DISTRIBUIÇÃO GRATUITA E DIRIGIDA
ANO 06 - Nº 24 - DEZEMBRO 2017
FREE AND DIRECTED DISTRIBUTION
YEAR 06 - Nº 24 - DECEMBER 2017
POR | ENG



Carros Elétricos de Baixa Velocidade
Low Speed Electric Cars



Falecimento do Sr. Paulo Jeremias
Decease of Mr. Paulo Jeremias



Entrevista sobre o Novo Projeto da Antares
Interview about Antares' New Project



Perguntas e Respostas sobre Logística Reversa
Questions and Answers about Reverse Logistics

PTI
Parque Tecnológico Itaipu

ITAIPU BINACIONAL

PESQUISA DE BATERIAS AVANÇADAS EM ITAIPU
ADVANCED BATTERIES RESEARCH IN ITAIPU



MAGAZINE
Pb
S. AMERICA



FENIBAT LONDRINA 25 26 SETEMBRO 2017 BRASIL

3ª FENIBAT – Feira Nacional E Internacional De Baterias De Chumbo + Conferência

3rd FENIBAT – National And International Lead Batteries Fair + Conference





www.ltugroup.net

Better (Xiamen) Power Technology Co.,LTD

Tel.+86-592-6027185(China) Fax:+86-592-6027065
Email.:sales@better-tech.net Http://www.better-tech.net
Skype: sanverchen Whatsapp:+86-1392-4752-533

Example of Factory Design for Battery Customer



Turn-key Solutions for Advanced Lead Battery Production

- Battery Factory Design
- Battery Product Design & Tooling
- Turn-key Solutions for Battery Whole Plant Equipment
- On-site Battery Production Guidance & Consultancy



Lead Terminal Casting Machine



Automatic Vacuum Paste Mixer



Low Noise & Energy-saving Oxide Mill



Curing & Drying Chamber



Fully Automatic Assembly Line



On-line Acid Dilution System



Automatic Battery Formation System



Charger & Discharger

DYNAGRID® NG

No stopping when you start...

GLATFELTER
Beyond Paper



Melhore a vida da bateria em 40% com um só material!

(No teste 50% DOD a 40 °C)

- 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
- Forte impacto na durabilidade da bateria
- Performance superior no empastamento, como no DYNAGRID® 313
- Não contamina na reciclagem do chumbo

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

125 colaboradores unidos em um só coração.

A Tamarana Tecnologia Ambiental deseja a todos um Feliz Natal e um próspero Ano Novo cheio de felicidade!



www.tamaranatecnologia.com.br



2017 melhores empresas para trabalhar você S/A

Tamarana
TECNOLOGIA AMBIENTAL

EDITORIAL

Caro Leitor:

Esperamos haver conquistado neste 2017 um novo patamar de informação para você com o relato de grandes eventos, e sempre convidados pelas entidades como o BCI, o LABAT, o IBER e a Itaipu, entre outros, sempre tentando lhe trazer informação e boa leitura. Estamos aqui para isso e esperamos de coração que todos tenham gostado das novidades que a revista trouxe.

E, agora, vamos para nosso sétimo ano com cada vez mais ímpeto e determinação em trazer as novidades de forma cada mais rápida. Isso inclui, naturalmente, os formatos digitais que estamos preparando, pois a cada dia a consciência ecológica nos faz repensar nossas ações.

Contamos com você e com cada um de nossos leitores nessa caminhada que tem muitas dificuldades e finais de semana de trabalho, mas muitas alegrias também. E é essa alegria em construir algo o que nos move, nos alegra, pois sabemos da falta que nos faz a informação. Às vezes, nem percebemos, mas a informação nos move, nos direciona e até, por que não dizer, transforma o mundo. E neste sentido, nesta edição temos muitas informações a passar, assim como as tendências que virão para os próximos anos. Esse será nosso foco em 2018.

Queremos fechar este editorial sugerindo-lhe que faça algo diferente neste Natal, que realize algo novo e bom, que faça diferença em sua vida, que lhe renove. Sim. Por que sempre fazer tudo igual? Por que fazer as coisas tão ordenadas? Às vezes, somente às vezes, é bom sair do padrão. O que queremos sugerir aqui é que, neste final de ano, façamos algo novo e diferente. Algo como ajudar alguém que você não conhece, talvez pagando para essa pessoa um curso de computação ou de línguas... Pense nisso!!!

E faça algo com você, meio sabático, como uma caminhada de 3 dias a pé ou de bicicleta, talvez de moto. Sim, por que não? Ou pegue a família e saia para fazer algo que nunca fez!

Feliz Natal e um Ano Novo Maravilhoso é o que a equipe da Revista Pb-S.AMERICA deseja de coração a você, à sua família e a todos.

Voltamos em 2018.

Boa leitura e Feliz Ano Novo!

Dear reader:

We hope to have achieved in 2017 a new level of information for you with the reporting of great events, and always invited by entities such as BCI, LABAT, IBER and Itaipu, among others, always trying to bring you information and good reading. We are here for this and we sincerely hope that everyone has enjoyed the news that the magazine has brought.

And, now, we are going to our seventh year with more and more impetus and determination to bring the news in a faster way. This includes, of course, the digital formats that we are preparing, because every day the ecological conscience makes us rethink our actions.

We count on you and each of our readers on this journey that has many difficulties and working weekends, but many joys as well. And that´s this joy in building something what moves us and makes us happy, because we know of the need we all have for information. Sometimes we do not even notice it, but information moves us, directs us and even, why not to say, transforms the world. And, in this sense, in this edition we have a lot of information to pass, as well as the trends that will come in the next years. This will be our focus in 2018.

We want to close this editorial suggesting you to do something different this Christmas, that you make something new and good that can make a difference in your life, that renews you. Yes. Why do always the same? Why make things so orderly? Sometimes, only sometimes, it's good to get out of the way. What we want to suggest here is that, at the end of the year, we should do something new and different. Something like helping somebody you don't know, maybe paying for that person a course in computing or languages ... Think about it!!!

And do something with yourself, something sabbatical, like a 3-day walk or bike, maybe a motorcycle ride. Yes, why not? Or pick your family and go do something they never did!

Merry Christmas and a Wonderful New Year is what Pb-S.AMERICA Magazine team wishes heartily to you, your family and everyone.

We'll be back in 2018.

Good reading and Happy New Year!



Andréia Queiroz
Organização
Organization



Camila Gusmão
Organização
Organization



Evandro de Marchi
Diretor
Director



Jayme Gusmão
Diretor
Director



Lucas Nériton
Organização
Organization

Now the printed content of Magazine Pb also in

DIGITAL VERSION

Agora o conteúdo impresso da Magazine Pb também na

VERSÃO DIGITAL

MAGAZINE

Pb

S. AMERICA

THE MAGAZINE OF THE SOUTH AMERICAN BATTERY AND LEAD RECYCLING INDUSTRY

A REVISTA DA INDÚSTRIA SULAMERICANA DE BATERIAS E RECICLAGEM DE CHUMBO



pb@magazinepb.com (43)3016-3040 www.magazinepb.com

O Grupo DALLON deseja
que o seu Natal seja celebrado
com paz e harmonia e o
ano novo recebido com
muita alegria!

Boas Festas!



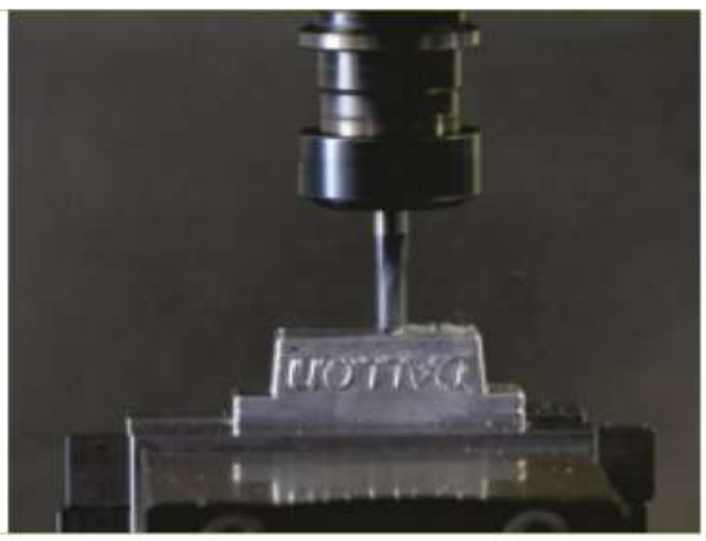
Produtos com tecnologia, inovação

e Sustentabilidade?

Sim, é possível!







Unidade Metais
+55 43 3511-5000
metais@dallon.com.br

Unidade Plásticos
+55 43 3255-7500
plastico@dallon.com.br

www.dallon.com.br

Grupo DALLON

ÍNDICE | CONTENTS



12

GENTE
Faleceu o Paulo Jeremias
PEOPLE
Died Paulo Jeremias

32

TECNOLOGIA
Pesquisa de baterias avançadas em ITAIPU
TECHNOLOGY
Advanced batteries research in ITAIPU

14

NOTÍCIAS MEIO AMBIENTE
Reunião do IBER em Maringá-PR
ENVIRONMENT NEWS
IBER Meeting in Maringa, Brazil

40

NOTÍCIAS FORNECEDORES
TAMARANA é reconhecida e premiada pela revista VOCÊ S/A
SUPPLIERS NEWS
TAMARANA Is recognized and awarded by VOCÊ S/A magazine



18

GENTE
Especialista em baterias de chumbo recebe prêmio da indústria
PEOPLE
Lead battery specialist receives industry award



48

RECICLAGEM
Entrevista sobre o novo projeto da ANTARES
RECYCLING
Interview about new ANTARES project

22

QUALIDADE
As mudanças da ISO 9001 com a versão 2015 – PARTE I
QUALITY
The changes of ISO 9001 with the 2015 version – PART I



62

RECICLAGEM
Perguntas e respostas sobre logística reversa
RECYCLING
Questions and answers about reverse logistics



72

MERCADO
Carros elétricos de baixa velocidade

MARKET
Low speed electric cars



80

CONFERÊNCIA
3ª FENIBAT - Feira Nacional e Internacional de Baterias de Chumbo + Conferência

CONFERENCE
3rd FENIBAT - National and International Lead Batteries Fair + Conference



86

FOTOBOOK
3ª FENIBAT - Feira Nacional e Internacional de Baterias de Chumbo + Conferência

PHOTOBOOK
3rd FENIBAT - National and International Lead Batteries Fair + Conference

106

PRÓXIMOS EVENTOS
UPCOMING EVENTS

MAGAZINE Pb S. AMERICA

REVISTA TRIMESTRAL
QUARTERLY MAGAZINE

ANO 06 | Nº 24 | DEZEMBRO 2017
YEAR 06 | Nº 24 | DECEMBER 2017

CAPA | COVER:
FENIBAT 2017

Direção | Direction:
Evandro de Marchi
Jayme Gusmão

Tradução | Translation:
Camila Gusmão

Administração | Management:
Andréia Queiroz de Marchi

Diagramação | Layout:
Lucas Nériton

Tiragem | Run:
1.000 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) 3016-3040
andreia@magazinepb.com

International contact:
Phone: +55 (43) 99937-4911
gusmao@magazinepb.com

Cadastre-se em nosso WhatsApp
Register at our WhatsApp
(43) 99807-1111

www.magazinepb.com



Em outubro passado, o Brasil recebeu a triste notícia do falecimento de um grande filho, pai, esposo e empresário no ramo de baterias, o Sr. Paulo Jeremias.

Determinado e perseverante, o paranaguara Paulo Jeremias era um grande representante de vendas de autopeças no Sul do país, conhecia todas as estradas para visitar seus clientes como a palma de sua mão. Representava comercialmente os componentes de baterias da antiga Orion, comercializava ácido e peças automotivas e, mais tarde, começou a representar os produtos da Plajax em seu escritório de representações na cidade de Curitiba, PR.

Antônio Augusto Pereira Machado (Diretor Presidente da Plajax) lamentou: " 'Qual será o ro-

Last October, Brazil received the sad news of the death of a great son, father, husband and businessman in the battery business, Mr. Paulo Jeremias.

Determined and persevering, the "paranaguara" (those who are born in Paranagua, Brazil) Paulo Jeremias was a great sales representative of auto parts in the South of the country. He knew all the roads to visit his customers like the back of his hand. He represented the sale of battery components of the old Orion, commercialized acid and automotive parts and later began to represent the products of Plajax in his office of representations in the city of Curitiba, Brazil.

Antônio Augusto Pereira Machado (Plajax´s

PAULO JEREMIAS

★ 09/04/1940
† 16/10/2017

teiro da próxima semana, meu irmão?' Era assim que ele me ligava quando íamos viajar para nossas visitas aos clientes... Posso dizer com toda certeza que fui um privilegiado por poder conviver com uma pessoa que tinha como principal característica a bondade! Uma admiração muito grande!!! Um grande amigo!!!"

André Luiz Mauricio (Coordenador Comercial da Plajax) ressaltou a perda: "Para falar a verdade, um grande amigo e irmão que passou como peregrino pela terra e deixou seu legado e que vai deixar muitas saudades, principalmente para mim, pois éramos companheiros de longas viagens por longos dias, saudades das longas conversas e dos encontros alegres com os clientes... 'E ai, Paulão!' "

CEO) lamented, " 'What will be next week´s itinerary, my brother?' That was how he called me when we were going to travel for our clients' visits ... I can say with certainty that I had the privilege to be able to live with a person who had as main characteristic his goodness! A very great admiration!!! A great friend!!!"

André Luiz Mauricio (Commercial Coordinator of Plajax) highlighted the loss: "To tell you the truth, a great friend and brother who has been like a pilgrim on the earth and left his legacy and who will miss to many, especially to me, because we were companions in long trips for long days, longing for long conversations and happy meetings with clients... 'Hi there, Paulão!' "

Renião do IBER em Maringá -PR

IBER Meeting in Maringa, BRAZIL

A convite, nossa Revista participou, no dia 20 de outubro passado, do workshop realizado pelo IBER para várias empresas do setor de baterias chumbo-ácido. O evento aconteceu no Auditório do Aspen Park Trade Center na cidade de Maringá, Paraná.

Como já foi bastante noticiado aqui na Revista e divulgado durante a FENIBAT 2017, o IBER – Instituto Brasileiro de Energias Renováveis foi criado, no ano de 2016, para ser uma Entidade Gestora do Sistema de Logística Reversa do setor de baterias chumbo-ácido e realizou este encontro com o objetivo de apresentar o IBER a várias empresas do setor como uma alternativa para o cumprimento da lei que criou a Política Nacional de Resíduos Sólidos em 2010.

A partir do Termo de Compromisso firmado com a CETESB, o órgão de controle ambiental do Estado de São Paulo, em Dezembro de 2016, o IBER se incumbiu da responsabilidade de gerir um sistema de informações de coleta

Our magazine was invited and participated, last October 20, of a workshop held by IBER for several companies of the lead-acid batteries segment. The event happened at the Auditorium of the Aspen Park Trade Center, in the city of Maringá, Parana, Brazil.

As it was already well reported here in the Magazine and publicized during the FENIBAT 2017, the IBER - Brazilian Institute of Renewable Energies (for its initials in Portuguese) - was founded to be a Reverse Logistics Managing Entity of the sector and it has held this meeting with the objective of introducing the IBER to many companies as an alternative to get in compliance with the law that created the Brazilian National Policy for Solid Residues.

From the Commitment Term signed with CETESB, the environmental control agency of the Brazilian State of São Paulo, in December 2016, the IBER took the responsibility of managing a lead-acid spent batteries recollection







e reciclagem baterias chumbo-ácido usadas e representar a indústria e comércio perante as autoridades ambientais desse Estado.

A Diretora Executiva do IBER, Amanda Vieira Queiroz Schneider, iniciou a reunião explicando os objetivos do Instituto além de esclarecer todas as dúvidas surgidas desde a assinatura do Termo de Compromisso e divulgação da associação às empresas interessadas.

A Entidade Gestora (IBER) tem por objetivo atuar, de forma independente, no sentido de integrar as ações individualizadas já realizadas atualmente pelos envolvidos nesta cadeia, apoiando a sua implementação, monitorando, acompanhando, auditando e sistematizando estas ações de forma a compor um Sistema com viabilidade para atuação em todo o Brasil e reconhecido pelas autoridades ambientais.

Ainda nesta edição, você pode consultar as perguntas mais frequentes em relação à associação como, por exemplo, “como se associar?”

CONT.

and recycling system and of representing the industry and commerce in face of that State´s authorities.

The IBER Executive Director, Amanda Vieira Queiroz Schneider, started the meeting explaining the Institute's objectives in addition to clarifying all the doubts that have arisen since the signing of the Term of Commitment and disclosure of the association to the interested companies.

The objective of the Managing Entity (IBER) is to act independently in order to integrate the individualized actions already carried out by all involved in this chain, supporting their implementation, monitoring, monitoring, auditing and systematizing these actions in order to compose a System with viability to operate throughout Brazil and recognized by the environmental authorities.

Also in this issue, you can consult the most frequently asked questions about becoming an

CONT.









e “quem deve se associar?” (Veja sobre isso a matéria à pág. 64.)

Também foram tratados e esclarecidos aspectos jurídicos através do especialista em Direito Ambiental e consultor jurídico do IBER, Tiago Andrade Lima.

O evento teve a presença de empresários, advogados, consultores ambientais, engenheiros e gerentes de inúmeras empresas de vários Estados, entre elas: Baterax, Baterias Paraná, Bakcel, Bat´s, Bianchini, Cargo, DMSEG, De Paula & Panasolo Adv., Eletran, Inbracell, Extranger, HMA, Interbat, Formax, Jet, Júpiter, K&F, Leoplac, Real, Sumesa e Zoche.

O IBER se compromete a realizar novos eventos como este para continuar esclarecendo, apoiando e ajudando os fabricantes de baterias e demais atores da cadeia.

Para mais informações, acesse:
www.iberbrasil.org.br Pb

associtaed, such as "how to join?" And "who should be associated?" (See the matter on page 64).

Juridical aspects were also dealt with and clarified through the lawyer expert in environmental law and IBER's legal adviser, Tiago Andrade Lima.

The event was attended by owners, lawyers, environmental consultants, engineers and managers from several companies from many States, among them: Baterax, Baterias Parana, Bakcel, Bat's, Bianchini, Cargo, DMSEG, De Paula & Panasolo Adv., Eletran, Inbracell, Extranger, HMA, Interbat, Formax, Jet, Jupiter, K&F, Leoplac, Real, Sumesa and Zoche.

The IBER promises to hold new events like this to further clarify, support and assist battery manufacturers and lead recyclers.

For more information, visit:
www.iberbrasil.org.br Pb



A VISIBILIDADE DE SUA EMPRESA ESTÁ AQUI!!











Campeonato Brasileiro de Turismo 1.600 com o piloto campeão Cesinha Bonilha. Corridas nos principais autódromos brasileiros, várias formas de divulgação.





Para mais informações sobre como divulgar sua marca no automobilismo, fale comigo:
Carlos Sardi - (43) 99995.6872 - Londrina,PR



Herbert Giess, grande especialista em baterias chumbo-ácido com 50 anos de experiência, foi reconhecido por suas contribuições excepcionais para as indústrias de chumbo e de baterias chumbo-ácido durante uma vida de pesquisas de ponta sobre ciência dos materiais e eletroquímica de baterias chumbo-ácido com o Prêmio Internacional do Chumbo.

Ele recebeu o prêmio na Conferência /asiática de Baterias em Kuala Lumpur na Malásia.

A cada ano, o Prêmio é dado a alguém que contribuiu de forma significativa com a ciência e a prática em áreas como produção e reciclagem de chumbo, desenvolvimento de ligas de chumbo ou projeto e desempenho da bateria.

O primeiro trabalho e o gosto por eletroquímica do Dr. Geiss foram com a EURATOM - do inglês, Comissão Européia de Energia Atômica, onde participou na determinação dos coeficientes de difusão iônica, inclusive para o chumbo.

Mas foi na Battelle que Giess se envolveu pela primeira vez com a bateria chumbo-ácido. Sua nomeação foi em um momento em que as primeiras baterias automotivas "livres de manutenção" apareceram no mercado. Os primeiros projetos sofriam de falhas de capacidade, então a Battelle reuniu 12 empresas de baterias da Europa, Japão e EUA para lançar um esforço de pesquisa fundamental no qual

Herbert Giess, a leading lead battery expert with 50 years' experience, has been recognised for his exceptional contributions to the lead and lead-acid battery industries through a lifetime of cutting-edge research on the material science and electrochemistry of lead-acid batteries with the International Lead Award.

He was presented the award at the Asian Battery Conference in Kuala Lumpur, Malaysia.

Each year the Award is presented to someone who has made a significant contribution to science and practice in areas such as lead production and recycling, lead alloy development, or battery design and performance.

Dr Geiss's first job and taste of electrochemistry was with EURATOM - the European Atomic Energy Commission where he was involved in determining ion diffusion coefficients, including for lead.

But it was at Battelle that Giess first became involved with the lead-acid battery. His appointment was at a time when the first so-called 'maintenance-free' automotive batteries appeared on the market. Early designs suffered from capacity failures, and Battelle gathered together 12 battery companies from Europe, Japan and the USA to launch a fundamental research effort in

Giess demonstrou a ação benéfica do estanho na liga da grade positiva.

Seu próximo passo foi para Gould Inc., perto de Chicago, onde trabalhou em baterias avançadas chumbo-ácido para os submarinos da Marinha dos EUA, antes de voltar para a Europa em 1983 como Chefe de P&D da Accumulatoren-Fabrik Oerlikon, onde ajudou a lançar a linha de baterias chumbo-ácido reguladas por válvula da empresa.

A experiência de Giess mostrou-se valiosa na formulação do primeiro grande programa de pesquisa do Consórcio de Bateria de Chumbo-Ácido Avançadas - abordando a perda de capacidade prematura em baterias automotivas. Além disso, através de sua própria pesquisa, ele não só identificou a causa da falha mas também forneceu uma solução através de mudanças no processo de fabricação.

Em 2006, Giess tornou-se um consultor independente, desdobrando sua rica experiência em projetos de bateria de chumbo pelo mundo inteiro.

Ele serviu à indústria por muitos anos no Comitê TC21 da Comissão Eletrotécnica Internacional. Sob a sua presidência, foram escritas e publicadas normas para os requisitos técnicos exigidos das baterias chumbo-ácido reguladas por válvula estacionárias e para o uso delas para armazenamento de energia renovável conectado à rede.

which Giess demonstrated the beneficial action of tin in the positive grid alloy.

His next move was to Gould Inc. near Chicago where he worked on advanced lead–acid batteries for US Navy submarines, before moving back to Europe in 1983 as Head of R&D at Accumulatoren-Fabrik Oerlikon, where he helped launch the company's valve-regulated lead acid battery range.

Giess' experience proved valuable in formulating the Advanced Lead Acid Battery Consortium's first major research program – addressing premature capacity loss in automotive batteries. Moreover, through his own research, he not only identified the reason for failure but also provided a remedy through changes to the manufacturing process.

In 2006, Giess became an independent consultant, deploying his wealth of experience in lead battery projects across the world.

He served the industry for many years in the International Electrotechnical Commission Committee TC21. Under his chairmanship, standards have been written and published for the technical requirements demanded from stationary valve-regulated lead–acid batteries and for their use as renewable grid-connected energy storage.



Apresentando o Prêmio, o colaborador de longa data, David Rand, disse: "Há toda razão para que seu caso de amor de 50 anos com o chumbo e a 'magia negra' da bateria de chumbo-ácido seja reconhecido aqui hoje".

Dirigindo-se à conferência, Giess refletiu com carinho sobre os muitos colegas dedicados com quem trabalhou e continua trabalhando com a inovação contínua da bateria chumbo. Pb

Presenting the Award, long-time associate David Rand said: "There is every reason that his 50-year love affair with lead and the 'black magic' of the lead–acid battery should be acknowledged here today."

Addressing the conference, Giess reflected fondly on the many dedicated colleagues he has worked with, and indeed continues to work with today in the continuing innovation of the lead battery. Pb

FENIBAT

4ª Feira Nacional e Internacional de Baterias de Chumbo + Conferência

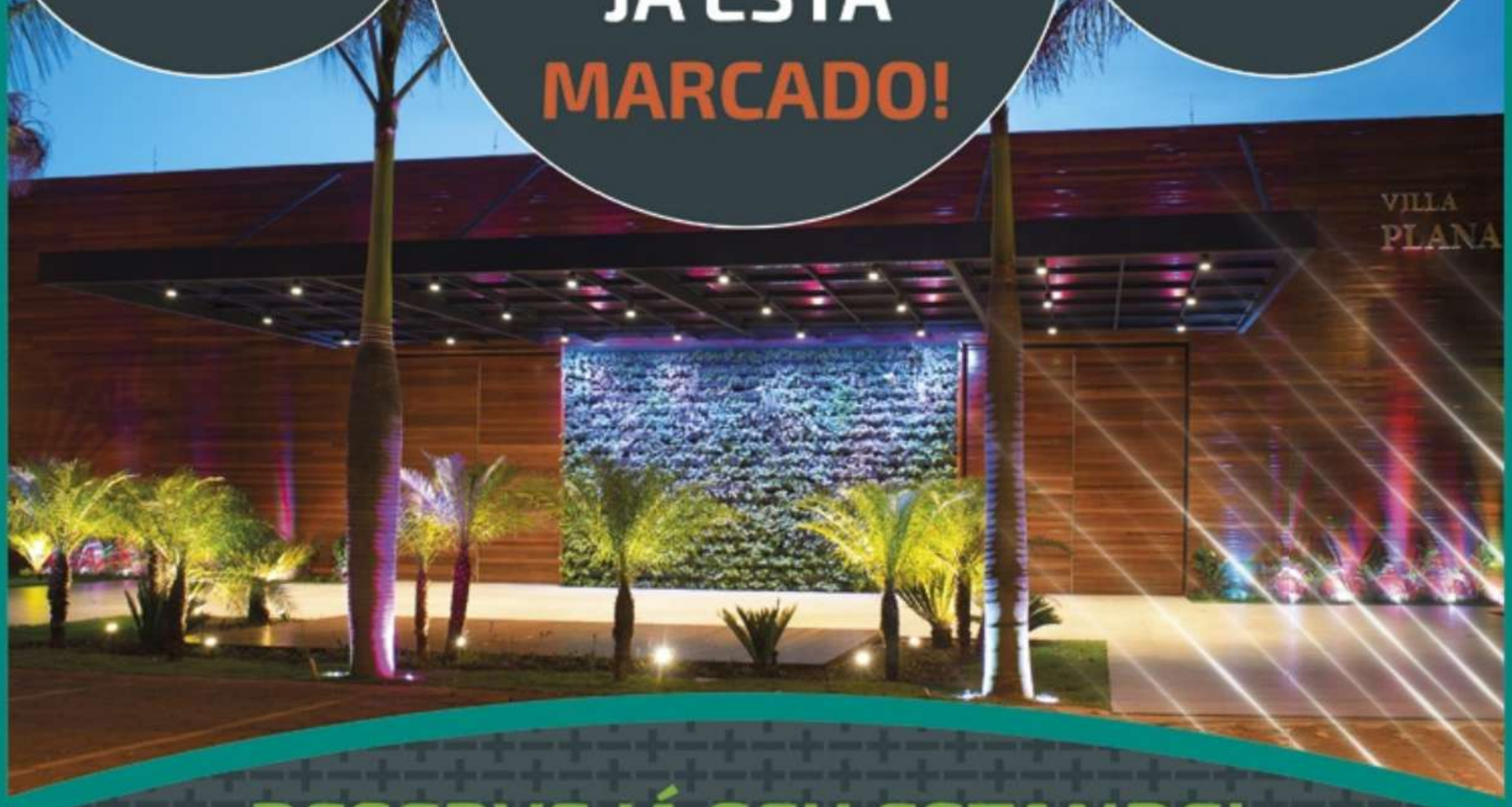
LONDRINA
27-28
MAIO
2019
BRASIL



OUR NEXT ENCOUNTER IS ALREADY **SCHEDULED!**

NOSSO PRÓXIMO ENCONTRO JÁ ESTÁ MARCADO!

NUESTRO PRÓXIMO ENCUENTRO YA TIENE **FECHA!**



RESERVE JÁ SEU ESTANDE!

e aproveite as melhores condições de pagamento.

BOOK YOUR BOOTH NOW!

and enjoy the best payment conditions.

¡RESERVE YA SU STAND!

y disfrute de las mejores condiciones de pago.

Contacte-nos:
43.3015.4040
fenibat@fenibat.com

Contact us:
+55.43.99937.4911
gusmao@fenibat.com

www.**FENIBAT**.com



AS MUDANÇAS DA ISO 9001 COM A VERSÃO 2015

PARTE I

THE CHANGES OF ISO 9001 WITH THE 2015 VERSION

PART I



Flávio Barbaresco Cardoso

É Administrador de Empresas graduado pela ITE/Bauru, com MBA em Planejamento e Gestão Ambiental - UCAM/Rio de Janeiro, e sócio proprietário da empresa BC A&T – Treinamento e Desenvolvimento. É autor do livro Sistema de Gestão Ambiental – NBR ISO 14.001 na Prática. É professor dos cursos de Pós-Graduação da UNINOVE-Bauru (Gestão Avançada da Qualidade) e do SENAC-Bauru (Sistemas de Gestão Integrada e Direito Ambiental).

Is a Business Administrator graduated from ITE/Bauru, with an MBA in Environmental Planning and Management - UCAM/Rio de Janeiro and is the owner of the company BC A&T - Training and Development. He is the author of the book Environmental Management System - NBR ISO 14.001 in Practice. He is a professor of the post-graduation courses of UNINOVE-Bauru (Advanced Quality Management) and SENAC-Bauru (Integrated Management Systems and Environmental Law).

Você, leitor, e a sua empresa, devem estar provavelmente se preparando para a certificação na versão 2015 da Norma ISO 9.001 de Gestão da Qualidade e por isso é oportuna essa análise do que mudou com essa nova versão.

As versões anteriores da Norma tinham como maior preocupação os controles de documentos, a satisfação do cliente ou o cumprimento de procedimentos. Recentemente, em 2015, com a revisão dessa norma, o que pode ser observado é que a visão moderna dos sistemas está voltada para a preservação e desenvolvimento do negócio como um todo. E a demonstração da evolução da organização é, hoje, mais importante do que o simples fato de o indicador de horas de treinamento ter sido atingido ou não.

A preocupação com um melhor entendimento e maior conhecimento da empresa, além do gerenciamento dos riscos específicos de cada negócio, a definição de um escopo melhor elaborado, as definições de responsabilidade, o entendimento dos processos e não mais da atividade desenvolvida em cada departamento, objetivos mais concretos e claros além das atividades para a manutenção do sistema como, por exemplo, a realização de auditorias internas e a garantia da busca pela melhoria continua, são os requisitos desta nova versão.

Vou, resumidamente, comentar alguns dos principais requisitos.

Contexto da Organização

Neste requisito podemos entender melhor quais os pontos fortes e fracos, as ameaças (internas e externas) e as oportunidades que podem interferir em nossa empresa. Aqui, podemos identificar os principais riscos de nosso negócio, quais itens podemos controlar ou influenciar e aqueles dos quais apenas sofremos a influência. Durante esta análise, é importante a realização de um bom mapeamento de processos que defina as entradas e saídas, os clientes internos e externos bem como suas expectativas, quais atividades podem comprometer os resultados esperados e o que podemos fazer para evitar que isso aconteça (Figura 1).

CONT.

You, reader, and your company might probably be getting ready for the certification in the 2015 version of the ISO 9001 Quality Management Standard and therefore it's a good time for this analysis of what changed with this new version.

Earlier versions of the Standard were more concerned with document controls, customer satisfaction, or compliance to procedures. Recently, in 2015, with the review of this standard, what can be observed is that the modern systems view is focused on preserving and developing the business as a whole. And the demonstration of the organization´s development is, nowadays, more important than the simple fact that the indicator of hours of training has been reached or not.

The concern with a better understanding and greater knowledge of the company, besides the management of the specific risks of each business, the definition of a better elaborated scope, the definitions of responsibility, the understanding of the processes and not anymore of the activities developed in each department, more concrete and clear goals, besides the activities for system maintenance such as, for example, an internal auditing and guarantee of search for continuous improvement, are the requirements of this new version.

I will briefly comment on some of the key requirements.

Organization Context

In this topic we can better understand what are the strengths and weaknesses, the threats (internal and external) and the opportunities that can interfere in our company. Here we can identify the main risks of our business, what items can we control or influence, and those of which we are only under the influence. During this analysis, it is important to perform a good process mapping that defines the inputs and outputs, the internal and external clients as well as their expectations, which activities can compromise the expected results and what can we do to avoid this happening (Figure 1).

CONT.

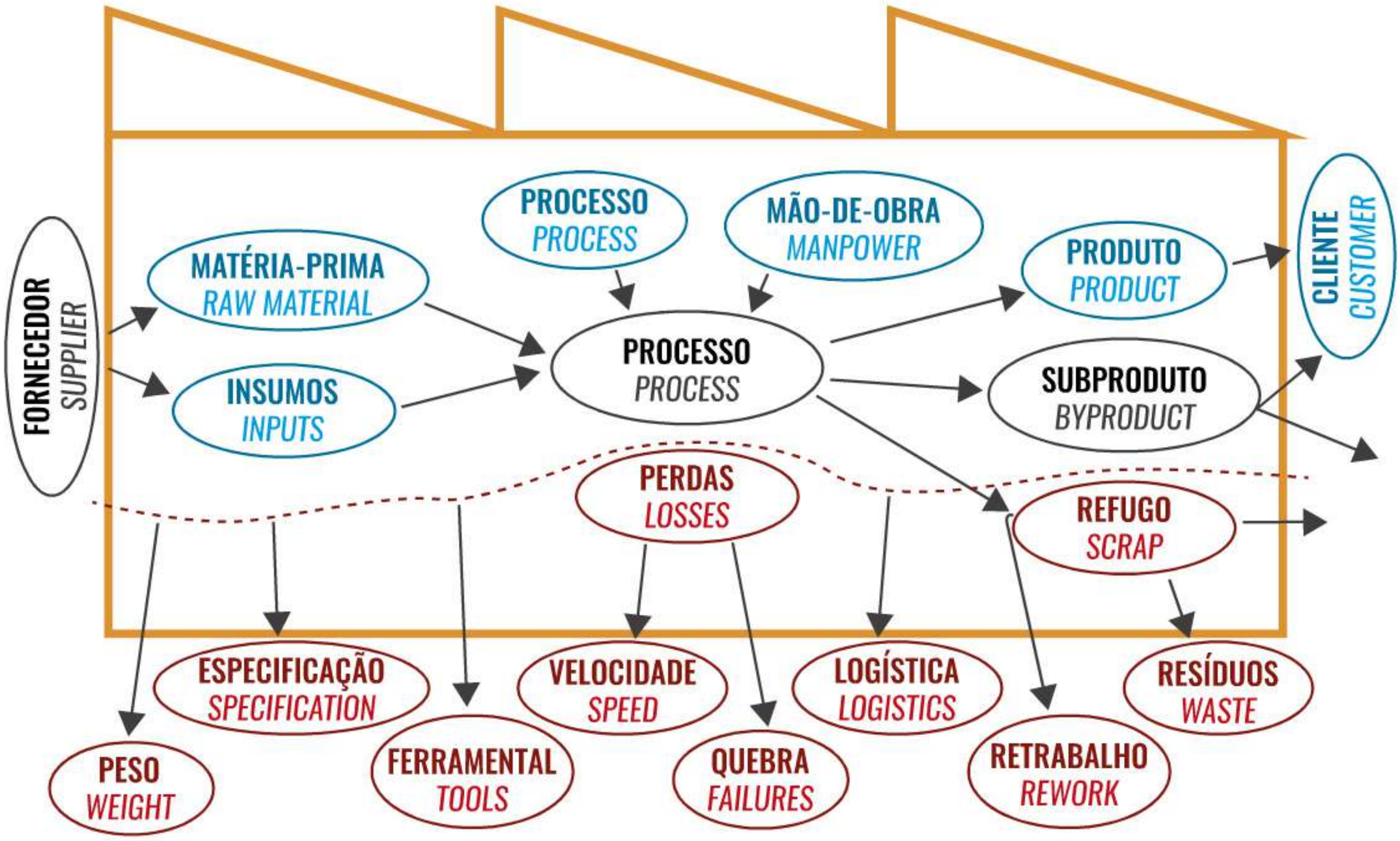


Fig.1 – Base para o mapeamento dos processos

Fig. 1 – Basis for the processes mapping

Nesta fase, são apontados os itens que nortearão desde a elaboração da Política da organização, a definição de objetivos mais concretos, o escopo do sistema e o próprio sistema, além de permitir um conhecimento mais aprofundado do negócio e seu desenvolvimento.

É também neste momento que a inter-relação dos processos surge e conseguimos entender como esses processos interagem e como podem influenciar, positiva ou negativamente, o sistema. A visão moderna de sistemas deixa de lado a departamentalização e busca o envolvimento de todos os sub processos. Por exemplo, nas versões anteriores era comum, durante um processo de auditoria, avaliarmos como a área de Suprimentos atuava, de maneira individualizada. Atualmente, o processo de produção contém os sub processos de compras, estoque de matéria-prima, de almoxarifado, de estoque de produtos acabados e até mesmo o de vendas, uma vez que o conjunto dessas atividades fazem parte do processo produtivo.

Ainda quando falamos de Análise de Contexto, temos que levantar quais são as Partes Interessadas em nossa empresa e o que esperam, anseiam ou exigem de nós. Para a gestão da qualidade, este requisito é novo, embora seja um velho conhecido da gestão ambiental.

CONT.

In this phase, are pointed out the items that will guide from the elaboration of the Organization's Policy, the definition of more concrete objectives, the scope of the system and the system itself, besides allowing a deeper knowledge of the business and its development.

It is also at this moment that the interrelationship of processes arises and we can understand how these processes interact and how they can influence, positively or negatively, the system. The modern view of systems leaves aside departmentalization and seeks the involvement of all sub processes. For example, in previous versions it was common, during an audit process, to evaluate how the Supplies area acted in an individualized way. Currently, the production process includes the sub-processes of purchases, raw material stock, warehouse, finished products stock and even sales, since all these activities are part of the production process.

Even when we speak of Context Analysis, we have to find out who are the Interested Parties in our company and what they expect, yearn or require from us. For quality management, this requirement is new, although it is an old acquaintance with environmental management.

CONT.



Atualmente, a correta destinação das escórias de chumbo é o maior desafio enfrentado pelas recicladoras de baterias no mundo. Na incessante busca por uma alternativa para a correta destinação desse material, a **Antares Reciclagem** desenvolveu o **Projeto EcoEscória** que propõe uma nova rota de beneficiamento das escórias para reuso em outros processos industriais, de forma sustentável.

O **Projeto EcoEscória** foi aprovado no Edital Inovação para a Indústria do SENAI em 2017 e inicia uma nova fase, contando com apoio de instituições de pesquisas como SENAI, UTFPR e das indústrias recicladoras de baterias. Lançado durante a **5ª Conferência Internacional de Chumbo Secundário**, nos dias 18 e 19/09, em Kuala Lumpur, na Malásia, pelo Diretor da **Antares**, Almir Trindade, despertou o interesse das empresas presentes.

Projeto
Eco
Escória
Preservando e Valorizando a Vida

5ª Conferência Internacional de Chumbo Secundário

Currently, the correct disposal of lead slags is the biggest challenge faced by all the battery recyclers in the world. In the incessant search for an alternative for the correct destination of this material, **Antares Reciclagem** developed the **EcoSlag Project**, which proposes a new route for the reprocessing of slags for reuse in other industrial processes in a sustainable way.

The **EcoSlag Project** was approved in the Call for Innovation for the Industry of SENAI in 2017 and starts a new phase, now counting with the support of Brazilian Research Institutions such as SENAI, UTFPR and the Battery recyclers. Launched by the Director of Antares, Almir Trindade during the **5th International Secondary Lead Conference** on 18 and 19/09 in Kuala Lumpur - Malaysia, the project aroused the interest of the companies present.

(33) 3277-5603 | pd@antares.eco.br | www.antares.eco.br

APOIO TÉCNICO: SENAI Inovação e Tecnologia UTFPR

ANTARES RECICLAGEM

Liderança

A principal mudança foi a diminuição do status do RA (Representante da Administração) ou RD (Representante da Direção), que deixa de ser exigido pela norma, recaindo uma carga maior de responsabilidades sobre a Alta Direção da organização. Porém, ainda é necessária a figura de pessoa que sirva como um elo entre os diversos sub processos e coordene todo o processo de maneira coerente e objetiva.

A cobrança, durante os processos de auditoria, sobre os gestores das diferentes áreas e/ou sub processos, e também sobre a Alta Direção da organização, será muito maior do que antes, pela importância de um maior envolvimento de todos na equipe para que o objetivo final seja alcançado.

Leadership

The main change was the reduction of the status of the MR (Management Representative), which is no longer required by the standard, leaving a greater responsibility load on the organization´s top management. But it is still necessary a person to serve as a link between the various sub-processes and coordinate the entire process in a coherent and objective manner.

The demand, during the audit process, on the managers of different areas and/or sub processes, as well as on the top management of the organization, will be much greater than before due to the importance of a greater involvement of all in the team so that the goal is achieved.

A cobrança sobre os gestores das diferentes áreas e, também, sobre a Alta Direção será muito maior do que antes.

The charge on the managers of the different areas and also on the Top Management will be much higher than before.

É neste requisito que as normas sugerem a elaboração da Política específica do sistema de gestão. Mas sempre costumo dizer que as normas não são como livros de receita, que devem ser seguidos item por item e seguir o que cada receita determina. É importante que, para a elaboração da Política, tenhamos mais dados do que simplesmente o Contexto da Organização. Em muitos casos, com a adequação do sistema para atender aos novos requisitos, houve a necessidade de alteração da Política, uma vez que, na análise de contexto, foram levantados pontos até então desconhecidos.

Planejamento

A nova roupagem deste requisito nos traz informações mais consistentes para a elaboração de nosso sistema. Temas como “ações para abordar riscos e oportunidades”, “objetivos do sistema e planeja-

CONT.

It is in on this topic that the norms suggest the elaboration of the specific Policy of the management system. But I always say that the norms are not like recipe books that must be followed item by item and what each prescription determines. It is important that we have more data than only the Organization's Context for the elaboration of the Policy. In many cases, with the adequacy of the system to meet the new requirements, there was a need to change the Policy, since, in the context analysis, points so far unknown were raised.

Planning

The new guise of this topic brings us more consistent information for the elaboration of our system. Themes such as "actions to address risks and opportunities", "system goals and planning

CONT.

Trimetal

Máquinas para Baterias

Um ano é feito da colaboração de todos aqueles que estão empenhados no sucesso de uma idéia, de um objetivo, de um negócio. O ano é feito de Clientes, Colaboradores, Empresas e Instituições que se dedicam a tornar nosso dia a dia mais simples e assim podermos aproveitar de momentos felizes em família como o Natal e Ano Novo!

"A Trimetal deixa aqui os mais sinceros votos de Boas Festas, Feliz Natal e um Próspero Ano Novo."



LINHA DE MONTAGEM AUTOMÁTICA

Avenida Américo Roder, 1300, Distrito Industrial M. Suzuki - Santa Cruz do Rio Pardo - SP
(14) 3372 - 4261
www.trimetalmaquinas.com.br

mento para alcançá-los", "planejamento de mudanças" são pontos novos e bem-vindos desta versão.

Uma boa análise de risco ou, simplesmente, a identificação dos riscos e oportunidades já garante que aqueles riscos que podem ser controlados o serão e as oportunidades serão trabalhadas de forma a obtermos maiores ganhos.

Ainda falando de Planejamento, o estudo do impacto que as mudanças, planejadas ou não, poderão causar em nosso negócio, por si só, já garante uma robustez sistêmica que dá segurança para qualquer empresa.

Apoio

A definição dos recursos necessários e a identificação dos recursos disponíveis faz com que o sistema tenha uma maior garantia de manutenção. Devemos lembrar que dentro de recursos abre-se um gigantesco leque de insumos para os processos, os mais comuns são os recursos financeiros, estruturais, de máquinas e equipamentos, material e mão-de-obra, mas devemos levar em consideração também, os recursos de informática, de conhecimento, culturais, ou qualquer outro necessário para o bom desenvolvimento do negócio.

to achieve them", "change planning" are new and welcome points in this release.

A good risk analysis or, simply, the identification of the risks and opportunities already ensures that those risks that can be controlled will be controlled and the opportunities will be worked out in order to obtain greater gains.

Still talking about Planning, the changes impact study, planned or not, can cause in our business by itself already guarantees a systemic robustness that gives security for any company.

Support

The definition of the necessary resources and the identification of the available ones lead the system to a greater security of maintenance. We must remember that within resources there is a gigantic array of inputs to processes, more common ones are financial, structural, machinery and equipment, material and labor resources, but we must also take into account computer, knowledge, cultural and any other resource necessary for a good business development.

Cada organização vai definir as suas necessidades de Competência e seus colaboradores deverão se encaixar nelas.

Each organization will define its needs for Competence and its employees should fit into them.

Na área de Apoio, vemos também a necessidade de identificarmos quais as competências necessárias para o desenvolvimento das atividades, o que pode parecer redundante, mas cabe seu registro no Mapeamento de Processos. Como definir esta competência? Com base em experiência, conhecimento, tempo de casa. Cada organização vai definir as suas necessidades de Competência e seus colaboradores deverão se encaixar nelas. Para que o nível de competência seja alcançado, quais os recursos disponíveis e quais deveremos buscar fora de nossa empresa para suprir esta necessidade também é uma ponta dentro do item recursos.

CONT.

In the area of Support, we also see the need to identify which competencies are necessary for the development of activities, what may seem redundant, but it is worth recording it in Process Mapping. How to define this competence? Based on experience, knowledge, time in the company. Each organization will define its Competency needs and its employees should fit into them. For the level of competence to be achieved, what resources are available and which ones we should seek outside of our company to meet this need is also an edge within the resources item.

CONT.



PROVIDING MORE THAN JUST AN EXCELLENT SEPARATOR FOR YOUR BATTERIES.

SERVICE

A responsive support team that strives to understand the needs of our customers

TECHNOLOGY

Continual improvements in product performance and new concepts in battery technology for an even better product in the future

QUALITY

Real-time Statistical Process Control ensuring a consistent product, including separators with market-leading electrical resistance and puncture performance

VOSS 2000
Agente para Argentina
Ing. Horacio Asad
Ingeniería Plástica Rosario S.A.
54 (0341) 518-4400 INT 223
horacioasad@voss2000.com.ar

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

ENTEK
RAISING EXPECTATIONS. KEEPING THEM THERE.
+1 541 259 3901 (US)
+44 (0) 191 268 5054 (UK)
www.entek.com

Além da competência, a conscientização é outro item que fica latente dentro deste requisito, na nova versão da Norma. Como medir o nível de conscientização sempre foi um dos principais problemas das organizações. Decorar a Política não demonstra que o funcionário é consciente sobre as implicações de não atender a este requisito. É mais importante um funcionário, no desenvolvimento de suas atividades, demonstrar que atende aos requisitos da Política, do que declamá-la como um verso de Camões. Outro exemplo de medir conscientização sempre foi aplicar testes antes e depois de determinado treinamento. Já presenciei casos em que um treinando acertou 3 em 10 questões antes do treinamento e 2 em 10 questões após o treinamento. Confesso que fiquei com dúvidas sobre minha capacidade de transmitir conhecimentos.

In addition to competence, awareness is another item that lies latent within this requirement, in the new version of the Standard. How to measure awareness level has always been one of the main problems of organizations. Memorizing the Policy does not demonstrate that the employee is aware of the implications of not meeting this requirement. It is more important for an employee, in the development of his/her activities, to demonstrate that he/she meets the Policy requirements than to declare it as a Camoes´ (a famous Portuguese poet of the XVI century) verse. Another example of measuring awareness has always been to apply tests before and after a given training. I have seen cases where a trainee scored 3 out of 10 questions before training and 2 in 10 questions after training. I confess that I had doubts about my ability to convey knowledge.

A eliminação do Manual do Sistema e a redução do número de procedimentos exigidos fizeram o Sistema deixar de ser tão burocrático.

The elimination of the System Manual and the reduction in the number of required procedures made the System no longer so bureaucratic.

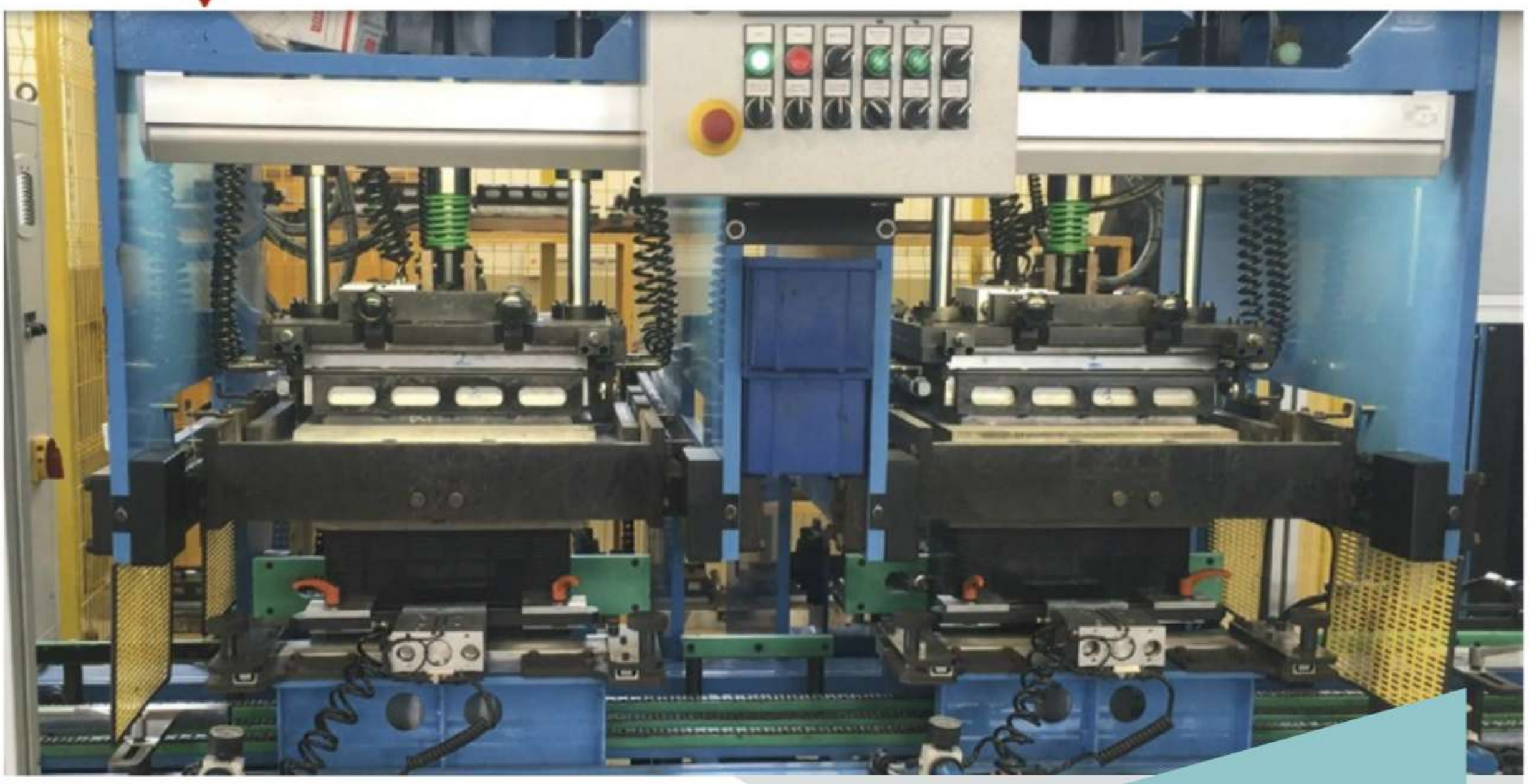
Este item fecha com o tópico referente à informação documentada. O que antes era controle de documentos e controle de registros, hoje ficou muito mais fácil. A eliminação do Manual do Sistema, a redução do número de procedimentos exigidos para o controle do sistema e algumas facilidades incorporadas só vieram para ajudar na manutenção do sistema que deixou de ser tão burocrático sem, porém, deixar de lado os cuidados com a manutenção das informações necessárias para a garantia de seu desempenho. Muitos "serviços de cartório" prestados anteriormente não são mais necessários. Ficar carimbando documentos obsoletos e cópias controladas, assim como listas para controle de entrega de documentos deixam o papel de ator principal nesta cena e passam a ser meros figurantes.

Na próxima edição concluiremos o assunto com outras grandes mudanças da versão 2015 da ISO 9001. Pb

This item closes with the topic regarding documented information. What used to be document control and record control has now become much easier. The elimination of the System Manual, the reduction of the number of procedures required to control the system and some new facilities only came to assist in the ease of maintaining of the system that is no longer so bureaucratic, even without leaving aside maintenance of the information necessary to ensure its performance. Many prior "registration services" are no longer required. Stamping obsolete documents and controlled copies, as well as lists for documents delivery control, leave the main role in this scene and become mere extras.

In the next issue we will conclude with other major changes of the 2015 version of ISO 9001. Pb

batek



Safety guards removed

ASSEMBLY LINE

MAKING PERFECTION AFFORDABLE

Incorporated with myriads of unique assembly features ensuring precision and consistency. Besides, highest flexiblity in supply configuration accompanied by a speed up to 6 batteries a minute. Wide range of battery size processing availability is offered with distinctively affordable terms.

LOOK BEYOND

RUDIMENTAL

EXCEL IN

ASSEMBLY

Flexible, durable and cost efficient products brought you with remarkable performances. Brillant designs and precision crafting in machining culminate in expertly fabricated machineries.

FAST DELIVERY

EXPERT CRAFTING

PREMIUM SERVICES

info@batekeng.com

+90 216 484 8044

www.batekeng.com

ITAIPU BINACIONAL

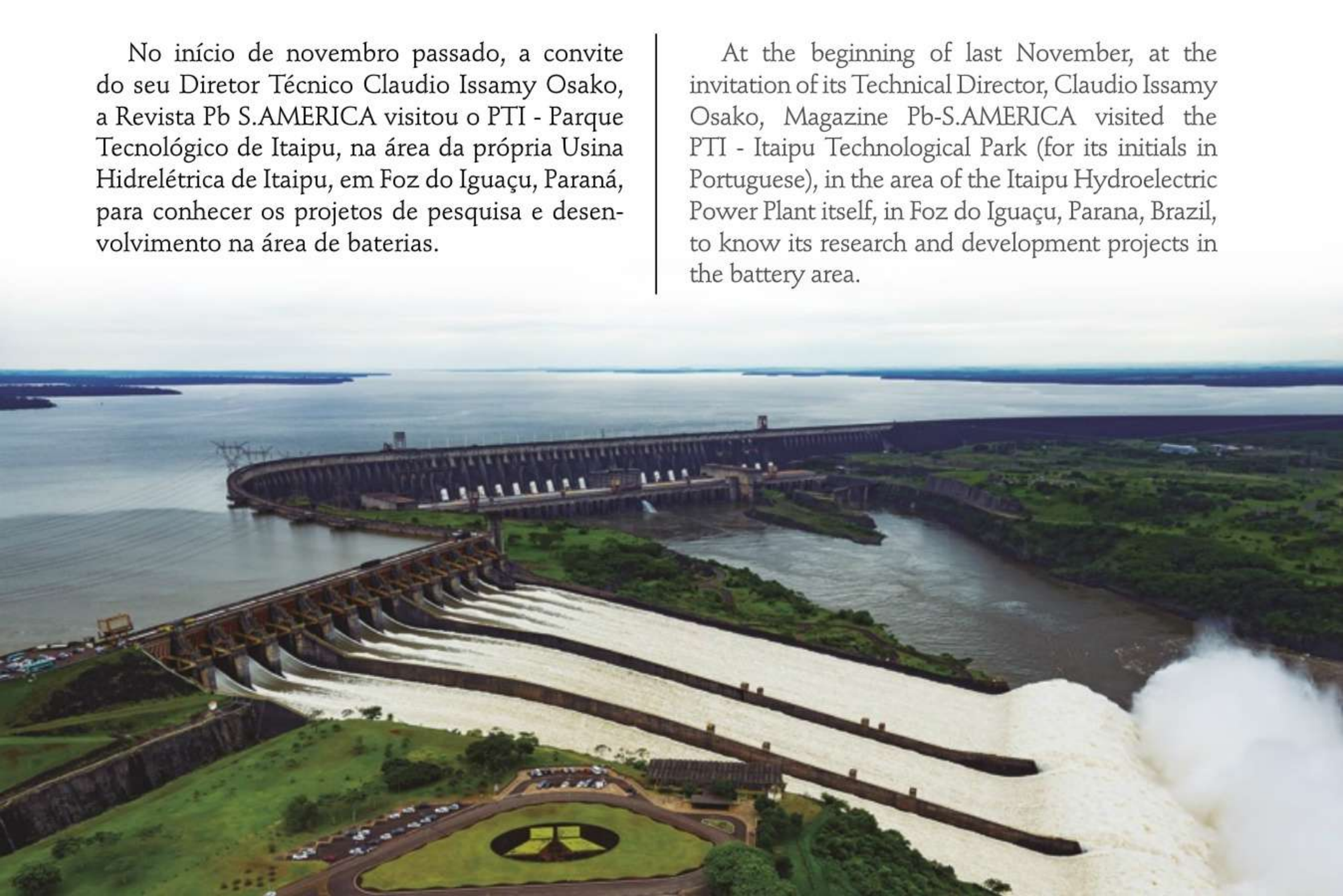
PTI
Parque Tecnológico Itaipu

PESQUISA DE BATERIAS AVANÇADAS EM ITAIPU

ADVANCED BATTERIES RESEARCH IN ITAIPU

No início de novembro passado, a convite do seu Diretor Técnico Claudio Issamy Osako, a Revista Pb S.AMERICA visitou o PTI - Parque Tecnológico de Itaipu, na área da própria Usina Hidrelétrica de Itaipu, em Foz do Iguaçu, Paraná, para conhecer os projetos de pesquisa e desenvolvimento na área de baterias.

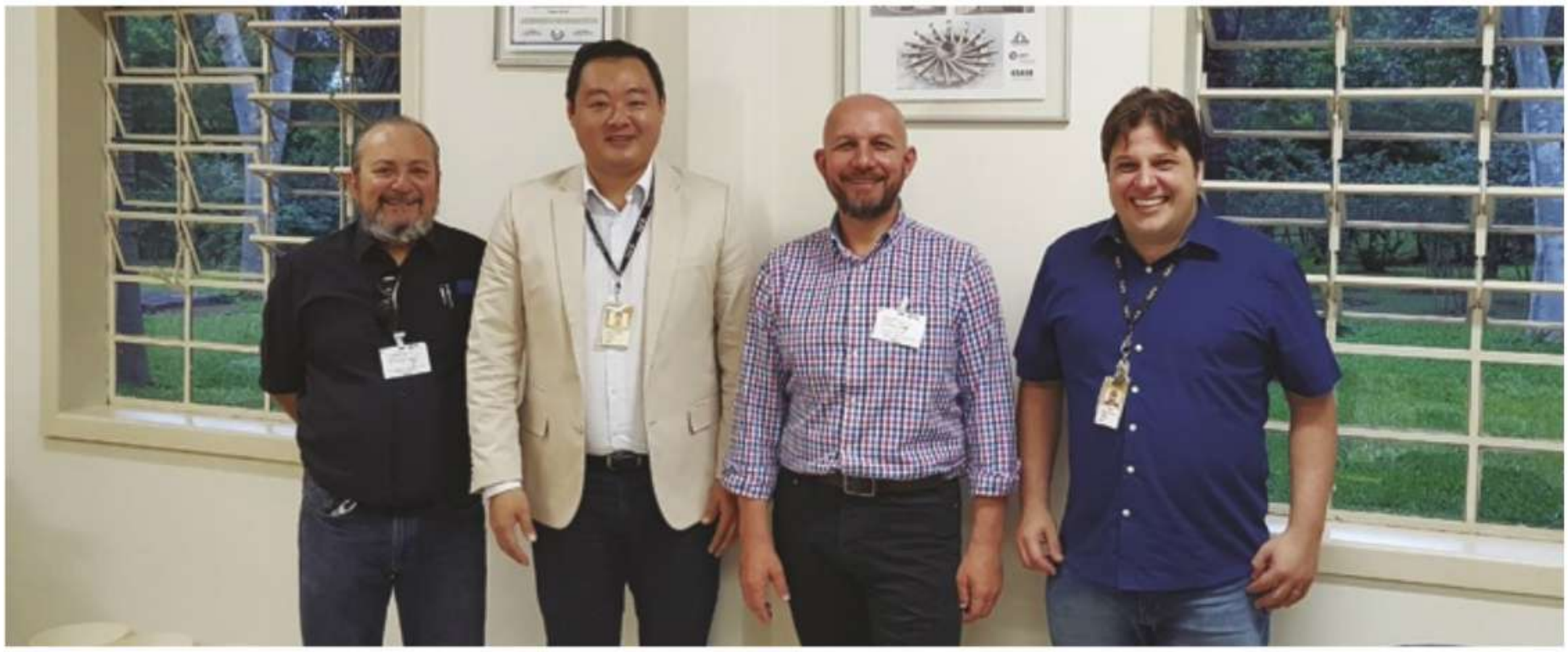
At the beginning of last November, at the invitation of its Technical Director, Claudio Issamy Osako, Magazine Pb-S.AMERICA visited the PTI - Itaipu Technological Park (for its initials in Portuguese), in the area of the Itaipu Hydroelectric Power Plant itself, in Foz do Iguaçu, Parana, Brazil, to know its research and development projects in the battery area.





Na entrada, fomos recebidos pelo nosso amigo e conhecido pesquisador do meio, o Dr. Fábio Plut Fernandes, que nos mostrou parte da área e nos dirigiu aos escritórios do PTI. Lá, fomos recebidos pelo Diretor Claudio Osako, que começou por nos explanar por que a Itaipu resolveu criar esse Parque Tecnológico e o compromisso, registrado nos próprios estatutos da empresa, de cuidar da região em seu entorno.

At the entrance, we were welcomed by our friend and well-known researcher in the field, Dr. Fabio Plut Fernandes, who showed us part of the area and took us to the PTI offices. There, we met the Director Claudio Osako, who started by explaining why Itaipu decided to create this Technological Park and the commitment, registered in the company's statutes, to take care of the region in its surroundings.



Da esquerda para a direita: **From left to right:**
Jayme Gusmão, Claudio Osako (PTI), Evandro de Marchi (Pb), Fabio Plut (PTI).

Assim, a região engloba, somente do lado brasileiro, não só as áreas lindeiras, aquelas banhadas pela represa da hidrelétrica, mas um total de 54 municípios do Oeste paranaense. E as ações do PTI não se limitam àquelas de cunho econômico mas, também, incluem as de natureza social e aquelas na área ambiental.

Explicou que a região englobada pela Itaipu é uma importante produtora de proteína animal do País, com números impressionantes para um Estado que possui apenas 2% da área do território nacional: ostenta, por exemplo, 30% da

Thus, the region encompasses, only in the Brazilian side, not just the borders areas, those bathed by the hydroelectric´s dam, but also a total of 54 municipalities in the west of Parana State. And the actions of the PTI are not limited to those of an economic nature, but also includes those of a social nature and those in the environmental area.

He explained that the region encompassed by Itaipu is an important producer of animal protein in the country, with impressive numbers for a state that owns only 2% of the

produção nacional de carne suína. Então, tal atividade agropecuária e agroindustrial demanda muita água e também muita energia. E não é fácil assegurar a continuidade do fornecimento de eletricidade na ponta, nos estabelecimentos espalhados pelo campo e muitas vezes áreas remotas dos municípios.

Por isso, o Parque Tecnológico de Itaipu não trabalha apenas para suprir as demandas de P&D da própria Itaipu, desenvolvendo soluções inclusive para substituição de tecnologias estrangeiras e que começam a ser oferecidas e fornecidas também para outras empresas do Setor de Energia. Lá, também trabalha-se para encontrar soluções locais para os problemas e dificuldades econômicas e sociais do seu entorno, com vistas a contribuir fortemente para o desenvolvimento dessa região.

Carlos Osako defendeu ainda os contratos de transferência de tecnologia, não só o da Itaipu para a bateria de níquel-sódio, como por exemplo o da Aeronáutica na compra dos caças Grippen da Suécia. Neste caso, engenheiros brasileiros participam da fabricação dos aviões. Esse tipo de transferência funciona como uma forma de recuperar o tempo perdido pelo País em pesquisa e desenvolvimento, por muitos anos, o que gerou um grande atraso tecnológico agora custoso de transpor.

Ele ainda nos explicou que uma das suas grandes apostas é a criação de condições para a produção nacional de baterias de níquel-sódio, que hoje são produzidas somente em poucos países, como a China e a Itália. Estas baterias são, no seu entender, estratégicas para a eletrificação rural a partir de painéis solares, porque espera-se para elas uma durabilidade de até 25 anos nessa aplicação com ciclagem diária. Inclusive, a meta é equipar as unidades de fronteira do Exército Brasileiro com essa tecnologia de energia solar em substituição aos grupos geradores a diesel.

Concluída esta reunião, nos dirigimos com o Dr. Fabio Plut para os laboratórios, onde fomos recebidos por sua equipe de pesquisadores (ver o quadro da página seguinte), muitos dos quais são nossos velhos conhecidos como participantes dos GEP da UFSCar e, consequentemente, sempre envolvidos com a própria realização dos ENBATs.

national territory: it boasts, for example, 30% of national pork production. So, this agricultural and agroindustrial activity demands a lot of water and also a lot of energy. And it is not easy to ensure the continuity of the electricity supply to the edges, the establishments scattered throughout the countryside and often remote areas of the municipalities.

Therefore, Itaipu Technological Park works not only supply the R&D demands of Itaipu itself, developing solutions, including for the replacement of foreign technologies, which are now being offered and supplied to other companies in the Energy Sector. There, they also work to find local solutions for the problems and economic and social difficulties of its surroundings, aiming to contribute strongly to the development of this region.

Carlos Osako also defended technology transfer contracts, not only the Itaipu one for the nickel-sodium battery, but also the one of the Brazilian Air Force in the purchase of the Grippen fighters from Sweden. In this case, Brazilian engineers participate in the manufacture of the aircraft. This type of transfer serves as a way catch up the time lost by the Country in research and development for many years, which has generated a great technological delay, now costly to transpose.

He also explained that one of his big bets is to create conditions for domestic production of nickel-sodium batteries, which are now produced only in a few countries, such as China and Italy. Those batteries are, in his view, strategic for rural electrification from solar panels because they are expected to last for up to 25 years in this daily cycling application. In fact, the goal is to equip the frontier units of the Brazilian Army with this solar energy technology to replace the diesel generator sets.

At the conclusion of this meeting, we went with Dr. Fabio Plut to the laboratories, where we met his team of researchers (see the table on next page), many of whom are our old acquaintances as participants in the GEP of UFSCar and, consequently, are always involved in the realization of ENBATs.



Cada um da equipe nos mostrou detalhadamente as pesquisas em que está trabalhando. Para facilitar a nossa reportagem, é o próprio Dr. Fabio Plut quem nos conta a seguir a trajetória dos trabalhos do seu Grupo de P&D em Baterias Industriais da Fundação Parque Tecnológico Itaipu:

Each member of the team showed us, in details, the research projects in which they are involved. To facilitate our article, it is Dr. Fabio Plut himself who tells us the trajectory of the work of his R&D Group in Industrial Batteries of the Itaipu Technological Park Foundation:

Membros do Grupo - Group members

Dr. Fabio Plut Fernandes - Coordenador/Pesquisador - Coordinator/Researcher
MSc. Adalberto Teógenes Tavares Júnior - Pesquisador - Researcher
MSc. Giovani Luiz Grespan - Pesquisador - Researcher
MSc. Rodrigo Venzke Palmer - Pesquisador - Researcher
Charles Philippus - Estagiário - Trainee
Assessor: **Carlos Ventura D'Alkaine.**

Bolsistas de pós-graduação no Grupo de Eletroquímica e Polímeros da UFSCar
Post-graduation scholarship holders at the UFSCar Electrochemistry and Polymers Group

Dr. Stanley Endrigo Bilatto Rodrigues;
MSc. Andrew Correia Lacerda Pitoli;
MSc. Heverson Renan de Freitas.

Bolsistas de Iniciação Científica e Tecnológica
Scientific and Technological Initiation scholarship holders

Geovani Gerke Dalla Costa;
Giciele Solinger Ribeiro;
Matheus Muller Silva;
Renato dos Passos Gracioli.

CONT.

Bateria de Níquel-Sódio

"Como parte complementar ao projeto de transferência de tecnologia que ocorre em sigilo entre a Itaipu Binacional e a Battery Consult, da Suíça, nós focamos os trabalhos na nacionalização de insumos chaves e na compreensão dos mecanismos eletroquímicos dessa bateria (ver Fig. 1 e 2).

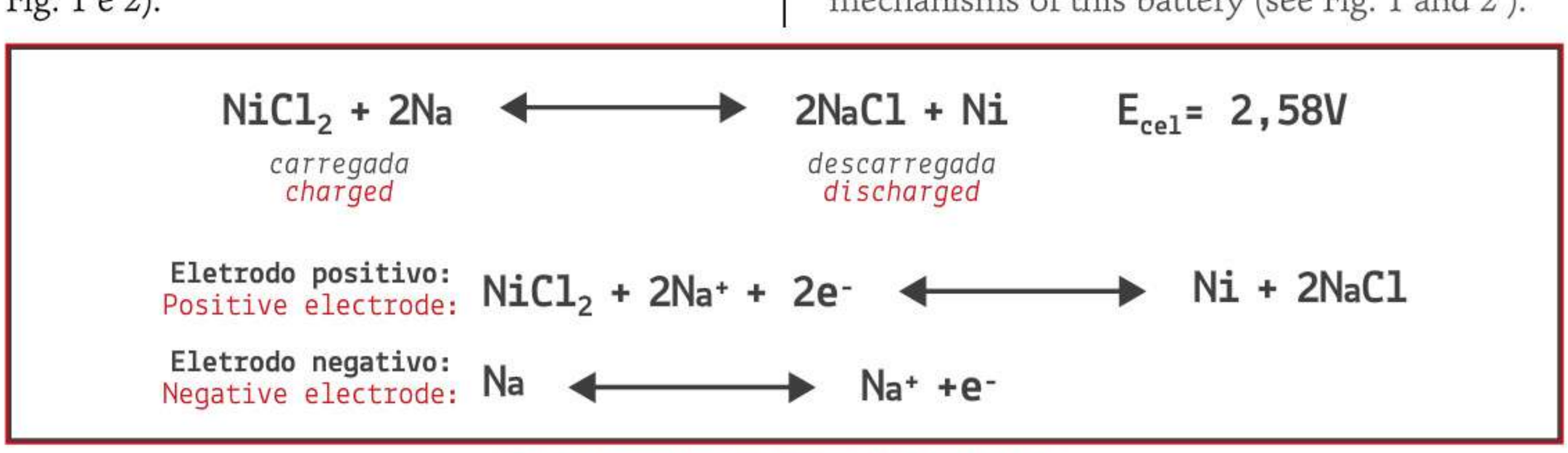


Fig. 1: As reações na bateria de níquel-sódio
Fig. 1: The Nickel-Sodium battery reactions

Para tanto, ainda no GEP-UFSCar, em fase de incubação do Grupo, desenvolvemos tecnologias para fazer medidas eletroquímicas em sais fundidos a 300 ºC e em sistemas isolados da atmosfera, especialmente sem água. Essa primeira etapa focou-se no baixo custo, pois uma célula eletroquímica com forno e em atmosfera controlada custa cerca de R$ 250.000 e, se não os construíssemos internamente, isso inviabilizaria o projeto. Em paralelo, já iniciamos as medidas iniciais de compreensão dos mecanismos de carga e descarga em eletrodos planos em sais fundidos. Disso, foram geradas duas dissertações de mestrado, que vão avançar a futuras publicações.

Nessa bateria existe uma incompreensão de como se comporta o material ativo positivo de pó de níquel, o que nos levou, a partir de 2016, a focar estudos nesses processos, nos associando com indústrias nacionais de pós especiais e desenvolvendo sistemas para poder "ver" como são os comportamentos durante as cargas e descargas. Outra linha foi a de produção de sais que possam ser eletrólitos fundidos de baterias de sais fundidos, como as de níquel-sódio. Para tanto, foram desenvolvidos reatores a temperatura e atmosfera controladas que hoje estão sendo levados de uma escala piloto para a produção em uma escala mais elevada.

Nickel-Sodium Battery

"As a complementary part of the technology transfer project that is going in confidentiality between Itaipu Binacional and Battery Consult, from Switzerland, we focused on the nationalization of key inputs and on the understanding of the electrochemical mechanisms of this battery (see Fig. 1 and 2).

To this end, still in GEP-UFSCar, in the incubation phase of the Group, we developed technologies to make electrochemical measurements on molten salts at 300 ºC and in systems isolated from the atmosphere, especially without water. On this first stage, the focus was on the low cost, once an electrochemical cell with an oven under controlled atmosphere costs about BRL 250,000 (about USD 80,000) and, if we did not build them internally, this would make the project unfeasible. In parallel, we have already begun the initial measures of understanding the charging and discharging mechanisms in flat electrodes in molten salts. From this, two master's dissertations were made, which will be the basis to future scientific articles.

In this battery there is a lack of understanding of how the positive active material of nickel powder behaves, which led us, from 2016 on, to focus studies on these processes, associating ourselves with local industries of special powders and developing systems to be able to "see" the behavior during charging and dischrging. Another line was the production of salts that could be molten electrolytes of batteries of molten salts, like those of nickel-sodium. For that, reactors were developed at controlled temperature and atmosphere, which are currently being taken from a pilot scale for production at a higher scale.

Bateria de níquel-sódio
Nickel-Sodium battery

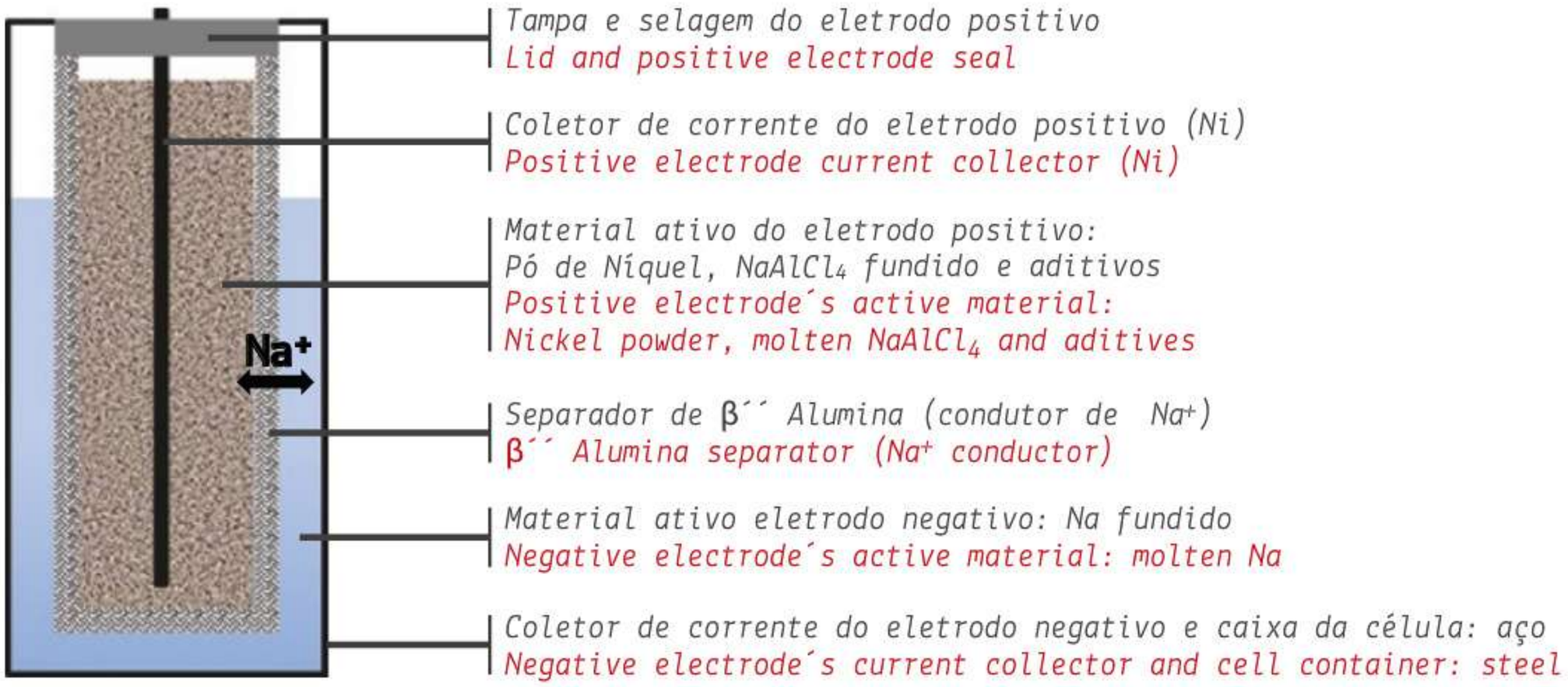


Fig. 2: Construção típica da célula de níquel-sódio
Fig. 2: Typical construction of a Nickel-Sodium cell

Este trabalho de cinco anos vai nos levar a uma primeira companhia "spin off" no ano de 2017, pois um dos precursores desse sal é utilizado amplamente como ácido de Lewis e não é produzido na América Latina. Ele é utilizado especialmente na indústria farmacêutica e petroquímica e nos EUA, na Índia e Europa é produzido na casa dos milhares de toneladas por ano, não parando de crescer.

This five-year work will lead us to a first "spin off" company in the year 2017, because one of the precursors of this salt is widely used as Lewis Acid and is not produced in Latin America. It is used especially in the pharmaceutical and petrochemical industry and in the US, India and Europe it´s produced in the thousands of tons per year, in a non-stopping growth.



Uma célula Zebra de níquel-sódio
A Zebra Nickel-Sodium cell

CONT.

Também nos últimos cinco anos, focamos na produção laboratorial de cerâmicas condutoras iônicas, que são os separadores em baterias de níquel-sódio, hoje existindo um doutoramento em andamento. Acopladas essas pesquisas com os estudos do eletrodo negativo da bateria de níquel-sódio, estamos apontando para o desenvolvimento de mais uma "spin off" na produção de metais de alta pureza como o sódio ou a prata.

Por fim, para os estudos dos mecanismos e de testes de novos constituintes, estamos desenvolvendo protótipos experimentais de laboratório de células de tecnologias de níquel sódio que vão ajudar futuramente nos processos de produção."

Also in the last five years, we have focused on the laboratory production of ionic conductive ceramics, which are the separators in nickel-sodium batteries, about which there is a PhD project in progress. Together these researches with the negative electrode studies of the nickel-sodium battery, we are pointing to the development of another "spin off" for the production of high purity metals such as sodium or silver.

Finally, for the study of the mechanisms and testing of new constituents, we are developing laboratory experimental prototypes of nickel-sodium cell technologies that will help in the production process in the future ".



Bateria de Chumbo-Ácido

"Como vimos nos últimos anos nos ENBAT, existem uma série de modificações que serão exigidas destas baterias pelos novos mercados em expansão (tecnologias Stop/Start, carros elétricos de baixa velocidade e energias renováveis).

Estamos, assim, apontando a uma verdadeira planta piloto de prototipagem de baterias de chumbo ácido avançadas. Para tanto, estamos nucleando um grupo no GEP UFSCar, onde estão se focando nos estudos dos mecanismos reacionais na carga e descarga, especialmente na placa positiva, e em estudos sobre a aceitação de carga, onde foram desenvolvidas uma série de tecnologias de estudos

Lead-Acid Battery

"As we have seen in recent years at the ENBAT, there are a number of modifications that will be required of these batteries by the new expanding markets (Stop/Start technologies, low speed electric cars and renewable energy).

We are, thus, pointing to a real pilot plant for prototyping advanced lead acid batteries. For this, we are nucleating a group in the GEP UFSCar, which is focusing on the studies of the reactional charge and discharge mechanisms, especially in the positive plate, and in studies on the charge acceptance, where a series of technologies for studies of the plates separately in

das placas em separado em células especiais controladas.

Estamos em 2017 absorvendo esses desenvolvimentos em Foz do Iguaçu e preparando um projeto de futura "spin off" na linha de equipamentos microcontrolados a baixo custo. Ao mesmo tempo, já estamos avançando na elaboração do projeto da planta piloto que partirá da sucata de baterias e chegando a um lote de prototipagem de 20 baterias que podem ser de até 200Ah. Neste sentido, estamos agrupando pesquisadores de todo o Brasil de Engenharia Química e Materiais, Química e Física e produtores de baterias que irão discutir como podemos construir cada operação unitária modular, baseando-nos nos conhecimentos de 30 anos da mini planta do GEP UFSCar.

Também estamos nos relacionando com empresas que produzem sistemas mais avançados de controle de processos, tanto com sensores dos mais variados, como lasers ou mesmo processos espectroscópicos. Sabemos que um projeto como esse, para ser economicamente viável, terá que ser executado com o máximo de parceiros e conhecimentos possíveis para baixar os custos e que poderá ter todas as facilidades que o Parque Tecnológico Itaipu oferece."

Baterias de Íons Lítio/Sódio

"Nessas baterias de grande consumo mundial, estamos no ano de 2017 iniciando a formação de recursos humanos e estabelecendo as parcerias tanto em universidades pela América Latina, como com centros de pesquisa e empresas. Decidimos acelerar os projetos devido a um pedido de setores estratégicos de defesa, pois no Brasil em 2017 foram encontradas jazidas de lítio mineral consideráveis e que são ideais para baterias."

Se você tiver uma oportunidade de conhecer o Parque Tecnológico de Itaipu e seus laboratórios de pesquisa do Grupo de Baterias Industriais, não a perca. E se puder iniciar com ele uma parceria de desenvolvimento tecnológico, melhor ainda! Pb

controlled special cells were developed.

We are in 2017 absorbing such developments in Foz do Iguaçu and preparing a project of future "spin off" in the line of low cost micro controlled equipment. At the same time, we are already advancing in the design of the pilot plant project that will start from battery scrap and reaching prototype lots of 20 batteries of up to 200 Ah. In this sense, we are grouping researchers in Chemical and Materials Engineering, Chemistry and Physics from all over Brazil and producers of batteries that will discuss how we can build each modular unit operation, based on the 30 year knowledge of the GEP UFSCar mini plant.

We are also dealing with companies that produce more advanced process control systems, both with a variety of sensors, as lasers or even spectroscopic processes. We know that a project like this, in order to be economically viable, will have to be executed with as many partners and knowledge as possible to lower the costs and that it can enjoy all the facilities that the Itaipu Technological Park offers".

Lithium / Sodium Ion Batteries:

"In those batteries of big consumption worldwide, we are in the year 2017 initiating the training of human resources and establishing partnerships with universities in Latin America, as well as research centers and companies. We decided to speed up the projects due to a request from strategic defense sectors, because in Brazil in 2017 were found considerable mineral lithium deposits that are ideal for batteries".

If you have the opportunity to get to know the Itaipu Technological Park and its research laboratories of the Industrial Batteries Group, do not miss it. And if you can start a technological development partnership with it, it is even better! Pb

Tamarana
TECNOLOGIA AMBIENTAL

TAMARANA É RECONHECIDA E PREMIADA PELA REVISTA você s/a

TAMARANA IS RECOGNIZED AND AWARDED BY você s/a MAGAZINE

NEM PARECE TRABALHO! Com este lema, a Tamarana Tecnologia Ambiental se colocou entre as "150 Melhores Empresas para Você Trabalhar", do ranking da revista Você S/A.

O que faz uma empresa ter um ambiente de trabalho inspirador e em perfeita harmonia com a natureza? A Tamarana Tecnologia Ambiental transformou seu principal negócio, a reciclagem de chumbo, em um espaço de belezas naturais

IT DOESN'T EVEN FEEL LIKE A JOB! With this motto, Tamarana Tecnologia Ambiental ranked among the "150 Best Companies to Work For", in the ranking of the Brazilian magazine Voce S/A.

What makes a company have an inspiring working environment and in perfect harmony with nature? Tamarana Tecnologia Ambiental has transformed its main business, lead recycling, into a space of natural beauty and opportunities.

e oportunidades. A empresa se diferencia tanto pela reserva florestal e os animais que habitam seus 413 mil metros quadrados de terreno – carneiros, avestruzes, pavões, saguis, cachorros, peixes e aves – quanto pela forte política de desenvolvimento humano, com cursos, treinamentos, bolsas de estudo e projetos de assistência às famílias dos funcionários e à população em geral.

A empresa está classificada no ranking da "Você S/A – As 150 Melhores Empresas para Você Trabalhar", categoria até 300 empregados. Trata-se da mais criteriosa e conceituada pesquisa de clima organizacional do Brasil, que há 20 anos vem reconhecendo as corporações que melhor cuidam de seus profissionais. A pesquisa, feita em parceria com a Fundação Instituto de Administração (FIA) e a Editora Abril, analisa as práticas gerais da companhia em 12 categorias de gestão de pessoas.

O prêmio foi entregue no dia 17 de outubro, no Teatro Opus, Bairro Alto de Pinheiros, em São Paulo (SP), com a presença da representante da diretoria, a Gerente Executiva de Gestão, Gislane Aparecida de Syllos, e o representante dos funcionários, o gerente de Recursos Humanos e Responsabilidade Social, Mauricio Chiesa Carvalho.

O levantamento feito pelos pesquisadores do guia "Você S/A" verificaram que 78% dos funcionários da Tamarana Tecnologia Ambiental concluíram o Ensino Médio em razão dos incentivos da empresa; e aqueles que desejam fazer a graduação têm amplo apoio, obtendo bolsas de até 40%. Como responsabilidade social, a Tamarana Tecnologia Ambiental também subsidia cursos gratuitos aos moradores por meio do projeto Desenvolve Tamarana, com o objetivo de elevar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município.

Fundada há 23 anos pelos empresários Paulo Garcia, Ary Sudan e Luiz Carlos André, a Tamarana Tecnologia Ambiental está localizada no município de Tamarana e tem 125 funcionários. A empresa se destaca pelas práticas de gestão e certificações, sendo as principais delas a Governança Corporativa implantada em novembro de 2016, ISO 14001, ISO 9001 e OHSAS 18001.

CONT.

The company differentiates itself both because of the forest reserve and the animals that inhabit its 413,000 square meters (about 151 acres) of land - sheep, ostriches, peacocks, marmosets, dogs, fishes and birds - as well as because of the strong human development policy, with courses, training, scholarships and projects of assistance to the employees´ families and to the population in general.

The company is ranked in the "Voce S/A - The 150 Best Companies to Work For", in the category "up to 300 employees". This is the most judicious and highly regarded research in organizational climate in Brazil, which has been recognizing for 20 years the corporations that best care their professionals. The research, carried out in partnership with the Institute of Administration Foundation (FIA, for its initials in Portuguese) and Editora Abril who issues the magazine, analyzes the company's general practices in 12 categories of people management.

The award was presented in October 17 at the Opus Theater in Pinheiros, São Paulo, Brazil, with the presence of the representative of the board of directors, the Executive Manager Gislane Aparecida de Syllos, and the employees representative, the Human Resources and Social Responsibility Manager Mauricio Chiesa Carvalho.

The survey conducted by the researchers of the guide "Você S/A" verified that 78% of the employees of Tamarana Tecnologia Ambiental concluded high school because of the incentives of the company; and those who wish to do a graduation have ample support, obtaining scholarships of up to 40%. As social responsibility, Tamarana Tecnologia Ambiental also subsidizes free courses to residents through the Desenvolve Tamarana project, with the goal of raising the Human Development Index (HDI) of the municipality.

Founded 23 years ago by the entrepreneurs Paulo Garcia, Ary Sudan and Luiz Carlos André, Tamarana Tecnologia Ambiental is located in the municipality of Tamarana and has 125 employees. The company stands out for its management practices and certifications, the main ones being the Corporate Governance implemented in November 2016, ISO 14001, ISO 9001 and OHSAS 18001.

CONT.



“Nascemos respeitando o meio ambiente e valorizando as pessoas”

"We were born respecting the environment and valuing people. "

Luiz Carlos André, um dos fundadores, relata os passos da empresa: “Antes de entrar no segmento da fundição, a primeira coisa que fizemos foi visitar inúmeras fábricas no Brasil e no exterior, a fim de conhecermos os processos de produção. Nesse levantamento preliminar descobrimos as agressões com o meio ambiente, coisa que jamais faríamos”.

Sobre a área de 4 hectares, André comenta: “Aqui era um campo de soja. Quem chega hoje em nossa empresa, vendo essa enorme reserva florestal e todos esses jardins, não imagina que foi tudo projetado e plantado desde os primeiros anos. Também os animais foram adotados junto com a fundação como bioindicadores ambientais. Aliás, muita gente estranhou nossa atitude nos primeiros anos, perguntando se aqui seria um zoológico ou uma fábrica de fundição”.

Para André, o resultado do guia, que classificou a Tamarana Tecnologia Ambiental como uma das melhores empresas para trabalhar no Brasil, é consequência de uma cultura implantada há muitos anos: “Quem é empregado antes de virar patrão sabe o que um trabalhador precisa para ter qualidade de vida, satisfação e desenvolvimento profissional. Foi com essa mentalidade que comecei, junto com meus sócios, a Tamarana. Nosso principal objetivo sempre foi a valorização dos profissionais e a qualidade do ambiente de trabalho”, conclui André.

Luiz Carlos André, one of the founders, describes the steps of the company: "Before entering the foundry segment, first thing we did was to visit countless factories in Brazil and abroad, in order to know the production processes. In this preliminary survey we discovered the environment aggressions, thing that we would never do".

About the area of 4 hectares, André says: "There was here a soybean field. Who ever comes to our company nowadays, by seeing this huge forest reserve and all these gardens, cannot imagine that it was all designed and planted from the first years. Also the animals were adopted along with the foundation as environmental bioindicators. In fact, a lot of people were surprised by our attitude in the early years, wondering if it was a zoo or a foundry company".

For André, the result of the guide, who classified Tamarana Tecnologia Ambiental as one of the best companies to work for in Brazil, is a consequence of a culture that was implanted many years ago: "Who was an employee, before becoming a boss, knows what a worker needs to have life quality, satisfaction and professional development. It was with this mentality that I started Tamarana along with my partners. Our main objective has always been the appreciation of the professionals and the quality of the work environment", concludes André.



Paulo Garcia – Fundador / Founder

"Temos uma política de benefícios ampla e uma preocupação com a condição psicossocial do funcionário e sua família. A segurança é nossa prioridade, razão pela qual temos os Diálogos Semanais de Segurança (DSS) e uma forte atuação da CIPA, agindo preventivamente e encaminhando ao atendimento psicossocial o trabalhador que apresente qualquer vulnerabilidade física ou emocional. Temos um baixo absenteísmo, pois o nosso profissional está pautado numa relação de compromisso e confiança, sabendo que pode contar com a empresa quando ele precisar."

"We have a broad benefits policy and a concern with the psychosocial condition of the employee and his/her family. Safety is our priority, which is why we have the Weekly Safety Dialogues (DSS) and a strong CIPA action, acting preventively and sending the worker who presents any physical or emotional vulnerability to psychosocial care. We have a low absenteeism, because our professional is based on a relationship of commitment and trust, knowing that he/she can count on the company when it is needed. "



Kentaro Takahara – Diretor Executivo / Executive Director

"Para nós, essa premiação representa a comprovação de que estamos no rumo certo, na crescente capacitação e valorização do nosso quadro de funcionários. É também uma enorme responsabilidade, pois nos cabe manter e melhorar o nível de satisfação dos colaboradores, não frustrando suas expectativas de realização pessoal e profissional. A receita que queremos continuar colocando em prática, para consecução desses objetivos, é de cuidar do direcionamento das carreiras dos profissionais, com muito planejamento, treinamento, capacitação, motivação, juntamente com uma boa política de remuneração e benefícios. E, o mais importante, tratar a todos como pessoas valiosas, com muito respeito e consideração."

"For us, this award represents the proof that we are on the right track, on the increasing qualification and appreciation of our staff. It is also a huge responsibility, because it is up to us to maintain and improve the level of satisfaction of the employees, not frustrating their expectations of personal and professional fulfillment. In order to achieve those objectives, the goal is to take care of the career direction of the professionals, with a lot of planning, training, motivation, together with a good compensation and benefits policy. And, the most important, treating everyone as a valuable person, with much of respect and consideration. "

CONT.



Gislane Syllos – Gerente Executiva de Gestão / Executive Management Manager

“Essa classificação é uma grande alegria para nós. O cuidado com as pessoas é algo genuíno e presente desde a fundação. Trata-se de uma visão sistêmica, que envolve todos, dos sócios aos operadores, passando pelos parceiros. Levamos em consideração cada sugestão, opinião e damos voz para o funcionário, clientes e até quem não faz parte do nosso quadro de profissionais, como os motoristas que carregam e descarregam aqui na empresa. Nosso lema é fazer a diferença na vida das pessoas. E isso a gente faz de coração.”

"This classification is a great joy for us. Caring for people is something genuine and present since the foundation. It is a systemic view, involvingeveryone, from partners to operators, going through the partners. We take into account every suggestion, opinion and we give voice to the employee, clients and even those who are not part of our professional staff, such as the drivers who load up and download here in the company. Our motto is to make a difference in people's lives. And we do it heartily. "

Mauricio Chiesa Carvalho – Gerente de Recursos Humanos e Responsabilidade Social / Manager of Human Resources and Social Responsibility

“Estar entre as melhores empresas do Brasil para trabalhar confirma nossas boas práticas de gestão de pessoas. Nosso compromisso não se limita aos trabalhadores da Tamarana Tecnologia. Estamos presentes na sociedade, por meio do projeto Desenvolve Tamarana, que conta com o apoio da Prefeitura Municipal e diversas entidades. Por meio de diversos cursos profissionalizantes, estamos dando à população, especialmente aos jovens, a oportunidade de se qualificarem e galgarem novos patamares profissionais. Trata-se de uma contribuição efetiva para o aumento do IDH do município. É uma ação arrojada e genuína, feita da porta para fora, porque cumprimos com excelência a missão da porta para dentro.”

"Being among the best companies to work in Brazil confirms our good practices of people management. Our commitment is not limited to the employees of Tamarana Tecnologia. We are present in the society, through the project Desenvolve Tamarana, which counts with the support of the City Hall and several entities. Through many professional courses, we are giving to the population, especially to young people, the opportunity to qualify and reach new levels of professionalism. This is an effective contribution to the increase of the HDI of the municipality. It is a bold and genuine action, done from the door to the outside, because we fulfill the indoor mission with excellence. "



Devonil da Lu Pasturino - Oficial de manutenção predial / Property Maintenance Officer

"Estou há dez anos na empresa. Vejo que esse prêmio é reflexo do que se vive no dia a dia. Tenho muito orgulho de trabalhar aqui, por tudo que a empresa faz pela gente. Ela é diferente de todas as outras, pois é cuidadosa e dá atenção às pessoas. Quem visita a Tamarana sai admirado. Até as aves da região, como a 'pomba do ar', querem frequentar esse ambiente, e pousam em nossos espaços."

"I've been in the company for ten years. I see that this award is a reflection of what we live day to day. I am very proud to work here, for everything the company does for us. It is different from all others because it takes care and gives attention to people. Those who visit Tamarana get amazed. Even the birds of the region, like the 'dove of the air', want to attend this environment and land in our spaces. "



Vagner Rodrigues – Auxiliar de produção / Production Assistant

"Eu queria muito trabalhar aqui, pois é uma empresa muito bonita e bacana, que dá oportunidade de crescimento aos profissionais. Agradeço a Deus por ter conseguido essa vaga. A empresa oferece cursos, palestras e treinamentos, além do 'Projeto Desenvolve Tamarana', que ajuda os funcionários e a população. Temos um ambiente de trabalho acolhedor e diferente, pois a gente cruza, todo dia, com bichinhos e aves".

"I really wanted to work here because it is a very beautiful and nice company that gives growth opportunities to professionals. I thank God for getting this job. The company offers courses, lectures and trainings, in addition to the Desenvolve Tamarana" Project, which helps employees and the population. We have a cozy and different work environment because every day we cross with birds and other animals".

CONT.



Marcelo Pereira – Líder de Produção / Production Leader

"Aqui se investe muito no funcionário, na segurança e na qualidade de vida, sem falar nos recursos destinados à preservação do meio ambiente. Faz 11 anos que trabalho na Tamarana Tecnologia Ambiental e são 11 anos de crescimento contínuo. É, sem dúvida, uma excelente empresa para trabalharmos. Outro diferencial é o ambiente interno. Nas conversas que temos com os colegas, vemos que todos gostam de trabalhar aqui. Os diretores e gerentes são pessoas próximas, que estão sempre em contato com as equipes".

"Here we invest a lot on the employee, on safety and life quality, not to mention the resources destined to the preservation of the environment. I have been working for Tamarana Tecnologia Ambiental for 11 years and it is 11 years of continuous growth. It is, without a doubt, an excellent company to work for. Another difference is the internal environment. In the conversations we have with colleagues, we see that everyone likes to work here. The directors and managers are close people who are always in touch with the teams. "

Avaliação geral da Tamarana Tecnologia Ambiental
General Evaluation of Tamarana Tecnologia Ambiental

Numa escala de 0 a 100, confira as pontuações obtidas pela empresa, após avaliação dos auditores da pesquisa "Você/SA - As 150 Melhores Empresas para Você Trabalhar".
On a scale from 0 to 100, check the scores obtained by the company, after evaluation of the auditors of the survey "Você / SA - The 150 Best Companies to Work For".

PONTUAÇÃO RATING	CATEGORIA	CATEGORY
98,3	Gestão da sustentabilidade e diversidade	Management of sustainability and diversity
98,3	"Employer Branding" *	Employer Branding *
98,0	Gestão estratégica e objetivos	Strategic management and objectives
97,6	Gestão da Participação e autonomia	Participation and autonomy management
97,4	Gestão de Comunicação Interna	Internal communication management
96,8	Gestão de processos e organização	Management of processes and organization
96,7	Gestão de saúde, segurança e qualidade de vida do trabalhador (QVT)	Management of health, safety and quality of life of the worker
96,7	Gestão de conhecimento e educação corporativa	Knowledge management and corporate education
94,6	Gestão das relações interpessoais	Management of interpersonal relationships
93,9	Gestão de carreira	Career management
93,7	Gestão de reconhecimento e recompensa	Recognition and reward
93,5	Gestão do perfil da liderança	Leadership profile management

*Employer Branding – Ações de promoção da imagem da empresa para atrair e manter os profissionais motivados e comprometidos com a organização.
*Employer Branding – Actions to promote the company's image to attract and keep professionals motivated and committed to the organization.

CONSULTORIA

EM BATERIAS CHUMBO-ÁCIDO PARA MELHORIA DA QUALIDADE E REDUÇÃO DE CUSTOS.

CONSULTORÍA

EN BATERÍAS PLOMO-ÁCIDO PARA MEJORA DE LA CALIDAD Y REDUCCIÓN DE COSTOS.

REPRESENTAÇÃO

DAS MELHORES MARCAS INTERNACIONAIS DE MATERIAIS PARA BATERIAS.

REPRESENTACIÓN

DE LAS MEJORES MARCAS INTERNACIONALES DE MATERIALES PARA BATERIAS.

GLATFELTER
Beyond Paper

ENTEK
RAISING EXPECTATIONS. KEEPING THEM THERE.

Jayme Gusmão
consultores associados

JGCA CONSULTORIA E REPRESENTAÇÕES LTDA.

+55 (43) 99937-4911
jayme@jaymegusmao.com.br
jaymeg

ENTREVISTA SOBRE O NOVO PROJETO DA ANTARES

Entrevistamos Almir Trindade, Diretor do Grupo Antares, e Matheus Zampier, Coordenador da Área de P&D Internacional da Antares Reciclagem, sobre seu novo projeto de reciclagem de chumbo, já em andamento em parceria com a Baterias Tudor, de Bauru – SP.



Almir Trindade

INTERVIEW ABOUT NEW ANTARES PROJECT

We interviewed Almir Trindade, Director of the Antares Group, and Matheus Zampier, Coordinator of the International R & D Area of Antares Reciclagem, about his new lead recycling project, already underway in partnership with Batareias Tudor, Bauru - Brazil.



Matheus Zampier

Pb S.America: O que é este projeto "NuovoPb"?

Almir Trindade - O projeto NuovoPb foi aprovado no Edital de Chamada de Pesquisa e Desenvolvimento Brazil-UK realizado pelo MDIC (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comercio Exterior). O projeto conta com a participação da Antares, Universidade de Cambridge, Aurelius, o Polo de Inovação do Instituto Federal do Espirito Santo e a Baterias Tudor. O objetivo do projeto aprovado no Edital é a realização de estudos de otimização, validação técnico-econômica e construção de uma planta experimental para a produção do PbO de altíssima pureza. A planta será construída dentro das instalações da Indústrias Tudor MG de Baterias Ltda. em Governador Valadares – MG e o "start-up" do projeto está previsto para janeiro de 2018.

Pb S.America: Como surgiu a ideia para este projeto?

Almir Trindade - A visualização da necessidade desse projeto pela Antares se deu pela observação da atual tendência mundial de substituir os processos pirometalúrgicos de reciclagem do chumbo, ou seja, os processos que usam unicamente fornos a altas temperaturas para a recuperação do chumbo, devido às pressões ambientais e governamentais. Um exemplo dessa nova tendência é a AquaMetals, empresa do Estado de Nevada, que possui uma moderna instalação hidrometalúrgica de produção de chumbo que foi o único projeto de chumbo secundário aprovado nos EUA nos últimos anos.

Matheus Zampier - A Antares sempre está avaliando no mercado internacional novas tecnologias que possam aliar a viabilidade econômica e a sustentabilidade ambiental. Com isso, constantemente participa de congressos internacionais para a difusão dos seus premiados projetos EcoÁcido e EcoGesso. Inclusive, este ano estivemos no 5 ISLC (5° Congresso Internacional de Chumbo Secundário) na Malásia lançando o projeto EcoEscória e também apresentamos o desenvolvido parque metalúrgico de chumbo brasileiro. Em um destes congressos internacionais, Almir teve o

Pb S.America: What is this project "NuovoPb" project?

Almir Trindade - The NuovoPb project was approved in the Call for Research and Development between Brazil and UK developed by MDIC (the Brazilian Ministry of Development, Industries and Foreign Trade, for its initials in Portuguese). The project counts with the participation of Antares, University of Cambridge, Aurelius, IFES (Innovation Pole) and Tudor Batteries. The objective of the project approved by the MDIC is to carry out optimization studies, technical-economic validation and the construction of a pilot plant for the production of PbO with a very high purity. The plant will be built within the facilities of Indústrias Tudor MG de Baterias Ltda. in Governador Valadares – Brazil and the start-up of the project is scheduled for January 2018.

Pb S.America: How did the idea for this project come out?

Almir Trindade - Antares' view of the need for this project was based on an observation of the current world trend of replacing the pyrometallurgical processes for lead recycling, i.e. processes that only use high temperature furnaces for lead recovery, due to environmental and government pressures. An example of this new trend is AquaMetals, based in the state of Nevada, a state-of-the-art hydrometallurgical lead-production facility that was the only new secondary lead project licensed in the US in recent years.

Matheus Zampier - Antares is always evaluating new technologies in the international market that can combine economic viability and environmental sustainability. Thus, it constantly participates in international congresses for the dissemination of its award winning EcoÁcido and EcoGesso projects. This year, we were at 5 ISLC (5th International Secondary Lead Congress) in Malaysia launching the EcoEscória project and also presented the development of the Brazilian lead metallurgical industry. At one of these international congresses, Almir learned

conhecimento de uma inovadora tecnologia desenvolvida pela Universidade de Cambridge, chamada NuovoPb que é um processo de reciclagem do chumbo proveniente da pasta de bateria via processo hidrometalúrgico.

Almir Trindade - Meu primeiro contato com esta tecnologia foi em 2009 no Primeiro Congresso Internacional de Chumbo Secundário realizado em Macau, China, onde eu tive a oportunidade de conhecer o Dr. Vasant Kumar, pesquisador da área de Ciência dos Materiais e Metalurgia da Universidade de Cambridge. Após novo encontro em Bangkok no Quarto Congresso Internacional de Chumbo Secundário em 2015, fomos apresentados à empresa Aurelius Environmental, empresa encarregada de ampliar e desenvolver o processo hidrometalúrgico. Foi firmado um acordo de confidencialidade entre Antares e Aurelius, para que as duas empresas possam trocar informações e colaborar nas áreas de hidrometalurgia e reciclagem, incluindo a patente e o processo NuovoPb, e a reciclagem do ácido proveniente das sucatas de baterias. Antares visitou a Aurelius e a Universidade de Cambridge em fevereiro de 2017 para avaliar a tecnologia. Em nossa visita técnica fomos convidados pela Universidade de Cambridge e pela Aurelius Environmental para juntos entrarmos com um projeto no Edital de Chamada de Pesquisa e Desenvolvimento em conjunto entre empresas britânicas e brasileiras INNOVATE UK realizada pelo MDIC (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comercio Exterior).

Pb S.America: Explique um pouco sobre o Edital e a função de cada instituição envolvida no projeto.

Matheus Zampier - O Edital de Chamada aberto pelo MDIC e Innovate UK garante a concessão de incentivo financeiro para empresas brasileiras e empresas britânicas para realizarem estudos de pesquisa e desenvolvimento em conjunto para a possível implementação de um projeto que vise a sustentabilidade urbana a ser implantado no Brasil. Além disso, as empresas podem buscar instituições de ensino para as auxiliarem nesse projeto. Sendo assim, a Antares selou uma

CONT.

about an innovative technology developed by the University of Cambridge, called NuovoPb, which is a process for lead recycling from the battery paste through the hydrometallurgical process.

Almir Trindade - My first contact with this technology was in 2009 at the First International Secondary Lead Congress held in Macau, China, where I had the opportunity to meet Dr. Vasant Kumar, a researcher in Materials Science and Metallurgy from the University of Cambridge. In 2015, we had a new meeting in Bangkok at the Fourth International Secondary Lead Congress, when we were introduced to Aurelius Environmental, the company in charge of scaling up and developing the hydrometallurgical process. A confidentiality agreement between Aurelius and Antares is now in place, so that the two companies can exchange information and collaborate in the areas of hydrometallurgy, including the NuovoPb patent and process, and the recycling of acid derived from the spent batteries. Antares visited Aurelius and the University of Cambridge in February 2017 to evaluate the technology. In our technical visit we were invited by Cambridge University and Aurelius Environmental to join them in a project in the Call for Research and Development between British and Brazilian companies INNOVATE UK carried out by MDIC (the Brazilian Ministry of Development, Industry and Foreign Trade).

Pb S.America: Please explain about the Call for Proposals and the role of each Institution involved in the project.

Matheus Zampier - The Call for Proposals opened by MDIC and Innovate UK guarantees the granting of financial incentive for Brazilian and British Companies to carry out research and development studies together for the possible implementation of a project aimed at urban sustainability to be implanted in Brazil. In addition, the companies can look for teaching institutions to assist them in the project. Thus, Antares has established

CONT.

parceria com o Polo EMBRAPII IFES (Metalurgia e Materiais) para nos auxiliar nos estudos a serem desenvolvidos neste projeto e, do lado britânico, devido ao fato de ser desenvolvedora da patente e uma das universidades mais conhecidas mundialmente, a Aurelius irá realizar os estudos juntamente com a Universidade de Cambridge. Além destas parcerias citadas acima, a Antares também firmou uma parceria com a Baterias Tudor, onde será instalada a Planta Experimental para a produção de PbO de altíssima pureza. Todo o PbO produzido durante o projeto será repassado à Tudor, que será encarregada de testar a performance e a qualidade do produto em suas baterias.

Pb S.America: Como se deu a parceira com as Indústrias Tudor de Baterias?

Almir Trindade – Devido ao fato de ser uma das empresas que está caminhando junto com a Antares desde o começo do desenvolvimento do projeto EcoÁcido e termos mais de 20 anos de parceria tecnológica, a Antares convidou as Baterias Tudor para se juntar a ela nesse inovador projeto que pretende revolucionar a reciclagem do chumbo no Brasil e no mundo. Ficamos muito emocionado com o fechamento desta parceria, pois novamente as Baterias Tudor está acreditando na Antares em um projeto de P&D. Sabemos que em tais projetos existem riscos, mas nós estamos concentrando todos os nossos esforços neste projeto para poder oferecer-lhes um produto da mais alta qualidade para que possa agregar ainda mais valor a seus produtos, já conceituados e consolidados no mercado de baterias. Neste projeto, a Tudor irá fornecer o local para que seja construída a planta piloto dentro de sua unidade em Governador Valadares-MG e também dará todo o suporte técnico necessário para que o PbO produzido se encaixe nos parâmetros de qualidade definidos pelas Indústrias Tudor, atualmente fornecedora para várias empresas OEM de origem norte americana, asiática, alemã e outras, que exigem alto padrão de qualidade das baterias, através de requisitos específicos e testes severos em laboratório e campo.

a partnership with the Polo EMBRAPII IFES (Metallurgy and Materials) to assist us in the studies to be developed. On another note, the British side Aurelius will carry out the studies together with the University of Cambridge. Besides these partnerships mentioned above, Antares has also entered into a partnership with Tudor Batteries, where the Experimental Plant for the production of PbO with very high purity it will be installed. All the PbO produced during the project will be passed on to Tudor, who will be in charge of testing the quality and performance of the product in its batteries.

Pb S.America: How was the partnership with Tudor Batteries developed?

Almir Trindade – Due to the fact that it is one of the companies that have been working with Antares since the beginning of the development of the EcoAcido project and that we have more than 20 years of technological partnership, Antares has invited Tudor Batteries to join us in this innovative project that intends to revolutionize the recycling of lead in Brazil and in the world. We are very excited about the formalization of this partnership, because once again Tudor believes in Antares in an R&D project. We know that such projects are risky, but we are concentrating all our efforts on this project to be able to offer them a product of high quality, that can add even more value to their products, that are already considered and consolidated in the batteries market. In this project, Tudor will provide the space for the pilot plant to be built within its unit in Governador Valadares, Brazil, and will also provide all technical support necessary for the PbO produced to fit the quality parameters defined by Tudor Batteries, currently a supplier for several North American, Asian, German, and other OEM companies that require high quality battery through specific requirements and severe testing in laboratories and in the field.

Pb S.America: Onde o Projeto foi implantado e como está sendo seu desenvolvimento?

Matheus Zampier - O projeto NuovoPb está sendo desenvolvido atualmente em Tipton no Reino Unido e sua operação está em escala semi-industrial com uma produção de 1 tonelada de PbO por dia. A próxima fase do desenvolvimento é a criação de uma planta de capacidade anual de 25 mil toneladas. Isso está acontecendo no momento e a Aurelius está realizando testes para otimizar o processo de produção e garantir que a qualidade do óxido de chumbo produzido seja consistentemente alta. Além de ter sido aprovado no Edital Brazil-UK juntamente com a Antares, em agosto de 2017 a empresa Aurelius junto com o Dr. Kumar, do Departamento de Ciência dos Materiais da Universidade de Cambridge,. ganharam uma bolsa de mais de 1.3 milhões de Euros do programa Europeu Horizon 2020 para ajudar ainda mais no desenvolvimento do novo processo hidrometalúrgico.

CONT.

Pb S.America: Where has the Project been implemented and how is it being developed?

Matheus Zampier - The NuovoPb project is currently being developed in Tipton in the UK and its operation is on a semi-industrial scale with a production of 1 ton of PbO per day. The next phase of development is the creation of a plant to process annually a capacity of 25 thousand tons. This is happening at this moment and Aurelius is conducting tests to optimize the production process and ensure that the quality of the lead oxide produced is consistently high. In addition to having been approved in the Brazil-UK call for proposal together with Antares, in August of 2017 Aurelius together with Dr. Kumar from University of Cambridge won a grant of more than 1.3 million Euros from the European Horizon 2020 program to further assist in the development of the new hydrometallurgical process.

CONT.

VIDU
Manutenção Industrial e Desenvolvimento
de Projetos e Equipamentos Industriais Diou

- Manutenção Industrial
- Montagem Mecânica de Tubulações para Indústria Naval
- Desenvolvimento de Projetos e Equipamentos Industriais
- Montagem e Desmontagem de Fornos Refratários para recicladoras de chumbo



Contato: 51. 3658.7516 / 99975.5486
Charqueadas - RS - BR
vidu.manu@terra.com.br
www.vidumanutecao.com.br

Pb S.America: Como o produto do processo NuovoPb pode ser utilizado?

Matheus Zampier - Como citado anteriormente, o produto proveniente deste processo é o óxido de chumbo. Uma das principais vantagens deste produto é que ele pelo fato de possuir característica nano-cristalina, oferece um aperfeiçoamento no desempenho da bateria. No laboratório, a Universidade de Cambridge estabeleceu que as novas baterias chumbo-ácido poderiam ser aproximadamente 30% mais eficientes que as baterias comercialmente utilizadas.

Pb S.America: Quais os objetivos da Antares Reciclagem neste projeto?

Almir Trindade - A Antares assinou um Contrato de Licença Exclusiva para a difusão desta tecnologia para as empresas recicladoras de chumbo no Brasil e em toda América do Sul, selando assim uma parceria tecnológica com a Universidade de Cambridge e a Aurelius Environmental. O objetivo da Antares é oferecer para seus clientes e empresas parceiras a possibilidade de integrar a seu processo um novo método de produção de PbO que pode caminhar juntamente com o processo já implantado pelas fundições nacionais, agregando assim um grande valor ambiental e a possibilidade de redução de custos.

Pb S.America: Qual é a redução do impacto ambiental e quais as vantagens operacionais do processo?

Almir Trindade - As empresas que adotarem essa nova tecnologia terão uma drástica diminuição na geração de escória, geração de efluentes atmosféricos e consumo energético. Atualmente no Brasil, com o uso da tecnologia EcoÁcido / EcoGesso, o único resíduo que ainda não é recuperado pelas fundições secundárias de chumbo é a escória férrica, a qual demanda uma grande despesa das indústrias para a sua destinação a aterro, além do problema de que a empresa passa a ter um eterno passivo ambiental deste resíduo. Portanto, além deste processo não gerar escória, ele não causa emissão de gases poluentes

Pb S.America: How can the product of the NuovoPb process be used?

Matheus Zampier - As mentioned before, the product derived from this process is the lead oxide. One of the main advantages of this product is because it has a nano-crystalline characteristic and offers an improvement in battery performance. In the laboratory, the University of Cambridge established that the new lead-acid batteries could be approximately 30% more efficient than commercially-used batteries.

Pb S.America: What are the objectives of Antares Reciclagem in this project?

Almir Trindade - Antares has signed an Exclusivity License Agreement for the diffusion of this technology to lead recyclers in Brazil and throughout South America, thus sealing a technological partnership with the University of Cambridge and Aurelius Environmental. The objective of Antares is to offer to its customers and partner companies the possibility of integrating into their process a new method of PbO production, which can walk along with the process already implemented by the national smelters, thus adding a great environmental value and the possibility of costs reduction

Pb S.America: What is the reduction of the environmental impact and what are the operational advantages of the process?

Almir Trindade - Companies that adopt this new technology will have a drastic reduction in the generation of slag, generation of atmospheric effluents and energy consumption. Currently in Brazil, with the use of Eco-Acido / EcoGesso technology, the only waste that is not yet recovered by secondary lead smelters is the lead slag, which demands a great expense from the industries for their destination to landfill, besides the problem that the company has an eternal environmental liability for this waste. Therefore, in addition to the fact that this process does not generate slag, it does not cause emission

e o seu gasto energético é bem menor do que o processo convencional utilizado.

Pb S.America: Além do Contrato de Licença de Exclusividade com a Aurelius, a Antares possui algum outro tipo de parceria com essa empresa Britânica?

Matheus Zampier - Sim, a Antares também selou uma parceria de colaboração com a Aurelius que significa que a Aurelius atuará como representante da Antares promovendo a difusão do projeto EcoÁcido/EcoGesso nos continentes europeu e asiático. Além disso, estamos em negociações abertas para a instalação da primeira Unidade de Reciclagem de Ácido (URA) no Reino Unido, fazendo assim a parecia entre Aurelius e Antares a primeira aliança tecnológica do mundo a oferecer um processo de reciclagem do chumbo sem geração de escória e com a reciclagem do ácido, fechando assim o ciclo de vida das baterias. Pb

of polluting gases and its energy expenditure is much lower than the conventional process used.

Pb S.America: In addition to the Exclusivity License Agreement with Aurelius, does Antares have any other type of partnership with this British company?

Matheus Zampier - Yes, Antares also signed a collaboration agreement with Aurelius which means that Aurelius will act as an Antares representative promoting the diffusion of the Eco-Acido / EcoGesso project in the European and Asian continents. In addition, we are negotiating the installation of the first Acid Recycling Plant abroad, in the United Kingdom. Aurelius and Antares are the first technological alliance in the world to offer a process of recycling lead without slag generation and with the recycling of the spent acid, thus closing the recycling cycle of the battery. Pb

MCI
TRANSFORMANDO RESÍDUOS EM SOLUÇÕES INTELIGENTES

Sua empresa merece o melhor produto para reciclagem do chumbo (Finos de ferro MCI) o melhor resultados na palma de sua mão.





Presente em 90% das recicladoras de chumbo do Brasil, agora também presente nas industrias do Paraguai e Argentina. Em breve na Bolívia, Chile e Colômbia.

Obtenha um chumbo mais limpo e economize na hora do refino. Tenha o melhor resultado com o melhor custo-benefício ao utilizar o Finos de Ferro da MCI.

- Produto padronizado.
- Baixa umidade.
- Zero contaminantes: Ex.: graxa, óleo, plástico...
- Granulometria padronizada de acordo com a necessidade do cliente.
- Mais espaço no forno para fundir maior volume de sucata.
- Logística pontual.
- Chumbo mais limpo para o processo de refino.
- Economia de energia no processo de fusão.
- Proporciona melhor planejamento do leito do forno, melhorando a produtividade e resultados.

Faça contato conosco e peça mais informações sobre nosso produto.
37 3214.0322 37 99143.4000 robson@mcireciclagem.com.br mcireciclagem.com.br

MENSAGENS DE NATAL DAS INDÚSTRIAS

CHRISTMAS MESSAGES FROM THE INDUSTRIES

Mais um ano de muito trabalho e grandes resultados se encerra, abrindo caminho para mais sonhos serem realizados.

Desejamos aos nossos amigos e clientes Boas Festas e um Ano Novo com muitas realizações e sucesso!

BATERIAS BATS

O Ano Novo está chegando, momento de refletir e recarregar as energias, para que os desafios se transforme em oportunidades, crescimento e realizações.

Desejamos a todos muitas conquistas, e que possamos caminhar juntos para que o sucesso dessa parceria se faça presente em todos os nossos momentos.

BateraX



4 DÉCADAS DE
MUITA ENERGIA.
A CONFIANÇA QUE
SEU VEÍCULO MERECE.

(44) 3639-2992
contato@baterax.com.br

BateriasBaterax
www.baterax.com.br

Jazz



MUITA ENERGIA PARA O NOVO ANO.

Desejamos a todos que as festas de Natal e Fim de Ano sejam fonte de muita energia para percorrer novos caminhos e alcançar todos os objetivos traçados para 2018.

BATERIAS EXCELL

www.bateriasexcell.com.br

INBRACELL



KF® BATERIAS

ULTRALIFE Free

Desejamos a todos boas festas. Que nossos laços de amizade e parceria se renovem mais fortes para que juntos possamos garantir nosso objetivos

O grupo K&F Baterias agradece a todos pela confiança depositada durante esses anos.
Que em 2018 melhoremos ainda mais o nosso trabalho.



QUE AS REALIZAÇÕES ALCANÇADAS ESTE ANO, SEJAM APENAS SEMENTES PLANTADAS, QUE SERÃO COLHIDAS COM MAIOR SUCESSO NO ANO VINDOURO.
AGRADECIMENTOS A FORNECEDORES, CLIENTES, COLABORADORES E AMIGOS
BOAS FESTAS!

BATERIAS
Real

WWW.BATERIASREAL.COM.BR

BateriasJupiter

bateriasjupiter.com.br

ESTAMOS CARREGADOS DE RAZÕES PRA AGRADECER 2017. QUE EM 2018, NOSSA ENERGIA CONTINUE CADA VEZ MAIS FORTE.



Júpiter
BATERIAS

DMSEG

GESTÃO INTEGRADA OCUPACIONAL



MEDICINA OCUPACIONAL

- PCMSO - Gestão Interna
- Perícia e Auditoria de Insalubridade e Periculosidade
- Admissionais, Demissionais, Periódicos, Mudança / Retorno de Função

SEGURANÇA DO TRABALHO

- PPRA | LTCAT | CIPA | TAC | PPR
- Controle de Insalubridade
- Perícias Ambientais Ocupacionais
- Gestão Unificada
- Laudo Ergonômico
- Cursos e Treinamentos Inerentes à Área
- Laudo de Vibração Ocupacional





MEIO AMBIENTE

- PGRS
- Licenciamentos Ambientais

PROTEGENDO VIDAS E FORTALECENDO EMPRESAS

Rol de clientes e empresas que já usufruíram do nosso trabalho:

- TAMARANA TECNOLOGIA AMBIENTAL
- SUMESA SULINA DE METAIS
- SILOMAX
- REAL - BATERIAS
- PIONEIRO ECOMETAIS
- PIONEIRO INDUSTRIAL
- MOURA - BATERIAS
- K&F - BATERIAS
- JÚPITER - BATERIAS
- FULGURIS - BATERIAS
- EXTRANGER - BATERIAS
- ELETRAN - BATERIAS
- BATS - BATERIAS
- BATERAX - BATERIAS
- AGROVIA

...entre outros.

EQUIPAMENTOS:

- Critério da ACGIH
- Método NIOSH
- Padrão Brasil / NR-15

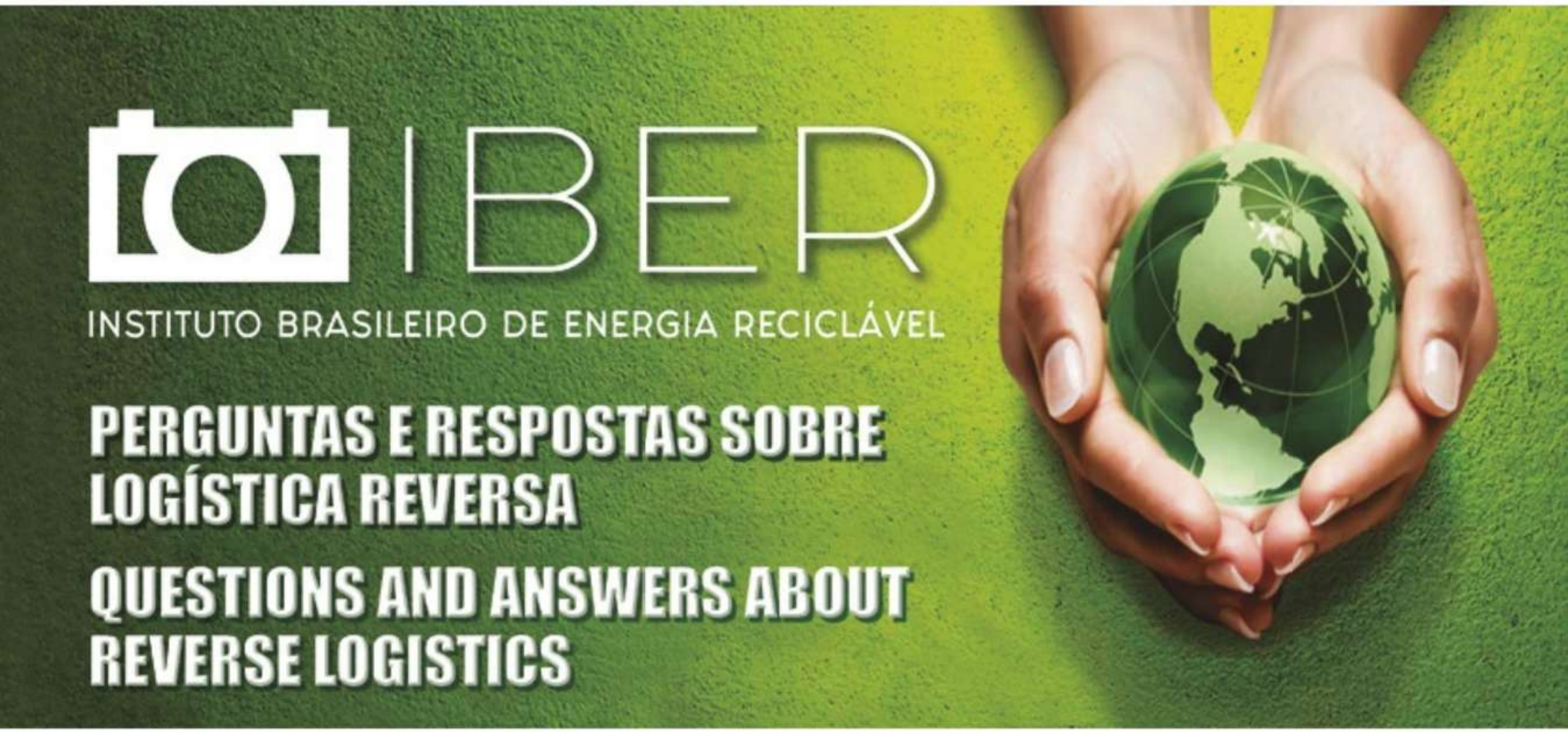


Drª Andrea R. de Araújo
Médica do Trabalho
Med. Perita
CRM/PR 26.458 - RQE: 18.803

Engª Larissa P Fernandes
Eng. Ambiental
Eng. Seg. Trabalho
CREA: 144436/D

Evandro de Marchi
Diretor
Hig. Ocupacional - TST.
Reg. M.T.E: 000153.8

www.dmseg.com | contato@dmseg.com | Tel.: 43.99912.3333 / 43.3018.0700



A pedido do IBER – Instituto Brasileiro de Energia Renovável, que participou tanto com apresentação na Conferência como com um estande na Exposição da FENIBAT 2017, estamos divulgando este trabalho de esclarecimento sobre seus objetivos, constituição e plano de trabalho e outros de detalhes de interesse sobre o assunto.

Esta matéria não é uma entrevista e, sim, representa a intenção do IBER em esclarecer da melhor forma a todos os interessados.

- **O que é o Sistema de Logística Reversa de baterias chumbo-ácido?**

Trata-se de um sistema, criado pela Lei 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), no qual os Fabricantes, Importadores, Distribuidores e Comerciantes Varejistas de baterias chumbo ácido são responsáveis por viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor industrial para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

- **Quais produtos envolvem o setor de baterias chumbo-ácido?**

At the request of IBER - the Brazilian Institute of Renewable Energy (for its initials in Portuguese), which participated of the FENIBAT 2017 Exhibition with both a presentation at the Conference and with a booth, we are publicizing this text for clarification about its goals, constitution and work plan and other details of interest about the subject.

This is not an interview, but rather represents IBER's intention to provide the best information to all interested parties.

- **What is the lead-acid battery Reverse Logistics System?**

It is a System created by the Brazilian Law 12.305/2010 - National Policy on Solid Waste (PNRS for its initials in Portuguese), in which manufacturers, importers, distributors and retailers of lead-acid batteries are responsible for enabling the collection and restitution of solid waste to the industrial sector for reuse, in its cycle or in other productive cycles, or other environmentally adequate final destination.

- **What products are involved in the lead-acid battery industry?**

Automotive batteries, industrial batteries and

Baterias automotivas, baterias industriais e baterias de motocicleta.

- **Como surgiu o IBER?**

O IBER foi criado a partir da necessidade de implementar o Sistema de Logística Reversa por meio de uma entidade gestora, cujas responsabilidades variam de acordo com as necessidades de cada setor.

...as empresas que fazem parte da cadeia devem se associar e enviar periodicamente ao IBER todas as informações necessárias ao controle do sistema de logística reversa.

the companies that are part of the chain must associate and periodically send to IBER all the information necessary to the reverse logistics system's control.

- **O que é o IBER?**

O IBER é uma associação civil sem fins econômicos, criada com o objetivo de gerir o SISTEMA de logística reversa de baterias chumbo-ácido, inclusive para os fins de prestar informações ao Poder Público e à sociedade, além de representar o sistema nas tratativas com terceiros, dentre outras.

- **O que faz o IBER?**

Atua de forma independente, no sentido de integrar as ações individualizadas de logística reversa realizadas pelas Empresas, apoiando a sua implementação, além de monitorar, acompanhar e auditar estas ações de forma a estimular a participação de todos os elos da cadeia no Sistema previstos em acordo setoriais e compor um Sistema com viabilidade para atuação em todo o território nacional.

- **Na qualidade de distribuidor, comerciante, importador ou fabricante de baterias chumbo ácido, preciso me associar?**

Sim. Em cumprimento à responsabilidade no âmbito da PNRS, as empresas que fazem

CONT.

motorcycle batteries.

- **How did the IBER come up?**

The IBER was created from the need to implement the Reverse Logistics System through a management entity, whose responsibilities vary according to the needs of each sector.

- **What is the IBER?**

IBER is a non-profit civil association created to manage the reverse logistics system for lead-acid batteries, including to provide information to the Public Authority and to the society, as well as representing the system in dealing with third parties, among others.

- **What does the IBER do?**

It acts independently to integrate the individualized reverse logistics actions carried out by the Companies, supporting their implementation, as well as monitoring and auditing these actions in order to stimulate the participation of all links of the chain in the System foreseen in sector agreements and to compose a System with feasibility to operate throughout the national territory.

- **As a distributor, dealer, importer or manufacturer of lead-acid batteries, do I need to associate?**

Yes. In compliance with the responsibility in the scope of the PNRS, the companies that are part of the chain

CONT.

parte da cadeia devem se associar e enviar periodicamente ao IBER todas as informações necessárias ao controle do sistema de logística reversa. Como contrapartida, estando associada, sua empresa receberá um Certificado que demonstrará a sua adequação à responsabilidade ambiental prevista na lei 12.305/10 (PNRS).

- **Sua empresa é obrigada a contribuir com as taxas associativas?**

É dever das Associadas (comerciantes, distribuidoras, importadores e fabricantes), para usufruir de seus direitos, cumprir com suas obrigações de pagamento das taxas e das contribuições previstas no Regimento Interno.

- **Qual é a sua responsabilidade dentro do IBER?**

O Consumidor deverá devolver sua bateria usada ao Comerciante.

O Comerciante deverá remeter as Baterias usadas ao Distribuidor.

O Distribuidor deverá remeter todas as baterias usadas ao fabricante na proporção estabelecida no Termo de Compromisso considerando a quantidade em peso de baterias novas vendidas e de baterias inservíveis recebidas..

O Fabricante deverá utilizar recicladoras próprias ou terceirizadas desde que em condições adequadas para reciclagem ou outra destinação final ambientalmente adequada.

E todos os integrantes da cadeia deverão reportar seus dados de logística reversa mensalmente ao IBER.

- **Como são definidas as taxas ou contribuições associativas?**

As despesas incorridas pelo Instituto serão custeadas conforme disposição contida no Regimento Interno do IBER e que está disponível no site www.iberbrasil.org.br.

- **Quem pode pleitear admissão ao IBER?**

Os fabricantes, recicladores, importadores, distribuidores e comerciantes varejistas

must associate and periodically send to IBER all the information necessary to control the reverse logistics system. As a counterpart, being associated, your company will receive a certificate that will demonstrate its adequacy to the environmental responsibility established in law 12.305/10 (PNRS).

- **Is your company obligated to contribute with membership fees?**

It is the duty of the Associates (merchants, distributors, importers and manufacturers), in order to enjoy their rights, to fulfill their payment obligations of the fees and contributions established in the Internal Regulations.

- **What is your responsibility within IBER?**

The Consumer must return its used battery to the Merchant.

The Merchant shall return the used batteries to the Distributor.

The Distributor shall remit all used batteries to the manufacturer in the proportion set forth in the Term of Commitment, taking into account the quantity by weight of new batteries sold and disposable batteries received.

The Manufacturer shall use its own or third party recyclers, under appropriate conditions, for recycling or other environmentally appropriate final disposal.

And all the members of the chain must report monthly their reverse logistics data to IBER.

- **How are membership fees set?**

The expenses incurred by the Institute shall be borne in accordance with the provisions contained in the Internal Regulations of IBER and which are available on the website www.iberbrasil.org.br.

- **Who can apply for IBER admission?**

Manufacturers, recyclers, importers, distributors and retailers of lead-acid

de baterias chumbo ácido que promovam e executem ações de proteção do meio ambiente e do desenvolvimento sustentável, e que atendam às exigências legais para seu funcionamento regular e efetivamente exerçam a atividade econômica em caráter permanente, e desde que apresentem a documentação comprobatória indicada no Regimento Interno do Instituto para se qualificarem como Associadas, poderão pleitear sua admissão no Instituto.

- **O que devo fazer para aderir ao Sistema?**

a) Submeter os documentos previstos no Estatuto;

b) Realizar o pagamento da taxa de ingresso estabelecida no orçamento das despesas administrativas em vigor para aquele exercício; e

c) Assinar o Termo de Compromisso de Cumprimento das Regras Éticas de Mercado e Ambientais;

d) Associar-se ao Instituto Brasileiro de Energia Reciclável.

- **Ao enviar meus documentos e pagar a contribuição associativa posso considerar que minha empresa já esteja associada?**

Não. A documentação será examinada pelo Diretor Executivo e por um advogado do Instituto. Em reunião ordinária devidamente convocada na forma do Estatuto, o Conselho Gestor apreciará os pedidos de admissão e deliberará sobre o ingresso do requerente.

- **Como vai ser o controle do sistema?**

O controle será feito através de um sistema web de gestão desenvolvido para sistematizar, acompanhar e apoiar a cadeia no cumprimento da legislação. Um relatório deverá ser enviado mensalmente via web ao IBER, utilizando a planilha padrão de reporte de dados de logística reversa de sua empresa.

CONT.

batteries that promote and carry out actions to protect the environment and sustainable development and that meet the legal requirements for their regular operation and effectively carry out the economic activity on a permanent basis, and since they submit the supporting documentation indicated in the Internal Regulation of the Institute to qualify as Associates, they may apply for admission to the Institute.

- **What do I have to do to join the System?**

a) To submit the documents requested for in the Statute;

b) To make the payment of the admission fee established in the budget of the administrative expenses in force for that year; and

c) To sign the Commitment Term to Comply with the Market Ethical and the Environmental Rules;

d) To associate with the Brazilian Institute of Recyclable Energy.

- **When sending my documents and paying the membership contribution, can I consider that my company is already associated?**

No. The documentation will be analyzed by the Executive Director and an attorney from the Institute. At an ordinary meeting duly convened in accordance with the Statute, the Management Board shall consider applications for admission and decide on the admission of the applicants.

- **How will be the system´s control?**

The control will be done through a web management system developed to systematize, monitor and support the chain in compliance with the law. A report should be sent monthly thru the web to IBER, using the standard reverse logistics data reporting worksheet of your company.

CONT.

- **A empresa pode ser desligada do instituto?**

Sim, nas hipóteses previstas no Estatuto.

- **Can the company be dismissed from the institute?**

Yes, in the cases provided for in the Statute.

Cada associado estará protegido por um acordo de confidencialidade assinado com a entidade gestora.

Each member will be protected by a confidentiality agreement signed with the managing entity.

- **O que o IBER fará com os dados?**

Os dados serão consolidados e os associados terão acesso ao seu índice de eficiência e recolhimento individual, além do índice geral de sua categoria de empresa e de sua região.

O poder público, por sua vez, receberá os relatórios individuais e gerais que serão utilizados para fiscalização das empresas.

- **As informações prestadas serão divulgadas a outras empresas ou ao público em geral?**

É expressamente proibida qualquer troca de informações prestadas pelo associado de forma individualizada a qualquer associado ou público em geral. Apenas o IBER e poder público terão acesso às informações individualizadas. Cada associado estará protegido por um acordo de confidencialidade assinado com a entidade gestora.

- **Como o índice de eficiência e recolhimento será medido?**

O índice será medido levando em consideração a quantidade, em quilos, de baterias inservíveis que receberam destinação final ambientalmente adequada, preferencialmente reciclagem, com relação às baterias novas que foram comercializadas no mercado de reposição pelas empresas aderentes.

- **What will the IBER do with the data?**

The data will be consolidated and the associates will have access to their efficiency and individual collection index, in addition to the general index of their category of company and their region.

The authorities, in turn, will receive the individual and general reports that will be used to supervise the companies.

- **Will the information provided be disclosed to other companies or to the general public?**

Any exchange of information provided by the member is expressly prohibited on an individual basis to any member or the general public. Only the IBER and the public authorities will have access to individualized information. Each member will be protected by a confidentiality agreement signed with the managing entity.

- **How will the efficiency and collection indexes be measured?**

The indexes will be measured taking into consideration the quantity, in kilos, of waste batteries that received environmentally adequate final destination, preferably recycling, in relation to new batteries that were sold in the aftermarket by the member companies.

A empresa que não aderir ao IBER terá que comprovar ao Governo que realiza de modo isolado a sua logística reversa, sob pena de multa e de embargo da atividade.

The company that doesn't join the IBER will have to prove to the Government that it performs its reverse logistics in isolation, under penalty of fine and embargo of the activity.

- **O que acontece se a minha empresa não atingir a meta estabelecida no Termo de compromisso?**

Sua empresa poderá desenvolver um plano de ação para tratar a necessidade de melhoria identificada no processo de logística reversa de sua empresa. O sistema também oferece uma área para reporte dos planos de ação que serão acompanhados pela entidade gestora e pelo poder público buscando as oportunidades de melhoria no processo de logística reversa, além do apoio da entidade gestora no acompanhamento deste processo.

- **E se a minha empresa não atingir o plano de ação?**

Sua empresa terá um prazo, além de suporte do IBER e possibilidade de benchmarking nas outras empresas aderentes. As empresas que não atingirem o plano de ação, dentro de um período pré-estabelecido serão reportadas ao governo e ao conselho gestor ficando sujeitas à fiscalização e desligamento do Instituto.

- **What happens if my company does not reach the goal set out in the Term of Commitment?**

Your company should develop an action plan to address the need for improvement identified in your company's reverse logistics process. The system also provides an area for reporting the action plans that will be monitored by the management entity and by the government, seeking the opportunities for improvement in the reverse logistics process, besides the management entity's support in monitoring this process.

- **What if my company does not reach the plan of action?**

Your company will have a deadline, in addition to support from IBER and possibility of benchmarking in other member companies. Companies that do not reach the action plan within a pre-established period will be reported to the government and to the managing board, being subject to the supervision and dismissal of the Institute.

Com relação aos Termos de Compromisso, estes são estaduais e obrigam que as empresas que possuam qualquer tipo de atividade nesse Estado sejam aderentes ao IBER.

With regard to the Terms of Commitment, these are valid for one State and oblige the companies that have any type of activity in such State to be members of the IBER.

CONT.

- **O que acontece se a minha empresa não aderir ao IBER?**

Terá que comprovar ao Governo que realiza de modo isolado a sua logística reversa, sob pena de multa e de embargo da atividade.

- **A lei é aplicável a todo o Brasil?**

Sim. Com relação aos termos de compromisso, estes são estaduais e obrigam que as empresas que possuam qualquer tipo de atividade nesse Estado sejam aderentes ao IBER.

- **Todas as empresas da cadeia precisam aderir ao IBER de imediato?**

Não. Até que o Acordo Setorial seja firmado, somente aquelas localizadas nos Estados que dispõem de Termo de Compromisso vigente, necessitam aderir imediatamente. Para consultar a relação de Estados com Termos de Compromisso vigente, visite o site do IBER.

- **Quem são os associados fundadores do IBER?**

As empresas que fundaram o Instituto e devido à sua representatividade na cadeia assinaram o termo de compromisso com o poder público. Tais empresas constam como tal na Ata de Assembleia Geral de Constituição do Instituto.

- **Quem são os associados não-fundadores do IBER?**

As empresas que se associarem ao Instituto posteriormente à sua fundação e que terão os direitos e deveres que lhe foram expressamente atribuídos no Estatuto.

- **Qual o papel do Conselho Gestor do Instituto?**

✓ Supervisionar e fiscalizar a administração do Instituto;

✓ Propor modificações ao Regimento Interno;

✓ Monitorar as decisões envolvendo as diretrizes de atuação de Instituto de acordo com as premissas aprovadas pela Assembleia Geral;

✓ Analisar e, se for o caso, alterar o orçamento anual do Instituto elaborado pelo Diretor Executivo, submetendo-o à aprovação pela Assembleia Geral;

✓ Indicar, eleger e recomendar a destituição e perda de mandato do Diretor Executivo do Instituto,

- **What happens if my company does not join IBER?**

It will have to prove to the Government that it carries out its reverse logistics in isolation, under penalty of fine and embargo of the activity.

- **Is the law applicable throughout Brazil?**

Yes. With regard to the terms of commitments, these refer to one State and require that companies that have any type of activity in that State to associate to the IBER.

- **Do all companies in the chain need to join IBER immediately?**

No. Until the Sectoral Agreement is signed, only those located in the States that have a current Term of Commitment need to join immediately. To consult the list of States with current Commitment Terms, visit the IBER website.

- **Who are the founding members of IBER?**

The companies that founded the Institute and due to their representativeness in the chain signed the term of commitment with the public authority. Those companies are included as such in the Minutes of the General Assembly of the Institute.

- **Who are the non-founding associates of IBER?**

The companies that joined the Institute after its foundation and that will have the rights and duties that are expressly assigned to them in the Statute.

- **What is the role of the Institute's Managing Board?**

✓ To supervise and inspect the administration of the Institute;

✓ To propose modifications to the Internal Rules;

✓ To monitor the decisions involving the guidelines of the Institute, in accordance with the premises approved by the General Assembly;

✓ To analyze and, if necessary, to change the annual budget of the Institute prepared by the Executive Director, submitting it for approval by the General Assembly;

✓ To indicate, elect and recommend the

submetendo suas decisões à ratificação da Assembleia Geral;

- Fazer cumprir as deliberações das Assembleias Gerais;
- Sempre que necessário, realizar reuniões com o Conselho Fiscal, se instalado, para tratar de assuntos de interesse do Instituto;
- Deliberar sobre punições aplicáveis à Associada que descumprir suas obrigações e deveres, inclusive suspensão de direitos e exclusão do quadro associativo, submetendo sua deliberação à homologação pela Assembleia Geral;
- Deliberar sobre o ingresso de novas Associadas na qualidade de Associadas Não Fundadoras, nas hipóteses e condições descritas neste Estatuto;
- Autorizar a celebração de convênios com entidades nacionais e internacionais;
- Autorizar a celebração, rescisão ou alteração de quaisquer instrumentos contratuais e/ou outros instrumentos firmados pelo Instituto, seja como parte, seja como interveniente, a qualquer título, cujo valor exceda os limites e/ou parâmetros a serem fixados para cada exercício social, conforme aprovados em reunião do Conselho Gestor;
- Fixar os limites para movimentação de conta bancária pelo Diretor Executivo e autorizar a movimentação de qualquer conta bancária de titularidade do Instituto, em valor superior ao limite a ser fixado para cada exercício social, em uma única operação ou em uma série de operações relacionadas;
- Autorizar a aquisição ou alienação de bens imóveis do Instituto;
- Recomendar e propor eventuais ajustes ao Estatuto Social ou ao Regimento Interno do Instituto à Assembleia Geral;
- Deliberar sobre a criação de qualquer ônus ou gravame, seja de que tipo ou natureza for, sobre quaisquer bens ou direitos de titularidade do Instituto, presentes ou futuros, tangíveis ou intangíveis, no todo ou em parte, bem como a concessão ou modificação de qualquer garantia real ou fidejussória que tenha sido ou venha a ser oferecida pelo Instituto;
- Requerer das Associadas as informações necessárias para a definição do método de custeio das despesas do Instituto, de acordo com o regramento disposto no Regimento Interno; e
- Zelar para que sejam fiscalizados e cumpridos os regramentos concorrenciais dispostos no Estatuto e no Regimento Interno do Instituto.

CONT.

dismissal and loss of mandate of the Executive Director of the Institute, submitting its decisions to the General Assembly for ratification;

- To enforce the resolutions of the General Assembly;
- Whenever necessary, to hold meetings with the Fiscal Council, if installed, to deal with matters of interest of the Institute;
- Deliberate on punishments applicable to the Member that fails to comply with its obligations and duties, including suspension of rights and exclusion from the membership, submitting its deliberation to the approval by the General Assembly;
- To decide on the admission of new Associates as Non-Founding Associates, under the assumptions and conditions described in the Statute;
- To authorize the signing of agreements with national and international entities;
- To authorize the conclusion, termination or amendment of any contractual instruments and/or other instruments signed by the Institute, either as a party or as intervening, for any purpose, which the value exceeds the limits and/or parameters to be set for each fiscal year, as approved in meeting of the Board of Directors;
- To stablish the limits for bank account movement by the Executive Director and authorize the movement of any bank account held by the Institute, in an amount higher than the limit to be set for each fiscal year, in a single operation or in a series of related operations;
- To authorize the acquisition or sale of immovable property of the Institute;
- To recommend and propose possible adjustments to the Bylaws or Internal Regulations of the Institute to the General Assembly;
- To resolve on the creation of any liens or encumbrances, of any kind or nature, on any assets or rights owned by the Institute, present or future, tangible or intangible, in whole or in part, as well as the grant or modification of any warranty or trust that has been or will be offered by the Institute;
- To request from the Associates the information necessary to define the method of covering the expenses of the Institute, in accordance with the rules laid down in the Internal Rules; and
- To ensure that the rules of competition established in the Statute and the Institute's Internal Regulations are monitored and complied with.

CONT.

Os associados fundadores do IBER são: *The founder associates of the IBER are:*

Acumuladores Moura, Johnson Controls, Tudor, Sulina de Metais, Pioneiro Ecometais, Cral e Newpower.

- **Como é formado o quadro associativo do IBER?**

O quadro associativo do Instituto é composto por um número ilimitado de Associadas, distribuídas nas categorias de "Fundadoras" e "Não Fundadoras".

- **Os associados não-fundadores poderão fazer parte do Conselho Gestor do Instituto?**

Sim. As Associadas Não Fundadoras terão em conjunto, direito a indicar 02 (dois) membros titulares e 02 (dois) suplentes para o Conselho Gestor.

- **Que consequências minha empresa pode sofrer se não cumprir as responsabilidades definidas em Estatuto?**

As Associadas estarão sujeitas à punição com suspensão de direitos ou exclusão do quadro associativo.

- **Posso me desligar do Instituto a qualquer momento?**

Qualquer Associada poderá se desligar do Instituto por meio de pedido escrito de renúncia enviado ao Diretor Executivo, com cópia para as Associadas Fundadoras. O pedido de desligamento será considerado aceito e o desligamento será formalizado junto ao conselho gestor e o poder público.

- **Quem são os associados fundadores do IBER?**

São eles: Acumuladores Moura, Johnson Controls, Tudor, Sulina de Metais, Pioneiro Ecometais, Cral e Newpower.

- **How is the membership of the IBER formed?**

The membership of the Institute is composed of an unlimited number of Associates, distributed in the categories of "Founders" and "Non-Founders".

- **Can non-founding members be part of the Institute's Governing Board?**

Yes. Non-Founding Associates will have the right to appoint 02 (two) full members and 02 (two) alternates to the Management Council.

- **What consequences can my company suffer if it does not fulfill the responsibilities defined in the Statute?**

The Associates will be subject to punishment with suspension of rights or exclusion from membership.

- **Can I leave the Institute at any time?**

Any Associate may leave the Institute by means of a written request for resignation sent to the Executive Director, with a copy to the Founding Associates. The request for dismissal will be considered accepted and the dismissal will be formalized with the management council and the public authority.

- **Who are the founding members of IBER?**

They are: Acumuladores Moura, Johnson Controls, Tudor, Sulina de Metais, Pioneiro Ecometais, Cral and Newpower.

- **Quando são realizadas as assembleias gerais? Sou obrigado a participar?**

A participação é facultativa e a Assembleia Geral Ordinária será realizada anualmente até o último dia útil do mês de abril.

- **É obrigatória a existência de um conselho fiscal?**

Não. Mediante requerimento do Conselho Gestor, a Assembleia Geral poderá instalar, a qualquer tempo, um Conselho Fiscal, com prazo de funcionamento de 01 (um) ano, ou até Assembleia Geral Ordinária que deliberará sobre o exercício em questão.

- **Por que catadores não podem participar da coleta de baterias inservíveis?**

Não haverá a participação de Cooperativas ou Associações de Catadores uma vez que o produto gerado pelo setor contém metais pesados e soluções ácidas, que apresentam risco de contaminação e acidentes ao serem manuseados. Pb

- **When are general meetings held? Am I required to participate?**

Participation is optional and the Ordinary general Assembly will be held annually until the last business day of April.

- **Is the existence of a fiscal council mandatory?**

No. At the request of the Board of Directors, the General Assembly may install, at any time, a Fiscal Council, with an operating time of 01 (one) year, or until an Ordinary General Meeting that will deliberate for the year in question.

- **Why can't scavengers participate in the collection of waste batteries?**

There will be no participation of cooperatives or scavengers' associations since the product generated by the sector contains heavy metals and acid solutions, which present a risk of contamination and accidents when handled. Pb



CARROS ELÉTRICOS DE BAIXA VELOCIDADE

LOW SPEED ELECTRIC CARS



Dr. Fabio Plut Fernandes

É o Coordenador do Grupo de Pesquisa e Desenvolvimento em Baterias Industriais da Fundação Parque Tecnológico Itaipu – Brasil.

Is the Industrial Batteries Research and Development Group Coordinator at the Itaipu Technological Park Foundation – Brazil.

Este é um primeiro artigo de uma série em que pretendo focar nos novos mercados para baterias de chumbo ácido e as necessidades de transformações, especialmente na cultura, de nosso setor produtivo.

CONT.

This is a first article in a series in which I intend to focus on the new markets for lead-acid batteries and the needs for transformations, especially in the culture, of our productive sector.

CONT.

RECHARGE
YOUR
BUSINESS
WITH

associated
nurturing power

PRECISION-CUT PASTING FIBRES

POLYPROPYLENE

POLYESTER

MODACRYLIC FIBRE
Kanecaron

ACRYLIC FIBRE

CUT LENGTH 3 & 5 mm

CUSTOMISED LENGTH & PACKING AVAILABLE

Nesta época de movimentações dos mercados, os acumuladores de energia vêm tendo muito interesse em países nas diferentes regiões econômicas por todo o mundo. No caso da União Europeia, as metas de diminuições de emissões de gases do efeito estufa cruzadas com as necessidades de mais energia, sem depender do gás russo ou dos EUA, aumenta a corrida para a produção de energias através de fontes renováveis e de mobilidade a baixo carbono.

Ao mesmo tempo, na China, se busca diminuir a utilização de termoelétricas à base de carvão e, consequentemente, diminuir a poluição que gera gastos hoje consideráveis na saúde. Também se intensificam novas fontes de energia renováveis e carros elétricos.

Esses movimentos influenciam os mercados mundiais. Contudo, possuem particularidades que serão geradas também na América Latina quando se tornarem importantes. Nesta primeira parte da pequena série de matérias que buscará discutir alguns desses novos mercados, apresento o crescimento na China dos carros de baixa velocidade e como isso vem influenciando as fábricas de baterias de chumbo-ácido.

De acordo com relatos da mídia local, um milhão de veículos elétricos de baixa velocidade são produzidos a cada ano e mais de três milhões estão andando atualmente na China. No caso da província de Shandong, venderam-se 618.000 no ano de 2016, apontando um crescimento de 47,8% em relação ao ano anterior.

Os veículos elétricos de baixa velocidade mais baratos custam muito pouco em comparação com outras tecnologias de carros elétricos. Apenas US$ 2.200 um popular e os de luxo US$ 5.000, já existindo dezenas de modelos de pequenas e grandes montadoras. As baterias desses carros são de chumbo-ácido, como mostrado na foto de um carro de baixa velocidade iStar LSEV que custa US$ 3.200.

"*Eles são acessíveis. Os consumidores precisam desses modelos mais baratos em pequenas cidades, porque os sistemas de transporte público estão subdesenvolvidos*", disse um executivo de um fabricante de veículos elétricos de baixa velocidade. Esta é uma realidade muito próxima da do Brasil e diferente da União Europeia, onde carros são

CONT.

In this era of market movements, energy storage devices are drawing much attention in countries in different economic regions around the world. In the case of the European Union, the greenhouse gas emission reduction targets, crossed with the needs for more energy, without relying on Russian or US gas, increase the rush for energy production through renewable sources and mobility at low carbon.

At the same time, in China, the aim is to reduce the use of coal-fired power plants and, consequently, to reduce the pollution that generates considerable health expenditure nowadays. New sources of renewable energy and electric cars are also intensifying.

Those movements influence the world markets. However, they have particularities that will also be generated in Latin America when they become important. In this first part of the small series of articles that will seek to discuss some of these new markets, I present the growth in China of low-speed cars and how this has been influencing the lead-acid battery factories.

According to local media reports, one million of low-speed electric vehicles are produced each year and more than three million are currently circulating in China. In the case of Shandong Province, 618,000 were sold in 2016, an increase of 47.8% over the previous year.

The cheapest low-speed electric vehicles cost very little compared to other electric car technologies. Just about US$ 2,200 an economic one and US$ 5,000 a luxury version, already existing dozens of models from small and large automakers. The batteries of such cars are lead-acid, as shown in the photo of a low-speed iStar LSEV car that costs US$ 3,200.

"*They are affordable. Consumers need these cheaper models in small towns because public transportation systems are underdeveloped*", said one executive of a low-speed electric vehicle manufacturer. This is a reality very close to that of Brazil and different from the European Union, where cars are sold for $ 30,000 with high-performance lithium-ion batteries. And

CONT.



Foto 1 - Carro elétrico de baixa velocidade da iSTAR LSEV
Picture 1 - iSTAR LSEV low speed electric car



Foto 2 - As baterias do modelo popular chinês.
Picture 2 – Batteries of the Chinese popular model.



Foto 3 – Uma das fábricas do Grupo Aoxin
Picture 3 – One of the Aoxin Group factories

vendidos por US$30.000 com baterias de íons lítio de alto desempenho. E que não estarão na realidade econômica de muitas regiões.

Esses carros elétricos populares geralmente chegam a 60 km/h e tem 100 km de autonomia, podendo carregar na tomada comum de casa em cerca de 8 horas. Acoplado a esse crescimento existem as bicicletas e motos elétricas de baixo custo que estão vendendo muito, principalmente para jovens.

No centro comercial do Paraguai já existem motos movidas a bateria de chumbo ácido sendo vendidas por US$ 1.000. A principal desvantagem em relação a tecnologias com baterias de íons lítio é o tempo de recarga que, nas chumbo-ácido, pode ser até sete vezes maior. Porém, nas de íons lítio os custos são muitos mais altos, podendo chegar à casa de milhares de dólares enquanto que, com baterias de chumbo-ácido, os custos ficam na casa de centenas de dólares.

O que essa mudança no mercado afeta a produção de baterias de chumbo ácido? De imediato há mudança das necessidades para as baterias de chumbo-ácido. A figura 1 mostra a distribuição da produção de baterias de chumbo na China em 2013 (quando ainda os carros a baixa velocidade eram poucos). Somente 40% da produção era de baterias tradicionais SLI e seladas. A maioria, 45%, eram tracionárias para bicicletas e motos elétricas e 12% era de estacionárias, onde entram os acoplamentos com células fotovoltaicas. Ou seja: estrategicamente, para desenvolver e chegar a baterias que possam mover carros, o mercado passou por um estágio dos veículos leves de duas rodas elétricos.

they are not in the economic reality of many regions.

These economic electric cars generally reach 60 km/h and have 100 km of range, being able to recharge in a regular outlet in about 8 hours. Coupled with this growth there are cheap bikes and motorcycles that are being sold in high quantities, especially for young people.

In the commercial center of Paraguay there are already bikes driven by lead- acid battery being sold for US$ 1,000. The main disadvantage with regard to technologies with lithium-ion batteries is the recharge time, which can be up to seven times higher in lead-acid batteries. However, for lithium-ion batteries, the costs are much higher, reaching thousands of dollars, while with lead-acid batteries costs stay around hundreds of dollars.

What does this change in the market affect the production of lead-acid batteries? There are, upfront, the changes on demands for lead-acid batteries. Figure 1 shows the distribution of battery production in China in 2013 (when low speed cars were just a few). Only 40% of the production was of traditional SLI and sealed batteries. The majority, 45%, were tractionary for bicycles and electric bikes and 12% were stationary, where the couplings with photovoltaic cells are included. That means: strategically, to develop and reach batteries that can move cars, the market went through a stage of light electric two-wheeled vehicles.

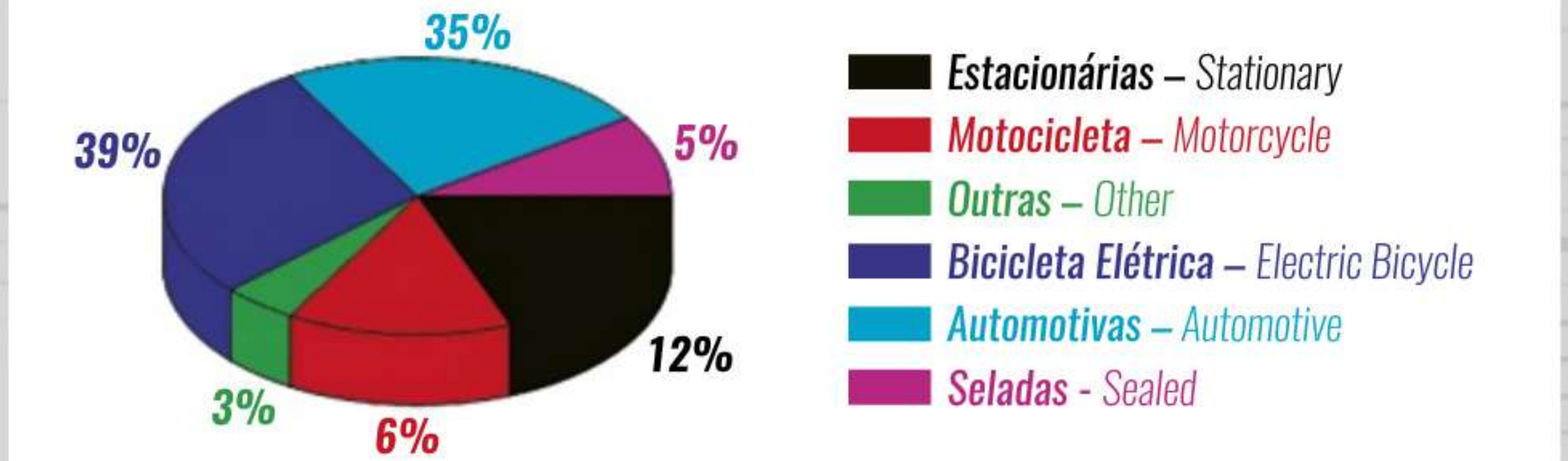


Figura 1 – Distribuição da produção de baterias de chumbo ácido na China em 2013.
Figure 1 – Distribution of lead-acid batteries production in China in 2013.

Outra estratégia do governo Chinês nos últimos anos foi de concentrar as empresas, que chegaram a ser 5.000, em um número cada vez menor e distribuír por toda a China. Nesse processo disseminam a produção de forma planificada, aumentando os níveis tecnológicos. Para esse movimento, o governo Chinês aplicou duras regulamentações ambientais, tanto às minas de Pb e purificadoras de Pb, como aos fabricantes de baterias, assim forçando a seleção daquelas que se adequassem por ter agilidade de agregar novas tecnologias

A fabricante da bateria de marca XUPAI, por exemplo, que hoje é uma das principais fabricantes de baterias de chumbo ácido da China, partiu para um planejamento que teve resultado após 20 anos de investimentos dos mais diversos. Fabricavam baterias SLI e VRLA desde 1990 e contudo, em 2009, após a formação de uma certa quantidade de recursos humanos especializados, construíram um centro de pesquisa e desenvolvimento focando no futuro dos carros elétricos. Aportam que, para chegarem a seus

CONT.

Another strategy of the Chinese government in recent years was to concentrate the companies, which reached 5,000, in an increasingly smaller number and distribute throughout China. In this process they disseminated production in a planned way, increasing the technological levels. For this movement, the Chinese government applied harsh environmental regulations to Pb mines, Pb purifiers and battery manufacturers, thus forcing the selection of those that would suit the agility of adding new technologies.

The XUPAI brand battery manufacturer, for example, which is currently one of the leading manufacturers of lead acid batteries in China, started a planning that showed results only after 20 years of diversified investments. They have been manufacturing SLI and VRLA batteries since 1990 but in 2009, after forming a certain quantity of specialized human resources, they built a research and development center focusing on the future of electric cars. In order to reach its developments and to open new markets, they

CONT.



RÓTULOS E ADESIVOS PARA BATERIA, CERTIFICADOS DE GARANTIA E BANNERS

MT BRASIL

RÓTULOS E ADESIVOS



Contatos: (43) 3420-3304
vendas@mtbrasiladesivos.com.br
www.mtbrasiladesivos.com.br

desenvolvimentos e abertura de novos mercados, se basearam em uma plataforma assim descrita: "nova plataforma de movimentação nas indústrias, aplicação de novos materiais, novos modos de produção, novos modelos de negócios, foco em eletrificações, tecnologias compactas e simples, inteligência e rede de networking".

Esse processo gerou o Grupo Aoxin, que possui três fábricas localizadas em Zhejiang, Sichuan e província de Jiangsu, respectivamente, com mais de 3.000 funcionários em 2012 e uma venda anual de mais de 300 milhões de dólares, sendo que 90% no mercado doméstico. Como podem perceber, não existe mágica e nem conto de fadas, que o uso de um ou outro aditivo ou tecnologia embarcada possa resolver o problema dos novos tempos. E, e sim, de pelo menos 10 anos de pesquisa e desenvolvimento depois de ter formado recursos humanos que levaram mais outros 10 anos.

Hoje, o Grupo Aoxin possui centros de P&D com pesquisadores chineses e de países ocidentais e relações com várias universidades pelo mundo e, ao mesmo tempo, laboratórios associados em pelo menos cinco grandes universidades e centros de P&D na China. Projetam seus novos modelos de negócios na conexão das energias renováveis com os novos carros elétricos de baixa velocidade com baterias que possam conectar as diferentes fontes de energia com a mobilidade. Ao mesmo tempo, começam a investir em outras tecnologias como a aposta em células a combustível hidrogênio para aumentar a autonomia dos veículos de carga.

Para aqueles que acham que esta é uma realidade distante, já é possível encontrar empresas no Brasil que servem como porta de entrada dessas tecnologias de carros elétricos de baixa velocidade chineses. Há pelo menos duas formas de negócios que estão focando: uma delas é utilizar empresas brasileiras que já estão no mercado como seus representantes e outra fundindo empresas chinesas com brasileiras.

O que gostaríamos de frisar é que o mercado de acumuladores está em movimento e, para sobreviver, não será mais somente o baixo custo o fator determinante, mas o investimento em longo prazo com foco na formação de recursos humanos e centros de P&D que poderão ajudar desenvolver tecnologias que atenderão às novas demandas. Pb

have been based on a platform described as follows: "new platform of movement in the industries, application of new materials, new modes of production, new business models, focus on electrifications, compact and simple technologies, intelligence and networking."

This process has generated the Aoxin Group, which has three factories located in Zhejiang, Sichuan and Jiangsu Province, respectively, with more than 3,000 employees in 2012 and annual sales of more than 300 million dollars, with 90% in the domestic market. As you can see, there is no magic or fairy tale, that the use of either additive or embedded technology can solve the problem of new times. And, yes, at least 10 years of research and development after having trained human resources, which took another 10 years.

Currently, the Aoxin Group has R&D centers with Chinese and Western researchers and relationships with many universities around the world and, at the same time, associated laboratories in at least five major universities and R&D centers in China. They design their new business models in connecting renewable energy with new low-speed electric cars with batteries that can connect different energy sources with mobility. At the same time, they begin to invest in other technologies such as the bet on hydrogen fuel cells to increase the autonomy of cargo vehicles.

For those who think this is a distant reality, it is already possible to find companies in Brazil that serve as the gateway to these technologies of Chinese low-speed electric cars. There are at least two forms of business they are focusing on: one is to use Brazilian companies that are already in the market as their representatives and another one is to merge Chinese and Brazilian companies.

What we would like to emphasize is that the battery market is in motion and, in order to survive, the determining factor will not only be the low cost, but the long term investment focused on the training of human resources and R&D centers that can help to develop technologies to meet the new demands. Pb

inbatec

WISH YOU
A MERRY CHRISTMAS
AND
A HAPPY NEW YEAR 2018



3ª FENIBAT

FEIRA NACIONAL E INTERNACIONAL DE BATERIAS DE CHUMBO + CONFERÊNCIA

3rd FENIBAT

NATIONAL AND INTERNATIONAL LEAD BATTERIES FAIR + CONFERENCE

Com a participação de mais de 100 marcas de expositores de 19 países e a presença de um público de mais de 800 pessoas, realizamos em Londrina, pela terceira vez, a maior feira do setor de baterias da América Latina. O evento aconteceu no Centro de Eventos de Londrina, Paraná, Brasil nos dias 25 e 26 de Setembro, congregando os fabricantes de baterias e recicladores de chumbo de todo o Continente Sul-Americano, seus fornecedores regionais e mundiais, além de ilustres palestrantes que trouxeram ao público novas ideias, novas tecnologias e informação de interesse do mercado.

With the participation of more than 100 brands of exhibitors from 19 countries and the presence of an audience of over 800 people, we held in Londrina, for the third time, the largest fair in the Latin American battery sector. The event took place at the Events Center in Londrina, Paraná, Brazil, on September 25 and 26, bringing together battery manufacturers and lead recyclers from the entire South American continent, their regional and global suppliers and distinguished speakers, who brought new ideas, new technologies and information of interest to the market.



PAÍS COUNTRY	EMPRESAS COMPANIES	VISITANTES VISITORS
ALEMANHA - GERMANY	4	6
ARGENTINA	17	39
AUSTRIA	1	2
BÉLGICA - BELGIUM	1	1
BOLIVIA	2	6
BRASIL	123	738
CHINA	11	17
COLOMBIA	2	3
COREIA DO SUL - SOUTH KOREA	1	3
DINAMARCA - DANMARK	1	1
EQUADOR - ECUADOR	1	2
ESPANHA - SPAIN	2	4
ESTADOS UNIDOS - UNITED STATES	15	26
FRANÇA - FRANCE	1	3
INDIA	1	1
ITÁLIA - ITALY	7	10
PARAGUAI - PARAGUAY	1	4
SUÍÇA - SWITZERLAND	1	1
TAIWAN	2	5
TURQUIA - TURKEY	2	4
REINO UNIDO - UNITED KINGDOM	1	1
URUGUAI - URUGUAY	1	1
TOTAIS **TOTALS:**	**22**	**198**	**878**

CONT.



Sob o comando do Chairman Sérgio Stumpf Jr. e do Mestre de Cerimônias Carlos Finatti, da Rádio CBN, a Conferência abriu o evento na manhã da segunda-feira 26 com palestras e apresentações (ver o quadro) das 8:30h até cerca das 12:30h no Pavilhão Diamante do Centro de Eventos. Terminado o primeiro dia da Conferência, foi aberta a Exposição no Pavilhão Imperial, estendendo-se esta até as 21h. O público da Conferência - que teve tradução simultânea entre inglês, espanhol e português, como é tradicional na FENIBAT – foi ainda maior que nos anos anteriores, sendo estimado em mais de 200 pessoas em cada dia de Conferência.

A Conferência, que incluiu apresentações da Toyota e da BMW referentes aos seus carros elétricos e híbridos, foi uma grande atração para o público, que chegou cedo ao Centro de Eventos para não perder as primeiras apresen-

Under the command of the Chairman Sérgio Stumpf Jr. and the Master of Ceremonies Carlos Finatti, from CBN Radio, the Conference opened the event Monday morning, 26, with lectures and presentations (see table), from 8:30 am to around from 12:30 p.m., in the Diamond Pavilion of the Events Center. After the first day of the Conference, the Exhibition at the Imperial Pavilion was opened, closing at 9 pm. The conference's public – which enjoyed simultaneous translation between English, Spanish and Portuguese, as is traditional at the FENIBAT - was even larger than in previous years, estimated at more than 200 people each day of the Conference.

The conference, which included presentations from Toyota and BMW regarding their electric and hybrid cars, was a major attraction for the public, who arrived early at the Event Center so



tações, já que os horários foram cumpridos à risca.

E, em termos de público, queremos destacar as maiores comitivas presentes no evento: Tamarana Tecnologia, de Tamarana – PR, Baterias Extranger, de Apucarana – PR, Baterias Cral, de Bauru – SP (estas, do Brasil), e Baterias Mateo, de Ayacucho – Bs.As. – Argentina.

Na terça-feira 27, os horários se repetiram, com a Conferência das 8:30 às 12:30, seguida pela Exposição até as 21:30h. Porém, pouco antes das 19 horas, a exposição foi "invadida" por uma pequena "escola de samba", frenteada por três sambistas, que circulou por toda a área da Exposição levantando o público e trazendo alegria e diversão inesperadas. Essa foi a abertura do coquetel, que contou com música ao vivo e várias chopeiras distribuídas estrategicamente pelo Pavilhão.

CONT.

not to miss the first ones, as the schedule was kept on time.

And, in terms of public, we want to highlight the biggest groups at the event: Tamarana Tecnologia, from Tamarana - PR, Baterias Extranger, from Apucarana - PR, Baterias Cral, from Bauru – SP (all from Brazil), and Baterias Mateo, from Ayacucho - Bs.As. - Argentina.

On Tuesday 27, the schedule was the same, with the Conference from 8:30 a.m. to 12:30 p.m., followed by the Exhibition until 9:30 pm. But shortly before 7:00 p.m., the exhibition was "taken" by a small "samba school" lead by three samba dancers and which circulated throughout the Exhibition area, raising the audience and bringing unexpected joy and amusement. It opened the cocktail party with live music and several draft beer taps strategically distributed around the Pavilion.

CONT.





Da Exposição participaram fabricantes e distribuidores de equipamentos para a reciclagem de chumbo, equipamentos para controle de poluição para as fábricas de baterias e recicladoras de chumbo, de máquinas para a produção de óxido, grades, empaste e cura de placas, linhas de montagem para produção de baterias automotivas, de motocicletas e também tracionárias e estacionárias, equipamentos de formação/carga e para laboratórios elétricos e químicos, linhas de acabamento e teste final, embaladoras e sistemas de produção robotizados. Além disso, participaram também produtores e comerciantes de chumbo, separadores, caixas, tampas, rótulos e acessórios, materiais auxiliares, serviços e produtos de segurança do trabalho e medicina ocupacional e até de contabilidade, softwares de gerenciamento de processos administrativos, de produção e distribuição, assim como serviços de logística e transporte.

Para Evandro de Marchi, Diretor da FENIBAT, nessa edição a feira recebeu um feedback surpreendente: mais de 20 novos expositores e apenas nesses dois dias já foram negociados vários estandes para próxima FENIBAT, em 2019. "Nós temos um grande prazer em poder realizar para a indústria de baterias da América do Sul uma feira de reconhecimento mundial, trazendo visitantes e tecnologias do mundo inteiro para o nosso evento. Esse sucesso deve-se muito aos nossos patrocinadores e apoiadores que, mais uma vez, confiaram em nosso trabalho. Meu muito obrigado!".

Além disso, salientou: "Precisamos lembrar que temos muito trabalho e muito investimento a fazer nesse setor, pois o grande foco para o evento de 2019 serão as baterias start-stop e as novas aplicações para o mercado das baterias chumbo-ácido. É nisso que estaremos trabalhando para 2019".

Prepare-se: a 4ª FENIBAT já está programada para os dias 27 e 28 de maio de 2019, em um novo ambiente e com novos destaques em tecnologia e serviços. Para mais informações, acesse www.fenibat.com. Pb

The Exhibition was composed by manufacturers and distributors of lead recycling equipment and pollution control equipment for lead-acid battery and recycling factories, oxide production machinery, grid casting, plate pasting and curing, assembly lines for production of automotive, motorcycles and also traction and stationary batteries, equipment for formation/charging and for electrical and chemical laboratories, finishing and final test lines, wrapping machines and robotic production systems. In addition to this, also participated as exhibitors producers and traders of lead, separators, boxes, covers, labels and accessories, auxiliary materials, services and products of occupational safety and occupational medicine and even accounting, administrative process management, production and distribution software , as well as logistics and transportation services.

For Evandro de Marchi, Director of FENIBAT, in this edition the fair received a surprising feedback: the more than 20 new exhibitors and, in just two days of event, several booths for the next FENIBAT, in 2019, were negociated. "We are very pleased to be able to carry out for the South American battery industry a world class trade show, bringing visitors and technologies from around the world to our event. This success we owe to our sponsors and supporters who have, once again, trusted in our work. Thank you very much!".

He also said: "We need to remember that we have a lot of work and a lot of investment to do in this sector, because the main focus for the 2019 event will be the start-stop batteries and the new applications for the lead-acid battery market. That's in what we'll be working on for 2019".

Get ready: the 4th FENIBAT is already scheduled for May 27 and 28, 2019, in a new location and with new highlights in technology and services. For more information, visit www.fenibat.com. Pb



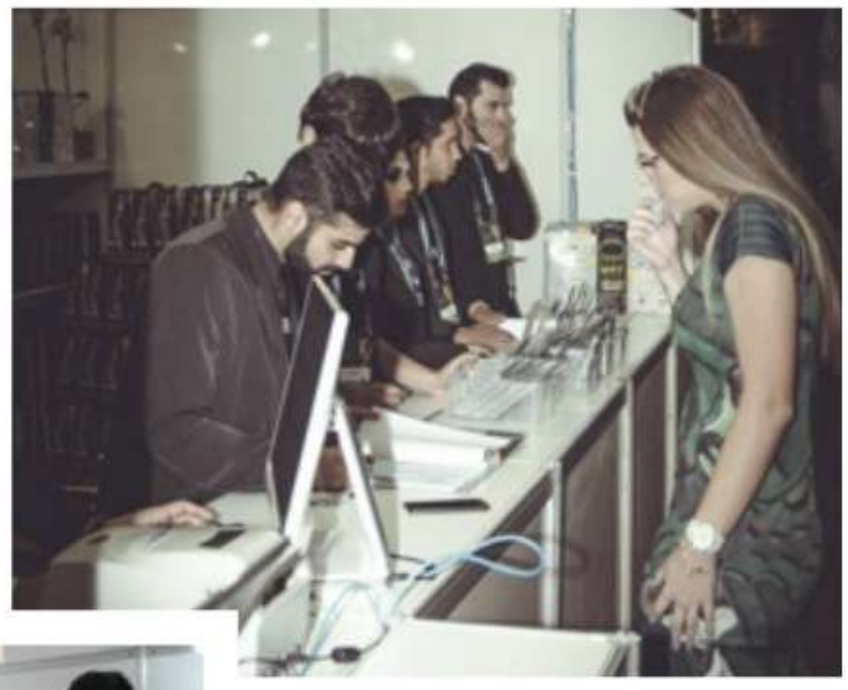
FENIBAT

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

FENIBAT

3rd National and International Lead Batteries Fair + Conference











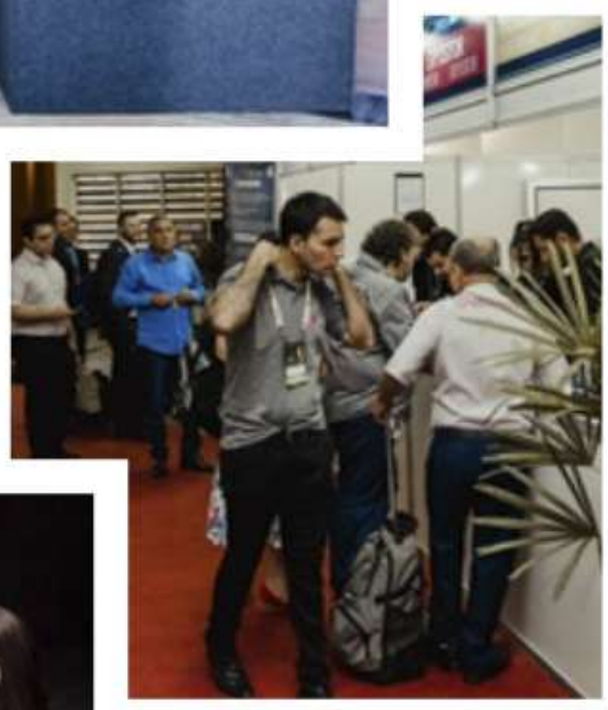




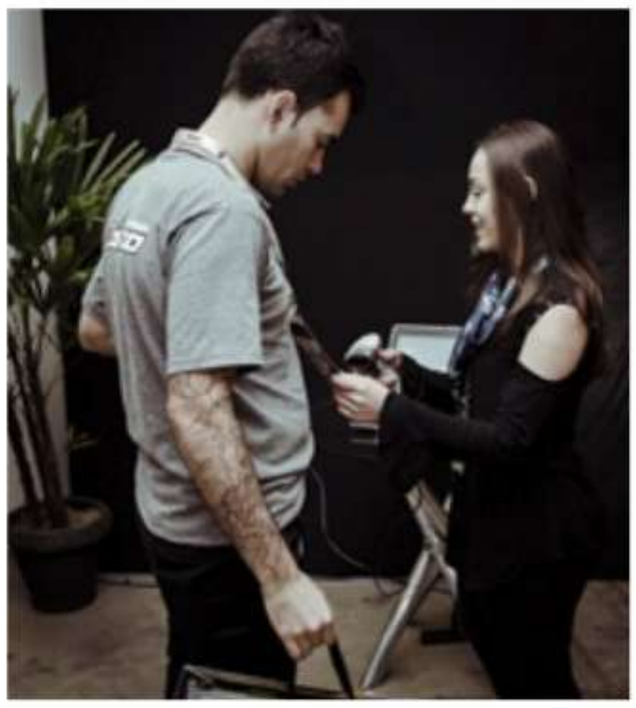









LONDRINA
CHUMBO

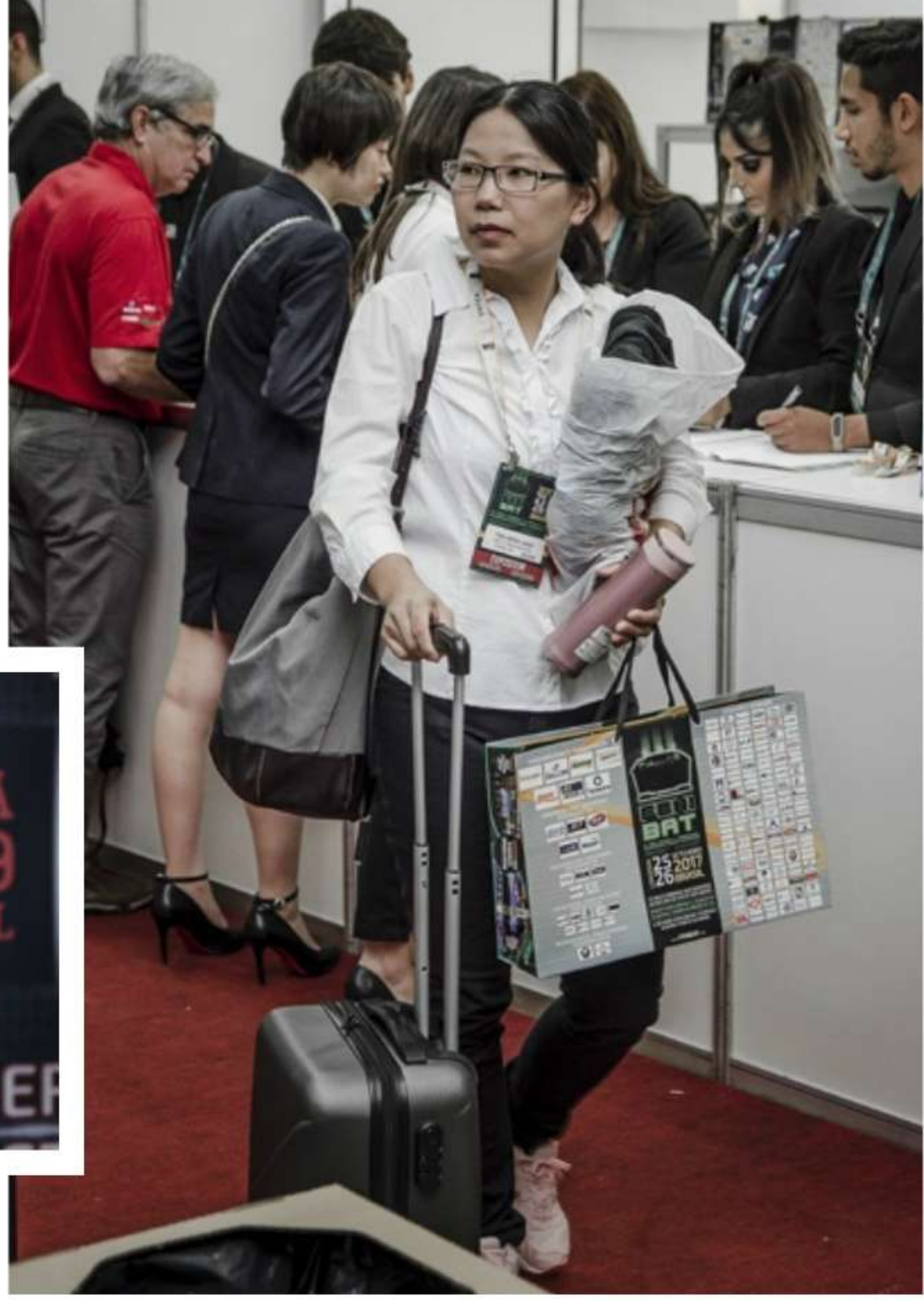





LONDRINA
25
26
SETEMBRO
2017
BRASIL


BAT®






LONDRINA
27-28 2019
MAIO BRASIL




















Grupo
DALLON
DALLON


DALLON
DALLON




RNACION DE BAT
NAL LE


ONDRINA
OUR NEX




ULTRAGAZ
ULTRASYSTEM
ULTRAFUSÃO
DE CHUMBO
ULTRAGAZ



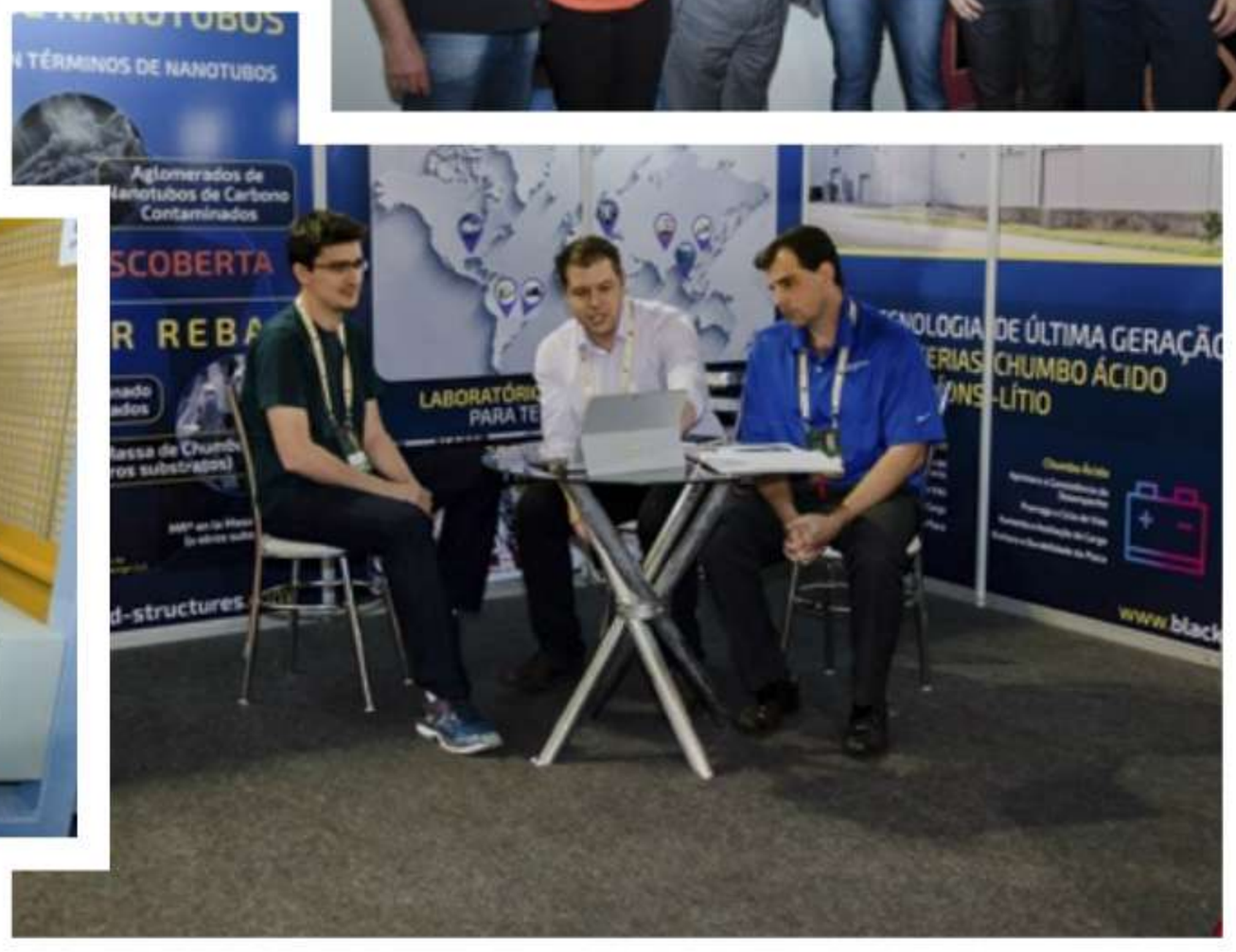



ING. HECTOR J. RESINO S.R.L.
SOLINERG

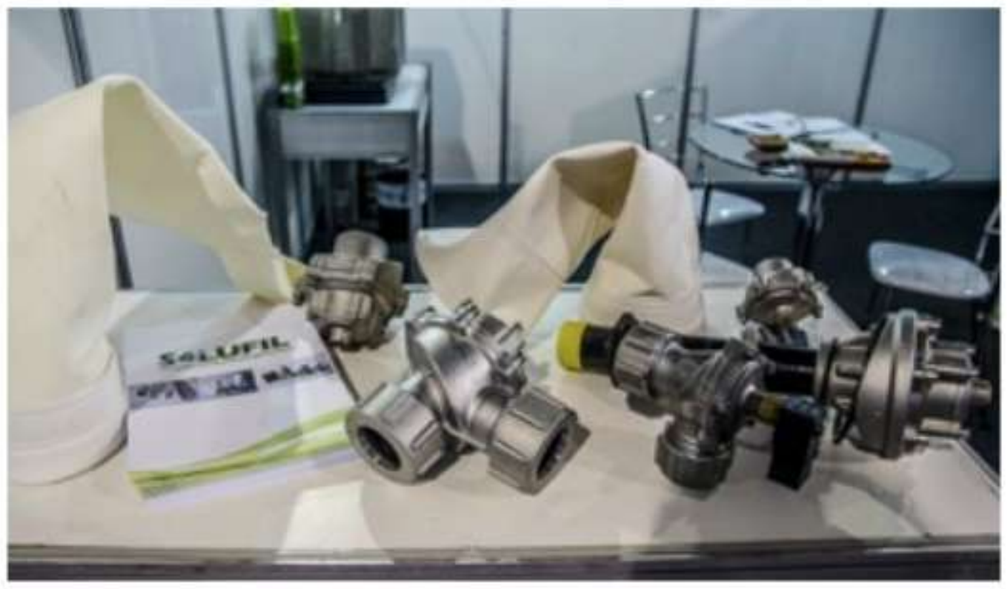



E INTERNACIONAL DE BATERIAS DE CHUMBO + CONFER
RNATIONAL LEAD
ERENCE
3º FERIA NACIONAL E INTERNACIO
BATERÍAS DE PLOMO + CONFE


WORLD-CLASS
SEPARATORS


Aglomerados de
Nanotubos de Carbono
Contaminados
SCOBERTA
R REBA
LABORATÓRIO
PARA TE
DE ÚLTIMA GERAÇÃO
CHUMBO ÁCIDO
LÍTIO


















BATTERY
TECHNOLOGY
SOURCE


REDUZIRAM.


SISTEM



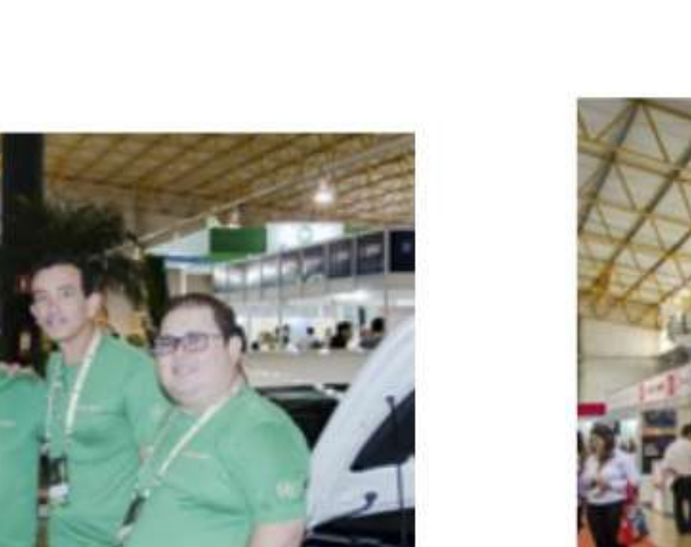

Better





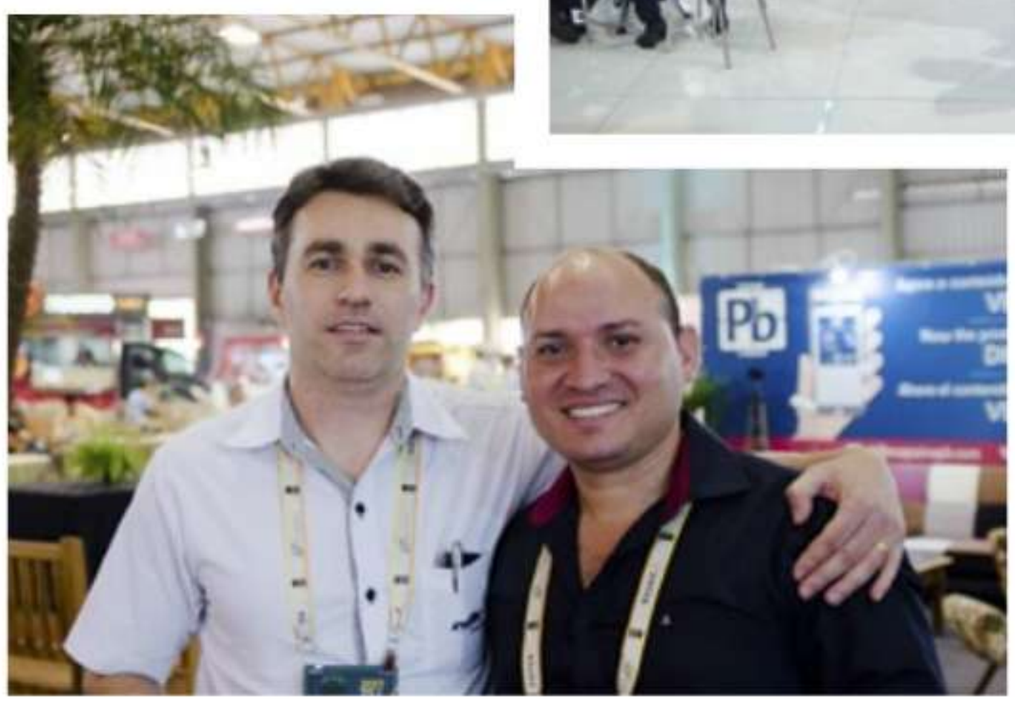

WURTZ


MT
ADESIVOS


YUCRY®


Tamarana


DALLON




SOLFIN
YOSHI


MT
ADESIVOS
RÓTULOS E ADESIVOS


SOLUFIL
SOLUFIL
SOLUFIL
SOLUFIL








SORRIN YOSHIMURA™
KURICA
CMVTEC
MARS

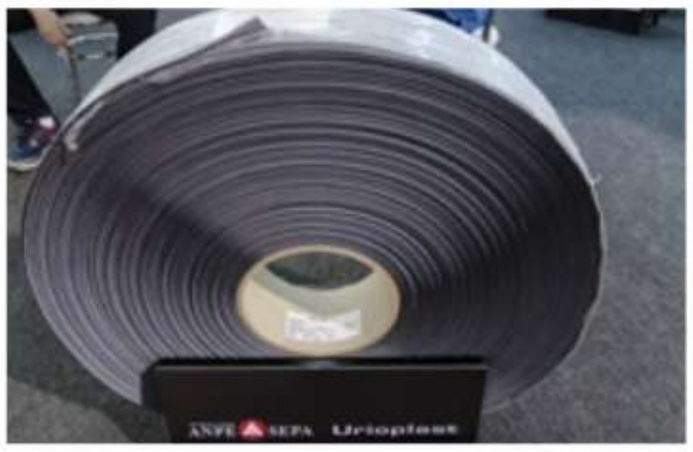
DALLON
DALLON
DALLON


PRIUS


WIRTZ




金帆电源
JINFAN POWER


ANFE SEPA Uriopleat






BAX-0658


batek
batek






BOOK YOUR


















Mantenedor 12V
A&C
26




BAX 0859


yokohama


We form your batteries
We form your batteries
MARS


SENAI
SENAI
SENAI
SENA






















Agora o conteúdo impresso da
VERSÃO
MAGAZINE




/ GOLD SPONSORS / PATROCIN

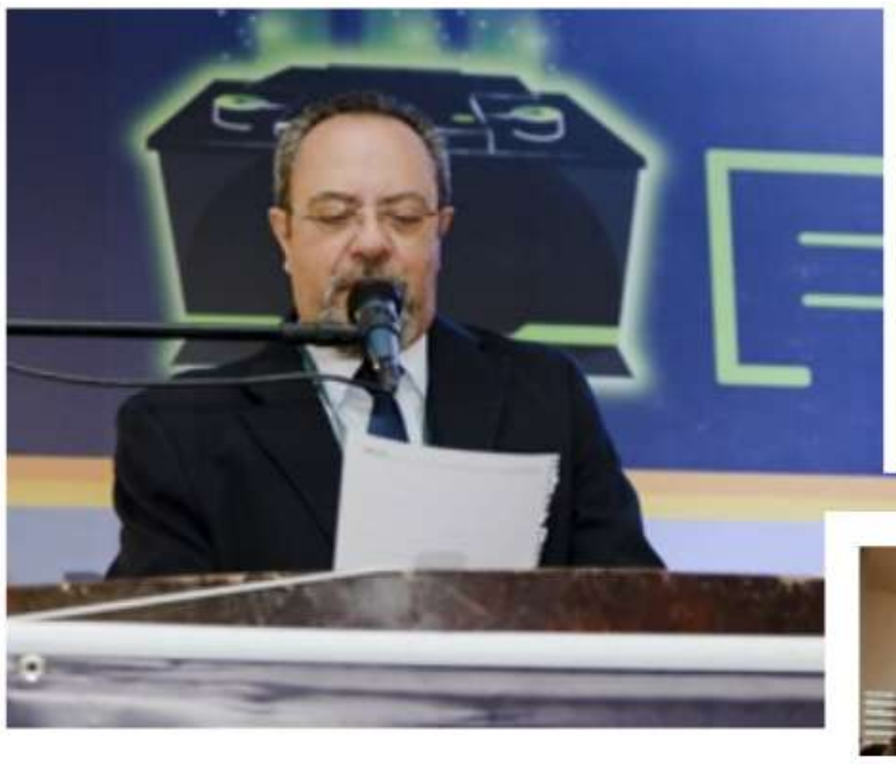

































Tamarana
ISO 14001
ISO 9001
OHSAS 18001
Tamarana










YUCRY®


KURICA






SANHUAN
CHINA




NEW


SGS
SGS
SGS
SGS
SGS
SGS






FERRO
&
CARVÃO
IMPORTAÇÃO
&
EXPORTAÇÃO
DELEAD
IRONDRYER
ADITIVOS
Transioca
Transioca
TRANSPORTES E INSUMOS













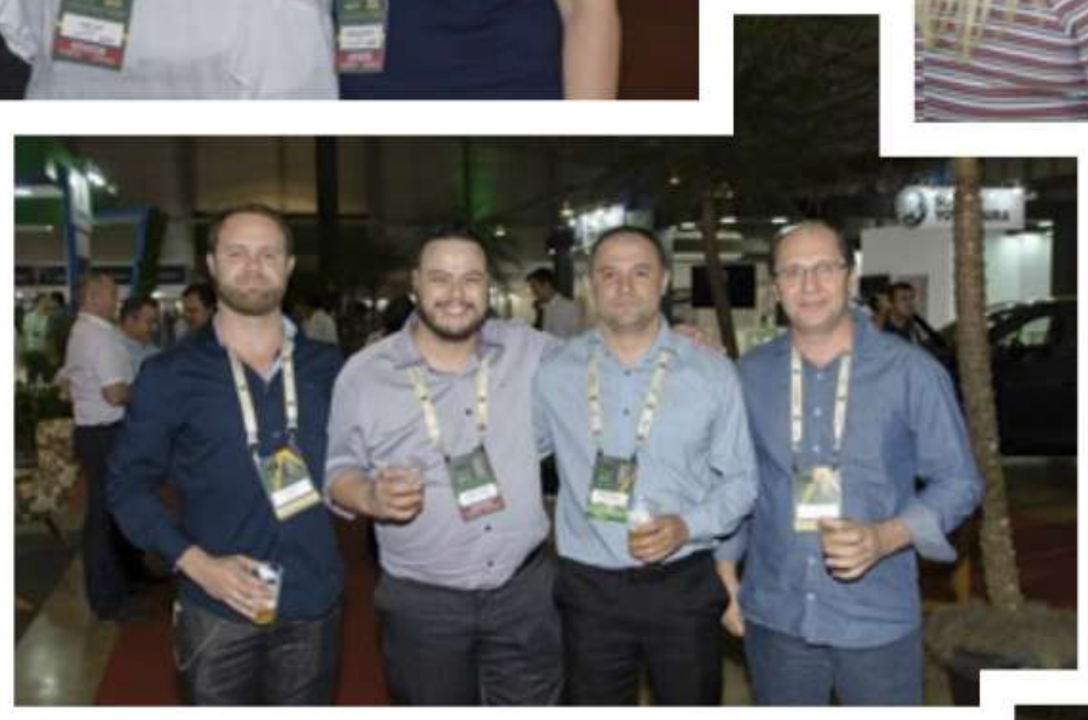




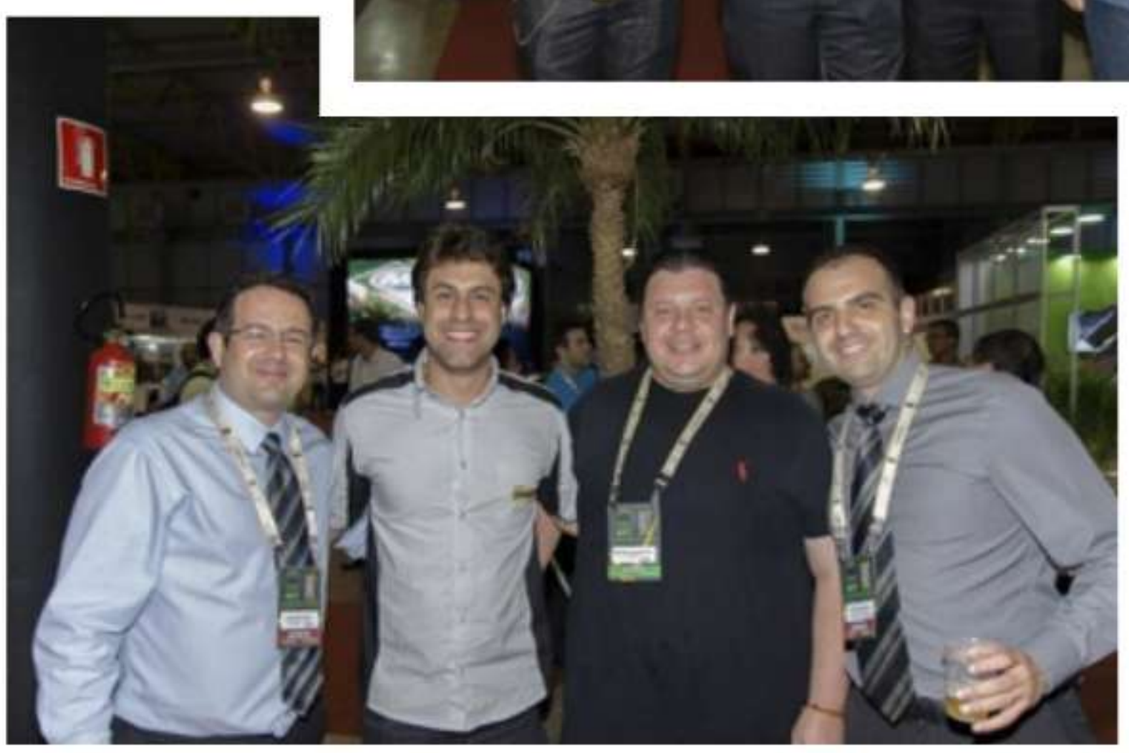

Babergfer
DALLON
ELETAAN
Jupiter
ABAX
Tamarana
BAT
JGI
















PATROCINADORES
SPONSORS
DIAMANTE / DIAMOND
Bateraχ
DALLOR
ELETRAN
Jupiter
MAX
MOURA
Tamarana
BATS
JET
KF
Nappi
PRATA / SILVER / PLATA
IGI
FENIBAT
25 26 SETIEMBRO 2017 BRASIL
www.FENIBAT.com

PRÓXIMOS EVENTOS | UPCOMING EVENTS

2017

XX ENBAT
Encontro Nacional de Baterias de Chumbo-Ácido

06-09
DEZEMBRO
DECEMBER

XX ENBAT - Encontro Nacional de Baterias de Chumbo-Ácido
XX ENBAT - National Meeting on Lead-Acid Batteries
São Carlos - São Paulo | Brasil
www.gep.ufscar.br

2018

29 ABRIL
APRIL
01 MAIO
MAY

Battery Council INTERNATIONAL

Convenção do B.C.I. e Exposição Power Mart
BCI Convention and Power Mart Expo
Tucson, AZ, U.S.A.
www.batterycouncil.org

16ELBC VIENNA

04-07
SETEMBRO
SEPTEMBER

16 ELBC – 16ª Conferencia e Exposição Europeia de Baterias de Chumbo
16 ELBC – 16th European Lead Battery Conference and Exhibition
Viena/Vienna, Austria
www.ila-lead.org

2019

27-28
MAIO
MAY

FENIBAT
4ª Feira Nacional e Internacional de Baterias de Chumbo + Conferência

FENIBAT 2019 – 4ª Feira Nacional e Internacional de Baterias de Chumbo + Conferência
FENIBAT 2019 – 4th National and International Lead Batteries Fair + Conference
Londrina, Brasil
www.fenibat.com

2020

16ELBC VIENNA
4-7 SEPTEMBER 2018

The largest global gathering of lead battery experts in 2018

Messe Wien Exhibition & Congress Centre, Vienna



16th European Lead Battery Conference & Exhibition

800+ delegates

100+ exhibitors

50+ speakers

50+ countries

Speaking Opportunities

Prospective presenters are invited to submit an abstract by **1 December 2017**.

Exhibition Reservations

Reserve your exhibition stand now for free.

Become a 16ELBC sponsor

Maximise your company's visibility with a **gold**, **silver** or **bronze** sponsorship package.

Further information

Maura McDermott,
International Lead Association,
Bravington House, 2 Bravingtons Walk,
London N1 9AF United Kingdom

+44 (0) 20 7833 8090
+44 (0) 20 7833 1611
16elbc@ila-lead.org
www.ila-lead.org/16elbc

ila International Lead Association

ALABC

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*

Produção de Placas → *Carregamento das Placas* → **Linha de Montagem da bateria** → *Preenchimento de ácido* → *Inspeção de qualidade*

skype

Europa e Australia
Skype: alvtw11

EUA e América do Sul
Skype: btscl-sales

Ásia e Oriente Méio
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

O.M.I
O.M.IMPIANTI

NBE
NEW BATTERY ENGINEERING

SOLUÇÕES "CHAVE NA MÃO" PARA FORMAÇÃO DE BATERIAS







Formação com Recirculação de Ácido	Acid Recirculation Formation	**Formación con Recirculación de Acido**
Formação em Banho de Água	Water Bath Formation	**Formación en Baños de Agua**
Preparação do Ácido	Acid Preparation	**Preparación de Ácido**
Enchimento	Filling	**Llenado**
Acabamento	Finishing	**Acabado**
Equipamento para Slurry	Slurry Equipment	**Equipamientos para Slurry**
Tratamento Fumos e Vapores	Fumes Treatment	**Tratamiento de Gases y Vapores Ácidos**



www.omi-nbe.com

info@omi-nbe.com
Romano di Lombardia - BG - ITALY

SOVEMA

EQUIPMENT FOR LEAD-ACID BATTERIES

LINHA DE EMPASTAMENTO PARA PEQUENAS PLACAS

A PRIMEIRA SOLUÇAO TOTALMENTE AUTOMATIZADA PARA A FABRICAÇAO DE PEQUENAS PLACAS



FENIBAT

SE VOCÊ DESEJA SABER MAIS
VISITE-NOS NO ESTANDE # 147

SOVEMA GROUP

ENGINEERING & EQUIPMENT FOR BATTERY MANUFACTURING

www.sovemagroup.com