paraguai, Peru, Uruguai, Venezuela, através da revista tem o intuito de disseminar informações e conhecimento contribuindo para seu fortalecimento.

Para marcar essa estratégia, criamos e estamos apresentando nosso novo logotipo que agora inclui a América do Sul. Como atualmente a revista é enviada para 39 países, precisávamos ter uma logo de fácil leitura em vários idiomas. O formato que adotamos, S. America, visa tornar mais fácil internacionalmente a leitura, já que será lido com naturalidade como "Sud América" pelos leitores de língua espanhola e "South America" pelos que nos lêem em inglês.

Inauguramos também nesta edição uma nova diagramação, trazendo um visual mais dinâmico e "clean" que esperamos que agrade a todos.

Boa leitura!



Evandro de Marchi
DIRETOR
DIRECTOR

Dear Reader:

From now on our magazine - and we say "our" because it is for all our readers and this great industry - is in its fifth year. And we will be increasing the participation of the countries of South America. The union of the battery and lead industry from Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Peru, Uruguay, Venezuela, through the magazine is intended to disseminate information and knowledge contributing to its strengthening.

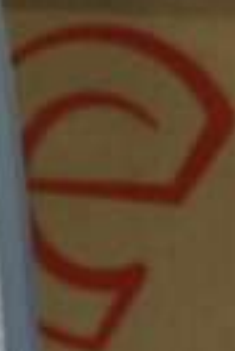
To mark this strategy, we have created and we are presenting now our new logo, which now includes South America. As currently the magazine is sent to 39 countries, we needed to have a logo easy to read in several languages. The format we have adopted, S.America, aims to make internationally easier to read, as it will be casually read as "Sud America", by Spanish-speaking readers and "South America" by the ones that read in English.

Also in this issue we opened a new layout, bringing a more dynamic and "clean" look that we hope to please everyone.

Enjoy your reading!



Jayme Gusmão
DIRETOR
DIRECTOR



ENTEK

RAISING EXPECTATIONS. KEEPING THEM THERE.

Max. Stacking Height 4 Bins

BATTERY SEPARATORS

MADE IN
LEBANON, OR USA

(04X) - 18297



COM MAIS DE 20 ANOS

NO BRASIL E EM TODA A AMÉRICA DO SUL

PRONTA QUANDO VOCÊ ESTÁ

UM SEPARADOR PARA CADA BATERIA VENTILADA

ENTEK PE for SLI - Disponível com almas de 0,15, 0,20 e 0,25 mm.

ENTEK LR - Usado tanto nas aplicações normais SLI como nas EFB, nosso novo produto tem maior resistência à perfuração, tem muito baixa resistência elétrica e é efetivo em aplicações de alta temperatura e em caminhões pesados.

ENTEK Industrial - Com geometrias de filetes retos, diagonais e em "S" para aplicações móveis e estacionárias.

ENTEK PE Rubber - Combinando o valor e performance do ENTEK PE com aditivo de supressão do sobrepotencial de hidrogênio para baterias com grades antimônicas.

+1 541 259 3901 (US)
+44 (0) 191 268 5054 (UK)

www.entek.com



ENTEK

RAISING EXPECTATIONS. KEEPING THEM THERE.



Agente para o Brasil
JGCA Consultoria e Representações Ltda
+55 (43) 9937 4911
jayme@jaymegusmao.com.br

CONFRATERNIZAÇÃO 2015

CONFRATERNIZATION 2015

Baterax



A Baterax, de Umuarama, PR, resolveu este ano mudar a cultura interna no que diz respeito à festa de confraternização de final de ano: ao invés do famoso e extremamente gostoso churrasco que sempre envolve a família, foi realizado um jantar dançante em um ambiente totalmente acolhedor, com música ao vivo e um delicioso bufê.

No Brasil, a cultura destas festas corporativas é muito forte e, quando falamos em cultura, o dicionário mostra que “é o conjunto de manifestações artísticas, sociais, linguísticas, costumes e todos os hábitos e aptidões adquiridos pelo homem” mas, quase sempre, algumas tradições devem ser quebradas. E foi isso que a Baterax fez, com seus colaboradores e acompanhantes, fornecedores, clientes e amigos.

CONT. >>

Baterax, from Umuarama, PR, Brazil, decided this year to change the internal culture with respect to the year-end celebration party: instead of the famous and extremely tasty barbecue which always involves the family, there was a dance dinner in a totally warm atmosphere with live music and a delicious buffet.

In Brazil, the culture of these corporate parties is very strong and when we talk about culture the dictionary shows that it's “the set of artistic expressions, social, language, customs and all the habits and skills acquired by man” but, almost always, some traditions should be broken. And that's what Baterax did, with its employees and associates, suppliers, customers and friends.

CONT. >>



Essa idéia surgiu para que haja ainda mais interação entre as pessoas dentro da empresa.

Tudo aconteceu em um clima de muita alegria e descontração e a direção está muito satisfeita em ter esse tipo de comemoração onde se demonstra que, além de produtos, a empresa também está construindo cada vez mais parcerias e mais valorização das pessoas. **Pb**

This idea came in order to build still more interaction between people within the company.

It all happened in an atmosphere of joy and relaxation and the direction is very pleased to have this type of celebration where it is shown that in addition to products, the company is also building more and more partnerships and appreciation for people. **Pb**





CONFRATERNIZAÇÃO 2015

CONFRATERNIZATION 2015





Escrito por:
Patrícia Ariosi

O almoço de confraternização promovido aos funcionários da Baterias Cral e organizado pelo Serviço Social da empresa contou com música ao vivo, sorteio de brindes, premiações e uma deliciosa comida típica mineira. Tudo isso em um tradicional restaurante da cidade. **CONT. >>**

By:
Patrícia Ariosi

The confraternization lunch promoted for the employees of Baterias Cral and organized by the Social Service of the company featured live music, raffle giveaways, prizes and delicious typical food from the State of Minas Gerais. All that happened in a traditional restaurant **CONT. >>**

Na ocasião, Luiz Carlos Vaz, Diretor Industrial da Baterias Cral, abriu o evento parabenizando a todos os funcionários pela dedicação e empenho ao longo do ano que se encerrou. E como não poderia deixar de comentar, o diretor ressaltou também a importância de 2015 para a Cral, fazendo uma referência às comemorações dos 50 anos da marca, celebrados com festa em junho do ano passado. **Pb**

in the town.

At the time, Luiz Carlos Vaz, Industrial Director of Baterias Cral, opened the event by congratulating all the employees for their dedication and commitment during the year about to end. And the director also stressed the importance of 2015 for Cral, making a reference to the 50th anniversary of the brand, celebrated with a party in June last year. **Pb**





PIONEIRO ECOMETAIS E ECOPARTS PROMOVEM SIPAT 2015

PIONEIRO ECOMETAIS AND ECOPARTS PROMOTED SIPAT 2015



Para fechar o ano de 2015, Pioneiro ECOMETAIS e ECOParts, as unidades industriais do Grupo Pioneiro localizadas em Água Doce, Santa Catarina, realizaram a SIPAT 2015, com palestras de Saúde e Segurança, Prevenção de DST, Segurança no Trânsito e Conscientização sobre Drogas e Alcoolismo.

Ainda promoveram uma gincana de Segurança com brincadeiras relacionadas à prevenção de acidentes no trabalho. O intuito é incentivar práticas de segurança no trabalho de uma forma diferente e divertida. As provas foram desenvol-

To close the year of 2015, Pioneiro Ecometais and ECOParts, the industrial units of Pioneiro Group located in Água Doce, Santa Catarina, Brazil, performed the SIPAT 2015 (their Internal Week of Accidents Prevention, for its initials in Portuguese), with lectures on Health and Safety, Prevention of Sexually Transmitted Diseases, Traffic Safety and Awareness of Drug and Alcohol Abuse.

They also promoted a Security Gymkhana with games related to the prevention of accidents at work. The aim is to encourage safe practices at work in a different and fun way.

The games were developed in



vidas com o objetivo de conscientizar o pessoal da importância da visão, do tato, dos pés e dos sentidos em geral.

O Grupo Pioneiro ainda patrocinou à equipe vencedora da SIPAT uma viagem para o Beto Carreiro World, aumentando ainda mais o entrosamento da equipe. **Pb**

order to educate the staff of the importance of vision, touch, feet and all senses in general.

The Pioneiro Group also sponsored to the SIPAT winning team a trip to Beto Carreiro World (a leisure park in the coastal city of Penha, in Santa Catarina State, Brazil), further increasing the relationship of the team. **Pb**



LABOR & VITTA

Engenharia e Higiene Ocupacional

(46) 3543 3688

willy@laborevitta.com.br

AV. BRUNO ZUTTON, 3264 - SALA 2071 ED. UMANO

REALIZA-PR



Engenharia e Higiene Ocupacional

Elaboração de Laudos Técnicos:
Insalubridade e periculosidade

Avaliações e Monitoramentos:
Higiene Ocupacional e Ambiental

Perícias Técnicas com ênfase em
Segurança do Trabalho

L.T.C.A.T e P.P.R.A.

CONFRATERNIZAÇÃO 2015

CONFRATERNIZATION 2015



Marcos Hohl trabalha
na área de marketing
da Júpiter Baterias

Marcos Hohl works in
the Marketing area of
Jupiter Baterias



Escrito por:
Marcos Hohl

A Baterias Júpiter comemorou mais uma vez sua festa de final de ano marcada pela presença de todos os seus colaboradores driblando a crise e festejando mais um ano de vitória.

Foi uma festa recheada de brincadeiras, shows, prêmios e bons comes e bebes, tudo sempre dentro de um clima de uma “grande família”. Esses momentos são importantíssimos, pois marcam a cada ano o seu tempo, tempo esse que se renova a cada dia sendo construído “passo a passo, dia a dia”...

CONT. >>

By:
Marcos Hohl

Jupiter Batteries celebrated once more its year-end party attended by all employees dodging the crisis and celebrating another year of victory.

It was a party full of games, shows, prizes and good food and drinks, everything always in a climate of a “big family”. These moments are very important because every year mark its time, this time that is renewed every day being built “step by step, day by day”...

CONT. >>

A Júpiter está certa de que dias melhores estão chegando e que 2016 será um marco na vida de todos os nossos colaboradores, amigos, fornecedores, prestadores de serviços, enfim, todos estão inseridos no lema: "VOCÊ FAZ PARTE DE NOSSA HISTÓRIA". E deseja um Feliz Ano Novo a todos. **Pb**

Jupiter is confident that better days are coming and that 2016 will be a milestone in the life of all the employees, friends, suppliers, service providers, in short, all are embedded in the motto: "YOU ARE PART OF OUR HISTORY". And desires a Happy New Year to everyone. **Pb**







Capa da edição 97 | Issue 97 cover

A Direção da FENIBAT agradece à revista Batteries International, uma das grandes publicações do nosso ramo, pelo destaque dado ao nosso evento em sua recente matéria sobre o Brasil.

The FENIBAT direction thanks to Batteries International magazine, one of the major publications of our sector, for the prominence given to our event in its recent article about Brazil.



The Safety Company

“Quando se trata de proteção respiratória em indústrias de baterias e recicladoras de chumbo, a atenção e o cuidado precisam ser dobrados.”

“When it comes to respiratory protection in batteries and lead recycling industries, attention and care need to be doubled.”

Paulo Castanho

Paulo Castanho é Administrador e Técnico de Segurança do Trabalho e Gerente de Contas da MSA-Safety responsável pela região do Paraná.

Paulo Castanho has a Management degree and is a Technician on Work Safety and Account Manager for MSA-Safety responsible for the Paraná – Brasil region.



Pb BRASIL-S.America: Quem é a MSA-Safety?

A MSA iniciou sua história em julho de 1914. Seu primeiro produto produzido foi a lâmpada de mineração que não produzia faísca, desenvolvida por Thomas Edison.

Atualmente com presença em mais de 140 países e atuando em diversos segmentos, a MSA é reconhecida mundialmente por fabricar produtos de alta qualidade para atender diversas necessidades.

Pb BRASIL-S.America: Quem é a MSA-Safety no Brasil?

No Brasil, foi fundada em 1969 em Diadema-SP. A fábrica produz capacetes, máscaras respiratórias, cintos de segurança, talabartes e também é feita toda a montagem dos detectores portáteis para gases.

Os demais itens de nossa linha, como capacetes para bombeiros, protetores auditivos, detectores fixos para gases, óculos de segurança e equipamentos de segurança para espaço confinado são fabricados fora do Brasil.

Pb BRASIL-S.America: Who is MSA-Safety?

MSA began its history in July 1914. Its first product produced was a mining lamp that did not produce sparks, developed by Thomas Edison.

Currently present in more than 140 countries and operating in various segments, MSA is world renowned for manufacturing high quality products to meet different needs.

Pb BRASIL-S.America: Who is MSA-Safety in Brazil?

In Brazil, it was founded in 1969 in Diadema-SP. The factory produces helmets, respirators, safety belts, lanyards and also makes the entire assembly of portable gas detectors.

The remaining items of our line, such as helmets for firefighters, hearing protectors, fixed gas detectors, safety glasses and safety equipment for confined space are manufactured outside Brazil.



Pb BRASIL-S.America: Você tem uma atuação forte na indústria de baterias. Conte-nos sobre isso, por favor.

Desenvolvemos um Projeto de Proteção Respiratória para as Fábricas de Baterias e Recicladoras de Chumbo, que teve início em agosto de 2012, primeiramente na indústria e depois se estendeu para as recicladoras.

Atualmente são mais de 7.000 usuários dos nossos produtos no Brasil, onde a atenção foi dada à proteção respiratória. Foi implementado em várias fábricas de baterias o nosso respirador, máscara semi-facial Advantage 420 e os

CONT. >>

Pb BRASIL-S.America: You have a strong presence in the battery industry. Tell us about that, please.

We have developed a Respiratory Protection Project for Battery Manufacturers and Lead Recyclers, which began in August 2012, first in the industry and then spread to the recycling. Currently there are more than 7,000 users of our products in Brazil, where attention was paid to respiratory protection. In several battery plants our breather, the half-face mask Advantage 420 and the mechanical filters flex filter N95, P95 were adopted, with or without

CONT. >>

filtros mecânicos flex filter N95, P95 com ou sem proteção contra vapores ácidos e orgânicos em baixa concentração.

Pb BRASIL-S.America: Que empresas brasileiras de baterias adotaram seus produtos através desse Projeto?

Posso citar entre nossos clientes as baterias: Júpiter, Baterax, K&F, Moura, Real, Pioneiro...

Pb BRASIL-S.America: Para você, qual a razão de todo este sucesso?

Temos certeza que estamos tendo realmente um grande sucesso. E que a razão está nas concepções de um projeto de proteção respiratória que nasceu nos EUA é adotado pelo mundo inteiro no segmento de chumbo, fruto da sua principal característica: o seu design sofisticado, com suporte para cabeça de presilha única que proporciona ao usuário operação simples e máximo conforto. O suporte para cabeça, por exemplo, é inovador por ser em peça única. Deste modo, ele elimina pontos de pressão na cabeça e proporciona visibilidade mais ampla porque não há correias soltas.

protection against acid and organic vapors in low concentration.

Pb BRASIL-S.America: Which Brazilian battery companies have adopted your products through this project?

I can name among our clients the companies: Jupiter, Baterax, K&F, Moura, Real, Pioneiro...

Pb BRASIL-S.America: For you, what is the reason for all this success?

We are sure that we are really having a big exit. And that the reason of it is in the conceptions of a respiratory protection project that was born in the US and is adopted all over the world in the lead segment, because of its main feature: its sophisticated design, with a single clip head support that provides the user a simple operation and maximum comfort. The head support, for example, is innovative because it is just a single piece. Thus, it eliminates pressure points on the head and offers broader visibility because there are no loose straps.





Pb BRASIL-S.America: Esse equipamento tem mais características importantes para o usuário? Sim, claro. As fivelas para pescoço permitem um manuseio intuitivo através de um "estalo" que indica seu travamento.

E o suporte ajustável proporciona adaptação perfeita aos diferentes tamanhos de cabeça. Além disso, as correias são mais largas, reduzindo torções e cortes da correia que passa pelo pescoço, abaixo da nuca. Essas correias são assim extremamente resistentes e duráveis.

Pb BRASIL-S.America: Quais são os planos da MSA para 2016?

Estaremos dando todo o suporte necessário aos clientes e usuários e este projeto continua pois sabemos que, quando se trata de proteção respiratória em indústrias de baterias e recicladoras de chumbo, a atenção e o cuidado precisam ser dobrados. **Pb**

Pb BRASIL-S.America: Has this equipment any other important features for the user?

Yes, of course. The neck buckles allow an intuitive handling via a 'snap' indicating its clamping.

And the adjustable support provides perfect fitting to different head sizes.

Moreover, the straps are wider, reducing twists and cuts of the ones passing through the neck below the nape. These belts are so extremely tough and durable.

Pb BRASIL-S.America: What are the plans of MSA for 2016?

We will be giving all the necessary support to clients and users and this project continues, because we know that when it comes to respiratory protection in batteries and lead recycling industries, attention and care need to be doubled. **Pb**





NORMA NR 1: ORDEM DE SERVIÇO. IMPACTO NA IMPLANTAÇÃO

Escrito por:

Luiz Alberto Rosseto

Michelle Fernanda S. e Souza

Vamos relatar nossa experiência com a implantação da Ordem de Serviço pois percebemos que este assunto é um tanto quanto deixado em segundo plano por vários profissionais e empresas, pois parece que não ajuda em nada e que é só mais um documento a ser preenchido, aumentando a burocracia interna do setor de Segurança do Trabalho.

A Ordem de Serviço (Ver NR1 – Disposições Gerais - item 1.7) é um documento obrigatório que deve ser preparado para cada função existente na Empresa e deve ser apresentado a cada novo funcionário ou quando o mesmo muda de função. É uma visão geral de como deve ser executado o trabalho, dos cuidados de segurança e dos riscos a que o funcionário está exposto. Tudo com a finalidade de evitar acidentes e doenças ocupacionais pela conscientização do funcionário para os possíveis riscos existentes. **CONT. >>**

NR 1 STANDARD: WORK ORDER. IMPACT ON IMPLEMENTATION

By:

Luiz Alberto Rosseto

Michelle Fernanda S. e Souza

We are going to report our experience with the implementation of the Work Order because we realize that this issue is somewhat left in the background by various professionals and companies, once it seems that it does not help anything at all and that it is just one more document to be completed, increasing the internal bureaucracy of the Occupational Safety sector.

The Work Order (see Brazilian NR 1 - General Provisions - item 1.7) is a mandatory document that must be prepared for each existing function in the Company and must be presented to each new employee or when he changes function. It is an overview of how to run the job, the safety precautions and the risks to which the employee is exposed. All that exists in order to prevent accidents and occupational diseases thru the employee awareness of the **CONT. >>**

O que nos chamou a atenção quando iniciamos a implantação foi que logo mudamos de ponto de vista sobre o valor desse documento para o nosso trabalho. Nós dois ficamos impressionados com o resultado do trabalho: a partir da implantação, tivemos uma redução dos acidentes com pessoal em período de experiência de aproximadamente 40%. Isso até hoje nos surpreende pois éramos meio resistentes em realmente implantar este procedimento de forma efetiva e não somente entregar uma folha com os riscos para o funcionário. Há uma grande diferença entre cumprir a norma ou usar o documento como instrumento para a conscientização dos funcionários.

O que constatamos foi que a Ordem de Serviços, quando bem elaborada e efetivamente instituída pelo SESMT (Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho) traz vários benefícios para o funcionário, em termos de conhecimentos pertinentes à função que irá exercer, conhecendo melhor os possíveis riscos inerentes às suas atividades.

Como todos sabem, os primeiros dias de um funcionário novo ou numa nova função trazem estatisticamente as maiores possibilidades de acidentes, daí a diferença que pode fazer uma Ordem de Serviço bem preparada, que liste realmente todos os riscos conhecidos da tarefa e também a importância de explicá-la detalhadamente ao empregado.

Abaixo, breves comentários interpretando os itens da NR 1, conforme nossa visão:

possible risks.

What caught our attention when we started its implementation was that we quickly changed our view of the value of this document for our work. We were both impressed with the result of the work: from the deployment, we had a reduction of accidents with employees in approximately 40% in their trial period. That still surprises us because we were a little resistant to actually deploy this procedure effectively instead of just handing a sheet with the risks to the employee. There is a large difference between meeting the standard and using the document as a tool for employee awareness.

What we found was that the Work Order, if well designed and effectively established by SESMT (Safety and Occupational Medicine Specialized Service, for its initials in Portuguese), has several benefits for the employee in terms of relevant knowledge of the function that he will perform, better knowing the possible inherent risks in his activities.

As everyone knows, the first days of a new employee or in a new function statistically bring greater chance of accidents, hence the difference that can make a well prepared Work Order, which really lists all the known risks of the task and also the importance of explaining it in detail to the employee.

Here are some brief comments interpreting the items of NR 1, according to our vision:



Luiz Alberto Rosseto e Michelle Fernanda S. e Souza são Técnicos de Segurança do Trabalho da Baterax, em Umuarama, PR.

Luiz Alberto Rosseto and Michelle Fernanda S. e Souza are Occupational Safety Technicians of Baterax, in Umuarama, PR.

Item I – Prevenir atos inseguros no desempenho do trabalho;
Item I – To prevent unsafe acts in the performance of work;



Levante os possíveis atos inseguros que podem ocorrer no ambiente de trabalho e informe ao empregado.

Bring up the possible unsafe practices that could occur in the workplace and inform the employee.

Item II – Divulgar as obrigações e proibições que os empregados devam conhecer e cumprir;
Item II – To disseminate the obligations and prohibitions that employees must know and comply with;



Levante quais proibições ou normas existentes no ambiente de trabalho e informe ao empregado. Por exemplo: proibido fumar, utilizar os EPIs, etc.

Tell about which bans or standards exists in the workplace and inform the employee. For example: no smoking, use of PPE, etc.

Item III – Dar conhecimento aos empregados de que serão passíveis de punição pelo descumprimento da ordem de serviço expedida;
Item III – To inform the employees that they may be subject to punishment for violation of the issued work order;



Clareza com que são passadas as informações para que o funcionário não tenha dúvida de que será punido caso não sejam cumpridas as normas contidas no documento.

Clearly pass on the information in order to leave no doubt to the employee that he may be punished if the norms contained in the document are not complied.

Item – IV – Determinar os procedimentos que deverão ser adotados em caso de acidente do trabalho e doenças profissionais ou do trabalho;

Item – IV – To determine the procedures to be adopted in case of work accident or professional or occupational diseases;

Baseado em cada tipo de acidente ou doença, listar as providências que devem ser tomadas tipo: quem chamar/avisar, isolamento da área, desligamento de máquinas, primeiros socorros, etc.

Based on each type of accident or illness, list the steps to be taken, like: who to call/warn, isolation of the area, machines shutdown, first aid, etc.



Item V – Adotar medidas determinadas pelo MTb;

Item V – To adopt measures determined by the Ministry of Labor;

Cumprir as exigências firmadas em visitas pelo MTb e estar atualizado com a legislação vigente, quando aplicáveis.

Comply to the requirements established on visits by the MoL and to be up dated with current legislation, when applicable.



Item VI – Adotar medidas para eliminar ou neutralizar a insalubridade e as condições inseguras do trabalho;

Item VI – To adopt means to eliminate or neutralize unhealthiness and unsafe conditions of work;

Conversamos muito com o Consultor da empresa nesta área de Higiene Ocupacional e Segurança do Trabalho, pois este assunto merece todo cuidado especial, mas que nada impede que as ações exigidas pelo PPRA (Programa de Proteção de Riscos Ambientais) também atendam a este item.

We talked a lot with the company's Consultant in this area of Occupational Hygiene and Safety Health, because those issues deserve special attention, but nothing prevents that the actions required by the PPRA (Environmental Risk Protection Program, for its initials in Portuguese) also qualify for this item.





Gostaríamos por fim de lembrar a todos que a Norma ainda tem outros assuntos a serem aplicados no que diz respeito à Ordem de Serviço mas a nossa experiência positiva foi que, bem aplicada, bem orientada, é uma ferramenta valiosa e, por que não dizer, indispensável para mitigar os riscos nos ambientes de trabalho. **Pb**

We would like finally to remind everyone that the standard still has other matters to be applied with regard to the Work Order but our positive experience was that, when well applied, well guided, it is a valuable tool and, why not say, essential to mitigate the risks in the workplace. **Pb**

Industria de Baterias e Recicladoras



Manutenção Industrial e Desenvolvimento
de Projetos e Equipamentos Industriais



Fones: (51) 3658.7516 / 9975.5486

vidu.manu@terra.com.br

Charqueadas - RS - BR



Montagem e Desmontagem de Fornos Refratários
Manutenção Industrial, Desenvolvimento
de Projetos e Equipamentos Industriais.
Montagem Mecânica de Tubulações
Indústria Naval

www.vidumanutencao.com.br



RISCOS DAS BATERIAS DE LÍTIO NA RECICLAGEM DE BATERIAS DE CHUMBO

RISK OF LITHIUM-ION BATTERIES IN THE LEAD BATTERY RECYCLING

Fonte:

International Lead Association

Foi publicado um folheto informativo demonstrando os perigos de baterias de íons de lítio caindo no processo de reciclagem de baterias de chumbo.

O aviso, que será distribuído aos coletores, transportadores e classificadores de baterias, em toda a Europa e América do Norte, destaca o sério risco de incêndios e explosões se as baterias de lítio entrarem no processo de recolhimento de baterias de chumbo e sua reciclagem. O problema de identificação entre os tipos químicos de bateria torna-se particularmente difícil, pois as baterias de lítio e de chumbo podem parecer semelhantes, especialmente quando recebidas em paletes ou caixas contendo milhares de baterias usadas.

A iniciativa conjunta das indústrias de baterias e recicladoras de chumbo da América do Norte e da Europa, incluindo a Associação Internacional do Chumbo (ILA), as associações de fabricação de baterias automotivas e industriais e de reciclagem Battery Council International (BCI), Europeia (EU-

Source:

International Lead Association

An information leaflet setting out the dangers of lithium-ion batteries entering the lead battery recycling process has been published.

The warning, which will be distributed to battery collectors, handlers and sorters, across Europe and North America, highlights the serious risk of fire and explosions if lithium batteries enter the lead battery collection and recycling process. The problem of identification between the battery chemistries is made particularly difficult as lithium and lead batteries can appear similar, especially when received in pallets or bins containing thousands of used batteries.

The joint initiative by the lead recycling and battery industries of North America and Europe, including the International Lead Association (ILA), the industrial and automotive battery manufacturing and recycling associations of

ROBAT) e Association of Battery Recyclers (ABR), avisa que as baterias de lítio não devem ser enviadas para as recicladoras de chumbo e que deve ser usada uma instalação aprovada para tratamento e reciclagem deste tipo químico de bateria.

O folheto é urgentemente necessário, uma vez que as empresas que operam as fundições de chumbo secundário têm experimentado um aumento no número de baterias de íons de lítio misturadas em entregas de sucata de baterias de chumbo, recebidas como matéria-prima para seu processo de reciclagem. Devido à composição química das baterias de íons de lítio, se não devidamente tratadas, podem ocorrer incêndios e explosões durante os processos de transporte, de armazenamento, de quebra e fundição das baterias à base de chumbo.

“Infelizmente uma série de incidentes de segurança significativos já foram registrados, que puseram em evidência o risco à propriedade mas, o mais importante, à segurança dos funcionários”, disse o Diretor de Regulamentação da ILA, Dr. Steve Binks. **CONT. >>**

Battery Council International (BCI) and Europe (EUROBAT) and the Association of Battery Recyclers (ABR), advises that lithium batteries should not be sent to lead recyclers and that an approved facility should be used for treatment and recycling this battery chemistry.

The leaflet is urgently needed as companies that operate secondary lead smelters have experienced an increase in the number of lithium-ion batteries mixed into deliveries of used lead-based batteries received as feedstock for their recycling process.

Due to the chemical composition of lithium-ion batteries, if not properly handled, fires and explosions can occur during transport, storage, battery breaking and smelting processes of used lead-based batteries.

“Sadly a number of significant safety incidents have now been reported that have highlighted the risk to property, but more importantly the safety of employees”, said ILA Regulatory Director, Dr. Steve Binks. **CONT. >>**

O folheto inclui dicas para ajudar a identificar os tipos de baterias:

The leaflet includes tips to help identify battery types:

LEIA O RÓTULO

Procure o símbolo Pb, em baterias de chumbo, ou o símbolo Li, em baterias de lítio. Também pode ser possível distinguir os tipos químicos pelo nome do fabricante.

READ THE LABEL

Look out for the Pb symbol on lead batteries or the Li symbol on lithium batteries. It may also be possible to distinguish the chemistries by their manufacturer.

OBSERVE A DIFERENÇA DE PESO

Embora elas tenham dimensões semelhantes, as baterias de lítio são muito mais leves do que as baterias de chumbo.

NOTICE THE WEIGHT DIFFERENCE

Although they have similar dimensions, lithium batteries are much lighter than lead batteries.

Rene Schroeder, Gerente de Assuntos da Comunidade Europeia da EUROBAT, disse: “Comunicar a todos os parceiros da cadeia de fornecimento é essencial para garantir o manuseio seguro de baterias no seu fim-de-vida. A rotulagem de baterias automotivas e industriais com base em códigos de cores também será uma ferramenta importante para ajudar aos coletores, classificadores e recicladores a identificar facilmente os diferentes tipos de baterias.”

Rene Schroeder, EUROBAT EU Affairs Manager, said: “Communicating to all partners in the supply chain is essential to guarantee the safe handling of batteries at their end-of-life. Labelling of automotive and industrial batteries based on color-codes will be also an important tool to help collectors, sorters and recyclers to easily identify the different battery chemistries.”

O folheto é uma iniciativa conjunta das indústrias de baterias e recicladoras de chumbo da América do Norte e da Europa

The leaflet is a joint initiative by the lead recycling and battery industries of North America and Europe



Mark Thorsby, Vice-Presidente executivo do BCI disse: “A indústria de baterias de chumbo tem o programa de reciclagem de maior sucesso no mundo. De modo algum queremos prejudicar nosso sucesso ou comprometer o nosso compromisso com a sustentabilidade. Prevenir as baterias de íon de lítio de entrar no processo de reciclagem de baterias de chumbo é fundamental para alcançar esse resultado”.

“A introdução de baterias de lítio que são misturadas com baterias de chumbo, tem sido e continuará a representar uma séria ameaça para o ambiente e segurança dos funcionários, a menos que haja uma campanha bem sucedida por fornecedores para desviar essas baterias de instalações de reciclagem de chumbo,” disse Dick Amistadi, presidente da ABR.

Os requisitos atuais de rotulagem servem para identificar o teor de metais pesados das baterias e não o sistema eletroquímico. Uma solução está sendo desenvolvida para permitir uma melhor identificação dos diferentes tipos de baterias nos EUA pela Sociedade de Engenheiros Automotivos (SAE) e a Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC) através de propostas para desenvolver uma rotulagem com código de cores padronizado. **Pb**

Mark Thorsby, Executive Vice President of BCI said: “The lead battery industry has the most successful recycling program in the world. In no way do we want to jeopardize our success or compromise our commitment to sustainability. Preventing lithium-ion batteries from entering the lead battery recycling process is critical to achieving that outcome”.

“The introduction of lithium-ion batteries, which are commingled with lead batteries, has and will continue to represent a serious threat to the environment and employees' safety unless there is a successful campaign by upstream suppliers to divert such batteries from lead recycling facilities,” said Dick Amistadi, President of the ABR.

Current labelling requirements serve to identify the heavy metal content of batteries and not the electrochemical system. A solution is now being developed to allow better identification of different battery chemistries in the US through the Society of Automotive Engineers (SAE) and the International Electrotechnical Committee (IEC) through proposals to develop standardised colour-coded labelling. **Pb**



BT Source

Linha de Montagem de Alta Velocidade para Baterias Automotivas e Motociclísticas

- ***Tecnologia Exclusiva***
- ***Melhor Performance***
- ***Qualidade Superior***
- ***Eficiência***



Linha de montagem para baterias de Moto

- ***Mais de 30 anos de experiência no ramo de baterias chumbo-ácido***
- ***Tecnologia de última geração***
- ***Equipamentos de qualidade***



Máquina Fundidora Automática para pequenas peças de chumbo



Solda Pólo (TIG) para baterias de moto



Europa e Australia
Skype: [alvtw11](#)

EUA e América do Sul
Skype: [btscl-sales](#)

Ásia e Oriente Médio
Skype: [daniel.huang](#)



Battery Technology Source Co., Ltd.

1F. NO. 29, AIGUO STREET, TAICHUNG, TAIWAN, R.O.C.
TEL: 886-4-22251709, FAX: 886-4-22200823
E-MAIL: sales@btscl.com
website: <http://www.btscl.com>

FENIBAT

Data: 2 e 3 de Dezembro, 2013
Local: Centro de Eventos de Londrina, Paraná (PR)
Stand: 29

"Muitos empresários acham que quando se fala em meio ambiente se fala em custos, em despesas, e nada de retorno, do que eu discordo. Um dos pilares para empresas deste ramo terem sucesso é o meio ambiente."

"Many entrepreneurs feel that when it comes to environment it brings also costs, expenses, and no return at all, to what I disagree. One of the pillars for companies in this business to succeed is the environment."

Vinicius Ferreira é Técnico Metalúrgico e Engenheiro Mecânico com MBA em Gestão Estratégica de Empresas e é o gerente-geral da Pioneiro Ecometais em Água Doce, SC, Brasil.

Vinicius Ferreira is Metallurgical Technician and Mechanical Engineer with an MBA in Enterprises Strategical Management and is the general manager of Pioneiro Ecometais in Agua Doce, SC, Brazil.

PIONEIRO+
ECOMETAIS

Vinícius Ferreira

Cabine
Recalhamento
Pó e Filtro

Pb BRASIL – S.AMERICA: Vinicius, como e onde se deu o início de sua carreira na indústria de chumbo?

Vinicius: Meu início na carreira de indústria de chumbo se deu na Empresa Sulina de Metais, no RS, onde iniciei minhas atividades em uma empresa terceirizada chamada Vidu Manutenção Industrial, na qual coordenava as atividades de manutenções industriais da empresa. O principal setor que atuávamos era no setor metalúrgico, onde fazíamos muitos trabalhos nos fornos rotativos, a especialidade da Vidu era refratários e serviços de caldeiraria e soldagem.

Em poucos meses fui convidado pelos gestores da Sulina de Metais a assumir as atividades de um Supervisor de Produção do setor metalúrgico que estava saindo da empresa.

Então iniciou minha carreira no Segmento de Reciclagem de Baterias, estava cursando o Curso de Engenharia Mecânica na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS) e já possuía no meu currículo o curso de Técnico Metalúrgico.

Pb BRASIL – S.AMERICA: Há quanto tempo você trabalha neste ramo, e desde quando é gerente geral da Pioneiro Ecometais?

Vinicius: Estou neste ramo desde 1999, na Sulina de Metais trabalhei aproximadamente 7 anos, e estou há 10 anos na Pioneiro Ecometais como gerente geral.

Pb BRASIL – S.AMERICA: Como é e quais os desafios de gerenciar uma empresa desse porte?

Vinicius: Quando recomeçamos em uma nova empresa, e longe de sua cidade natal, os principais desafios são: ficar longe de seus amigos e familiares e mudança de cultura das pessoas. Isso é superado quando você encontra em uma empresa um apoio e acolhimento.

Quando cheguei na Pioneiro, estavam concluindo as obras da Unidade Nova de Reciclagem. Tivemos que contratar pessoas, organizar e estruturar a empresa. Esse momento foi crítico, pois a população da cidade não tinha experiência e, tão pouco, conhecimento em indústrias metalúrgicas pois a principal atividade econômica da área era a agropecuária.

Pb BRASIL – S.AMERICA: Vinicius, how and where was the beginning of your career in the lead industry?

Vinicius: The beginning of my career in the lead industry occurred in the company Sulina de Metais in the (Brazilian) State of Rio Grande do Sul, where I started my activities in an outsourced company called Vidu Manutenção Industrial, in which I used to coordinate the industrial maintenance activities of Sulina. The main sector in which we operated was the metallurgical one, where we used to do a lot of work in rotary furnaces. Vidu was specialized in refractories and steel and welding services.

In a few months after my beginning, I was invited by Sulina Metais' management to undertake the activities of one production supervisor of the metallurgical sector who was leaving the company.

So I began my career in Battery Recycling segment. I was attending Mechanical Engineering course at the Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS) and had by that time I already had in my CV the Metallurgical Technician course.

Pb BRASIL – S.AMERICA: How long have you been working in this industry, and since when are you general manager at Pioneiro Ecometais?

Vinicius: I am in this business since 1999, I worked approximately 7 years at Sulina Metais, and I've been at Pioneiro Ecometais for 10 years as general manager.

Pb BRASIL – S.AMERICA: How it is and what are the challenges of managing a company of that size?

Vinicius: When we start over in a new company, and far away from our home town, the main challenges are: staying away from your friends and family and the change of people's culture. This is overcome when you find yourself in a supporting and hosting company.

By the time I arrived at Pioneiro, the construction of the New Recycling Unit was getting done. We had to hire people, to organize and to structure the company. That was a critical time, because the population had no experience and, even less, knowledge in metallurgical industries, as the area's main economic activity was the agriculture.

Pb BRASIL – S.AMERICA: Como você avalia atualmente as indústrias no Brasil e no mundo a respeito de produtividade e qualidade?

Vinicius: As empresas de reciclagem do Brasil ainda estão defasadas em termos tecnológicos e de produtividade, e nem falamos no quesito Ambiental e Qualidade. Ainda tem-se o conceito que indústrias de reciclagem de baterias são empresas que lidam com resíduo e, por isso, não é possível ter tecnologias e seus investimentos não trazem retorno.

A indústria de chumbo necessita de pessoal técnico especializado, equipamentos com tecnologia avançada, buscando sempre produtividade e qualidade, e claro, não podemos deixar de falar em meio ambiente, apesar de muitos empresários acharem que quando se fala em meio ambiente se fala em custos, em despesas, e nada de retorno, do que eu discordo. Um dos pilares para empresas deste ramo terem sucesso é o meio ambiente.

Entretanto, a indústria no Brasil iniciou uma transformação de conceitos alguns anos atrás, quando chegou ao Brasil uma pessoa especialista em reciclagem de chumbo, Sr. Flordualdo Lima. Um brasileiro que foi estudar nos EUA e por lá fez carreira e se especializou nesse ramo. Ele veio para o Brasil trazer mudanças e novos conceitos. Infelizmente poucos acreditaram. Mas aqueles que acreditaram estão hoje em patamar diferenciado das demais empresas.

CONT. >>



Pb BRASIL – S.AMERICA: How do you evaluate currently the industries in Brazil and worldwide about productivity and quality?

Vinicius: The recycling industries in Brazil are still lagging in technological and productivity terms, not to speak on environmental and quality respect. There is still the concept that battery recycling industries are companies that deal with waste and, therefore, can not have technology and its investments do not bring back good returns.

The lead industry requires specialized technical people, high-tech equipment, always looking for productivity and quality, and of course, we can't forget the environment, although many entrepreneurs feel that when it comes to environment it brings also costs, expenses, and no return at all, to what I disagree. One of the pillars for companies in this business to succeed is the environment.

However, the industry in Brazil began a transformation of concepts a few years back, when arrived in Brazil an expert in lead recycling, Mr. Flordualdo Lima. He is a Brazilian guy who went to study in the US and there made a career and became an expert in this sector. He came back to Brazil to bring changes and new concepts. Unfortunately, few believed. But those who believed are now on a differentiated level respect to other companies.

CONT. >>

"Classificamos nossa unidade fabril como uma das empresas mais modernas que existem no Brasil e no mundo. Possuímos uma tecnologia avançada e estamos em constante transformação e modernização."

"We classify our manufacturing unit as one of the most modern companies that exist in Brazil and worldwide. We have advanced technology and we are in constant transformation and modernization."

Pb BRASIL – S.AMERICA: Vinícius, como os temas de Meio Ambiente são tratados aqui na Ecometais?

Vinicius: Quando falamos em meio ambiente, estamos falando em um dos pilares de sucesso no segmento, e esse assunto aqui na Pioneiro Ecometais é tratado com a maior seriedade. Quando investimos em sistema de exaustão em fornos, por exemplo, além de ser benéfico ao meio ambiente, ele também traz benefícios grandiosos na produtividade do forno, ou seja, investir em meio ambiente traz grande retorno financeiro para a empresa.

Pb BRASIL – S.AMERICA: Vinícius, how the themes of Environment are treated here at Ecometais?

Vinicius: When we talk about environment, we are talking about one of the pillars of success in the segment, and this issue is treated here, in Pioneiro Ecometais, with the utmost seriousness. When we invest in exhaust system in furnaces, for example, as well as being beneficial to the environment, it also brings great benefits in productivity of the oven, i.e. investing in the environment brings great financial return to the company.



Pb BRASIL – S.AMERICA: Qual o tipo de processo que a ECOMETAIS utiliza, mais manual, mecanizado ou mais automatizado? Explique-nos isso melhor.

Vinicius: O processo utilizado na Ecometais é oxi-redução com fornos rotativos tipo "Double-Pass", sistema de carregamento dos fornos com calha vibratória e sistema de moagem de baterias com triturador de martelos.

Os processos da Pioneiro Ecometais são automatizados e as movimentações de matéria prima e insumos são feitos por máquinas e equipamentos específicos, evitando o contato manual com os materiais.

O sistema de refino de ligas utiliza-se de um processo chamado tipo cascata, iniciando o pro-

Pb BRASIL – S.AMERICA: Which kind of process Ecometais uses the most: manual, mechanized or automated? Explain us better.

Vinicius: The process used in Ecometais is oxi-reduction with rotary furnace of the "Double-Pass" type, a charging system for furnaces with vibrating chute, batteries grinding system with hammer crusher.

The processes of Pioneiro Ecometais are automated and moves of the raw material and other inputs are made by specific machines and equipment, avoiding manual contact with the materials.

The alloys refining system makes use of a process called cascade type, starting the process in a pot and concluding it in another

cesso em um cadinho e concluindo em outro. Isto garante a qualidade do produto e a redução de consumo de insumos.

Pb BRASIL – S.AMERICA: Como é tratada a Segurança do Trabalho por vocês aqui? Cite alguns exemplos.

Vinicius: O assunto Segurança do Trabalho é um dos temas que sempre priorizei. Procuramos sempre os melhores EPC's (Equipamentos de Proteção Coletiva) e os melhores EPI's (Equipamento de Proteção Individual) para serem usados como prevenção. Trabalhamos com a CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) bastante atuante na empresa. A Gestão de Segurança do Trabalho segue alguns conceitos da Norma Ohsas 18001. Possuímos indicadores de eficiência e eficácia no item Segurança e Prevenção de Acidentes.

Pb BRASIL – S.AMERICA: Vejo que a planta da ECO-METAIS é bem moderna. No cenário mundial, como ela se qualifica no que tange à modernidade?

Vinicius: Classificamos nossa unidade fabril como uma das empresas mais modernas que existem no Brasil e no mundo. Possuímos uma tecnologia avançada e estamos em constante transformação e modernização do nosso parque fabril. Isto faz com que mantenhamos a nossa empresa sempre na frente de tecnologias de processo e equipamentos. Buscamos sempre inovações no mercado nacional e principalmente no mercado internacional.

Pb BRASIL – S.AMERICA: Quais os tipos de clientes e segmentos atendidos pela ECOMETAIS?

Vinicius: Hoje atendemos todo e qualquer cliente que utilize chumbo e ligas de chumbo, desde os fabricantes de baterias automotivas, motos, estacionárias e tracionárias, quanto fabricantes de artefatos de chumbo, tais como munição, peso de roda, placas de raios-X, etc.

Pb BRASIL – S.AMERICA: Qual a mensagem que você gostaria de deixar para os nossos leitores?

Vinicius: O segmento de chumbo é taxado como perigoso, prejudicial ao meio ambiente, etc. mas, se tratarmos nossas Indústrias com profissionalismo e responsabilidade, essa imagem podemos mudar. **Pb**

one. This ensures product quality and reduces consumption of materials.

Pb BRASIL – S.AMERICA: How the Labor Safety is handled here? Give us some examples.

Vinicius: Work safety is one of the issues that I have always prioritized. We always seek the best CPE (Collective Protection Equipment) and the best PPE (Personal Protective Equipment) to be used as prevention. We work with the CIPA (Internal Commission for Accidents Prevention, for its initials in Portuguese) very active in the Company. The Occupational Safety Management follows some concepts of OHSAS 18001. We have efficiency and effectiveness indicators on the item Safety and Accident Prevention.

Pb BRASIL – S.AMERICA: I can see that Ecometais plant is very modern. On the world stage, how it qualifies in relation to modernity?

Vinicius: We classify our manufacturing unit as one of the most modern companies that exist in Brazil and worldwide. We have advanced technology and we are in constant transformation and modernization of our manufacturing park. This allows us to maintain our company always in front of process and equipment technology. We always seek innovation in the domestic market and especially in the international market.

Pb BRASIL – S.AMERICA: What are the types of customers and segments served by Ecometais?

Vinicius: Currently we serve each and every customer that uses lead and lead alloys, from automotive, motorcycle, stationary and traction battery manufacturers as well lead artifacts manufacturers such as ammunition, wheel weights, X-ray plates, etc.

Pb BRASIL – S.AMERICA: What is the message you would like to leave to our readers?

Vinicius: The lead segment is seen as hazardous, harmful to the environment, etc. but, if we treat our industries with professionalism and responsibility, we can change this image. **Pb**



SOLUÇÕES DE HIGIENE PARA A REMOÇÃO DO ÓXIDO DE CHUMBO



ALGUNS DE NOSSOS CLIENTES:



EMPRESA ESPECIALIZADA EM HIGIENE PESSOAL
NA REMOÇÃO DE ÓXIDO DE CHUMBO

www.rayclean.com.br

VISITE NOSSO
ESTANDE NA
VISIT OUR STAND AT THE



O seu canal

de comunicação

na América do Sul



LINHA DE MONTAGEM AUTOMÁTICA



Teste de Curto Circuito Automático
Modelo TRCC



Teste de Vazamento Automático
Modelo TRV IV



Soldadora Intercelular Automática
Modelo TRME III



Teste de Microfuro Automático
Modelo TRMF



Seladora Automática
Modelo TRPA



Solda Polo Automática
Modelo TRPP

DIMENSÕES APROXIMADAS:

Comprimento 14.500mm

Largura 1.900mm

Altura 2.300 mm.

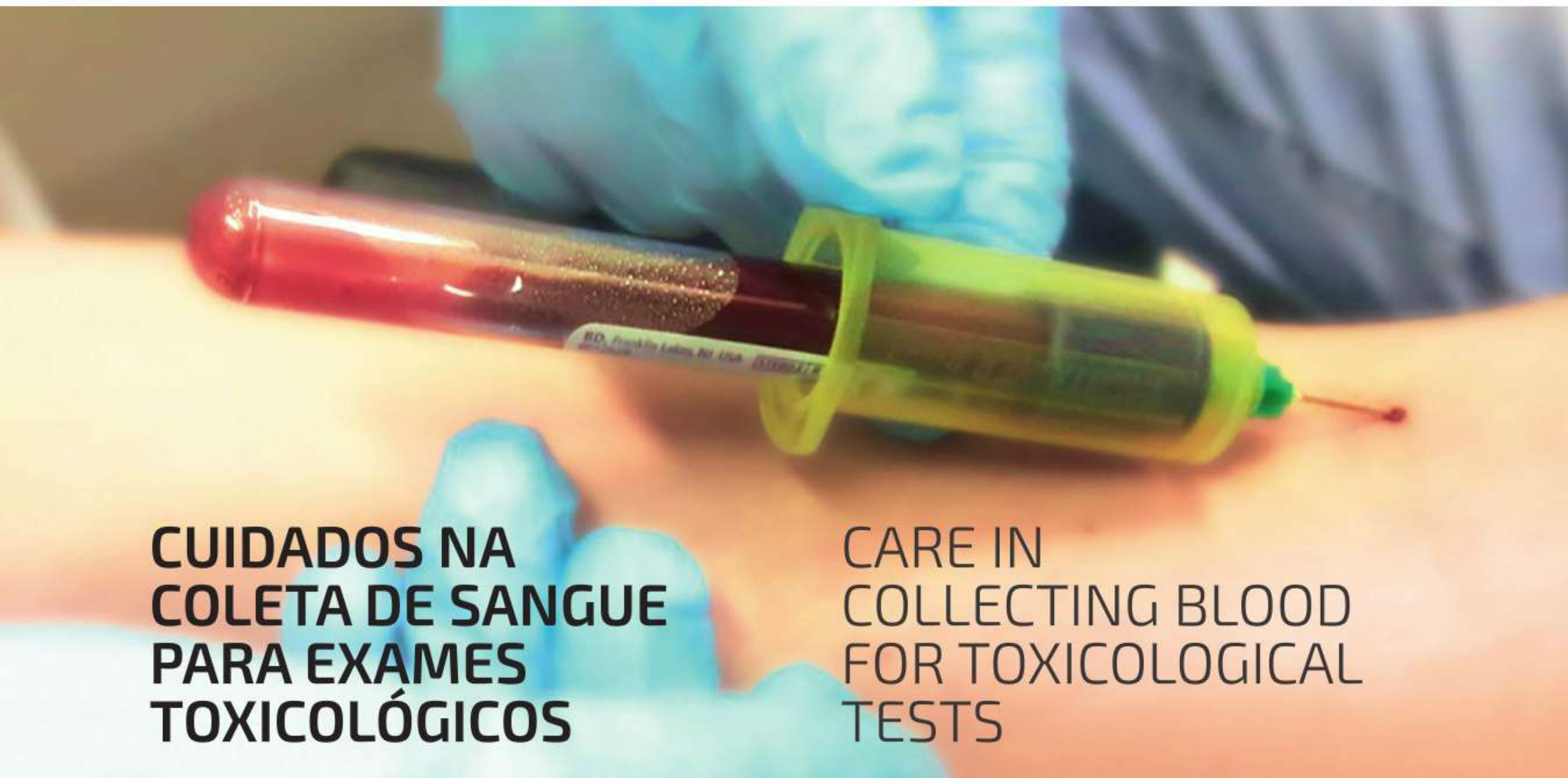
Produção de até 4 baterias por minuto
Selagem dupla linha leve até modelo 80 Ah.

Estamos localizados a 341 Km de São Paulo, em Santa Cruz do Rio Pardo, somos uma empresa genuinamente nacional, atuamos no desenvolvimento e produção de máquinas e ferramentas para fabricação e montagem de acumuladores, automotivo, tracionário e linha moto. Desde 1986 conquistamos um espaço significativo no mercado Nacional e Mercosul que vem se consolidando no segmento, graças a atuação e credibilidade junto aos clientes.

Avenida Américo Roder, 1300, Distrito Industrial M. Suzuki - Santa Cruz do Rio Pardo - SP

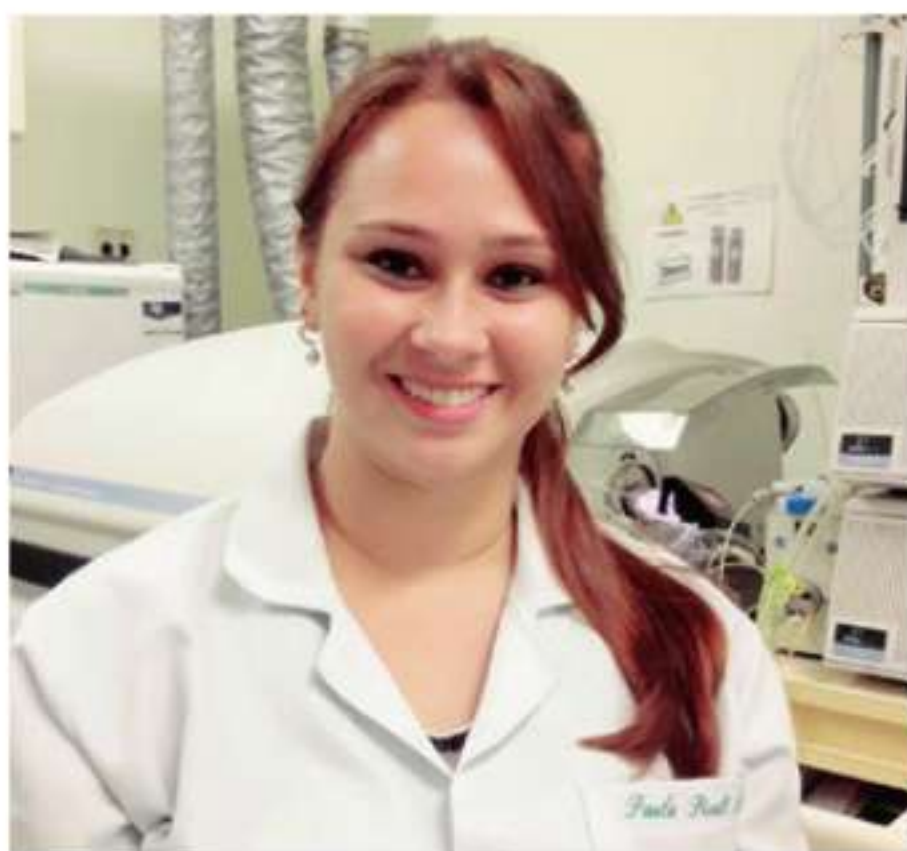
(14) 3372 - 4261

www.trimetalmaquinas.com.br



CUIDADOS NA COLETA DE SANGUE PARA EXAMES TOXICOLÓGICOS

CARE IN COLLECTING BLOOD FOR TOXICOLOGICAL TESTS



Paula Pícoli Devóz é biomédica e mestranda em Toxicologia no Laboratório de Toxicologia e Essencialidade de Metais da FCFRP – USP.

Paula Piccoli Devóz is biomedical and pursues a Master's degree in Toxicology at the Metals Toxicology and Essentiality Laboratory of FCFRP – USP.

Atualmente existem variadas técnicas de coleta de sangue e cada vez mais elas estão sendo aperfeiçoadas em prol da coleta de alta qualidade visando sempre o bem estar do paciente e resultados rápidos e extremamente confiáveis.

Uma das mais seguras e utilizadas é o sistema de coleta a vácuo, o qual se constitui de uma agulha bipolar que se conecta em um adaptador e, após a punção venosa, ao introduzir o tubo, o mesmo empurra a borracha protetora da agulha e assim o sangue é aspirado diretamente para o interior do tubo, uma vez que ele possui vácuo.

O método de coleta a vácuo apresenta diversas vantagens, como a garantia da precisão do volume aspirado, etapa crítica para a fase analítica, pois a

Currently there are several blood collection techniques and increasingly they are being enhanced for the sake of high quality collecting always focusing on the wellbeing of the patient and fast and extremely reliable results.

One of the safest and most used techniques is the vacuum collection system, which is constituted of a bipolar needle connected to an adapter and, after venipuncture, by introducing the tube, it pushes the needle's protective rubber and so blood is drawn directly into the tube, since there is vacuum.

The vacuum collection method has several advantages, such as ensuring the accuracy of the aspirated volume, critical step for the analytical

proporção sangue/anticoagulante deve ser exata para que não haja alterações nas análises. Uma analogia interessante em relação à coleta de sangue é pensarmos em uma empresa. Se uma etapa é prejudicada, todas as subsequentes também serão; o mesmo ocorre para a determinação de Pb na corrente sanguínea dos trabalhadores: caso a coleta seja mal realizada, todos os demais procedimentos também estarão comprometidos.

Além disso, devemos ter um cuidado especial com o local da coleta. Sempre limpo e livre de qualquer contaminação. E caso não se use o sistema a vácuo mas seringa comum, é extremamente importante enviar as amostras nas próprias seringas, sem as transferir para tubos, pelo risco de contaminação nos mesmos a partir de impurezas no ar.

Uma outra característica interessante associada ao sistema de coleta a vácuo é que ele permite o uso de tubos específicos para cada tipo de análise, sendo necessária apenas uma punção, pois há a necessidade apenas da troca dos tubos durante a coleta. Assim, em uma única coleta/punção, é possível coletar amostras em tubos específicos para quantificação de Pb e diversos outros parâmetros bioquímicos, como glicemia e colesterol, por exemplo, além de não causar grande desconforto ao paciente.

Um ponto fundamental para a correta quantificação do Pb no sangue é a escolha correta do tubo a ser utilizado na coleta. Para isso, diversas empresas desenvolveram tubos comumente conhecidos como “tubos para análise de elementos traços”: durante a produção, os tubos são rigorosamente inspecionados e descontaminados, a fim de garantir uma quantidade mínima do elemento que se quer quantificar; fato este que não se pode obter no sistema de coleta utilizando seringa e agulhas comuns, pois não há nenhuma homologação acerca destes que se referem às concentrações máximas neles presentes.

Como a concentração de Pb no sangue do trabalhador é um ponto crítico para a empresa, a coleta com seringa e agulha não é a mais recomendada, pois geralmente os resultados dos exames encontram-se superestimados, ou seja, aquele resultado presente no laudo pode ser maior que o verdadeiro, já que não há nenhum controle de qua-

CONT. >>

phase, as the proportion blood / anticoagulant should be accurate so there are no changes in the analyzes. An interesting analogy regarding the collection of blood is when we think of a company. If a step is impaired, all subsequent ones will also be; the same goes for the determination of Pb in the blood of workers: if the collection is poorly performed, all other procedures will also be compromised.

Moreover, we must be especially careful with the collection site. Always clean and free from contamination. And, if the vacuum system is not used but common syringe, it is extremely important to send samples in the syringes, not transfer it to tubes, due to the risk of contamination from impurities in the air.

Another interesting feature associated with the vacuum collection system is that it allows the use of specific tubes for each type of analysis, requiring only one punch, as only the change of tubes is needed during the collection. Thus, in a single collection/punch, it is possible to collect specific samples for quantification of Pb and many other biochemical parameters, such as glucose and cholesterol, for example, and without causing a big discomfort to the patient.

A key point for the correct quantification of Pb in the blood is the correct choice of tube to be used in the collection. Therefore, various companies have developed tubes commonly known as “tubes for analysis of trace elements”: during their production, the tubes are rigorously inspected and decontaminated, in order to ensure a minimum amount of the element to be quantified; that can not be obtained in the collection system using common syringe and needles, because there is no confirmation about these related to maximum concentrations present in them.

As the concentration of Pb in the worker's blood is critical for the company, the collection with syringe and needle is not the most recommended as the test results are generally overestimated, meaning that the results in the report can be higher than the truth, since there is no quality control in relation to the maximum concentrations of metals in the plastic

CONT. >>

lidade no que se refere às concentrações máximas de metais no plástico da seringa.

Também, de nada adianta a utilização de um sistema perfeito de coleta para a quantificação de Pb se a assepsia no momento da coleta é falha. Assim, é imprescindível que o funcionário esteja no momento da coleta usando suas roupas pessoais e não do trabalho, mesmo que limpas. E que a lavagem do braço do trabalhador seja bem feita, tudo para evitar que no momento da coleta haja traços de Pb na pele, o que também seria um fator crítico de contaminação da amostra, conduzindo a resultados superestimados. Neste caso, melhor pecar pelo excesso de limpeza do que fazer o contrário. Cabe lembrar que, após a lavagem do braço em que será realizada a coleta, há a necessidade da realização da assep-

syringe.

Also, there is no point using a perfect collection system for the quantification of Pb if the asepsis at the time of collection is flawed. Thus, it is imperative that the employee, at the time of collection, be using his personal clothes and not the working ones, even if they are clean. And the worker should wash his arm very well, everything to prevent that by the time of collection there are Pb traces on the skin, which would also be a critical factor of sample contamination, leading to overestimated results. In this case, rather err on the side of cleaning than do otherwise. It should be remembered that after wash of the arm in which the collection will take place, there is the



Tubo cônico de polipropileno estéril

Sterile polypropylene conical tube.



Adaptador e agulha (0.8 x 25mm) para coleta a vácuo

Adapter and needle(0.8 x 25mm) for vacuum collection



Seringas de polipropileno estéreis

Sterile polypropylene syringes



Tubo para coleta a vácuo Trace Elements com K2 EDTA

Tube for vacuum collection for trace elements with K2 EDTA

sia com álcool de 70% ou algum outro antisséptico próprio para coleta, geralmente à base de iodo.

Por exemplo, a Occupational Safety and Health Administration, Agência de Saúde Ocupacional dos EUA, preconiza apenas a coleta por sistema a vácuo em tubos específicos, como mencionado anteriormente; caso contrário, a amostra deve ser imediatamente descartada e uma nova coleta deve ser realizada de acordo com as normas vigentes. Atualmente, o Ministério do Trabalho brasileiro ainda não possui uma legislação referente à coleta para quantificação de Pb no sangue.

Tendo em vista o exposto, todos os aperfeiçoamentos e melhorias em técnicas de coleta, além de trazer resultados muito mais confiáveis, visam minimizar os erros, garantindo o monitoramento cada dia com maior precisão. **Pb**

need to perform sterilization with 70% alcohol or another antiseptic appropriate to collection, usually iodine-based.

For example, the U.S. Occupational Safety and Health Administration recommends collection only by vacuum system with specific tubes, as mentioned above; otherwise the sample should be immediately discarded and a new collection must be performed in accordance with current regulations. Currently, the Brazilian Ministry of Labor does not have legislation concerning the collection for quantification of blood Pb.

In view of the above, all the enhancements and improvements in collection techniques, in addition to bring much more reliable results, they also aim to minimize errors, ensuring the monitoring with increasing accuracy. **Pb**

Produção cast-on de alta velocidade

Producción cast-on de alta velocidad

- Disponível para baterias de autos e caminhões
 - *Disponible para baterías de autos y camiones*
- Até 4 baterias por minuto
 - *Hasta 4 baterías por minuto*
- Troca rápida de molde
 - *Cambio rápido de molde*
- Sistema servo de descarga e montagem na caixa
 - *Sistema rápido de descarga y encajonado*
- Qualidade perfeita de fusão
 - *Calidad perfecta de fusión*



C.O.S. Totalmente Automática
BT2500

batek

www.batekeng.com

Contato / Contacto: Batek Makina Ltd. Yunus Emre Mah. Iskenderpasa Cad. No:21 Sancaktepe - Istanbul - TURKEY

Fone / Tel: +90 216 484 80 44 (43, 42,41) Fax: +90 216 484 80 35

E-mail: info@batekeng.com Web: www.batekeng.com

PODE UM ÚNICO
MATERIAL
MELHORAR EM

CAN A SINGLE
MATERIAL
IMPROVE BY

40%

A VIDA CICLADA
DAS BATERIAS?

THE CYCLE LIFE
OF BATTERIES?



Brendan Naughton é gerente de desenvolvimento de negócios da Glatfelter na Alemanha para os mercados de eletricidade, com um foco principal em acumulação e transmissão de energia

Brendan Naughton is business development manager at Glatfelter in Germany for electrical markets, with a primary focus in energy storage and transmission.

O desenvolvimento e a utilização de baterias inundadas avançadas (EFB) nos sistemas de Stop-Start está progredindo em ritmo acelerado. Uma das principais melhorias necessárias para tornar viável a EFB é o aumento da vida em ciclagem, em particular da placa positiva. Qualquer alegação de melhorar essa propriedade deve primeiro passar no teste decisivo da relação custo-benefício. Desse ponto de vista, uma das rotas promissoras é a aplicação de um material em teia à superfície da placa a fim de reduzir a velocidade de degradação do material ativo positivo durante a ciclagem.

The development and use of enhanced flooded batteries (EFB) in Stop-Start systems is progressing at rapid pace. One of the key improvements required to make EFB viable is increased cycle life, particularly of the positive plate. Any claim to improve such a property must first pass the litmus test of cost-effectiveness. Seen in that light, one of the promising routes is to apply a scrim material to the surface of the plate in order to reduce the degradation rate of the positive active material during cycling.

Esta abordagem particular para o reforço da ciclagem da bateria é, do ponto de vista dos custos, especialmente atraente. Ela torna possível um só produto cumprir dois papéis cruciais: como papel de empaste durante a produção contínua de placas e, em seguida, como um teia retentora aumentando significativamente a vida útil da bateria uma vez em operação.

A Glatfelter desenvolveu um material composto singular, o Dynagrid® NG, que executa ambas as funções excepcionalmente bem. O produto é um laminado constituído por duas camadas: uma camada de fibras de celulose adjacente a uma camada de fibras de poliéster (PET). A tecnologia única de produção de papel em tela inclinada da Glatfelter assegura um produto laminado com uma interface perfeita entre as duas camadas acima mencionadas de celulose e de PET. **CONT. >>**

This particular approach to enhancing battery cycle life is, from a cost point of view, especially attractive. It makes it possible for one product to play two crucial roles: as pasting paper during the continuous production of plates, and then as a retainer scrim significantly increasing battery cycle life once in operation.

Glatfelter has developed a unique composite scrim, Dynagrid® NG, which performs both these functions exceptionally well. The product is a composite laminate made up of two layers: one layer of cellulose fibres adjacent to a layer of polyester (PET) fibres. The unique Glatfelter inclined-wire paper making technology ensures a laminated product with a perfect interface between the two layers of the above mentioned cellulose and PET. **CONT. >>**



Figura 1: Visão esquemática de como o Dynagrid® NG aumenta os ciclos de vida da bateria.



Figure 1: Schematic overview of how Dynagrid® NG extends battery cycle life.

O Estudo do IEES

A fim de avaliar a capacidade de Dynagrid® NG de aumentar a vida de ciclos de carga-descarga, foi realizado um estudo no Instituto de Eletroquímica e Sistemas de Energia (IEES), um departamento da Academia de Ciências da Bulgária (BAS). A investigação foi levada a cabo sob a supervisão do Dr. S. Gruevski com o Prof. D. Pavlov como consultor do projeto. Neste artigo, uma breve visão geral é dada de resultados que se espera sejam de particular interesse para o leitor.

A avaliação foi realizada utilizando baterias feitas sob condições cuidadosamente controladas pelo IEES. Quatro configurações de bateria foram testadas. Duas baterias foram produzidas por configuração, dando um total de oito:

- 1) Referência, sem papel de empaste,
- 2) Papel de empaste normal Dynagrid® FN,
- 3) Papel composto Dynagrid® NG, e
- 4) Uma teia à base de fibras de vidro, oferecida comercialmente com o mesmo fim de retenção da pasta positiva.

The IEES Study

In order to evaluate the ability of Dynagrid® NG to increase the discharge-charge cycle life a study was performed at the Institute of Electrochemistry and Energy Systems (IEES), a department of the Bulgarian Academy of Sciences (BAS). The investigation was carried out under supervision of Dr. S. Ruevski with Prof. D. Pavlov as project advisor. In this article a brief overview is given of results which it is hoped are of particular interest to the reader.

The evaluation was carried out using batteries made under carefully controlled conditions at IEES. Four battery configurations were tested. Two batteries were produced per configuration, giving a total of eight:

- 1) Reference, without pasting paper applied,
- 2) Standard pasting paper Dynagrid® FN,
- 3) Composite scrim Dynagrid® NG, and
- 4) A glass fibers based scrim, commercially offered for the same objective of paste retention.

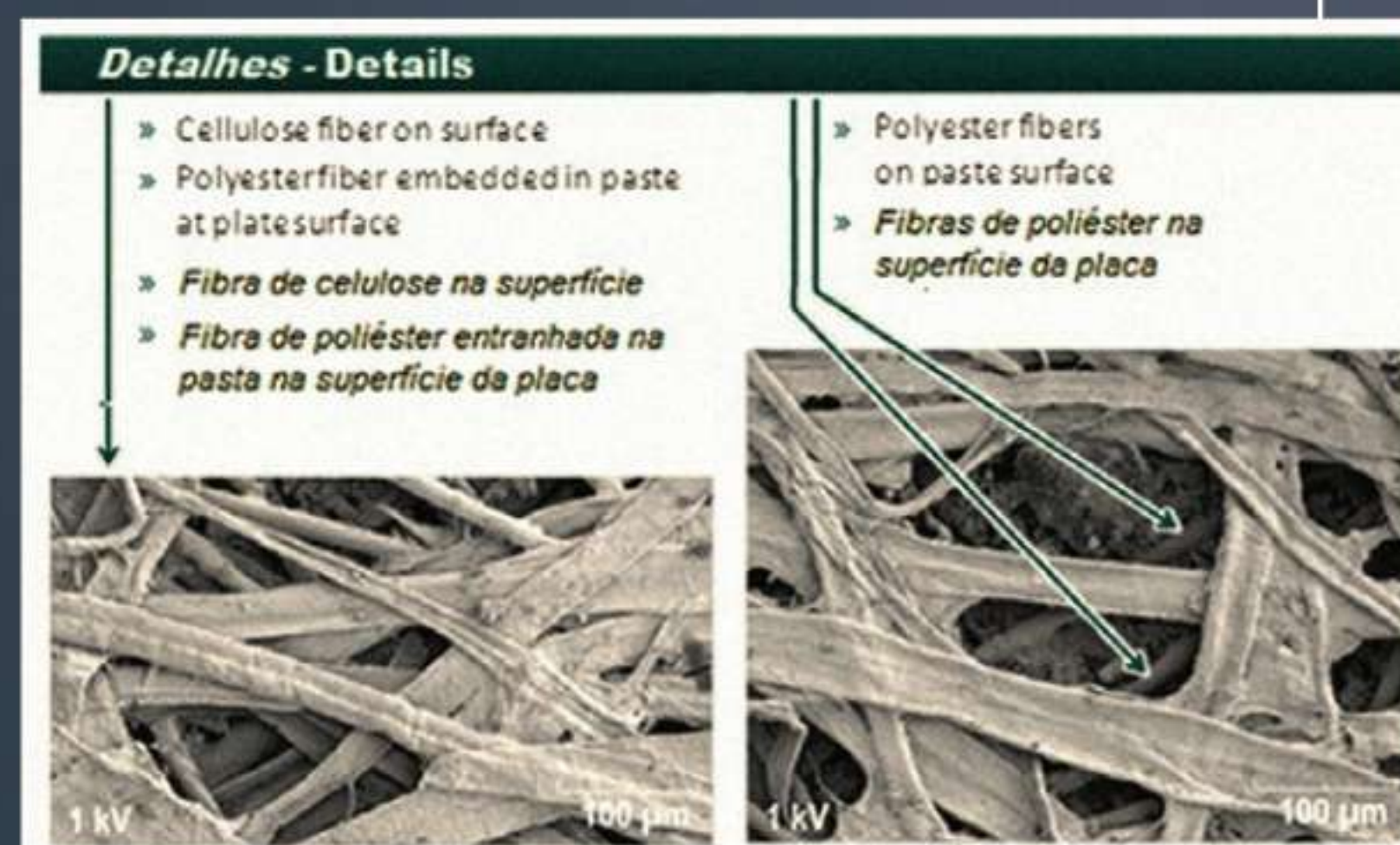


Figura 2: Micrografia do Dynagird NG aplicado em uma placa

Figure 2: Micrograph of Dynagrid NG applied in a plate.

Alguns Resultados do Estudo pelo IEES

O teste utilizado para avaliar o desempenho da bateria foi baseado no DOD 50% a 40°C, como especificado no protocolo de teste Volkswagen VW 75073. Este é um teste popular usado por muitos produtores de baterias para fazer uma primeira triagem de novos materiais antes de executar um programa de teste de qualificação em larga escala ao avaliar novos modelos de bateria. Além da determinação do ciclo de vida, a capacidade C_{20} , a resistência interna e propriedades de arranque a frio foram medidos inicialmente, (após a formação da bateria), e no

Some Results from the IEES Study

The test used to evaluate battery performance was based on the 50% DOD at 40°C as specified in the Volkswagen VW 75073 test protocol. This is a popular test used by many battery producers for doing a first screening of candidate materials prior to performing a full-scale qualification test program when evaluating new battery designs. In addition to the cycle-life determination, C_{20} capacity, internal resistance and cold start properties were measured initially, (after battery formation), and at the end of each

final de cada unidade de 120 ciclos. Aqui, nós relatamos os dados de Ciclo de Vida, as capacidades C_{20} e alguns dados de arranque a frio.

A Tabela 1 ilustra os ciclos de vida medidos utilizando o teste especificado DOD 50% a 40°C. Ambos Dynagrid® NG e a remoção da teia de vidro avaliados dão melhorias comparáveis no ciclo de vida, 43% e 44%, respectivamente. Por isso, é razoável especular que tanto a teia de PET do Dynagrid® NG como a teia de vidro funcionaram bem em conter a massa ativa positiva e que a falha final da bateria foi devida a uma degradação progressiva do material ativo.

unit of 120 cycles. Here we report the cycle life data, the C_{20} capacities and some cold start data.

Table 1 illustrates cycle life as measured using the specified DOD 50% at 40 °C test. Both Dynagrid® NG and the glass scrim evaluated give comparable improvements in cycle life, 43% and 44% respectively. Hence, it is seems reasonable to speculate that both PET scrim of Dynagrid® NG and the glass scrim functioned well in containing the positive active mass and that ultimate battery failure is due to a progressive degradation of active material.

	REFERÊNCIA		DYNAGRID FN		DYNAGRID NG		TEIA VIDRO	
	REFERENCE						GLASS SCRIM	
	BAT 1	BAT 2	BAT 11	BAT 12	BAT 21	BAT 22	BAT 31	BAT 32
NÚMERO DE CICLOS NUMBER OF CYCLES	229	218	224	268	324	313	307	336
MÉDIA AVERAGE	223,5		246		318,5		321,5	
MELHORA MÉDIA AVERAGE IMPROVEMENT			10%		43%		44%	

Tabela 1: Número de ciclos de teste DOD 50% a 40°C por amostra e melhoras médias.

Table 1: Number of cycles on DOD 50% tests at 40°C per sample and average improvements.

Os números de capacidade C_{20} vistos na Fig. 3 apresentam uma série de resultados impressionantes. Em primeiro lugar, as capacidades iniciais das oito baterias estão muito próximas, o que demonstra uma elevada uniformidade obtida pelo IEEs na preparação das amostras. Este é um resultado importante e necessário para a avaliação porque precisamos evitar problemas de produção que afetem o resultado da investigação. Em segundo lugar, o impacto na capacidade **CONT. >>**

The C_{20} capacity numbers as in Fig. 3 exhibit a number of striking features. Firstly, the initial capacities of the eight batteries are very close, which argues for a high uniformity in the manufacture of the batteries achieved by IEEs. This is an important outcome for the evaluation as we need to avoid production issues determining the outcome of the investigation. Secondly, the impact of applying a composite scrim such as **CONT. >>**

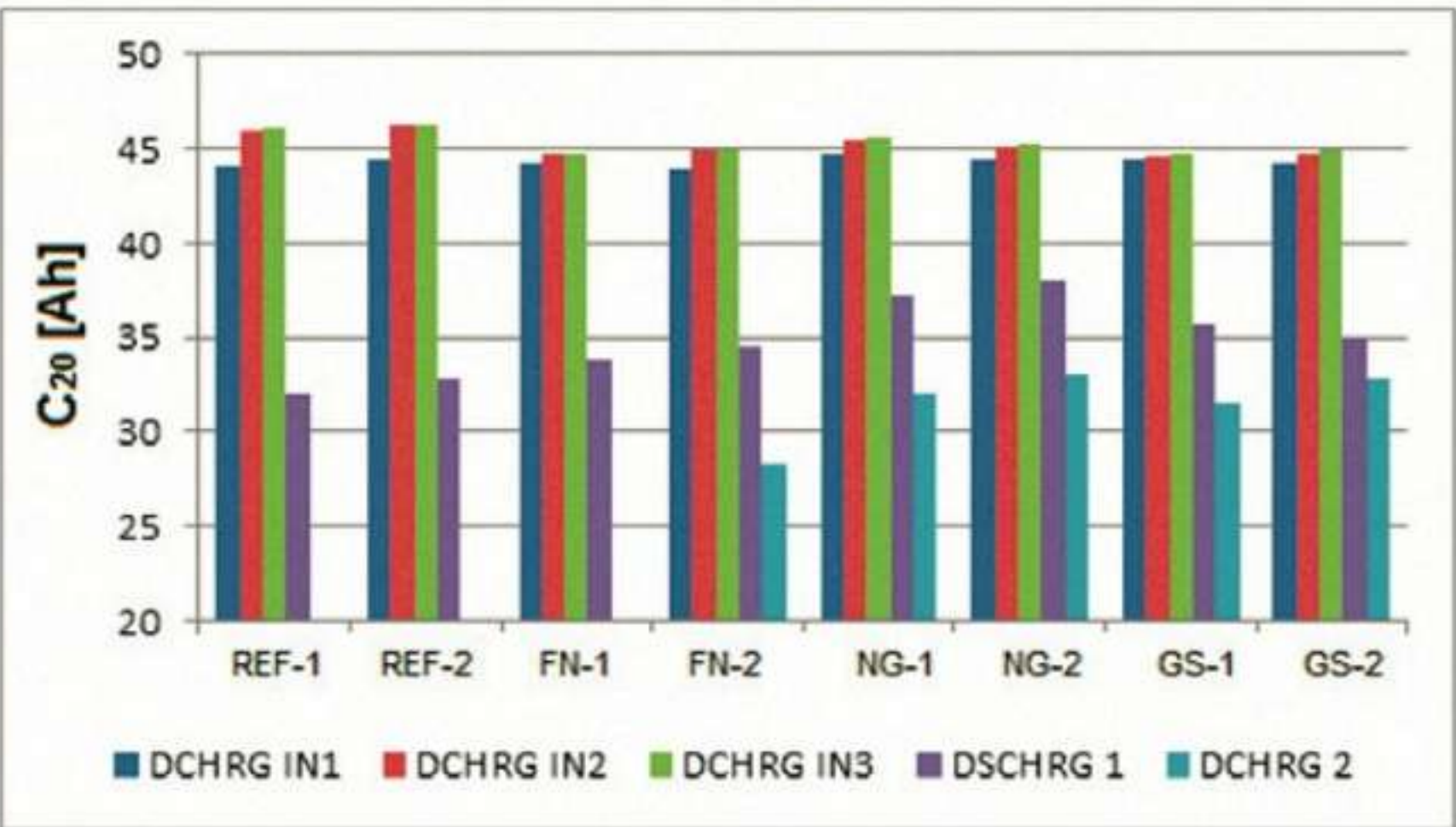


Figura 3: Evolução da Capacidade C_{20} das amostras antes e durante o teste.

Figure 3: Evolution of C_{20} Capacity of the samples before and during the test.

da aplicação de uma teia sobre a superfície das placas, tal como Dynagrid® NG, é imediatamente visível. Mas a capacidade C_{20} das baterias de referência cai rapidamente enquanto a taxa de redução do C_{20} das amostras “NG” é a mais baixa.

O desempenho de arranque a frio está resumido graficamente na Fig. 4. É evidente que o desempenho de arranque a frio a -18°C é dependente do número de ciclos. Além disso, a taxa de declínio dos valores de CCA depende da aplicação ou não de uma teia de retenção da pasta. Consequentemente, o ranking do CCA muda à medida que o teste de ciclagem DOD 50% avança.

As baterias de referência mostram as melhores propriedades iniciais de partida a frio. No entanto, após 120 e 240 ciclos são as baterias com Dynagrid® NG que mostram os melhores valores de CCA. Isto aplica-se tanto para CCA na corrente da norma EN, de 300 A, como pelo CCA DIN com corrente de 180 A (não mostrado aqui).

Dynagrid® NG on capacity is immediately visible. But the C_{20} capacity of the reference batteries quickly drops off while the rate of reduction in C_{20} of the “NG” batteries is the lowest.

Cold start performance is summarized graphically in Figure 4. Clearly cold start performance at -18°C is dependent on the number of cycles. Also, the rate in which the CCA values decrease is dependent on whether or not a scrim was applied. Consequently, the ranking of CCA values changes as the DOD 50% cycle test progresses.

The reference batteries show the best initial cold start properties. However, after 120 and 240 cycles it is the batteries with Dynagrid® NG which show best CCA values, this applies both for CCA at EN current of 300 A and at CCA DxIN current 180 A (not reported here).

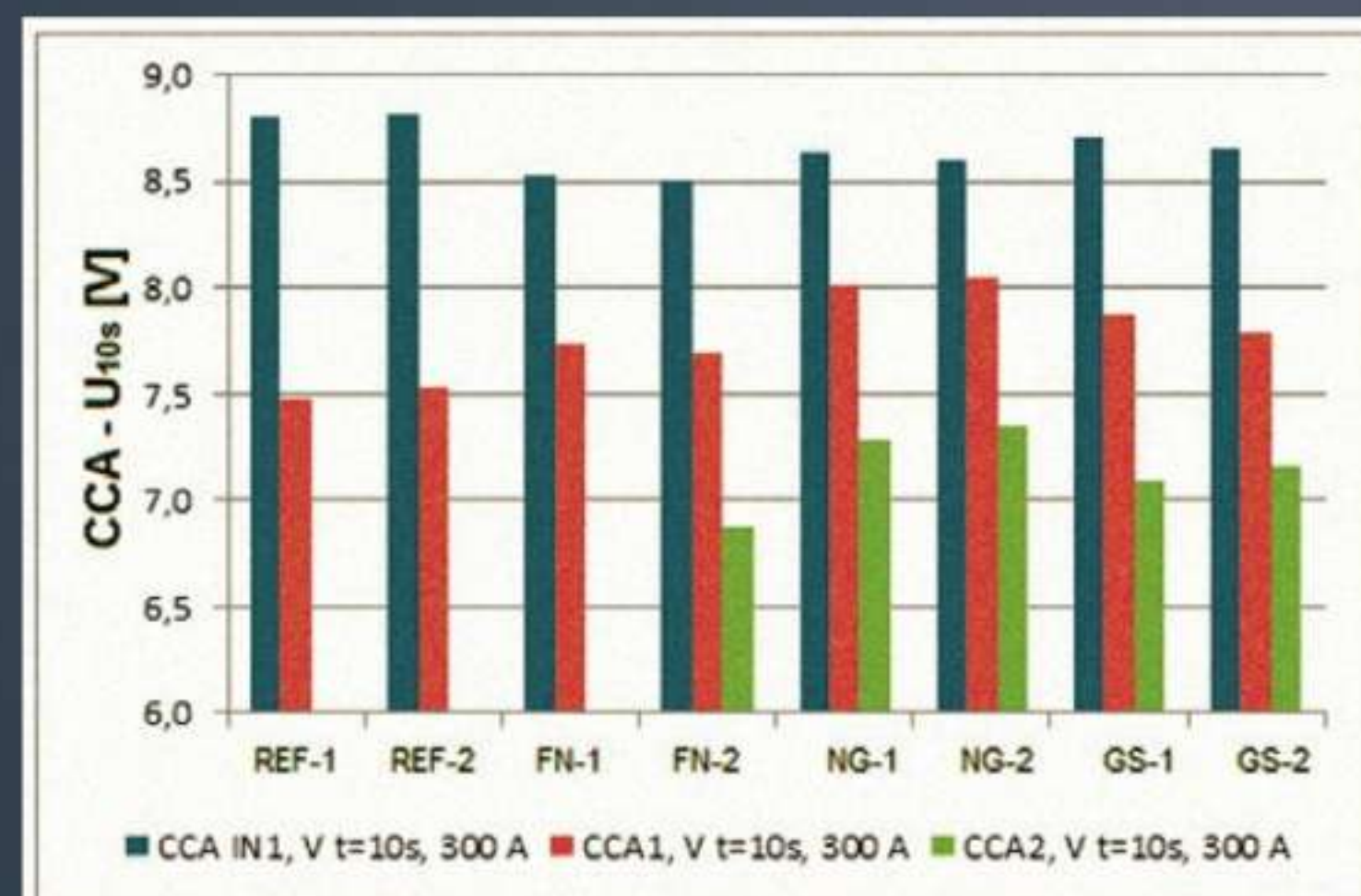


Figura 4: Evolução da tensão aos 10 segundos no teste de CCA antes e durante a ciclagem.

Figure 4: Evolution of 10-seconds voltage in CCA test before and during the cycling.

Investigação Interna das Amostras

Após a conclusão dos testes de ciclagem, o estado das placas foi examinado. Aqui vamos nos limitar a relatar as conclusões relativas à placa positiva. Como um primeiro passo, o separador foi cuidadosamente cortado ao longo de cada lado e desdobrado para revelar a grade e a massa ativa positiva. A partir da inspeção visual as seguintes observações puderam ser feitas:

- A placa positiva das baterias fabricadas sem teia mostra intensa desintegração. O MAP perdeu a sua adesão com a grade, estava solto e tendia a cair fora da grade ao ser manuseado.
- A placa positiva das baterias fabricadas

Teardown investigation

On completion of the cycling tests the condition of plates was examined. Here we limit ourselves to reporting the findings concerning the positive plate. As a first step the separator was carefully slit open along each side and unfolded to reveal the grid and positive active mass. From the visual inspection the following observations could be made:

- The positive plate of the batteries manufactured without scrim shows extensive disintegration. The PAM has lost its adhesion with the grid, is loose and tends to fall out of the grid on handling.
- Positive plate of batteries manufactured

tanto com PET como teia de vidro estavam visualmente intactas. A teia estava no lugar e retia o MAP na grade.

- Ao retirar-se a teia da superfície da placa, o MAP tornava-se solto.

Estas observações são ainda ilustrados na Fig. 5.

with either PET or glass scrim are visually intact. The scrim is in place and supports the PAM in the grid.

- On removing the scrim from the surface of the plate the PAM comes loose.

These observations are further illustrated in Fig. 5.



Figura 5 (a): placa positiva da bateria de referência após a remoção do separador: a queda de massa é claramente visível

Figure 5 (a): Positive plate from the reference battery after removing the separator: shedding is clearly visible



(b) placa positiva da bateria Dynagrid® NG após a remoção do separador: a massa ativa se mantém no lugar.

(b) Positive plate from Dynagrid® NG battery after removing separator: active mass is held in place.

Como um segundo passo foi examinada a própria teia aplicada à placa. Na remoção da mesma foi observado o seguinte:

- A teia de PET estava intacta; as fibras individuais mostravam-se boas e ligadas umas às outras. Isto significa que a remoção da teia da superfície da placa foi fácil de fazer.
- A teia de vidro também estava intacta sobre a placa. No entanto, a adesão de fibra a fibra estava significativamente reduzida. A remoção do teia de vidro da superfície da placa era problemática com a teia se desintegrando quando era submetida a uma leve força de tração.

Estas duas observações estão ilustradas pelas fotos da Fig. 6.

A Fig. 7 mostra imagens das fibras PET no Dynagrid® NG novo e depois da ciclagem. Nelas se pode ver que as fibras de PET continuaram intactas com seus diâmetros

»CONT.»

As a second step the scrim itself was examined. On removal of the scrim the following was observed:

- The PET scrim is intact; individual fibres appear sound and bonded to each other. This meant that removal of the scrim from the plate surface was easy to do.
- Glass scrim is also intact on the plate; however the fibre to fibre adhesion was significantly reduced. Removal of the glass scrim from the plate surface was problematic with the scrim disintegrating once subjected to gentle pulling force.

These two observations are illustrated in the pictures of Fig. 6.

Fig. 7 shows image of the PET fibres in Dynagrid® NG before use and after discharge-charge cycling. There we can see that the PET fibres to be intact with their diameters

»CONT.»



Figura 6 (a) A teia de PET após sua remoção da placa positiva: estrutura intacta.

Figure 6 (a) shows the PET scrim after removal from the positive plate with its structure intact.



(b) Parte da teia de vidro: a remoção foi problemática porque as fibras perderam sua coesão mútua.

(b) shows part of the glass scrim, removal was problematic as fibres' have lost their mutual cohesion.

inalterados e que a soldagem térmica entre as fibras nos seus pontos de interseção é claramente evidente.

unchanged and the thermal bonding between fibres at their intersection points is clearly evident.

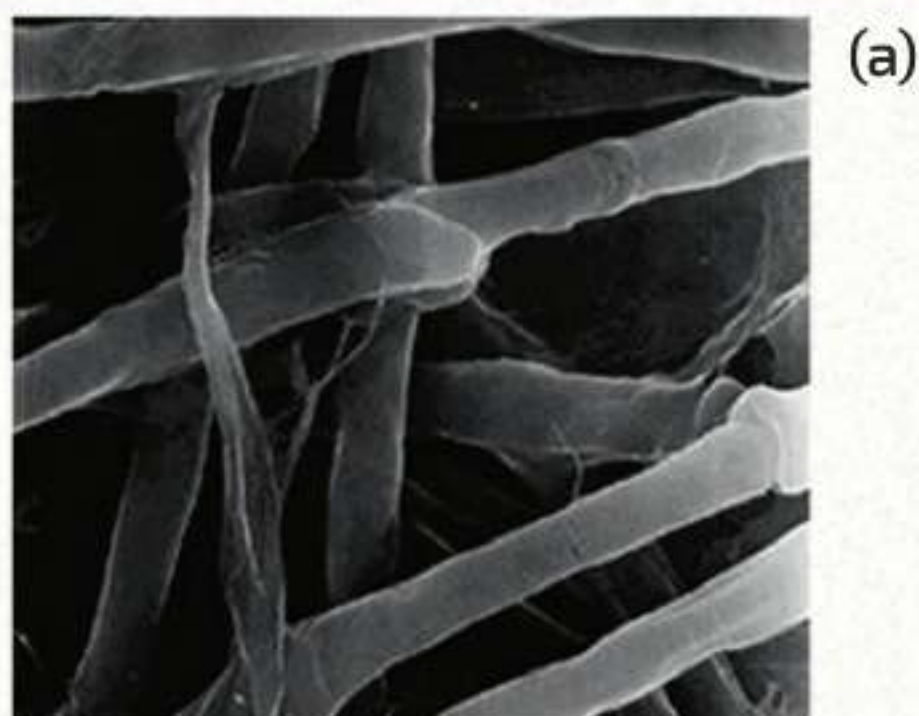
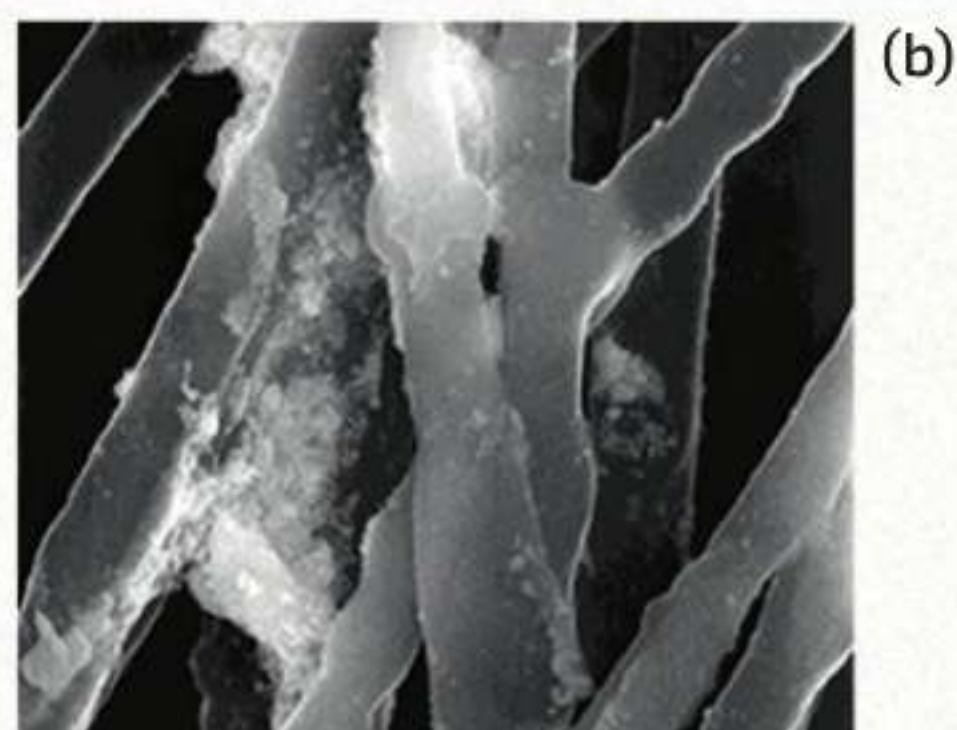


Figura 7 (a) Imagem MEV do lado de fibra de PET de Dynagrid® NG antes do uso.

Figure 7 (a) SEM image of the PET fibre side of Dynagrid® NG before use.



(b) Imagem de fibras de PET após a ciclagem de descarga-carga até o fim da vida útil da bateria.

(b) Image of PET fibres after discharge-charge cycling to end of battery life.

Conclusões

- O Dynagrid® NG com teia de poliéster aumentou a ciclagem 50% DOD a 40°C da bateria em mais de 40%. Este aumento é comparável com o da teia de vidro: Dynagrid® NG deu um aumento de 43%, contra 44% da teia de vidro.
- Nenhuma das teias foi causa da falha final da bateria. Ambas eram ainda funcionais no final da ciclagem das baterias e capazes de funcionar por um maior número de ciclos.

Conclusions

- Dynagrid® NG scrim (PET based) increased the DOD 50% cycle life at 40 °C by more than 40%. This increase is comparable with glass scrim: Dynagrid® NG gave an increase of 43%, glass scrim 44%.
- Neither scrim is the cause of ultimate battery failure. Both were still functional at the end of the battery cycle life and capable of functioning to a greater number of cycles.

A análise visual e SEM dos materiais das teias mostra:

- No caso do Dynagrid® NG, as fibras individuais estão em boas condições, conforme evidenciado pelo diâmetro inalterado da fibra. Também a adesão fibra a fibra ainda é claramente evidente nas intersecções de fibras ligadas termicamente. Isto apesar do teste altamente oxidativo com carga a 16 V e a 40°C.
- No caso da teia de vidro, as fibras individuais estão também em bom estado. No entanto, a adesão de fibra a fibra, dependente de aglutinante, não está mais presente porque o aglutinante dissolve-se no decurso da ciclagem.
- O Dynagrid® NG reduz a velocidade de deterioração das propriedades eléctricas durante a ciclagem de descarga-carga. Isso resulta em: melhor retenção da capacidade C_{20} , melhores propriedades de arranque a frio e menor aumento da resistência interna durante a ciclagem. Em todas estas propriedades, o efeito do Dynagrid® NG foi moderadamente superior ao da teia de vidro. **Pb**

Visual and SEM analysis of scrim materials show:

- In the case of Dynagrid® NG the individual fibres are in good condition as evidenced by unchanged fibre diameter. Also fibre to fibre adhesion is still clearly evident at the thermally bonded fibre intersections. This despite the highly oxidative test charging at 16 V, 40 °C.
- In the case of glass scrim, the individual fibres are likewise in good condition; however the binder dependent fibre-to-fibre adhesion is no longer present as the binder dissolves during the course of cycle testing.
- The Dynagrid® NG scrim reduces the rate of deterioration of electrical properties during discharge-charge cycling. This results in: better C_{20} capacity retention, improved cold start properties and lower increase of internal resistance during cycling. In all of these properties the effect of Dynagrid® NG was moderately superior to glass scrim. **Pb**



A RG Bateria - Indústria de Máquinas e Equipamentos para Fábrica de Baterias - atua no mercado há anos e continua em processo evolutivo crescente.

A empresa se orgulha de fornecer seus produtos para clientes de várias regiões do Brasil e países da América Latina. Isso só reforça o compromisso de ética e responsabilidade na solução de problemas e produção inovadora.

Adaptada às necessidades do mercado atual, a empresa oferece seus serviços sempre objetivando a satisfação total de seus clientes.

LINHA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA BATERIAS



ENVELOPADORA AUTOMÁTICA DE PLACAS



LINGOTEIRA AUTOMÁTICA PARA CHUMBO E ALUMÍNIO



batermaq.com.br

Rua Firman Neto 620
Tel. 43 3423 1424 | CEP 86808-020
Apucarana | PR

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
X
Y
Z

DYNAGRID® NG

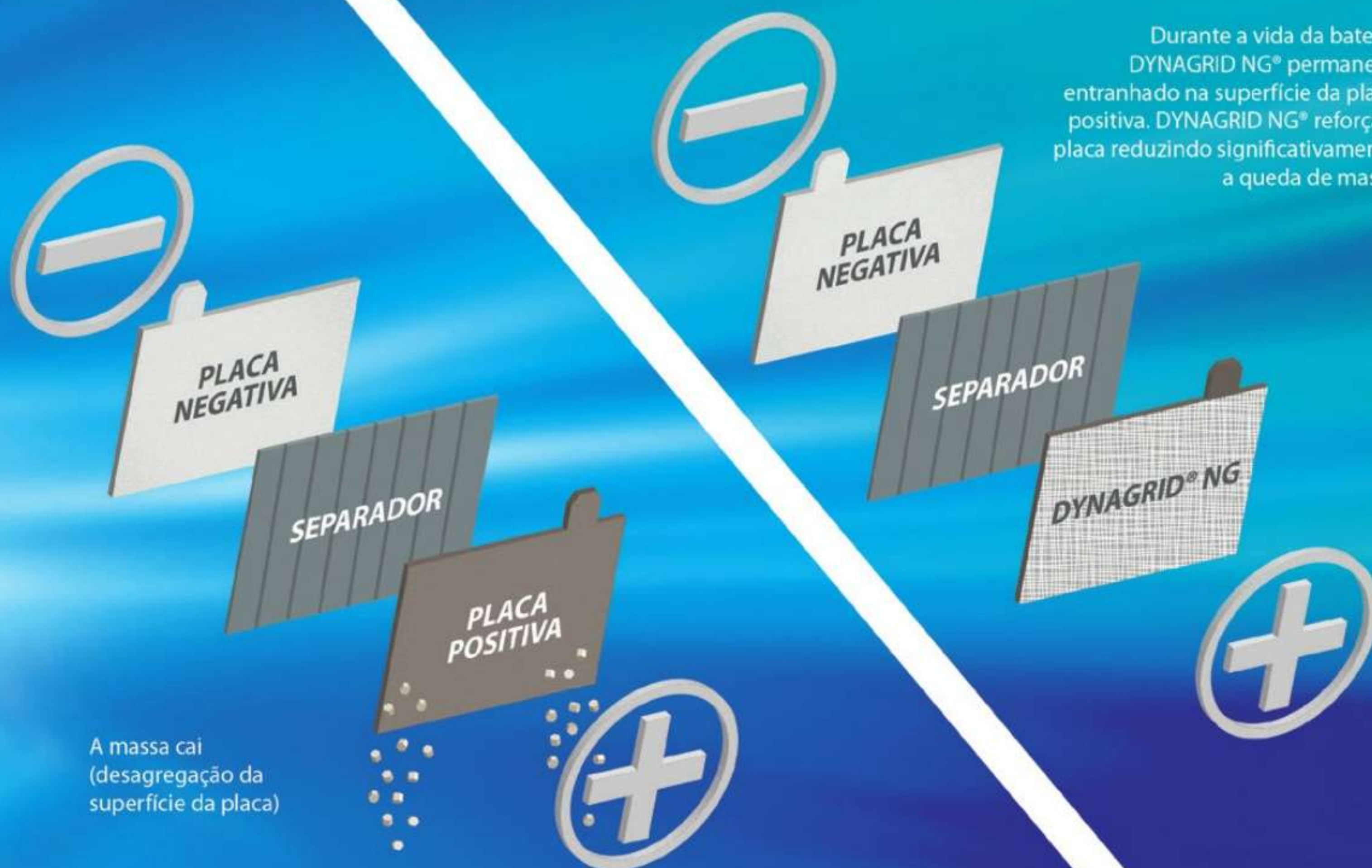
No stopping when you start...



GLATFELTER
Beyond Paper

COM DYNAGRID® NG

Durante a vida da bateria DYNAGRID NG® permanece entranhado na superfície da placa positiva. DYNAGRID NG® reforça a placa reduzindo significativamente a queda de massa



SEM DYNAGRID® NG

O novo material em teia para alongar a vida da bateria:

- Projetado para baterias EFB
- A teia reforça a placa durante o uso da bateria
- Reduz a queda de massa mantendo o material ativo na placa
- Alto número de ciclos
- Maior eficiência
- Prolonga a vida da bateria em até 70%
- Performance superior no empastamento, como no DYNAGRID® 313



Jayme Gusmao, BRAZIL
JGCA Consultoria e
Representações Ltda.
Agente para AMÉRICA LATINA
Fone: +55 43 9937 4911
Email: dynagrid@glatfelter.com



Technical Specialties

Food & Beverage

Metallized Products

Composite Laminates

Nonwoven Wallcover Base

www.glatfelter.com

www.glatfelterelectrical.com



A FREY & STUCHI SE PREOCUPA DIARIAMENTE EM PROTEGER O MEIO AMBIENTE, COM MEDIDAS SÓCIO AMBIENTAIS.

RECICLAR MATÉRIA ALTAMENTE POLUENTE,
E TRANSFORMA-LAS EM ENERGIA LIMPA,
UMA SOLUÇÃO FREY & STUCHI.



A Frey & Stuchi Ltda é a única empresa do estado de São Paulo habilitada para desenvolver atividades de reciclagem e produção de ligas de chumbo, a partir de sucatas de baterias automotivas e resíduos contendo chumbo.

A Frey & Stuchi Ltda privilegiou e realizou investimentos na área ambiental, assim como em todos os processos de gestão relacionados ao meio ambiente. No ano de 2011 a empresa obteve a certificação NBR ISO 14001, que em conjunto com a NBR ISO 9001 foi criado o "Departamento de Gestão Integrada" da Frey & Stuchi.

No ano de 2015 foi licenciado mais um forno rotativo, contabilizando um total de 3 fornos, todos com equipamento de controle de poluentes baseado na melhor tecnologia disponível para a operação, demonstrado o compromisso de melhorar continuamente para alcançar o equilíbrio entre seus processos, produtos e meio ambiente.

Objetivo da Frey & Stuchi é controlar, acompanhar, manter e aprimorar o processo de gestão, a empresa acredita que a importância dada às questões ambientais é necessária para a sustentabilidade da nossa comunidade e do nosso negócio.





XVIII ENBAT

RELATÓRIO FINAL

FINAL REPORT

Escrito por:

Prof. Dr. Carlos V. D'Alkaine, UFSCar,
fundador e coordenador do ENBAT

O XVIII Encontro Nacional de Fabricantes de Baterias de Chumbo Ácido (XVIII ENBAT) se realizou, como todos os anos, da quarta à sexta-feira da primeira semana de dezembro passado no Auditório Bento Prado Junior, Campus da Universidade Federal de São Carlos, São Carlos (SP), Brasil.

Durante sua abertura se dirigiram aos participantes: o Chefe do Departamento de Química da Universidade, Prof. Dr. Julio Zukerman e a Profa. Dra Lúcia Helena Mascaro Sales em nome do Programa de Pós-Graduação em Química dessa instituição. Essa etapa se encerrou com a apresentação do Prof. Dr. Patrício R. Impinnisi,

By:

Prof. Dr. Carlos V. D'Alkaine, UFSCar,
ENBAT founder and coordinator

The XVIII National Lead-Acid Batteries Manufacturers Meeting (XVIII ENBAT) was held, as every year, from Wednesday to Friday of the first week of last December in the Bento Prado Junior Auditorium, São Carlos Campus of the Federal University of São Carlos, São Carlos (SP), Brazil.

During its opening, talked to the participants: the Head of the Department of Chemistry of the University, Prof. Dr. Julio Zukerman and Prof. Dr. Lúcia Helena Mascaro Sales on behalf of the Graduate Program in Chemistry of the institution. This stage ended with the presentation of Prof. Dr. Patricio R. Impinnisi



em nome da Comissão Organizadora.

Em seguida, o Coordenador do Evento, Prof. Dr. Carlos V. D'Alkaine, fez uma intervenção para explicar as novas características do XVIII ENBAT. Estas seriam testadas no evento por se considerar que os encontros ENBAT, que não são nem um congresso nem um seminário, deveriam alcançar nas atuais complicadas circunstâncias econômicas um novo nível. Por um lado, deveria ficar mais claro o papel de ser um processo de aprendizagem, com a participação de todos os participantes do ENBAT. Por outro, a forma em que deveriam ocorrer as apresentações deveria modificar-se, de tal forma que se assegurasse um grande aumento das discussões, inicialmente entre os apresentadores e, futuramente, com a participação de todos os participantes. A idéia foi de que seria pela formulação precisa das **CONT. >>**

on behalf of the Organizing Committee.

After that, the Event Coordinator, Prof. Dr. Carlos V. D'Alkaine, gave a statement to explain the new features of the XVIII ENBAT. These would be tested at the event as it was considered that ENBAT meetings, which are neither a congress nor a seminar, should achieve a new level in the current complicated economic circumstances. On one side, it should be clear that this is a learning process, with the participation of all attendees of the ENBAT. On the other, the way the presentations occur should be modified in such a way to ensure a large increase of the discussions, initially among the presenters and, in the future, including all participants. The idea was that it would be thru the precise formulation of the various interpretations possible of the **CONT. >>**

distintas possíveis interpretações dos fatos discutidos, que cada um dos participantes assimilasse as distintas formas de encarar os problemas apresentados. Considerou-se que se necessitava que os apresentadores não se colocassem em uma apresentação descompromissada, mas que assumissem sua responsabilidade de dar suas opiniões sobre os temas em discussão. Assinalou-se que se buscava assim uma grande mudança nas apresentações e que isso significaria um grande esforço para os apresentadores. Seria essa mudança que encaminharia os novos ENBAT a uma etapa superior de contribuição a seus participantes. Nesse momento do XVIII ENBAT, isto eram meras promessas. Como veremos, elas lograram em boa parte concretizar-se, mesmo que não totalmente, pelas mudanças que deveriam apresentar as apresentações dos temas em discussão, portanto, dos apresentadores.

Finalmente, a Dra. Mascaro Sales realizou uma exposição sobre o mestrado profissionalizante “strictu sensu” do Programa de Pós-graduação em Química da UFSCar, que permite a posteriori aspirar à realização de um Doutorado Acadêmico. Durante sua exposição, mostrou como o mestrado profissionalizante na área tecnológica está orientado e concebido para que os futuros alunos possam realizá-lo sem deixar de trabalhar na empresa, apontando os problemas da empresa e podendo realizar seus trabalhos nas condições da empresa. Mostrou assim a importância que este tipo de mestrado pode ter para o crescimento dos profissionais técnicos das empresas e para as próprias empresas. Isto pode ocorrer mesmo frente às difíceis situações atuais dentro das quais pode significar uma etapa de acumulação de forças para futuros desafios que não deixarão de vir.

Encerrada a abertura, se passou aos trabalhos programados.

No Primeiro dia, devido à importância que adquiriram as discussões dentro do novo espírito de trabalho, se necessitou de todo o resto do dia para dar conta das três conferências dedicadas a introduzir, direta ou indiretamente, o tema objeto do XVIII ENBAT: o problema das baterias para a tecnologia Stop-Start.

Na conferência inicial, Jayme Gusmão falou sobre “Características das demandas e **CONT. >>**

facts discussed that each participant would assimilate the different ways of looking at the problems presented. It was considered that presenters need not to place themselves in an uncompromising presentation, but assume their responsibility of giving their opinions about the topics under discussion. It was pointed out they are going to look for a major change in the presentations and it would mean a great effort to the presenters. That change would forward the new ENBAT to a higher stage of contribution to its participants. At that moment of the XVIII ENBAT, these were mere promises. As we'll see, they became true to a large extent, even though not completely, the changes that should show up in the presentations of the issues under discussion, therefore, of the presenters.

Finally, Dr. Mascaro Sales held an exhibition on the professional master “strictu sensu” of the Post-Graduate Program in Chemistry at UFSCar, which allows after it to aim at achieving an Academic Doctorate. During her exhibition she showed how the professional master's degree in technology is oriented and designed so that future students can accomplish it while working at the company, pointing the company's problems and capable of carrying out its works in the company's conditions. Thus, she showed the importance that this type of Master course can have for the growth of technical personnel of enterprises and of the companies themselves. This can occur even in the face of current difficult situations within which it can mean a force build-up stage for future challenges that are bound to come.

Closed the opening session, the scheduled activities started.

In the first day, because of the importance that the discussions acquired within the new spirit of work, the rest of the day was needed to complete the three conferences dedicated to introduce, directly or indirectly, the eighteenth ENBAT object theme: the issue of batteries for Stop-Start technology.

In the initial conference, Jayme Gusmão talked about “Characteristics of the demands and failure modes of batteries in vehicles with start-stop”. That was followed by **CONT. >>**



modos de falha das baterias em veículos com start-stop". Esta foi seguida pela de Liliane de Souza sobre "Os impactos e as diferenças dos ensaios elétricos solicitados pelas montadoras para o sistema Start-Stop quando comparados com os tradicionais". Esta série foi fechada pela conferência de Sergio Stumpf sobre "Tecnologias Chumbo Carbono – Por que utilizá-las e seus impactos na estrutura produtiva". Todas estas conferências foram amplamente debatidas à medida que ocorriam e isso configurou um espaço de intensa aprendizagem pelas contradições e coincidências que foram aparecendo, dando lugar a que os participantes pudessem ter tempo de configurar suas próprias opiniões e conhecimentos. Não ficando tempo disponível, após um dia de duro trabalho, se deixou para o segundo dia a continuação dos trabalhos.

No segundo dia do Encontro, como habitualmente, se procederam a dar espaço às conferências dos patrocinadores. Foi assim que se teve a oportunidade de escutar a conferência de Alexandre Carmello, da CABOT Corporation, sobre "Negro de Fumo para baterias de chumbo ácido/híbridas", mostrando aspectos que devem ter-se em conta no uso do negro de fumo. Esta foi seguida pela conferência de Greg Humphrey, da ENTEK, sobre "Desenvolvimento de separadores de alta durabilidade", que mostrou a importância dos novos desenvolvimentos em separadores, principalmente para os novos usos. À continuação foi a vez de Jayme Gusmão, representando a Glatfelter, falar sobre "Avaliação do efeito do Dynagrid NG na durabilidade da bateria", mostrando que na vida útil de uma bateria não devem ser desprezados os efeitos de alguns de seus componentes. Finalmente, Betânia de Oliveira Santin, da TAMARANA Tecnologia e Soluções Ambientais, falou sobre "Alguns conceitos de combustão industrial", que deve interessar a todos aqueles que processam a recuperação de sucata e sobre os quais chamou a atenção. Para as apresentações destas conferências se respeitou o método tradicional de só se fazer perguntas ao final de cada apresentação.

No segundo dia do XVIII ENBAT, após completarem-se as conferências dos patrocinadores, se iniciaram as apresentações dos temas do XVIII ENBAT seguindo a ordem que tinha sido adiantada **CONT. >>**

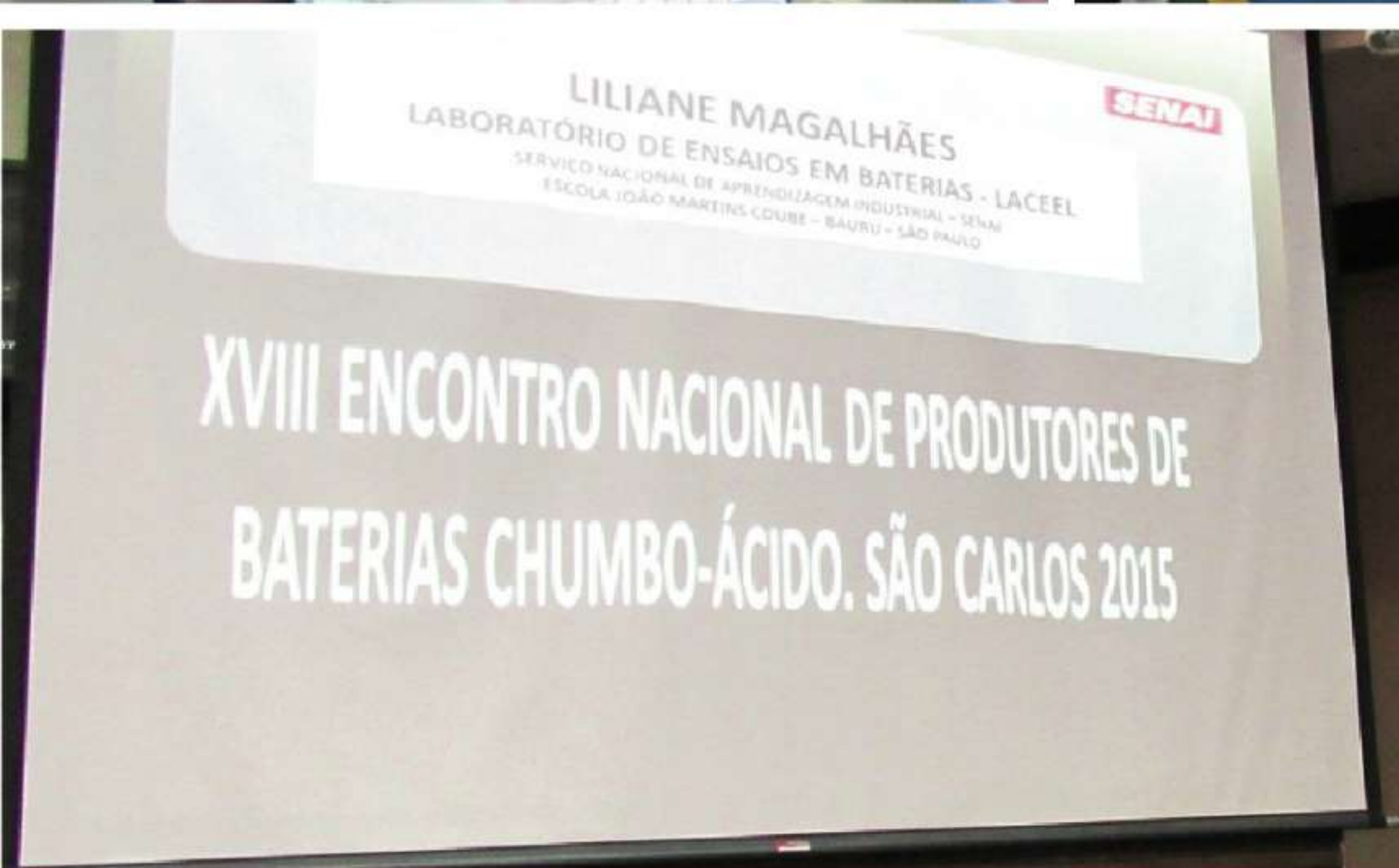
Liliane de Souza's one, on "The impacts and differences of electrical tests required by the automakers for the Start-Stop system when compared to traditional".

This series was closed by Sergio Stumpf's conference on "Lead Carbon Technologies - Why to use it and its impact on productive structure". All of these conferences have been discussed extensively as they occurred and that set up an area of intense learning by contradictions and coincidences that appeared, leading the participants to take time to set up their own opinions and knowledge. No time left available after a day of hard work, further work was left for the second day.

On the second day of the meeting, as usual, it was given space for conferences of the sponsors. That was how there was the opportunity to listen to Alexandre Carmello's conference, from CABOT Corporation, on "Carbon black for lead-acid / hybrid batteries", showing aspects that must be taken into account in the use of carbon black. That was followed by Greg Humphrey's conference, from ENTEK, on "Development of high durability separators", that showed the importance of new developments in separators, especially for new uses.

The continuation was the time of Jayme Gusmão, representing Glatfelter, to talk about "The Dynagrid NG effect on the battery life", showing that in the useful life of a battery should not be neglected the effects of some of its components. Finally, Betânia de Oliveira Santin, from Tamarana Tecnologia e Soluções Ambientais, spoke about "Some concepts of industrial combustion", that should be of interest of all those who process the recovery of scrap and over which she drew attention. For the presentations of these conferences, it was respected the traditional method of only asking questions after each presentation.

On the second day of the XVIII ENBAT, after the sponsors conferences were done, the presentations of the topics of the XVIII ENBAT began in the order that was advanced in the last announcement (announcement **CONT. >>**



no último comunicado (comunicado Nº 5) e voltando ao método de interromper com perguntas as apresentações, sendo que elas não poderiam incluir mais de 10 a 20 slides cada, com temas bem definidos vinculados ao tema geral em discussão.

No. 5) and going back to the method of making questions during the presentations, but they could not include more than 10 to 20 slides each, with specific issues related to the general topic under discussion.

Os temas gerais em discussão foram:

- a) Por que a tecnologia Stop-Start?
- b) Demandas da tecnologia Stop-Start sobre a bateria.
- c) Como deveria ser a bateria para responder a essas demandas?
- d) Como fabricar essas baterias?
- e) Balanço final sobre os problemas levantados.

The general topics under discussion were:

- a) Why Stop-Start technology?
- b) Demands of Stop-Start technology on the battery.
- c) How should be the battery to meet these demands?
- d) How to manufacture these batteries?
- e) Final evaluation of the raised issues.

De todos estes temas, devido ao fato de que ainda os apresentadores não se desenvolveram para este novo tipo de apresentações, mas também devido às discussões ocorridas, cuja lógica deverá ser melhorada, só chegaram a se tratar os temas gerais a) e b), incluindo-se neste último uma razoável discussão sobre o significado e a forma possível de medir-se a aceitação de carga.

Na seção final, na última hora da sexta-feira, se procedeu a fazer um balanço do XVIII ENBAT, como é tradicional. Concluiu-se que para o XIX ENBAT se insistirá na nova metodologia mantendo-se as apresentações de conferências pelos patrocinadores, mantendo-se a apresentação de algumas conferências introdutórias aos temas em discussão e mantendo-se a continuação dos temas do XVIII ENBAT ainda não tratados, especificamente em relação a como deveria ser a bateria para responder ao sistema Stop-Start (tema c) e como ela deveria ser fabricada (tema d). **Pb**

From all of these issues, due to the fact that the presenters did not develop themselves for this new type of performance, and also because of the discussions that took place, which logic shall be improved, only the general themes were discussed: a) and b) including in this last one a reasonable discussion about the meaning and possible way to measure the charge acceptance.

In the final section, at the last hour of Friday, a balance of the XVII ENBAT was made, as it is traditional. It was concluded that for the XIX ENBAT the new methodology will be kept, keeping the presentations of conference sponsors, the presentation of some introductory lectures to the topics under discussion and the continuation of the XVII ENBAT themes not yet treated, specifically in relation to how the battery should be to respond to the Stop-Start system (item c) and how it should be made (item d). **Pb**



Metal Import

IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE METAIS LTDA

FORNECEMOS TODOS OS TIPOS DE
METAIS PARA FUNDIÇÕES DE
CHUMBO E FÁBRICAS DE BATERIAS

- ⊗ ANTIMÔNIO METÁLICO
- ⊗ ARSÊNIO METÁLICO
- ⊗ CÁLCIO METÁLICO
- ⊗ CÁLCIO/ALUMÍNIO
- ⊗ CHUMBO PURO E LIGAS
- ⊗ SELÊNIO METÁLICO GRANULADO
- ⊗ OUTROS METAIS SOB CONSULTA



+55 43 3325-6688



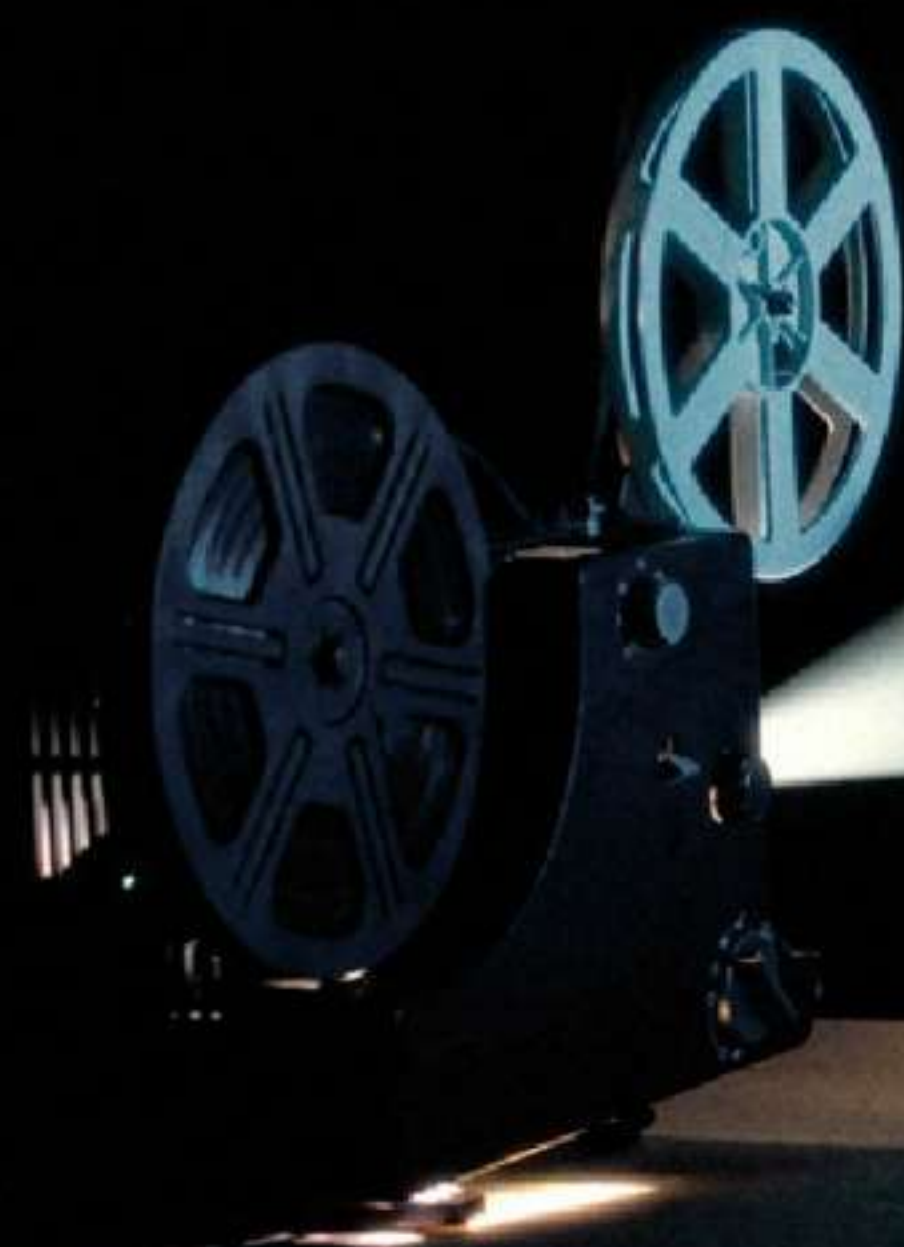
lucio@metalimport.com.br



www.metalimport.com.br



Av. Ayrton Senna da Silva, 200, Sala 507
Gleba Palhano - Londrina | PR

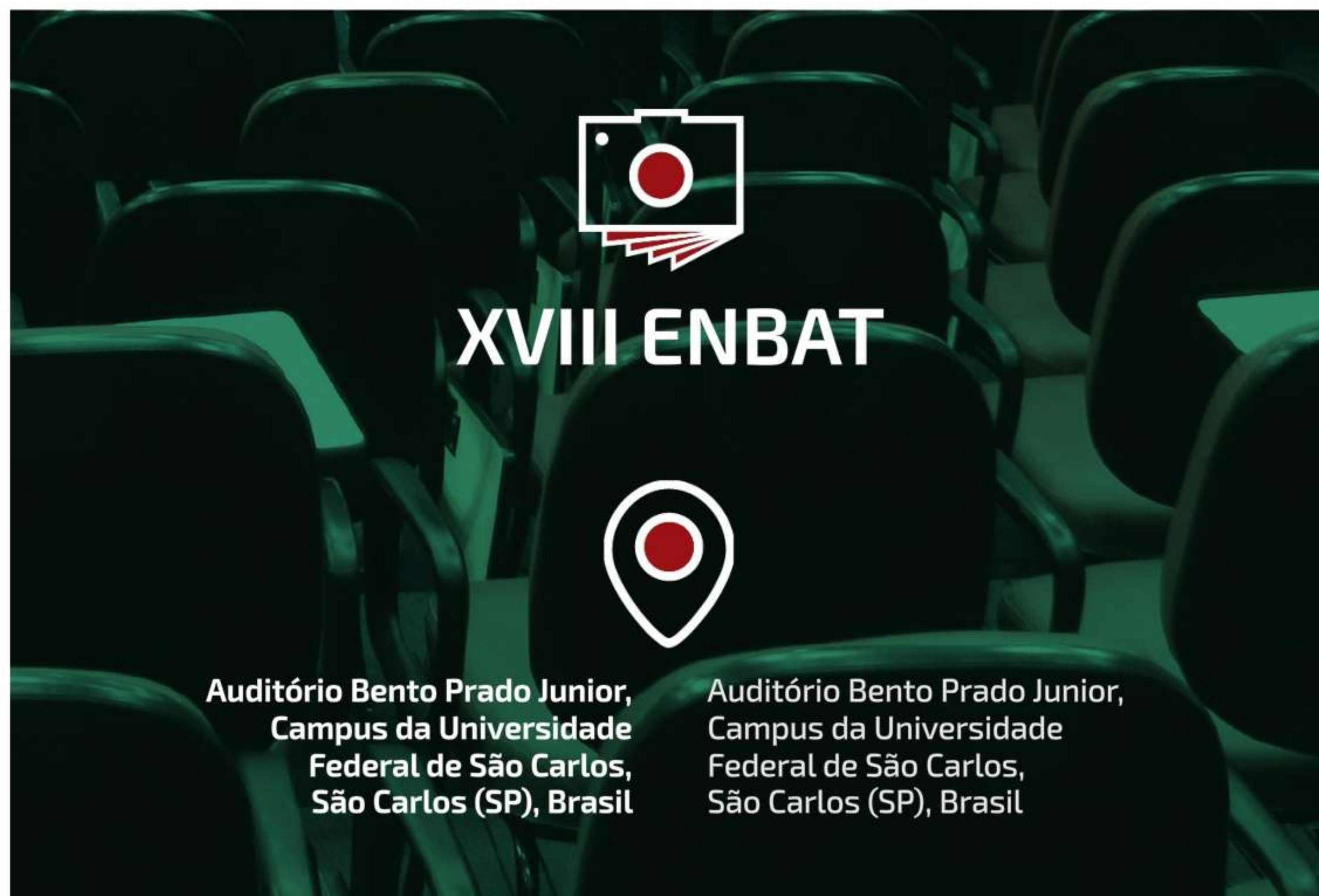


REVISTA
Pb
BRASIL - S. AMERICA
YEAR 5

Your

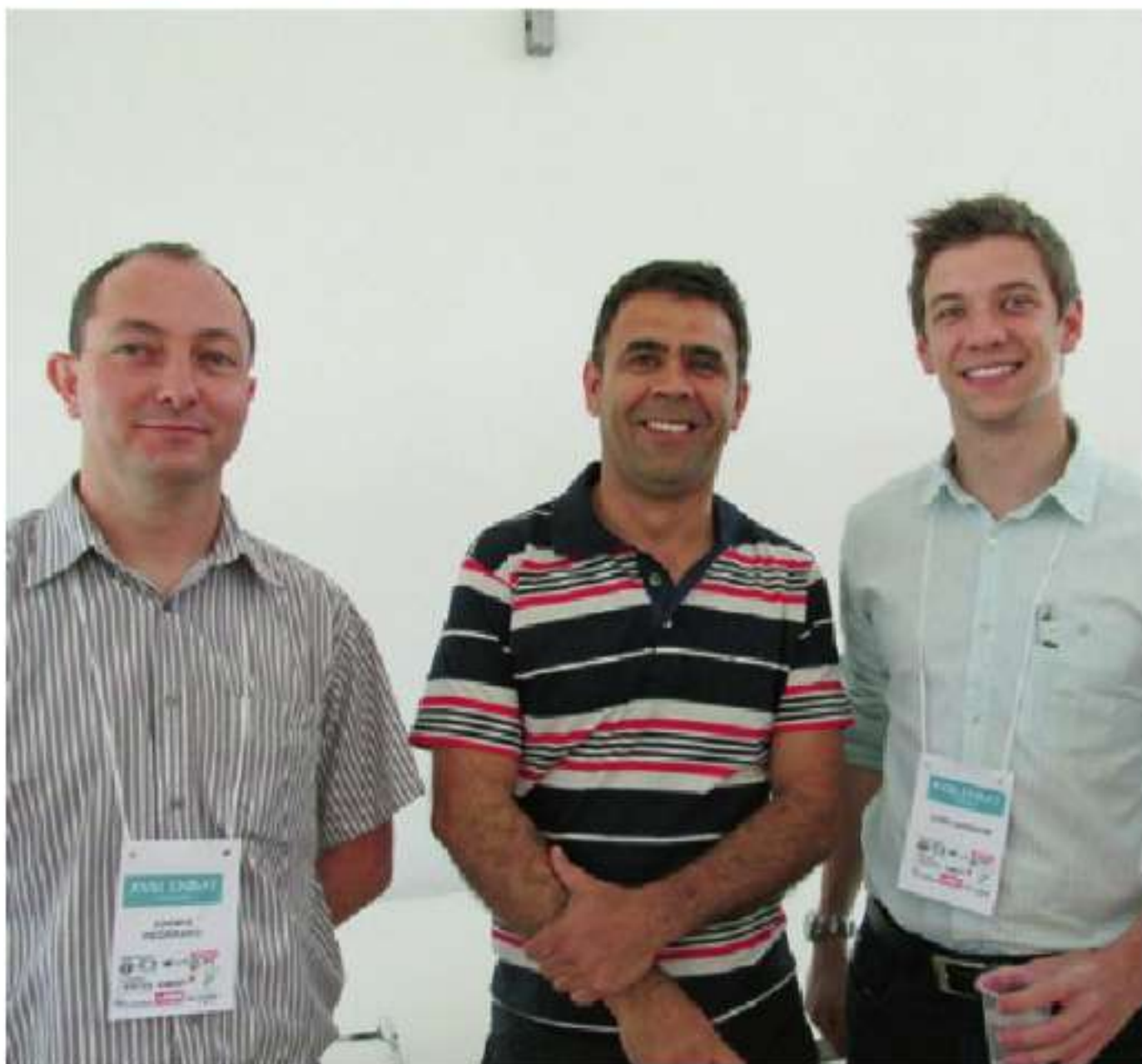
communication channel

in South America











RECHARGE YOUR BUSINESS WITH

VISITE NOSSO
ESTANDE NA
VISIT OUR STAND AT THE

ENIBAT
25 a 26 de setembro de 2017
SÃO CARLOS - SP - BRASIL
www.enibat.com

associated
nurturing power

PRECISION-CUT PASTING FIBRES

-  POLYPROPYLENE
-  POLYESTER
-  MODACRYLIC FIBRE
Kanecaron®
-  ACRYLIC FIBRE

CUT LENGTH 3 & 5 mm

CUSTOMISED LENGTH & PACKING AVAILABLE

For info. contact :
E-mail: jaymeg@jaymegusmao.com.br
+55 (43) 9937-4911

  jaymeg

Junto com você, somos mais possibilidades.
Perto de você, somos mais descobertas.
Do seu lado, somos muito mais
desenvolvimento e qualidade.

A Plajax é assim, incansável como você.

UNIDADES DE NEGÓCIO

- Injeção Plástica;
- Injeção e Fundição de Metais;
- Prestação de Serviços de Injeção;
- Reciclagem Plástica; e
- Planejamento e desenvolvimento de produtos, moldes e soluções.



PLAJAX
www.plajax.com.br



ABANDONE OS VELHOS HÁBITOS!

CHEGOU A HORA DE CRESCER AINDA MAIS COM UM SISTEMA FEITO SOB MEDIDA!



A **New Focus Sistemas** está há **20 anos** no mercado de softwares com o sistema **ERP** para FÁBRICAS DE BATERIAS.



Conheça também o sistema **VOLTPLUS**, exclusivo para distribuidoras de baterias.



Tudo o que você precisa para a **gestão empresarial** da sua empresa.

- | | | |
|--------------------|------------------|------------------|
| ▪ Força de Vendas, | ▪ PCP, | • Orçamento, |
| ▪ Compras, | ▪ Finanças, | • Contabilidade, |
| ▪ Estoques, | ▪ RH | Fiscal, |
| ▪ Garantias, | ▪ Logística | • Patrimônio, |
| ▪ Sucatas, | ▪ Controladoria: | • Custos. |

☎ (49) 3521-3880

☎ (49) 8408-1510 - (44) 9901-9792

@ comercial@newfocus.com.br

🌐 www.newfocus.com.br

Saiba quem já aproveita os benefícios dos sistemas **New Focus**.



Marcos Roberto, diretor de estratégia de vendas da Criações Marques, Berlim Marques, diretor de vendas da MT Brasil e Aldivino Marques (Val), diretor da A Gráfica e responsável pelo desenvolvimento de produtos, comemoram mais um grande investimento: o Centro de Acabamento, que aumentará a qualidade de nossos serviços. Sempre buscando a inovação, estamos fazendo o melhor para o visual de nossos clientes.



RÓTULOS E ADESIVOS

(43) 3420-3300

Rótulos para Baterias de Carro e Moto,
Banners, Impressão Digital,
Placas, Sinalização, Panfletos,
Certificados de Garantia, Folders e Cartões



Grupo AMCN do Brasil

vendas@mtbrasiladesivos.com.br

www.mtbrasiladesivos.com.br



Anos
De parceria
Revista PB Brasil!



Procure por produtos certificados FSC®



FLORDUALDO LIMA - FALECIMENTO



A direção da Revista Pb BRASIL-S.AMERICA vem em nome de todos da América do Sul que tiveram a honra e o prazer de conhecê-lo, prestar nossa última homenagem ao amigo Flordualdo Lima, falecido no domingo 14 de fevereiro de 2016.

Sempre muito sorridente e muito gentil e companheiro, Lima foi um grande profissional que ajudou várias empresas, não só nas Américas mas por todo o mundo a melhorar seus processos de produção e os cuidados ambientais sempre de forma técnica e científica.

A sua esposa e filhos, nossos pêsames. Todos sentiremos muita saudade do grande homem e profissional que ele foi.

FLORDUALDO LIMA - DECEASE

The direction of Pb BRAZIL-S.America magazine comes on behalf of all those from South America who had the honor and pleasure to know him, to pay our last respects to this friend Flordualdo Lima, who died Sunday, February 14, 2016.

Always smiling and very very kind and companion, Lima was a great professional who has helped many companies, not only in the Americas but throughout the world to improve their production processes and environmental care always in a technical and scientific manner.

To his wife and children, our condolences. We all miss the great man and professional he was.

.....



Falar de Sr. Flordualdo Lima é lembrar de uma pessoa divertida, de fácil convívio, de um amigo admirável. Para nós, ele já fazia parte da família Moura, pois estava presente em nosso dia a dia há 20 anos.

Como profissional, teve uma participação extremamente importante no tocante ao trabalho de reciclagem de chumbo na Moura e nas demais empresas do Brasil, nos auxiliando tanto no aspecto operacional quanto na questão da preservação ambiental, que vem sendo uma das maiores preocupações do segmento nos últimos anos.

Com certeza vai nos fazer muita falta e deixar saudades.

To speak of Mr. Flordualdo Lima is to remember a fun, easy going person, an admirable friend. For us, he was already part of Moura family, as he was present in our daily lives for 20 years.

As a professional, he played a very important role regarding the lead recycling work at Moura and in other companies in Brazil, helping us both in the operational aspect as in the environmental protection, which has been one of the biggest concerns of the segment in recent years.

For sure we'll deeply miss him.



Sérgio Moura,
Grupo Moura

Hoje, a Pioneiro Industrial, especialmente a Pioneiro Baterias, Treze Tílias, SC, e a Pioneiro Ecometais, Água Doce, SC, estão de luto pelo falecimento do grande amigo, conhecido por todos como Sr. Lima.

Nestes 15 anos de convivência, compartilhamos conhecimentos e, o mais importante, ele sempre nos encorajou a ser arrojados nos investimentos, dentro de uma plataforma visionária que ele defendia, pois para ele o Brasil merecia tanto quanto os outros países já haviam conquistado.

E foi assim que ele conquistou, discutiu, defendeu e participou efetivamente da nossa vida empresarial e familiar, sendo nosso mestre, nos ensinando, orientando e trazendo inovações constantes.

Ele jamais parou de sonhar. Acreditava que tudo poderia ser melhor, por isso continuava visitando as suas obras e acompanhando um Brasil, diferente no processo de reciclagem e qualidade do chumbo.

Para nós ele sempre foi muito mais do que um contato comercial. Ele fez parte de nossas vidas, do nosso sucesso, pois ele acreditava em nós. Sentiremos muito a sua falta, a convivência, a parceria e a amizade que tínhamos.

Rezamos agradecendo e pedindo a Deus que o receba e que conforte sua esposa e seus filhos, bem como todos os seus familiares e amigos.

Today, Pioneiro Industrial, especially Pioneiro Batteries, Treze Tílias, SC (Brazil), and Pioneiro Ecometais, Agua Doce, SC, are mourning the passing of a great friend, known to all as Mr. Lima.

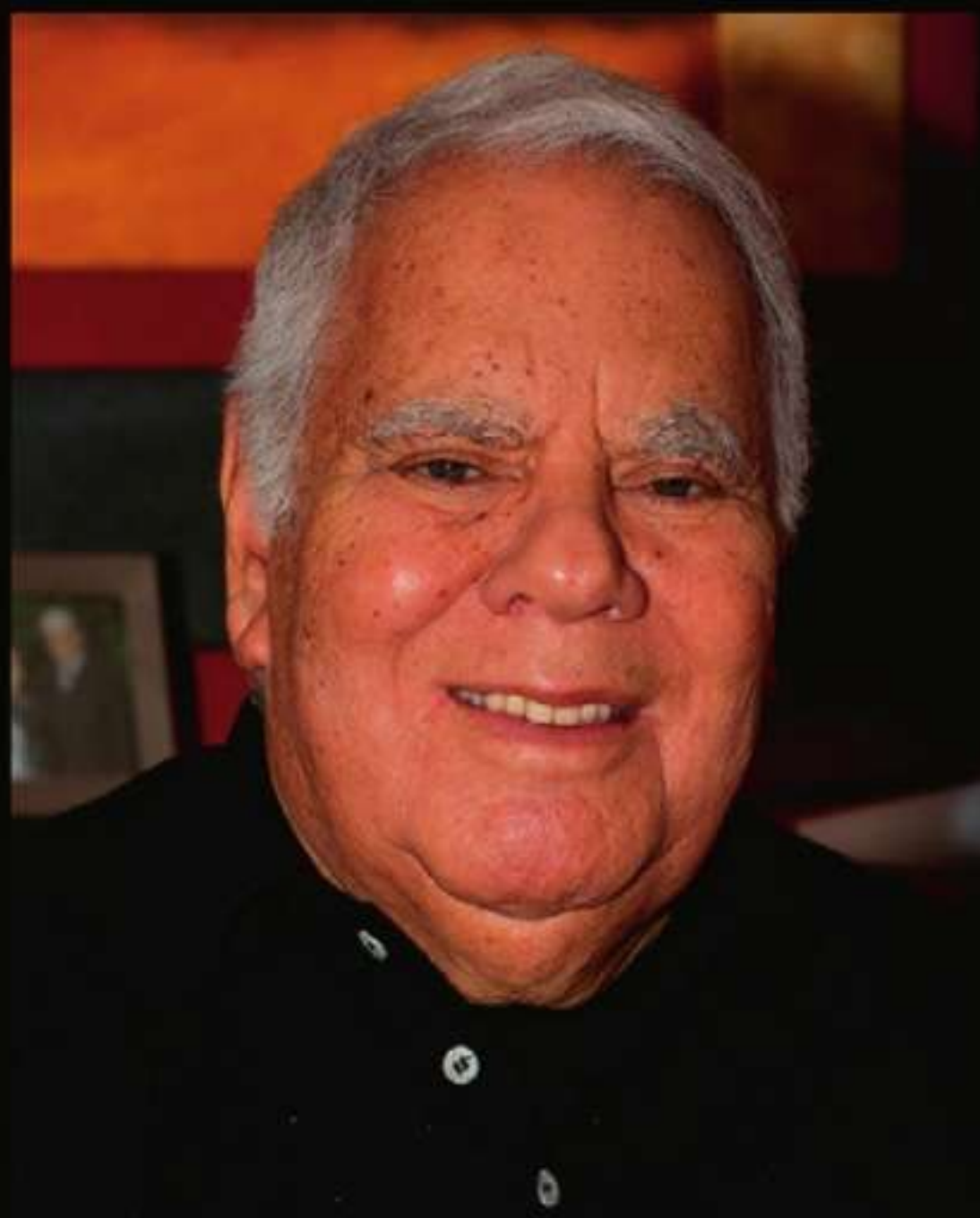
In these 15 years of relationship, we shared knowledge and, most importantly, he always encouraged us to be bold in investments within a visionary platform that he championed, because for him Brazil deserved as much as other countries had already conquered.

And that's how he won, discussed, defended and participated effectively in our business and family life, being our professor, teaching us, guiding and bringing constant innovation.

He never stopped dreaming. He believed that everything could be better, so he continued visiting his works and accompanying a Brazil, different in the recycling process and in the quality of lead.

For us he has always been much more than a business contact. He was part of our lives, of our success, because he believed in us. We'll deeply miss him, the coexistence, partnership and friendship we had.

We pray thanking and asking God to receive him and to comfort his wife and his children, and also all his family and friends.



Sirivaldo Barbieri,
Dorival Barbieri,
Vinicius Ferreira,
Grupo Pioneiro

DO LEGADO DEIXADO PELO SR. LIMA (IN MEMORIAM), DIRÍAMOS QUE ELE FEZ A DIFERENÇA PARA MUITOS PAÍSES E QUE A SUA PASSAGEM NA TERRA FRUTIFICOU, RAMIFICOU E PERMANECERÁ POR MUITAS GERAÇÕES.

UMA HOMENAGEM PIONEIRO INDUSTRIAL.

† 14.02.2016

About the legacy left by Mr. Lima (in memoriam), we would say that he made a difference to many countries and that his passage on earth branched out and will remain for many generations.

A tribute from Pioneiro Industrial.

PRÓXIMOS EVENTOS | UPCOMING EVENTS



APRIL

2016

01-03

MAIO
MAY



128ª Convenção do B.C.I. e Exposição Power Mart
128th BCI Convention and Power Mart Expo

San Antonio, TX, U.S.A.

www.batteryCouncil.org/?page=128ConventionHome

13-16

SETEMBRO
SEPTEMBER



15 ELBC – 15ª Conferência Europeia de Baterias de Chumbo
15 ELBC – 15th European Lead Battery Conference

Valletta, Malta

www.ila-lead.org/conferences

DEZEMBRO
DECEMBER



XIX ENBAT – Encontro Nacional de Baterias de Chumbo-Ácido
XIX ENBAT - National Meeting on Lead-Acid Batteries

São Carlos, Brasil

www.gep.dq.ufscar.br

2017

25-26

SETEMBRO
SEPTEMBER



FENIBAT 2017 – 3ª Feira Nacional e Internacional
de Baterias de Chumbo + Conferência

FENIBAT 2017 – 3rd National and International
Lead Batteries Fair + Conference

Londrina, Brasil

www.fenibat.com

AVISO ANTECIPADO



15th European Lead Battery Conference and Exhibition

Valletta | Malta | September 2016

A International Lead Association, Associação Internacional do Chumbo, tem o prazer de anunciar que a 15ª Conferência Europeia de Baterias de Chumbo (15ELBC) e Exposição será realizada em Valletta, capital de Malta, de 13 a 16 de setembro de 2016.

A 15ELBC fornecerá a oportunidade ideal àqueles envolvidos na indústria de baterias de chumbo do mundo inteiro para revisar e discutir os avanços técnicos mais recentes associados a baterias baseadas em chumbo, especialmente para aplicações automotivas e de acumulação de energias renováveis.

Apresentações técnicas deixarão os visitantes totalmente atualizados com informação das últimas pesquisas e desenvolvimentos ao redor do mundo. Uma extensa Exposição – que se espera envolver mais de 100 estandes –

por fornecedores da indústria de equipamentos, materiais e tecnologia, também terá lugar.

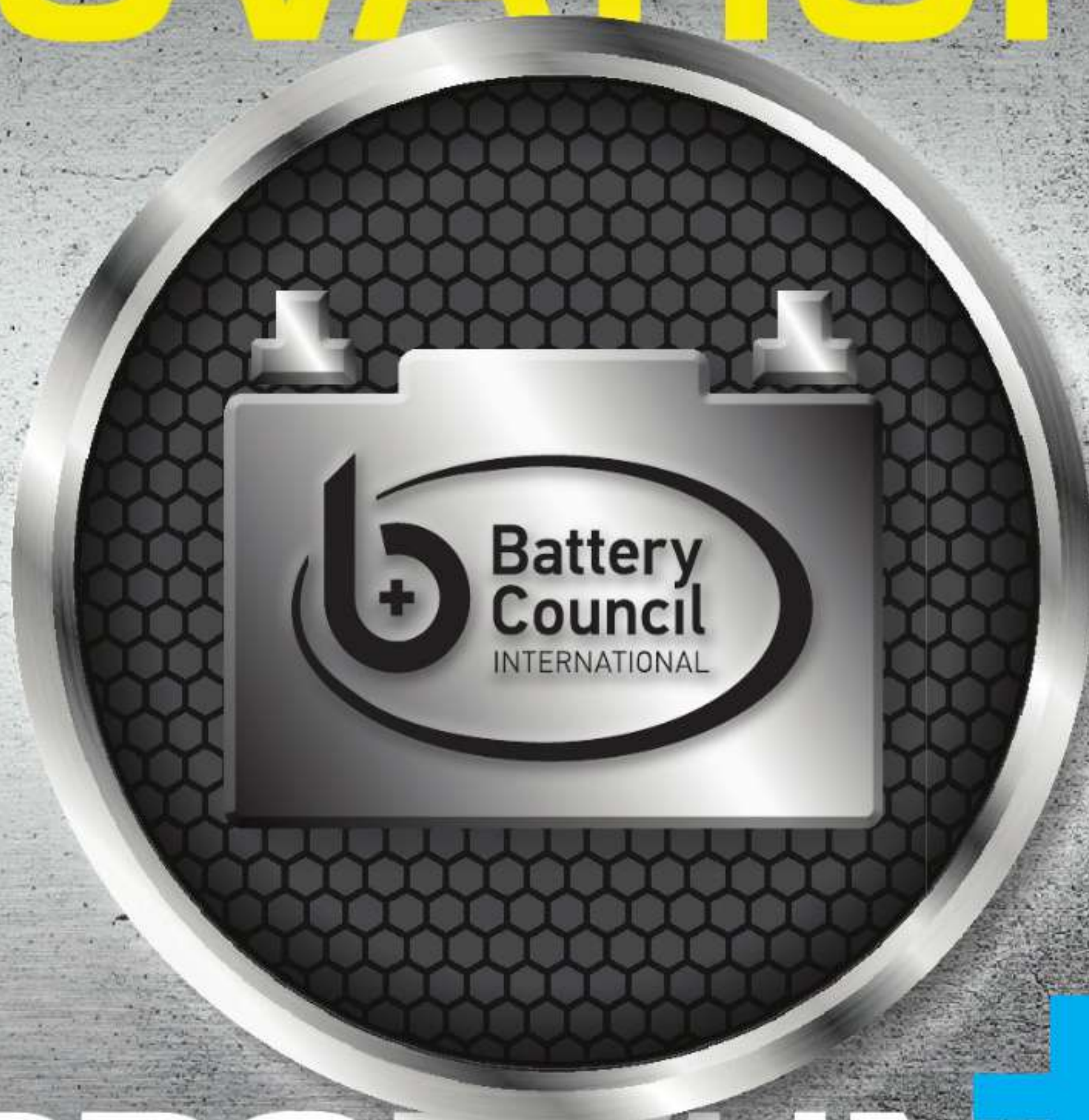
Desde a primeira reunião em Paris em 1988, as Conferências Europeias de Baterias de Chumbo desenvolveram uma reputação de apresentações de alta qualidade no projeto, manufatura, desempenho e uso de baterias chumbo-ácido. Mais de 700 delegados e 100 expositores participaram da 14ELBC em Edimburgo 2014 e números similares são esperados com confiança em Malta.

15ELBC Secretaria da Conferência:

Maura McDermott
International Lead Association,
Bravington House, 2 Bravingtons Walk, London N1 9AF United Kingdom
Tel: +44 (0) 20 7833 8090 | Fax: +44 (0) 20 7833 1611 | E-mail: 15elbc@ila-lead.org

ila
International
Lead Association

POWER INNOVATION



OPPORTUNITY+

**BCI Convention +
Power Mart Expo**

May 1-3, 2016
Marriott Rivercenter Hotel
San Antonio, TX

Register today at www.batterycouncil.org/BCIConvention +



SOLUÇÕES “CHAVE NA MÃO” PARA FORMAÇÃO DE BATERIAS



Formação com Recirculação de Ácido
Formação em Banho de Água
Preparação do Ácido
Enchimento
Acabamento
Equipamento para Slurry
Tratamento Fumos e Vapores

Acid Recirculation Formation
Water Bath Formation
Acid Preparation
Filling
Finishing
Slurry Equipment
Fumes Treatment

Formación con Recirculación de Ácido
Formación en Baños de Agua
Preparación de Ácido
Llenado
Acabado
Equipamientos para Slurry
Tratamiento de Gases y Vapores Ácidos



DIESEL. AGORA PROMOVIDO A BMW.

Euro Import

euroimport.com.br



Puro Prazer de Dirigir



BMW X5 M50d. O PRIMEIRO SUV COM MOTOR TRITURBO DIESEL DO MUNDO.

BMW X5 M50d. Nunca um diesel proporcionou tanto prazer em dirigir. Motor BMW TwinPower Turbo: 3.0i com 381 HP de potência e torque de 740 Nm, desenvolvido pela BMW M Performance. Tradição inteligente, Tecnologia LED para faróis, Pacote de Conectividade completo, sistema de Som Bang & Olufsen, BMW Head-up Display e Night Vision com reconhecimento de pedestres. Conheça na Euro Import.

DESCUBRA TAMBÉM O BMW X5 xDRIVE30d.

Na cidade somos todos pedestres.



Euro Import
euroimport.com.br

Londrina
Av. Tiradentes, 5665 (43) 3379 9800