MAGAZINE
PB
S. AMERICA

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA E DIRIGIDA
ANO 07 - Nº 26 - JUNHO 2018
FREE AND DIRECTED DISTRIBUTION
YEAR 07 - Nº 26 - JUNE 2018
POR | ENG

Seminário de Tecnologias em Baterias
Strategic Technologies Seminar



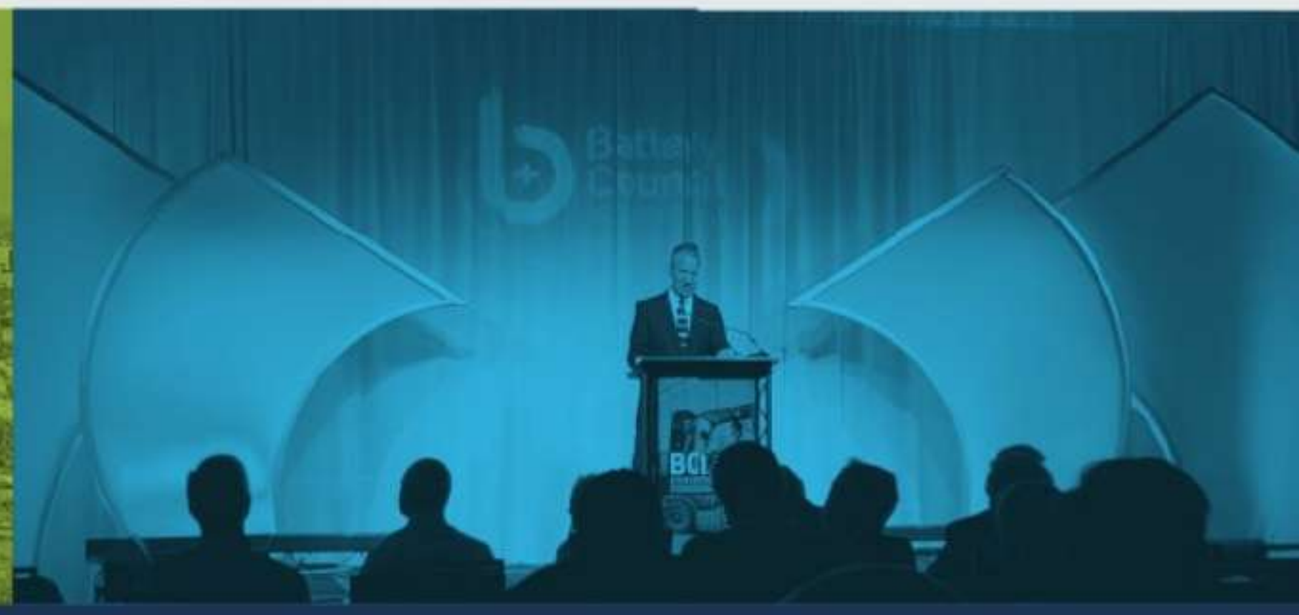
Durabilidade de Baterias de Ônibus
Durability of Bus Batteries



Faleceu Ananias Bittencourt
Ananias Bittencourt Died







CONVENÇÃO BCI 2018

Battery Council INTERNATIONAL
smart energy storage

2018 BCI CONVENTION





LEADER TECH UNITED
www.ltugroup.net

VISIT OUR STAND AT THE FENIBAT LONDRINA 27-28 MAY 2019 BRAZIL

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

VISITE NOSSO ESTANDE NA

FENIBAT

LONDRINA 27-28 MAIO 2019 BRASIL

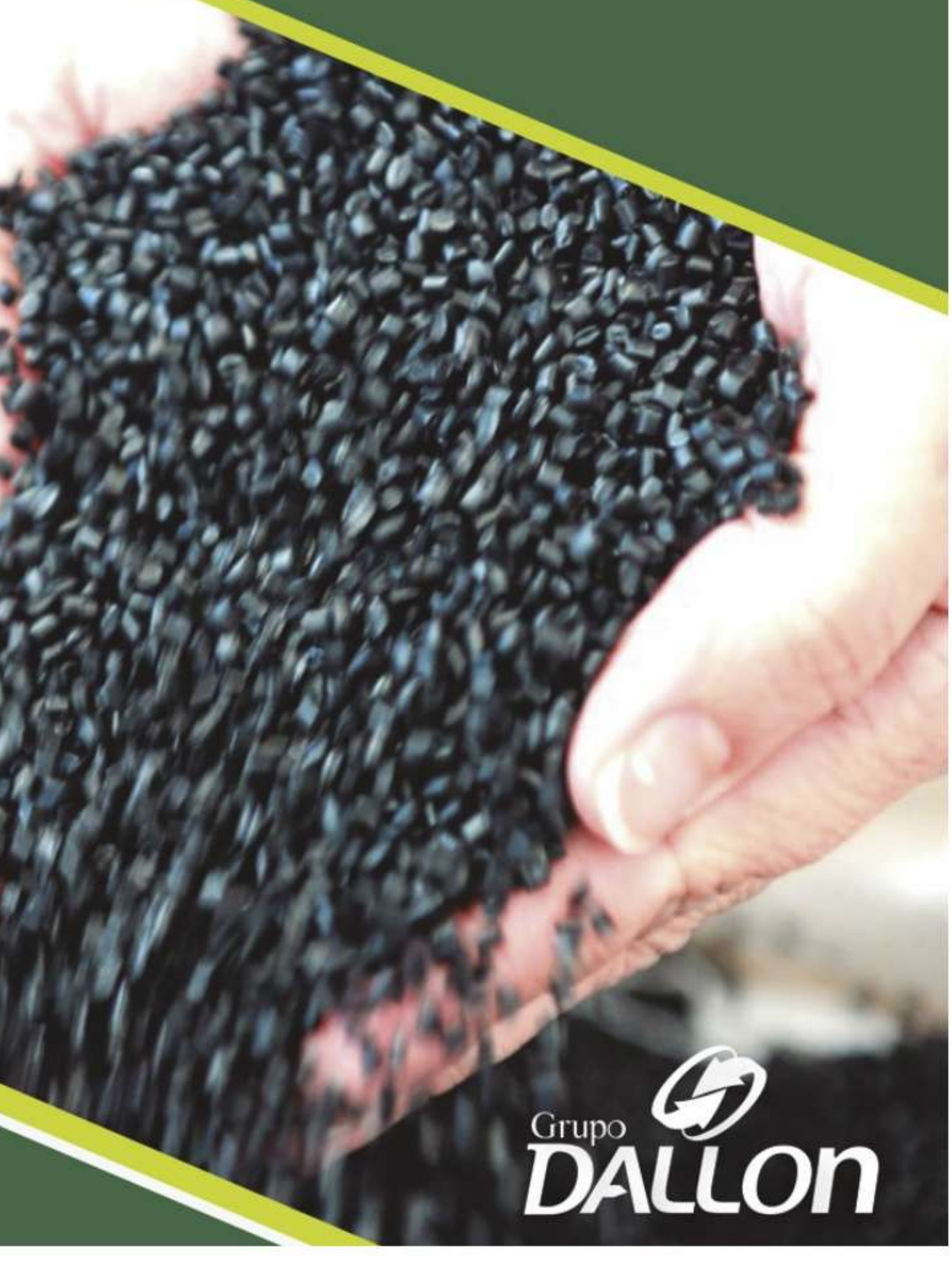
Produtos com tecnologia, inovação e sustentabilidade?

Sim, é possível!









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

www.dallon.com.br

Grupo DALLON

VENHA PARA A
FENIBAT 2019

FENIBAT

LONDRINA
26-27-28 2019
MAIO BRASIL



NOVO local, NOVO formato, NOVAS ideias, NOVA data, NOVO jeito de fazer negócios na América do sul...

NUEVO lugar, NUEVO formato, NUEVAS ideas, NUEVA fecha, NUEVA forma de hacer negocios en Sudamérica...

NEW location, NEW format, NEW ideas, NEW date, NEW way of doing business in South America...

NÃO DEIXE PARA A ÚLTIMA HORA!
INSCRIÇÕES ABERTAS DIA 01/08/2018
AS INSCRIÇÕES SE ENCERRAM **90 DIAS** ANTES DO EVENTO. **NÃO HAVERÁ INSCRIÇÕES NO LOCAL.**

VENGA PARA LA FENIBAT 2019

COME TO THE FENIBAT 2019



O PONTO DE ENCONTRO DOS FABICANTES DE BATERIAS DO CONTINENTE COM SEUS FORNECEDORES DO MUNDO INTEIRO!

¡EL PUNTO DE ENCUENTRO DE LOS FABRICANTES DE BATERIAS DEL CONTINENTE CON SUS PROVEDORES DE TODO EL MUNDO!

THE PLACE WHERE THE CONTINENT'S BATTERY MANUFACTURERS MEET THEIR SUPPLIERS AROUND THE WORLD!

EXPOSITORES JÁ CONFIRMADOS / EXHIBITORS ALREADY CONFIRMED / EXPOSITORES YA CONFIRMADOS

WEGMANN automotive · ABES · SENAI · EBC Korea Co., Ltd. · Grupo DALLON · CABOT · O.M.I · SOVEL · Ateliers ROCHE

HITEC · OAK · Gntassesc · E-Z RED · CMWTEC · inbatec · MCI · Metal Import

ROSSI Máquinas para Baterias · batek · BATTERY RECYCLING SYSTEMS · HAMMOND EXPANDERS · Digatron power electronics · TERRANOVA PAPERS · mac · LEKO · JGI

SOVEMA · DARAMIC · SORFIN YOSHIMURA · MARS · YUCRY · Alfa 4 · MPI · CONBRO · ANTARES

SISTEM MAKINA · exmaster · ENTEK · 鈞正機械 · 鑫旭机电 · ITU · NEW FOCUS · BTS SOURCE OF INNOVATION · iDevices

TSB · Pb · MOOJIN service · KMT · PELLIZZARO PLÁSTICOS · FGconsultoria · 金科力 JINKELI · BM ROSENDAHL · Mercedes-Benz DIVESA

Trimetal Máquinas para Baterias · SOLITH · GLATFELTER · G-SUNLIGHT · finco · ANPE SEPA · FRIMAX · BITRODE · A&C

WIRTZ · apg · UK PowerTech · DMSEG

NO DEJE PARA EL ÚLTIMO MOMENTO!
INSCRIÇÕES ABERTAS DIA 01/08/2018
LAS INSCRIPCIONES CIERRAN **90 DÍAS** ANTES DEL EVENTO.
NO HABRÁ INSCRIPCIONES EN EL LOCAL.

DON'T LEAVE TO THE LAST MINUTE!
INSCRIÇÕES ABERTAS DIA 08/01/2018
REGISTRATIONS CLOSE **90 DAYS** BEFORE THE EVENT.
THERE WILL BE NO REGISTRATIONS IN SITU.



EDITORIAL

Caro Leitor:

Quando nos preparávamos para fechar esta edição, aconteceu o falecimento do prestigiado empresário Ananias Bittencourt, o fundador das Baterias Eletran. Um pouco da história de vida desse "self-made-man" abre esta edição.

Nesta revista, reportamos dois importantes eventos para o nosso ramo, ambos ocorridos em maio: a Convenção Anual do BCI – Battery Council International, realizada em Tucson, Arizona, EUA, e o Seminário de Tecnologias Estratégicas em Baterias promovido em Foz do Iguaçu, Paraná, pela Fundação Parque Tecnológico Itaipu.

Além disso, falamos de alguns outros temas, da avaliação de pessoal à durabilidade de baterias de ônibus, passando pela ISO-9000 e veículos elétricos que vão estar à venda proximamente no Brasil.

Estamos a menos de um ano da próxima FENIBAT e relembramos que teremos um coquetel de abertura no dia 26, domingo. Monte sua agenda para participar de toda a nossa programação. Para maiores informações, veja no site **www.fenibat.com**.

Desejamos uma ótima leitura.

Dear Reader:

As we prepared to close this edition, the death of the prestigious businessman Ananias Bittencourt, the founder of Eletran Batteries, happened. Some of the life story of this "self-made man" opens this issue.

In this magazine, we report two important events for our industry, both of which occurred in May: the BCI - Battery Council International Annual Convention, held in Tucson, Arizona, USA, and the Seminar on Strategic Technologies in Batteries promoted in Foz do Iguaçu, Paraná, Brazil by the Itaipu Technological Park Foundation.

In addition, we talk about some other topics, from personnel evaluation to the durability of bus batteries, to ISO-9000 and electric vehicles that will be on sale shortly in Brazil.

We are less than one year from the next FENIBAT, in May 2019, and we want to remind you that we'll have an opening cocktail on the 26th, Sunday. Make your arrangements participate in our entire programme. For more information, see **www.fenibat.com**.

We wish you a great reading.



Evandro de Marchi
DIRETOR
DIRECTOR



Jayme Gusmão
DIRETOR
DIRECTOR

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

VISITE NOSSO ESTANDE NA FENIBAT LONDRINA 27-28 MAIO 2019 BRASIL

THE MAGAZINE OF THE SOUTH AMERICAN BATTERY AND LEAD RECYCLING INDUSTRY

A REVISTA DA INDÚSTRIA SUL-AMERICANA DE BATERIAS E RECICLAGEM DE CHUMBO



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

ÍNDICE | CONTENTS



10

GENTE
Faleceu Ananias Bittencourt

PEOPLE
Ananias Bittencourt Died

40

ENTREVISTA
Ônibus Elétricos com Baterias de Chumbo

INTERVIEW
Electric Buses With Lead Batteries



16

NOTICIAS ELETRIFICAÇÃO
Está Chegando a Primeira "Eletrovia" Do Brasil

ELECTRIFICATION NEWS
The First "Electro-Highway" in Brazil is Coming



48

MEIO AMBIENTE
São Paulo Condiciona Licença Ambiental à Logística Reversa

ENVIRONMENT
Sao Paulo Conditions Environmental License to Reverse Logistics

20

QUALIDADE
As Mudanças da ISO 9001 com a Versão 2015 - Parte II

QUALITY
The Changes of ISO 9001 With the 2015 Version Part II

54

CONVENÇÃO
Seminário de Tecnologias Estratégicas em Baterias e Economia do Hidrogênio

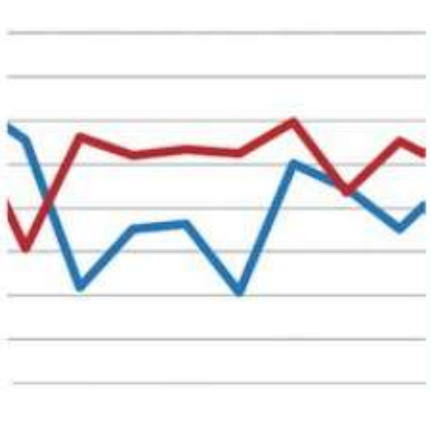
CONVENTION
Strategic Technologies in Batteries and the Hydrogen Economy Seminar



30

RECURSOS HUMANOS
Avaliação de Desempenho com Foco em Competências

HUMAN RESOURCES
Competency-Based Performance Evaluation



60

QUALIDADE
Operação de Baterias em Ônibus urbanos

QUALITY
Battery Operation in City Buses



70

CONVENÇÃO
Convenção BCI 2018

CONVENTION
2018 BCI Convention



78

FOTOBOOK
130ª Fotobook Convenção BCI

PHOTOBOOK
130th BCI Convention Photobook



86

PRÓXIMOS EVENTOS
UPCOMING EVENTS

MAGAZINE Pb S. AMERICA

REVISTA TRIMESTRAL
QUARTERLY MAGAZINE

ANO 07 | Nº 26 | JUNHO 2018
YEAR 07 | Nº 26 | JUNE 2018

CAPA | COVER:
CONVENÇÃO BCI 2018
2018 BCI CONVENTION

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
+55 (43) 99807-1111

www.magazinepb.com



ANANIAS BITTENCOURT

★ 1929
† 2018

Faleceu em Apucarana, PR, no dia 10 de maio passado, o empresário Ananias Bittencourt, fundador da Baterias Eletran, na mesma cidade, deixando viúva D. Diva Bittencourt, filhos, netos e bisnetos.

Nascido em 24 de janeiro de 1929, de família tradicional de Tibagi, filho de José Balduíno de Sá Bittencourt, dentista, e Ana Rosa Camargo Bittencourt, numa família de 9 filhos, Ananias estudou até o primário, onde aprendeu a ler e escrever e, como os irmãos, começou a trabalhar muito cedo.

A princípio foi engraxate e trabalhou de auxiliar de alfaiataria. Com 12 anos, morou em Queimados, hoje Ortigueira (PR), vendendo pastel e pão na cidade. Aos 14 anos surge uma oportunidade de trabalhar na Klabin e assim segue para a Fazenda Monte Alegre onde plantou eucalipto. Logo depois, começou a trabalhar na oficina mecânica como ajudante. Aí, iniciou sua aprendizagem como eletricista.

A partir de um convite de amigos em 1946, muda-se para Curitiba onde começa a trabalhar como ajudante de mecânica na Agência Ford, pertencente a Rocha & Cia. Em 1947 chega ao Rio de Janeiro e serve

On May 10, in Apucarana, PR, Brazil, passed away the entrepreneur Ananias Bittencourt, founder of Baterias Eletran, in the same city, leaving his widow Mrs. Diva Bittencourt, children, grandchildren and great-grandchildren.

Born on January 24, 1929, from a traditional family from Tibagi, son of José Balduino de Sá Bittencourt, dentist, and Ana Rosa Camargo Bittencourt, in a family of 9 children, Ananias studied until the elementary school, where he learned to read and write and, as his siblings, he began to work very early.

Initially, he has been a shoe shine boy and worked as a tailor's assistant. At age 12, he lived in Queimados, currently called Ortigueira (PR), selling snacks and bread in the city. At the age of 14, there comes an opportunity to work at Klabin and so he goes to Monte Alegre Farm where he planted eucalyptus trees. Soon after, he started to work in the machine shop as a helper. There he began his apprenticeship as an electrician.

Upon a friends' invitation in 1946, he moved to Curitiba where he began to work as an assistant mechanic at the Ford dealer belonging to Rocha & Cia. In 1947, he arrived in Rio de Janeiro and served in the

na Companhia Escola de Manutenção da Vila Militar do Rio de Janeiro, em Deodoro. Lá, inicia o trabalho como eletricista e segue no conserto e montagem de elementos para baterias.

Na cidade de São Paulo, em 1949, comecou a trabalhar na Industria Matarazzo, onde ficou por quatro anos. Lá, conheceu e casou-se, em 1951, com Diva da Silva Bittencourt. O casal teve dois filhos: José Carlos Bittencourt e Rosmeire Bittencourt.

Nesse tempo, seu irmão, que residia em Borrazópolis, agenda para ele uma entrevista na Agência Ford de Apucarana na qual foi convidado a trabalhar. Retornando a São Paulo decide pedir dispensa para mudar-se com a família para Apucarana. Em janeiro de 1952, já estava morando em Apucarana e trabalhou na agência Ford por nove anos como eletricista. Era um trabalho árduo.

Maintenance School Company at the Military Village of Rio de Janeiro, in Deodoro. There, he starts working as an electrician and goes on repairing and assembling elements for batteries.

In the city of São Paulo, in 1949, he began to work in Industria Matarazzo, where he stayed for four years. There he met and married, in 1951, Diva da Silva Bittencourt. The couple had two children: José Carlos Bittencourt and Rosmeire Bittencourt.

At that time, his brother, who resided in Borrazópolis schedules for him an interview in the Ford dealer of Apucarana, where he was invited to work at. Returning to São Paulo, he decides to ask to be dismissed to move with the family to Apucarana. In January 1952, he was already living in Apucarana and worked in the Ford agency for nine years as an electrician. It was hard work.

In 1958 Ananias suffered an accident and remained







CONT.







Em 1958 Ananias sofreu um acidente e ficou por dez meses inativo. Quando retornou, sua vaga já estava ocupada. Devido a isso, resolveu trabalhar por conta própria e, reunindo suas economias, abriu sua empresa, a Elétrica Ananias, alugando uma loja no centro de Apucarana. Como foi dito, "abriu a primeira oficina com raça e persistência".

No ano de 1960, constrói um prédio com a loja e um apartamento no andar superior, ainda no centro de Apucarana, com o nome de Auto Elétrica Ananias. Já possuía então dez funcionários.

No ano de 1962, surge a ideia de fabricar placas para bateria e, em 29 de agosto de 1963, surge a Baterias Ananias – ponto de partida da fábrica. Em 1967, decide mudar o nome da empresa para Eletran – Industria e Comércio de Acumuladores Ltda., fabricando todos

CONT.

inactive for ten months. When he returned, his position was already occupied. Due to this, he decided to work on his own and, gathering his savings, opened his own company, the Elétrica Ananias, renting a place in downtown Apucarana. As it was said, "he opened his first workshop with guts and persistence".

In the year 1960, he constructs a building with the store and an apartment in the upper floor, still in downtown Apucarana, with the name of Auto Elétrica Ananias. He already had ten employees then.

In 1962, came the idea of making battery plates and, in 29 of August of 1963, Baterias Ananias appears - starting point of the factory. In 1967, he decided to change the name of the company to Eletran - Indústria e Comércio de Acumuladores Ltda., manufacturing all types of automotive batteries and always seeking

CONT.

SOVEMA

EQUIPMENT FOR LEAD-ACID BATTERIES

IPPL- INDUSTRIAL PLATE PRODUCTION LINE

EXPERIÊNCIA E ENGENHOSIDADE DE SOVEMA EM AÇÃO, PARA A PRODUÇÃO DE PLACAS POSITIVAS NA FABRICAÇÃO DE BATERIAS INDUSTRIAIS



VISITE NOSSO ESTANDE NA FENIBAT LONDRINA 27-28 MAIO 2019

sovema group

ENGINEERING & EQUIPMENT FOR BATTERY MANUFACTURING

www.sovemagroup.com

os tipos de baterias automotivas e sempre buscando conhecimento e funcionários competentes para contribuir na empresa. E, com isso, o negócio foi crescendo.

Em 1979, inicia-se o processo de transferência da empresa para um local amplo no distrito do Pirapó, em Apucarana. Em 1980 ocorre a total transferência para o Pirapó, no Parque Industrial Oeste, com 50 funcionários. Os equipamentos sofisticados começaram na planta de Pirapó pois, até então, todo o processo era manual.

Empresário destacado na cidade e no Estado, Ananias ocupou cargos importantes na comunidade, tendo sido o primeiro presidente eleito do Rotary Clube, conselheiro do Atlético Clube, presidente da Loja Maçônica, etc, Foi também distinguido com diversas honrarias e títulos, entre os quais os de Colaborador Emérito do Exército, Personalidade Brasil 500 Anos, Mérito Empresarial Apucarana, Mérito Industrial do Estado do Paraná e Cidadão Benemérito do Estado do Paraná.

Hoje, a Eletran é administrada pela terceira geração: seus netos Thiago e Beto. E gera mais de 250 empregos diretos e 1.000 indiretos. Foi a primeira empresa do segmento a conquistar a Certificação ISO 9001 no Paraná, e a primeira no Brasil a conquistar a ISO14001 e OHSAS 18000 com planta unificada, uma garantia de qualidade, confiabilidade e sustentabilidade. Pb

knowledge and competent employees to contribute in the company. And, with that, the business grew and grew.

In 1979, begins the process of transferring the company to a wider place in the district of Pirapó, in Apucarana. In 1980 occurs the total transfer to Pirapó, at the West Industrial Park, with 50 employees. The sophisticated equipment began in the Pirapó plant, because until then the whole process was manual.

A prominent businessman in the city and in the state, Ananias held important positions in the community, being the first elected president of the Rotary Club, advisor to the Athletic Club, president of the Masonic Lodge, etc. He also received various honors and titles, among which Emeritus Collaborator of the Army, Brazil 500 Years Personality, Apucarana Business Merit, Industrial Merit of the State of Paraná and Meritorious Citizen of the State of Paraná.

Eletran is currently managed by the third generation: his grandchildren Thiago and Beto. And generates more than 250 direct jobs and 1,000 indirect ones. It was the first company in the segment to win the ISO 9001 Certification Paraná and the first in Brazil to achieve ISO14001 and OHSAS 18000 with an unified plant, what is a guarantee of quality, reliability and sustainability. Pb



Trimetal

Máquinas para Baterias

VISITE NOSSO ESTANDE NA FENIBAT LONDRINA 27-28 MAIO 2019

LINHA DE MONTAGEM AUTOMÁTICA



Teste de Curto Circuito Automático
Modelo TRCC

Teste de Vazamento Automático
Modelo TRV IV



Soldadora Intercelular Automática
Modelo TRME III



Teste de Microfuro Automático
Modelo TRMF



Seladora Automática
Modelo TRPA



Solda Polo Automática
Modelo TRPP

DIMENSÕES APROXIMADAS:

Comprimento 14.500 mm

Largura 1.900 mm

Altura 2.300 mm

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

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

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

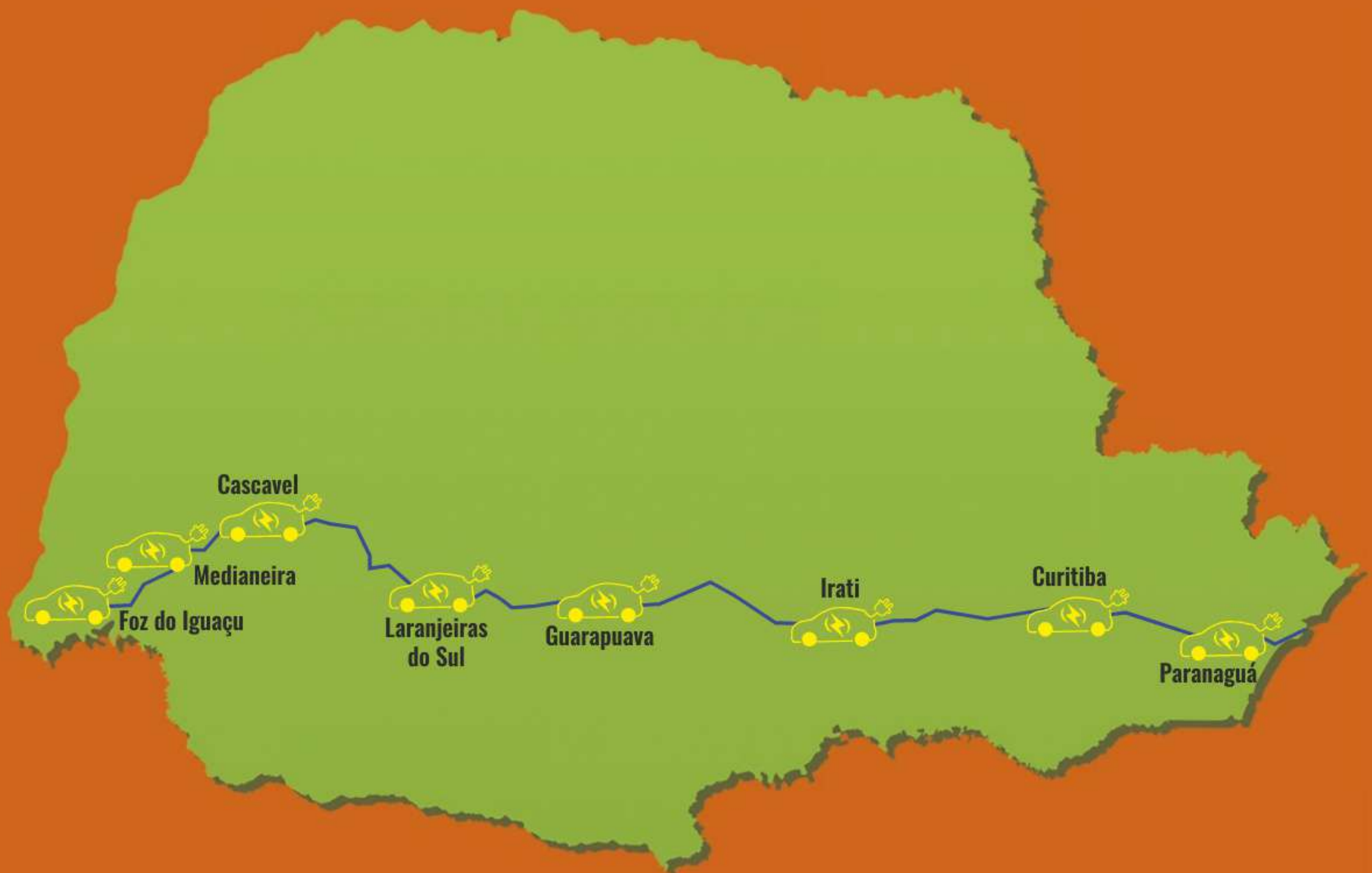
ESTÁ CHEGANDO A PRIMEIRA "ELETROVIA" DO BRASIL

THE FIRST "ELECTRO-HIGHWAY" IN BRAZIL IS COMING



A Copel (a distribuidora de eletricidade do Paraná) inaugurou no dia 27 de março em Curitiba a primeira "eletrovia" do país. A cerimônia teve a presença do governador Beto Richa, do prefeito de Curitiba Rafael Greca, do presidente da Copel Antonio Guetter e do diretor geral da Itaipu Luiz Fernando Leone Vianna.

Copel (the electricity distributor of the Brazilian state of Paraná) has inaugurated on March 27, in Curitiba, the first "electro-highway" of the country. The ceremony was attended by Governor Beto Richa, Curitiba's Mayor Rafael Greca, Copel's President Antonio Guetter and Itaipu's General Director Luiz Fernando Leone Vianna.



Eletrovia Paranaense – Diretamente da rede da Copel para os veículos elétricos.

Paranaense "Electro-Highway" – Directly from Copel's network to the electric cars

O eletroposto de Curitiba é o primeiro de oito unidades que serão instaladas na rodovia BR-277, garantindo recarga gratuita para carros elétricos no percurso de Paranaguá, no extremo leste do Estado, a Foz do Iguaçu, no extremo oeste.

"Nessa troca de automóveis convencionais por carros elétricos, nós saímos na frente na transformação tecnológica que o setor energético vai passar pelos próximos anos. Já saímos com visão de futuro e, com a competência da Copel, estamos fazendo a primeira 'eletrovia' do país, com energia renovável", afirmou o Governador.

O presidente da Copel destacou o pioneirismo da Companhia. "O que estamos inaugurando hoje é o futuro. Temos três grandes tendências que nos levam a imaginar esse futuro: a grande velocidade de inovação tecnológica, a mudança de comportamento do consumidor, cada vez mais preocupado em tomar conta dos seus insumos e fazer parte das decisões, e o es-

CONT.

Curitiba's electro-station is the first of eight units to be installed on the highway BR-277, ensuring free recharging for electric cars on the route from Paranaguá, in the far east of the state, to Foz do Iguaçu, in the far west.

"In this move from conventional cars to electric ones, we have begun ahead in the technological transformation that the energy sector will go through in the next few years. We have a vision of the future and, with Copel's competence, we are building the country's first 'electro-highway' with renewable energy", said the Governor.

The President of Copel highlighted the Company's pioneering spirit. "What we are inaugurating today is the future. We have three major trends that lead us to imagine this future: the high speed of technological innovation, the change in consumers behaviour, who are increasingly concerned about taking care of the resources and being part of the decisions, and the international effort to reduce carbon

CONT.

força internacional de redução de emissões de carbono", afirmou Guetter.

Os eletropostos de Curitiba e Paranaguá, que será na agência da Copel na cidade, começaram a funcionar no mesmo dia 27. Ainda neste ano devem ser instalados eletropostos em Foz do Iguaçu, Medianeira, Cascavel, Laranjeiras do Sul, Guarapuava e Irati. O projeto tem a parceria da Itaipu Binacional.

Cada eletroposto terá 50 kVA de potência e três tipos de conectores, próprios para atender os modelos de carros elétricos ou híbridos disponíveis no Brasil.

As estações serão todas de carga rápida e gratuita: levará entre meia e uma hora para carregar 80% da bateria da maioria dos carros elétricos. Esses modelos rodam de 150 a 300 quilômetros a cada carga. A Copel está investindo R$ 5,5 milhões no projeto. “Por ser um projeto de pesquisa e desenvolvimento, os consumidores não terão custo para abastecer na eletrovia da Copel”, detalha Guetter.

emissions", said Guetter.

The electro-stations of Curitiba and Paranaguá, this one in the Copel branch in the city, began to operate on the same day of the inauguration. This year, eletro-stations should be installed in Foz do Iguaçu, Medianeira, Cascavel, Laranjeiras do Sul, Guarapuava and Irati. The project has a partnership with Itaipu Binacional.

Each electro-station will have 50 kVA of power and three types of connectors, suitable to the models of electric or hybrid cars available in Brazil.

The stations will all be for fast and free charging: it will take from 30 minutes to one hour to charge 80% of the battery of most electric cars. These models run from 150 to 300 kilometers with each charge. COPEL is investing R$ 5.5 million in the project. "As a research and development project, consumers will not have to pay for recharging in Copel's electro-highways", Guetter said.



O ministro do Meio Ambiente de Portugal, José Mendes, destacou durante a solenidade a importância da inauguração da eletrovia para o setor energético. “É um grande passo para o que ainda vai acontecer no sistema de mobilidade, no transporte de pessoas e de mercadorias, que hoje é responsável por 25 por cento das emissões de gases de efeito estufa”, destacou Mendes.

Seminário Brasil-Portugal de Mobilidade Elétrica

Na segunda-feira 26, véspera da inauguração, aconteceu o Seminário Brasil-Portugal de Mobilidade Elétrica, na Copel, em Curitiba. O evento contou com a presença de empresas automobilísticas, especialistas e universidades. O objetivo foi debater planos de descarbonização de automóveis no Brasil e em Portugal.

Portugal's Environment Minister, José Mendes, highlighted during the ceremony the importance of the inauguration of the electro-highway for the energy sector. "This is a big step for what is still going to happen in the mobility system, in the transportation of people and goods, which is currently responsible for 25 percent of greenhouse gas emissions", said Mendes.

Brazil-Portugal Seminar on Electric Mobility

On Monday 26, the eve of the inauguration, the Brazil-Portugal Seminar on Electric Mobility took place at Copel, in Curitiba. The event was attended by automobile companies, specialists and universities. The objective was to discuss car decarbonization plans in Brazil and in Portugal.



De acordo com a FGV Energia, com dados da International Energy Agency (IEA), o estoque mundial de carros elétricos até 2030 deve atingir 140 milhões – 10% da frota total de veículos leves de passageiros. Países como Noruega, Índia e Alemanha já têm metas de banir carros movidos a combustíveis fósseis nos próximos anos.

No Brasil, a frota de veículos elétricos puros e híbridos em 2016 era de 2,5 mil unidades. No Paraná, são 178 carros puramente elétricos e 1.350 híbridos, de acordo com o Detran-PR. Pb

According to FGV Energia, with data from the International Energy Agency (IEA), the global stock of electric cars by 2030 is expected to reach 140 million - 10% of the total fleet of passenger light vehicles. Countries such as Norway, India and Germany already posed targets to ban fossil fuel cars in the upcoming years.

In Brazil, the fleet of pure and hybrid electric vehicles in 2016 was 2.5 thousand units. In Paraná there are 178 purely electric cars and 1,350 hybrids, according to (the State Transit Department) Detran-PR. Pb

Fonte / Source: copel.com

ISO 9001: 2015

AS MUDANÇAS DA ISO 9001 COM A VERSÃO 2015

Parte II

THE CHANGES OF ISO 9001 WITH THE 2015 VERSION

Part II



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).

Esta matéria é uma continuação da primeira parte publicada na edição de dezembro passado, para você, leitor, e a sua empresa, que devem estar provavelmente se preparando para a certificação na versão 2015 da Norma NBR ISO 9.001 de Gestão da Qualidade. Na pri-

This article is a continuation of the first part published in last December issue, for you reader and your company, which should probably be getting ready for certification in the 2015 version of the ISO 9.001 Quality Management Standard. In the first part,

meira parte, falamos das novidades e mudanças nos requisitos de Contexto da Organização, Liderança, Planejamento e Apoio. Passemos agora às próximas mudanças da Norma:

Operação

O cerne do sistema. Depois de conhecermos a organização, as necessidades e expectativas das partes interessadas, nossos processos e suas inter-relações e de definirmos as responsabilidades, os objetivos, escopo, Política, os documentos necessários para a execução das atividades, ou seja, planejarmos nosso sistema, é chegada a hora de colocarmos este sistema em prática.

Nesta fase, devemos avaliar quais as necessidades para a operacionalização de nosso negócio, que cuidados devemos tomar durante a fabricação de nosso produto ou prestação de nosso serviço de forma a garantir a conformidade dele no final do processo.

Essa conformidade deve ser vista pela organização não como um fardo a ser carregado, por exigência do cliente, mas sim como o potencial de ganho que o sistema pode trazer. Fabricar um item bom na primeira vez, dentro dos parâmetros determinados pela organização, reduz desperdícios e garante uma linha de produção mais confiável. Retrabalhos, descarte de produtos com defeito, não conformidades na linha de produção, reclamações de clientes são itens que elevam nossos custos não só pelo fato do custo da matéria-prima, mão-de-obra e insumos, homem e máquina-hora, mas também com o custo para a destinação dos resíduos gerados.

we talked about the news and changes in the requirements Context of the Organization, Leadership, Planning and Support. Now we will discuss next changes in the Standard:

Operation

The heart of the system. Once we know the organization, the needs and expectations of the stakeholders, our processes and their interrelationships and after defining the responsibilities, objectives, scope, Policy, documents required for the execution of the activities, ie, we planned our system, it is time to put this system into practice.

At this stage, we must evaluate the needs for the operationalization of our business, what care we must take during the manufacturing of our product or performing of our service in order to ensure its compliance at the end of the process.

Such compliance must be seen by the organization not as a burden to be suffered, due to a customer's requirement, but as the advantage potential that the system can bring. To make a good item at the first time, within the parameters determined by the organization, reduces waste and ensures a more reliable production line. Rework, disposal of defective products, non-conformities in the production line, customer complaints are items that increase our costs not only because of the cost of raw material, labor and inputs, man and machine-hour, but also because of the cost for the disposal of the generated waste.

Uma não conformidade deve ser encarada como o combustível para a eliminação de falhas.

A nonconformance shall be seen as the fuel for the elimination of failures.

CONT.

Os cuidados com o projeto do produto, analisando o seu ciclo de vida, eliminando os potenciais erros de produção, gerando especificações técnicas claras e fáceis de serem entendidas pela linha, a definição de controles para nossos terceiros (partes interessadas também em nosso negócio), a liberação de produtos ou serviços que não comprometam as exigências e necessidades das partes interessadas reduzem a incidência de erros na produção. Porém, quando da ocorrência de uma não conformidade, esta deve ser encarada como o combustível para a eliminação de falhas em nossos processos, servir como material para treinamento e mostrar a existência de falhas crônicas em nossa linha, que provocam a ocorrência esporádica de um produto com defeito (Figura 1). É aqui onde tudo ocorre e cabe aos gestores desses processos assumirem a responsabilidade por mantê-los vivos e em desenvolvimento contínuo. Cabe lembrar que as falhas de comunicação entre os sub processos geram grandes problemas na operacionalização do produto ou na prestação do serviço e todo cuidado é pouco neste caso.

Care with the product design, analyzing its life cycle, eliminating potential production errors, generating technical specifications that are clear and easy to understand by the line, defining controls for our third parties (stakeholders in our business), the release of products or services that do not compromise the requirements and needs of stakeholders reduce the incidence of production errors. However, when a nonconformity occurs, it should be considered as the fuel for the elimination of failures in our processes, serve as material for training and show the existence of chronic failures in our line, which cause the sporadic occurrence of a defective product (Figure 1). This is where everything happens and it is up to the managers of those processes to take responsibility for keeping them alive and in continuous development. It is important to remember that the communication failures between the subprocesses generate great problems in the operationalization of the product or in the provision of the service and all care is little in this case.



Figura / Figure 1

Monitoramento e Medição

Neste requisito, as mudanças foram estruturais mas não, conceituais. Os conceitos de o que deve ser medido e monitorado, como isto será feito, que equipamentos serão utilizados, como mantê-los de forma adequada (calibrados ou verificados) para que possam atender nossas necessidades, como avaliar e interpretar seus resultados e como corrigir os desvios, quando encontrados, são os desafios que já conhecemos das versões anteriores.

Já na parte referente à auditoria interna, o processo continua o mesmo, porém aqui quero fazer uma ressalva: para que o processo de auditoria seja eficaz, este deve ser realizado por pessoal independente, de forma a garantir a idoneidade de seus resultados, ou seja, quem é responsável por um processo não pode auditar o mesmo processo. Quando falamos, no começo deste artigo, sobre a Análise do Contexto da Organização, quem deve realizar esta análise é a Diretoria em conjunto com os gestores das áreas. Por questões estratégicas e pelo nível de conhecimento exigido, as pessoas preparadas para auditar esta etapa são as que participaram do seu desenvolvimento, portanto, não podem realizar a auditoria. E, para ser auditada por outra pessoa da equipe, esta deve ser preparada para entender o processo e ter visão sobre as falhas que podem ocorrer durante esta etapa. E será, invariavelmente, subordinada aos integrantes do grupo que a realizou o que pode comprometer a evolução e identificação de pontos de melhoria do sistema. Por isso, é recomendável que tal atividade seja realizada por profissionais externos e isentos de qualquer vínculo, para garantia de bons resultados.

Monitoring and Measurement

In this topic, the changes were structural but not conceptual. The concepts of what must be measured and monitored, how this must be done, what equipment must be used, how to maintain them properly (calibrated or verified) so that they can meet our needs, how to evaluate and interpret their results and how to correct deviations, when found, are the challenges we already know from previous versions.

As for the internal audit, the process remains the same, but here I want to make a remark: in order to make the audit process effective, it must be performed by independent personnel, to guarantee the idoneity of its results, that is, the person responsible for a process cannot audit the same process. When we spoke, at the beginning of this article, about the Organizational Context Analysis, the board of directors should carry out this analysis, together with the managers of the areas. For strategic reasons and because of the level of knowledge required, the people prepared to audit this stage are those who participated in its development, therefore, they cannot perform the audit. And to be audited by another person in the team, he or she must be prepared to understand the process and to have perception of the failures that may occur during this stage. So, he or she will invariably be subordinated to the members of the team who performed it, what may compromise the development and identification of improvement points of the system. Therefore, it is recommended that such activity should be performed by external professionals, free of any bond, to ensure good results.

Uma mudança de layout pode desencadear grandes tragédias...
ou trazer gigantescos resultados se for bem avaliada.

A change in layout can cause big tragedies...
or bring giant results if well evaluated.

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

VISIT OUR
STAND AT THE
FENIBAT
27-28 MAY 2019

A norma continua trazendo as entradas necessárias para a realização de uma boa análise crítica do sistema e as principais saídas que devem ser documentadas, porém, não podemos esquecer que a análise crítica deve ser realizada sempre que necessário e não apenas após os processos de auditoria, como a maioria faz. A análise crítica do contexto da organização, dos seus indicadores, das principais não conformidades, do desempenho dos processos, por exemplo, não pode ocorrer somente em intervalos pré-definidos, mas sempre que necessário. Uma mudança de layout pode desencadear grandes tragédias em uma linha de produção. Ou trazer gigantescos resultados se for bem avaliada. E desencadeia a necessidade de uma análise crítica, antes, durante e depois das mudanças ocorrerem. Os indicadores são avaliados diariamente, uma vez que, se deixarmos passar muito tempo para sua avaliação, as perdas se acumulam e o objetivo final pode não ser alcançado.

Outros pontos, como o resultado das auditorias, podem ser avaliados a intervalos maiores, sem prejuízo do sistema.

Melhoria Contínua

A nova versão da norma fecha com a Melhoria Contínua, onde destaca-se a tratativa das não conformidades, sempre com uma visão de 5W1H, para garantir a eficácia e eficiência das ações corretivas e, finalmente, acabou aquela história de ação preventiva, onde, se havia um potencial de falha, que ainda não ocorreu, eram abertas ações para eliminar este potencial, ou seja, ações preventivas. Agora, independentemente da ocorrência ou não da não conformidade, vamos tratá-la com uma ação corretiva.

O que podemos ver nesta nova versão é a unificação da numeração dos requisitos para todas as normas, a distribuição mais clara do ciclo PDCA (Figura 2), onde vamos planejar nosso sistema, itens 4, 5, 6 e 7, executar as atividades 8, verificar os resultados e corrigir as falhas, itens 9 e 10. Além disso, a norma direciona os trabalhos de planejamento e de

CONT.

The standard continues to bring the necessary inputs to perform a good critical analysis of the system and the main outputs that should be documented, however, we must not forget that the reviews should be performed whenever necessary and not only after the audit processes, as most companies do. The review of the organization context, its indicators, the main nonconformities, the process performance, for example, cannot occur only at predefined intervals, but whenever necessary. A layout change can trigger major tragedies on a production line. Or it can bring gigantic results if well evaluated. And it triggers the need for reviews before, during, and after the changes occur. Indicators are evaluated on a daily basis, since, if we take too long to evaluate them, the losses accumulate and the ultimate goal may not be reached.

Other points, such as the result of the audits, can be evaluated at greater intervals, without loss to the system.

Continuous Improvement

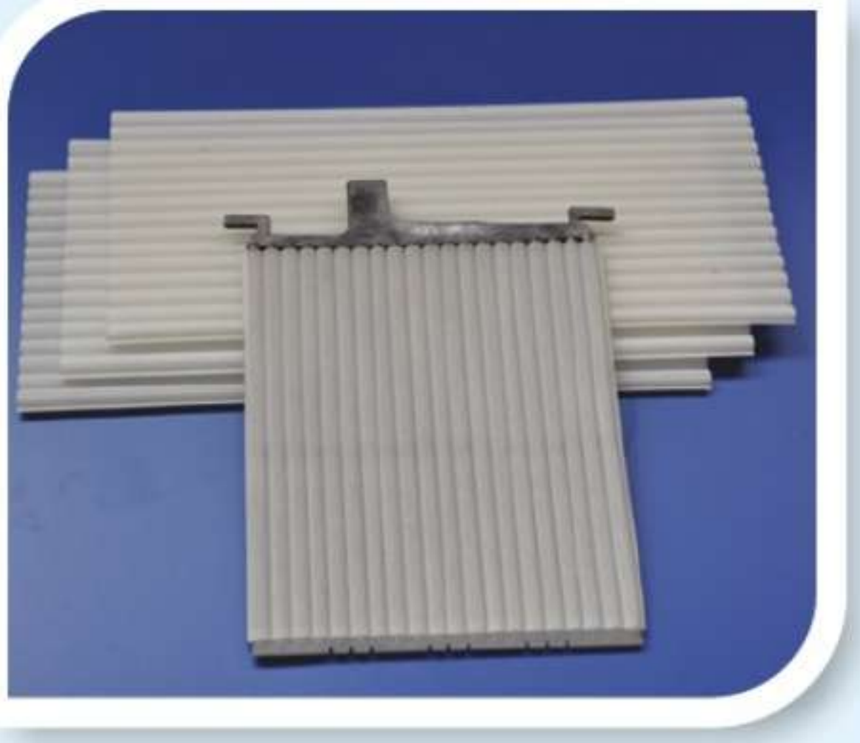
The new version of the standard closes with Continuous Improvement, where the nonconformities are discussed, always with a 5W1H vision, to guarantee the effectiveness and efficiency of corrective actions and, finally, eliminated that story of preventive action where, if there was a potential for failure that had not yet occurred, actions were taken to eliminate this potential, that is, preventive actions. Now, regardless of whether or not a nonconformance occurs, we will treat it with corrective action.

What we can see in this new version is the unification of the numbering of requirements for all standards, the clearer distribution of the PDCA cycle (Figure 2), where we will plan our system, items 4, 5, 6 and 7, perform activities 8, check the results and correct the faults, items 9 and 10. In addition, the standard directs

CONT.



As bolsas multitubulares **TEXINDUS** são utilizadas para envelopar e conter o óxido junto às grelhas de chumbo formando as placas positivas de baterias estacionárias (no-break, telecomunicação, geradores, painéis, etc.) e tracionárias (empilhadeiras, paleteiras, carros elétricos, submarinos e outros).



- MAIOR RESISTÊNCIA À PRESSÃO INTERNA DA BATERIA
- PROJETADAS PARA O PERFEITO ENVELOPAMENTO E RETENÇÃO DO ÓXIDO DE CHUMBO
- RESISTENTES AO ÁCIDO SULFÚRICO
- PODEM SER CUSTOMIZADAS EM DIFERENTES MEDIDAS E FORMATOS.



TEXINDUS

TÊXTEIS INDUSTRIAIS LTDA.

CONTATE-NOS:

☎ + 55 11 2248-7888

comercial@texindus.com.br

www.texindus.com.br

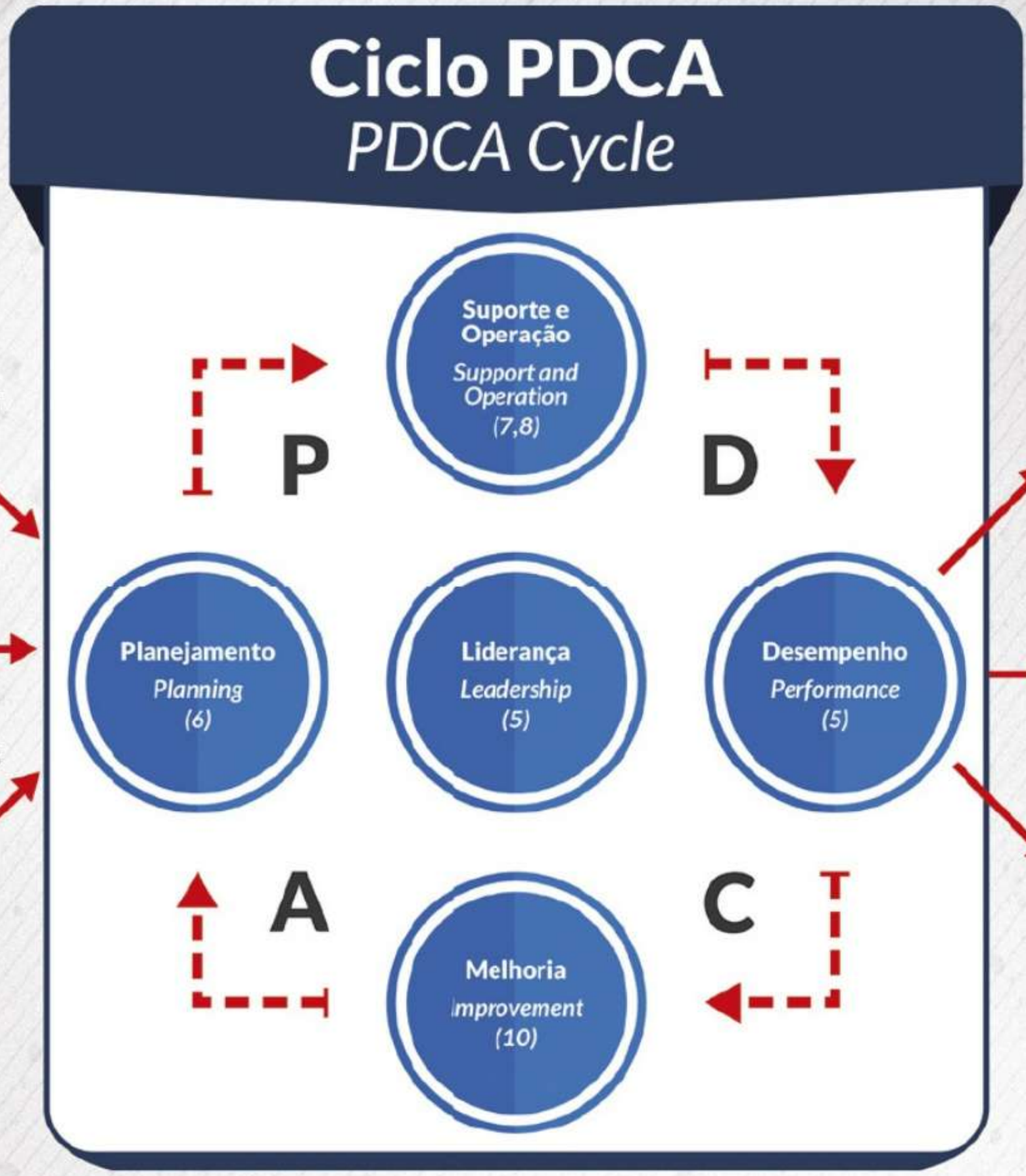


Figura / Figure 2

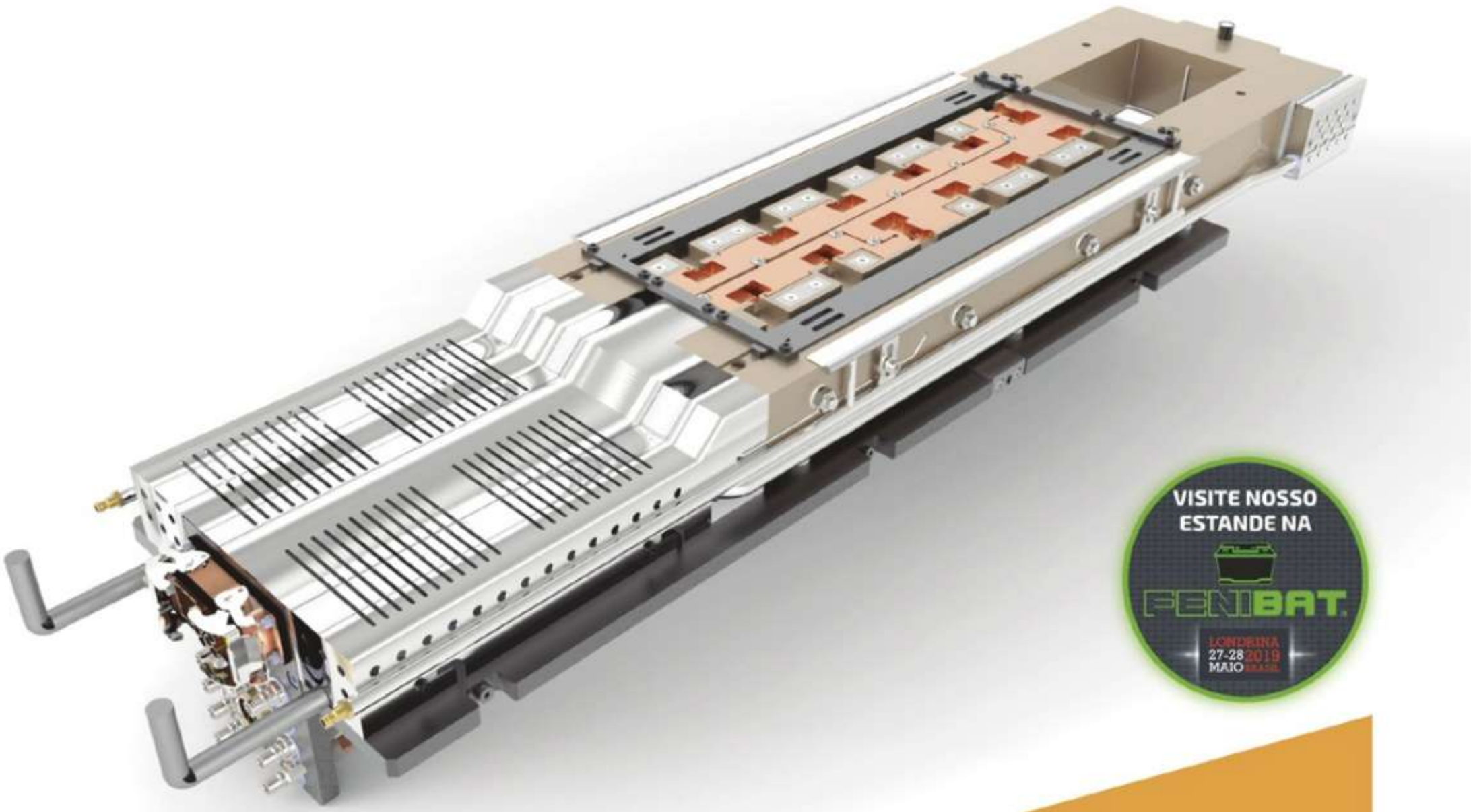
correção através do uso do 5W1H, ferramenta muito fácil de ser usada por qualquer estrutura organizacional, e a preocupação com o desenvolvimento da organização como um todo e, através desse desenvolvimento, o atingimento dos seus objetivos, aliados à redução da burocracia, faz com que esta ferramenta possa, mais do que nunca, ser utilizada para desenvolver nossos negócios.

Outro fator que agrega valor, ao se utilizar de um sistema de gestão da qualidade, é o fato da obrigatoriedade de certificação do produto pelo INMETRO. Uma vez que nossos processos estão controlados, as facilidades de atendimento aos regulamentos desse Organismo são muito maiores. Pb

planning and correction work through the use of 5W1H, a very easy tool to be used by any organizational structure, and the concern with the development of the organization as a whole and, through this development, the achievement of its goals, combined with the reduction of bureaucracy, makes this tool more than ever used to develop our business.

Another factor that adds value, when using a quality management system, is the fact that INMETRO certification is required for the product. Once our processes are controlled, the ease to comply with the regulations of this Organization is much greater. Pb

batek



VISITE NOSSO ESTANDE NA FENIBAT LONDRINA 27-28 MAIO 2019

POWER MOULD

ULTRA LEAD SAVING IN COS MOULDING

Unique mould desig & treatment technology ensuring unsurpassed strap thickness, casting consistency and fusion quality. Power Mould technology is incorporated with BATEK COS machines for providing saving up to 30% in lead alloy consumption. Discover new frontiers in COS with a revolutionary saving which shall put you ahead in competition.

LOOK BEYOND

RUD1MENTAL

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 SOURCES

PREMIUM SERVICES

Yunus Emre Mh. Iskenderpasa Cd. 21, 34791, Istanbul, Turkey

+90 216 484 8044

www.batekeng.com

Quando O CHUMBO NÃO PESA?

Quando uma empresa se preocupa com o que está ao seu redor, investindo em ações efetivas para o desenvolvimento de seu município.

A Tamarana Tecnologia Ambiental criou um espaço multifuncional na cidade de Tamarana/PR, com o intuito de contribuir para o desenvolvimento profissional e social da comunidade. O projeto Desenvolve Tamarana oferece cursos gratuitos ou subsidiados, preparando jovens e adultos para o mercado de trabalho. Contribua você também com o desenvolvimento da população de Tamarana!

When lead becomes sustainable?

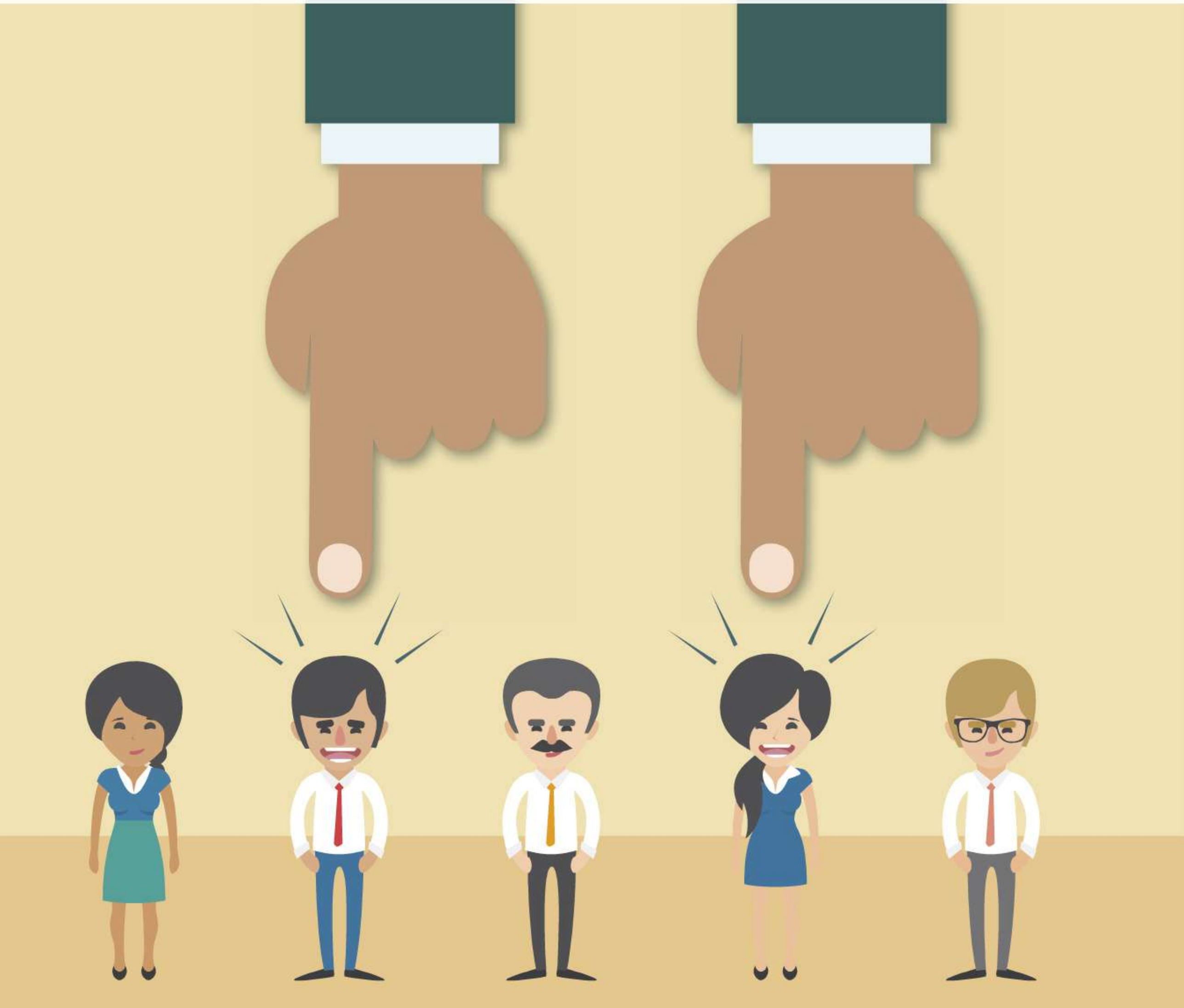
When a company cares for the environment, investing in effective actions for the development of the city.

Tamarana Tecnologia Ambiental created a multifunctional space in the town of Tamarana/PR, with the intent of contributing for the professional and social development of the community. The Tamarana Development Project (Projeto Desenvolve Tamarana) offers free or subsidized courses, preparing young people and adults for the job market. Contribute yourself with the development of the Tamarana population!

Tamarana

TECNOLOGIA AMBIENTAL

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO COM FOCO EM COMPETÊNCIAS



COMPETENCY-BASED PERFORMANCE EVALUATION



Elisangela Martins

É Analista de Recursos Humanos na INBRACELL (Baterias EXCELL) de Cachoeirinha/RS. É formada em Administração de Empresas e Pós-Graduada em Gestão de Pessoas.

Is Human Resources Analyst at INBRACELL (Baterias EXCELL) in Cachoeirinha/RS, Brazil. She is graduated in Business Administration and Post-Graduated in People Management.

A todo momento, estamos avaliando e sendo avaliados em relação a alguma situação no meio em que estamos. Avaliar significa fazer uma análise para revisar processos, melhorar comportamentos e resultados, verificar uma forma de fazer diferente determi-

CONT.

We are always evaluating and being evaluated in relation to some situation in the environment in which we are. Evaluate means to do an analysis to review processes, improve behaviors and results, verify a way to do a task in a different

CONT.



nada tarefa, buscando aperfeiçoá-la e melhorá-la. Avaliar é um processo tão antigo quanto o homem e o acompanha desde que este necessita realizar um trabalho e aperfeiçoá-lo para poder ter sucesso em seus resultados.

Com o passar dos tempos, a avaliação vem ganhando espaço e se adaptando ao meio educacional e organizacional. Foi aproximadamente no início dos anos 90 que a Avaliação por Competências começou a tomar força e começaram a surgir ferramentas capazes de auxiliar os gestores a desenvolver seus colaboradores.

Para continuar atendendo às exigências de seus clientes e às grandes mudanças organizacionais, as empresas necessitam, cada vez mais, ter em suas equipes profissionais mais capacitados, comprometidos, conectados com as tendências e, principalmente, em constante desenvolvimento. Segundo Rogério Leme, em seu livro "Avaliação de Desempenho com Foco em Competência", para se obterem bons resultados em sua equipe, as empresas precisam repensar a sua forma de gestão de pessoas e começar a buscar ferramentas de retenção, reconhecimento, satisfação e avaliação de seus colaboradores.

way, seeking to improve it. Evaluating is a process as old as man is and accompanies him since he needs to do a job and improve it in order to succeed.

Over time, the evaluation has been gaining space and adapting to the educational and organizational environment. It was approximately at the beginning of the 1990's that the Competency-based Assessment began to strengthen and tools that could help managers develop their collaborators began to emerge.

To continue to meet the demands of its customers and the great organizational changes, companies increasingly need to have in their teams more capable, committed, connected with the trends and, mainly, in constant development professionals. According to Rogério Leme, in his book "Avaliação de Desempenho com Foco em Competência" (or, in English, Performance Evaluation with Focus on Competency), to achieve good results in their team, companies need to rethink their way of managing people and begin to seek tools for retention, recognition, satisfaction, and evaluation of their employees.

AVALIAR POR COMPETÊNCIAS É IDENTIFICAR NOS COLABORADORES O QUE ELES EFETIVAMENTE ENTREGAM PARA A EMPRESA.

TO EVALUATE BY COMPETENCES IS TO IDENTIFY IN EMPLOYEES WHAT THEY EFFECTIVELY DELIVER TO THE COMPANY.

A Avaliação de Desempenho com Foco em Competências significa buscar entender e identificar, dentro do conhecimento, habilidade e atitude do colaborador, como ele poderá agregar valor à empresa. Para ilustrar melhor, podemos tomar como exemplo o esportista Oscar do basquete. Sabe-se que ele, ao final dos treinos, enquanto todos iam para casa, permanecia na quadra treinando arremessos de três pontos. Ao

The Performance Evaluation with Focus on Competencies means seeking to understand and identify, within knowledge, skill and attitude of the employee, how he/she can add value to the company. To better illustrate, we can take as example the sportsman Oscar, from (the Brazilian) basketball. It is known that he, at the end of each practice, while everyone was going home, used to remain on the court training

fazer isso, ele aprimorava seu conhecimento técnico e sua habilidade de arremesso. Essa atitude de ficar treinando e ter a coragem de, nos jogos, arremessar a bola de três pontos, e fazer os pontos, era o seu diferencial competitivo. Ou seja, a sua "entrega" ao time. Todos os demais jogadores possuíam o conhecimento, a habilidade, mas não tinham a atitude de ficar treinando e se aperfeiçoar. Por fim, avaliar por competências é identificar nos colaboradores o que eles efetivamente entregam para a empresa. Existem variadas ferramentas para aplicar uma avaliação com foco em competências, de modo que a escolha vai depender da cultura da empresa e de seu contexto organizacional.

three-points throws. In doing so, he improved his technical knowledge and throwing ability. This attitude of staying practicing and having the courage, during the games, of throwing the three-point ball, and making the points, was his competitive edge. That is, his "delivery" to the team. All the other players possessed the knowledge, the ability, but they did not have the attitude of practicing more and get perfected. Finally, to evaluate by competences is to identify in collaborators what they effectively deliver to the company. There are a variety of tools for applying competency-based assessment, so the choice will depend on the company's culture and organizational context.

OS COLABORADORES PRECISAM:
- ENTENDER ONDE ESTÃO INSERIDOS,
- CONHECER A ESTRATÉGIA DA EMPRESA E
- SEREM ORIENTADOS AO ATINGIMENTO DAS METAS

EMPLOYEES NEED TO:
- UNDERSTAND WHERE THEY ARE INSERTED;
- KNOW THE COMPANY STRATEGY; AND
- BE GUIDED TOWARDS ACHIEVING THE GOALS.

Dentro desta nova concepção que revela a preocupação com o aspecto humano nas organizações, os gestores buscam compreender os mecanismos de motivação de seus colaboradores. Para Janete Knapike, em "Gestão de Pessoas e Talentos", motivar significa mover para a ação, focar energia para realizar determinada atividade e, nesse mundo globalizado, esta preocupação com a motivação é um ponto estratégico. Para a autora, uma das formas de manter os colaboradores motivados é promovendo seu desenvolvimento. Em contrapartida, estes necessitam entender onde estão inseridos, conhecer a estratégia da empresa e serem orientados ao atingimento das metas. Esse contexto gera motivação, fazendo com que o colaborador se sinta parte de um ambiente de objetivo comum e de crescimento mútuo. Por isso, a importância de se identificar as suas competências, entendê-las e desenvolvê-las.

CONT.

Within this new concept that reveals the concern with the human aspect in the organizations, the managers seek to understand the mechanisms of motivation of their collaborators. For Janete Knapike, in "People and Talent Management", motivating means moving to action, focusing energy to perform a given activity and, in this globalized world, this concern for motivation is a strategic point. For this author, one of the ways to keep employees motivated is to promote their development. On the other hand, they need to understand where they are inserted, to know the strategy of the company and to be guided to achieve the goals. This context generates motivation, making the employee to feel part of an environment of common goal and mutual growth. Therefore, the importance of identifying their competences, understanding them and developing them.

In this context, it is necessary to reflect on

CONT.

Neste contexto, torna-se necessária a reflexão sobre o conceito de competências. Para Maria Odete Rabaglio, como coloca no livro "Avaliação por Competências – Ferramentas de Remuneração ou Desenvolvimento?", competência é um conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes e comportamentos que permitem ao indivíduo desempenhar com eficácia determinadas tarefas. Para ela, ser competente e ter competência são coisas diferentes. Já Afonso Fleury em "Estratégias Empresariais e Formação de Competências" tem a seguinte definição: competência é um saber agir responsável e reconhecido, que implica mobilizar, integrar, transferir conhecimentos, recursos, habilidades que agreguem valor econômico à organização e valor ao indivíduo. Ainda Para Ricardo Ruzzarin, no livro "Competências: Uma Base para a Governança Corporativa", a competência seria a aplicação de conhecimentos e capacidades em uma determinada situação, na qual se apresentam recursos e limitações próprias a tal situação.

the concept of competences. For Maria Odete Rabaglio, as she says in the book livro "Avaliação por Competências – Ferramentas de Remuneração ou Desenvolvimento?" (In English, Evaluation by Competencies - Tools for Compensation or Development?), competency is a set of knowledge, skills, attitudes and behaviors that allow the individual to perform effectively certain tasks. For her, being competent and having competency are different things. Afonso Fleury in "Estratégias Empresariais e Formação de Competências" (or Entrepreneurial Strategies and Competencies Formation) gives the following definition: competency to act in a responsible and recognized way, which implies mobilizing, integrating, transferring knowledge, resources, skills that add economic value to the organization and value to the individual. For Ricardo Ruzzarin, in the book "Competencies: A Basis for Corporate Governance", competency would be the application of knowledge and skills in a given situation, in which resources and limitations are presented.



Fig 01.

CONT.

= mc^2

VISIT OUR STAND AT THE FENIBAT LONDRINA 27-28 MAY 2019

Na ENTEK, estamos trabalhando incansavelmente para apoiar a indústria da baterias. Expandimos nossa capacidade para acompanhar o crescimento monumental da Ásia. Nossos cientistas estão trabalhando em tecnologias que vão revolucionar o desempenho e a durabilidade da bateria. Nossa equipe de atendimento ao cliente está cumprindo sua promessa de entrega total e 100% no prazo. E a equipe de produção continua a elevar o nível, aumentando a eficiência e a qualidade.

Então, esteja sua bateria alimentando um sistema de estabilização da rede, um automóvel ou uma bicicleta elétrica, a ENTEK estará lá, trabalhando com você cliente para inovar, melhorar e revigorar o universo da bateria.

Sim. Nós entendemos de energia!

ENTEK

RAISING EXPECTATIONS.
KEEPING THEM THERE.

+1 541 259 3901 (US)
+44 (0) 191 268 5054 (UK)
+65 (0) 9757 9621 (Singapore)
+62 21 823 2295 (Indonesia)

www.entek.com

Diante destes conceitos, podemos perceber que buscar resultados por competências por meio do CHA (Conhecimento, Habilidade e Atitude – ver fig. 01) não é o suficiente. É preciso mapear as competências e realizar a gestão por competências da organização, pois é por meio dela que iremos vincular o conhecimento, a habilidade e as atitudes em prol de um objetivo comum, atingindo a motivação e o desenvolvimento profissional das equipes. O modelo de gestão por competências proporciona um estímulo para o desenvolvimento das competências dos colaboradores porque são eles que criam novas tecnologias, constroem relacionamentos, que transformam objetivos em ações realizadas e que, ainda, buscam novos desafios para a organização. E é com base neste argumento que é possível perceber que somente as competências técnicas não são mais suficientes para o meio organizacional.

Já em "Gestão Estratégica de Pessoas: Evolução, Teoria e Crítica", o autor André Mascarenhas coloca que a gestão por competências é um conjunto de fundamentos capaz de integrar a gestão de pessoas à gestão estratégica nas organizações e o talento humano é questão de sobrevivência e diferencial para o sucesso destas. Porém, o que realmente fará a diferença será a forma com que a pessoa irá aplicar suas competências: suas atitudes e sua maneira de ser diante das atividades e dos desafios futuros. Citando outros autores, "competência é colocar em prática o que se sabe em um determinado contexto", "a competência só pode ser observada na prática e é dessa prática que poderão ser avaliadas as competências".

Por esses conceitos, entende-se que os conhecimentos, as habilidades e as atitudes se relacionam com o desempenho, mas eles não são o desempenho. Segundo o já citado Leme, eles "não mensuram a 'entrega' do colaborador e a complexidade de sua função". É por isso que se torna necessário que as empresas estejam conectadas com esse novo método de retenção, reconhecimento, motivação e desenvolvimento de seus colaboradores, para assim buscar o atingimento de suas metas e objetivos. Pb

In light of these concepts, we can see that seeking results through competencies using the K.S.A. (Knowledge, Skill and Attitude - see Fig. 01) is not enough. It is necessary to map the competencies and perform the management by competencies of the organization, because it is through it that we will unite the knowledge, the skill and the attitudes towards a common goal, reaching motivation and professional development of teams. The competency management model provides a stimulus for the development of the employees' competencies because they are the ones who create new technologies, build relationships, transform goals into accomplished actions and, still, seek new challenges for the organization. And it is based on this argument that it is possible to realize that only technical skills are no longer enough for the organizational environment.

In "Gestão Estratégica de Pessoas: Evolução, Teoria e Crítica" (or Strategic Management of People: Evolution, Theory and Review), the author André Mascarenhas states that management by competencies is a set of foundations capable of integrating people management to strategic management in organizations and human talent is a matter of survival and a differential for their success. However, what will really make the difference is how the person will apply his/her skills: the attitudes and the way of being in face of future activities and challenges. Citing other authors, "competency is to put into practice what is known in a given context", "competency can only be observed in practice and it is from this practice that competencies can be assessed."

By these concepts, it is understood that knowledge, skills and attitudes relate to performance, but they are not performance. According to the aforementioned Leme, they "do not measure the 'delivery' of the collaborator and the complexity of his/her function". That is why it becomes necessary for companies to be connected with this new method of retention, recognition, motivation and development of their employees, in order to march to the achievement of their goals and objectives. Pb

VISIT OUR STAND AT THE PENIBAT LONDRINA 27-28 MAY 2019 BRAZIL

WIRTZ CONTINUOUS CASTING AND STEEL BELT PASTING SYSTEM WAS "PLUG AND PLAY" FOR ELO IN BRAZIL

Installing a new Wirtz Continuous Casting and Steel Belt Pasting system was a virtual "Plug and Play" for ELO Electrochemical Compounds in Brazil. The Wirtz technical team arrived and within 3 weeks ELO was making grids and plates.

Mr. Sergio Luiz Stumpf Jr. chose the Wirtz equipment due to the accuracy of the plates produced, the easy changeover, and the ease of machine set up and operation. The fact that Wirtz developed this equipment over 30 years ago and has over 140 Concast and Conpaste systems operating successfully worldwide confirmed his decision.

The Wirtz Concast system is still the only continuous grid making system to make full framed grids and is the most economical way because it is the only system that produces grids directly from pig lead.

Learn what ELO and so many others have already discovered, email sales@wirtzusa.com or call +1 810 987 7600.

WIRTZ · AXMASTAR · LEKO · CONBRO · BATTERYRECYCLING SYSTEMS

INNOVATION. PERFORMANCE. RELIABILITY.

'We are so happy... Wirtz helped with the grid designs and paster tooling and we can over paste our plates and we have plate weights held to plus or minus 1 gram which is better than what Wirtz told us"

Sergio Luiz Stumpf Jr.



COME TO THE
FENIBAT 2019

FENIBAT

LONDRINA
26-27-28 MAIO 2019 BRASIL

ESTAMOS PREPARANDO A MAIOR CONFERÊNCIA E FÓRUM DE TECNOLOGIA DA AMÉRICA DO SUL.



CHUMBO HIDRO-METALÚRGICO - TENDÊNCIAS PARA O FUTURO.
HYDRO-METALLURGICAL LEAD - TFENDS FOR THE FUTURE.
PLOMO HIDRO-METALÚRGICO - TENDENCIAS PARA EL FUTURO.

ALMIR DOS SANTOS TRINDADE

ANTARES



FENÔMENOS E PROCESSOS DE PERDA D'ÁGUA EM BATERIAS DE CHUMBO-ÁCIDO DOPADAS COM CARBONO EM TEMPERATURAS ELEVADAS.
PHENOMENA AND PROCESSES OF WATER LOSS IN CARBON DOPED LEAD-ACID BATTERIES AT ELEVATED TEMPERAT JRES.
FENÔMENOS Y PROCESOS DE PÉRDIDA DE AGUA EN BATERÍAS DE PLOMO-ÁCIDO DOPADAS CON CARBONO A TEMPERATURAS ELEVADAS.

PLAMEN NIKOLOV

IEES



PERSPECTIVAS DOS NOVOS MODELOS DE NEGÓCIOS PARA BATERIAS.
PERSPECTIVES OF NEW BUSINESS MODELS FOR BATTERIES.
PERSPECTIVAS DE LOS NUEVOS MODELOS DE NEGOCIOS PARA BATERÍAS.

FÁBIO PLUT FERNANDES

PTI Parque Tecnológico Itaipu



PANORAMA MUNDIAL DAS BATERIAS CHUMBO-ÁCIDO: MERCADOS E OPORTUNIDADES.
WORLDWIDE PRESPECTIVES FOR LEAD-ACID BATTERIES: MARKETS AND OPPORTUNITIES.
PANORAMA MUNDIAL DE BATERÍAS PLOMO-ÁCIDO: MERCADOS Y OPORTUNIDADES.

SÉRGIO STUMPF JR.

JET



O PAPEL DA INTEGRAÇÃO INDÚSTRIA/ UNIVERSIDADE/ CENTROS DE P&D/ RELAÇÕES INTERNACIONAIS NO DESENVOLVIMENTO DAS BATERIAS CHUMBO-ÁCIDO.
THE ROLE OF THE INTEGRATIONS BETWEEN INDUSTRY/ UNIVERSITY/ R&D CENTERS/ INTERNATIONAL RELATIONS IN THE DEVELOPMENT OF LEAD-ACID BATTERIES.
EL ROL DE LA INTEGRACIÓN INDUSTRIA/ UNIVERSIDAD/ CENTROS DE I&D/ RELACIONES INTERNACIONALES EN EL DESARROLLO DE LAS BATERÍAS PLOMO-ÁCIDO.

PROF. CARLOS VENTURA D'ALKAINE

UFRGS



EXPANSOR PRÉ-MISTURADO PARA BATERIAS STANDARD E EFB. FORMULAÇÕES ESPECIAIS PARA EFB.
PREMIXED EXPANDER FOR STANDARD AND EFB BATTERIES. SPECIAL FORMULATIONS FOR EFB.
EXPANSOR PREMEZCLADO PARA BATERÍAS ESTÁNDAR Y EFB. FORMULACIONES ESPECIALES PARA EFB.

MELCHOR FERNÁNDEZ

apg

QUER SER NOSSO PALESTRANTE?

fenibat@fenibat.com

VENGA PARA LA FENIBAT 2019

VENHA PARA A FENIBAT 2019

WE ARE PREPARING THE LARGEST CONFERENCE AND TECHNOLOGY FORUM IN SOUTH AMERICA.

ESTAMOS PREPARANDO LA MAYOR CONFERENCIA Y FORO DE TECNOLOGÍA DE SUDAMÉRICA.



ADITIVOS DE CARBONO EM BATERIAS CHUMBO-ÁCIDO AVANÇADAS: SOLUÇÕES E OPORTUNIDADES.
CARBON ADDITIVES IN ADVANCED LEAD ACID BATTERIES: SOLUTIONS AND OPPORTUNITIES.
ADITIVOS DE CARBONO EN BATERÍAS PLOMO-ÁCIDO AVANZADAS: SOLUCIONES Y OPORTUNIDADES.

PAOLINA ATANASSOVA



O PROJETO CONSÓRCIO BRASILEIRO DE BATERIAS DE CHUMBO-ÁCIDO MELHORADAS.
THE BRAZILIAN CONSORTIUM PROJECT FOR IMPROVED LEAD-ACID BATTERIES.
EL PROYECTO CONSORCIO BRASILEÑO DE BATERÍAS DE PLOMO-ÁCIDO MEJORADAS.

MARCOS BERTON



UPGRADE TECNOLÓGICO DAS BATERIAS Pb-ÁCIDO: UMA QUESTÃO DE SOBREVIVÊNCIA.
TECHNOLOGICAL UPGRADE OF THE Pb-ACID BATTERIES: A MATTER OF SURVIVAL.
"UPGRADE" TECNOLÓGICO DE LAS BATERÍAS Pb-ÁCIDO: UNA CUESTIÓN DE SOBREVIVENCIA.

PATRÍCIO RODOLFO IMPINNISI



BATERIAS CHUMBO-ÁCIDO AVANÇADAS (PbC E BIPOLAR).
ADVANCED LEAD-ACID BATTERIES (PbC AND BIPOLAR).
BATERÍAS PLOMO-ÁCIDO AVANZADAS (PbC Y BIPOLAR).

MARIA DE FÁTIMA ROSOLEM



NOVOS DESAFIOS PARA A INDÚSTRIA SUL-AMERICANA DE BATERIAS AUTOMOTIVAS.
NEW CHALLENGES FOR THE SOUTH AMERICAN AUTOMOTIVE BATTERIES INDUSTRY.
NUEVOS DESAFÍOS PARA LA INSUSTRIA SUDAMERICANA DE BATERÍAS AUTOMOTRICES.

JAYME GUSMÃO



CENÁRIO DO CHUMBO NA SAÚDE OCUPACIONAL: CONCEPÇÃO E NOVAS TENDÊNCIAS.
LEAD SCENARIO IN OCCUPATIONAL HEALTH: CONCEPTUALIZATION AND NEW TRENDS.
ESCENAPIO DEL PLOMO EN LA SALUD OCUPACIONAL: CONCEPTOS Y NUEVAS TENDENCIAS.

EVANDRO DE MARCHI

WANT TO BE OUR SPEAKER? ¿QUIERE SER NUESTRO CONFERENCISTA?

gusmao@fenibat.com

ÔNIBUS ELÉTRICOS COM BATERIAS DE CHUMBO ESTÃO CHEGANDO.





Mauri Oliveira

YOGOMO

Entrevista com Mauri Oliveira, diretor da Mavema Rio Brazil, representante da Yogomo no país.

Interview with Mauri Oliveira, director of Mavema Rio Brazil, representative of Yogomo in the country.

ELECTRIC BUSES WITH LEAD BATTERIES ARE COMING.

Pb-S.AMERICA: Sr. Mauri, como, ou quando, teve a ideia sobre vender carros elétricos no Brasil?

Mauri Oliveira: No início de 2013, a pedido do nosso grupo chinês, começamos a levantar o mercado brasileiro para veículos elétricos.

Pb-S.AMERICA: Por favor, pode nos explicar melhor a composição societária da empresa no Brasil?

Mauri Oliveira: Na composição societária da Mavema Rio Brazil, temos mais dois acionistas. Ambos brasileiros. Em relação à Mavema Rio Portugal, além de minha pessoa, temos um brasileiro e um chinês.

CONT.

Pb-S.AMERICA: Mr. Oliveira, how, or when, did you have the idea about selling electric cars in Brazil?

Mauri Oliveira: In early 2013, at the request of our Chinese group, we began to research the Brazilian market for electric vehicles.

Pb-S.AMERICA: Could you please better explain us the company's corporate structure in Brazil?

Mauri Oliveira: In the corporate structure of Mavema Rio Brazil, we have two other shareholders. Both Brazilians. In relation to Mavema Rio Portugal, beside myself, there are a Brazilian and a Chinese partners.

CONT.

Em ambas as empresas, com exceção do acionista chinês em Portugal, somos os mesmos acionistas.

In both companies, with the exception of the Chinese shareholder in Portugal, we are all the same shareholders.



Pb-S.AMERICA: Quando iniciou as vendas desses veículos no Brasil e com qual ou quais modelos?

Mauri Oliveira: Ainda não iniciamos as vendas no Brasil, pois somente este ano de 2018 teremos uma definição mais clara do Governo Brasileiro sobre veículos de energia alternativa.

Pb-S.AMERICA: Quais as suas perspectivas de vendas para este ano de 2018 e para os próximos anos?

Mauri Oliveira: Para 2018, ainda temos uma expectativa muito conservadora. Esperamos que, a partir de 2019, depois da definição das eleições, possamos ter uma postura mais clara do governo brasileiro para veículos 100% elétricos. Eu acredito que este fato também se reflita na posição das outras marcas presentes no Brasil.

Pb-S.AMERICA: When did you start sales of those vehicles in Brazil and with which model(s)?

Mauri Oliveira: We have not started sales in Brazil yet, because just this year of 2018 we'll have a clearer definition of the Brazilian Government on alternative energy vehicles.

Pb-S.AMERICA: What are your sales prospects for the year of 2018 and for the next years?

Mauri Oliveira: For 2018, we still have a very conservative expectation. We expect that, from 2019 , after the definition of the elections, we'll have a clearer position of the Brazilian government for 100% electric vehicles. I believe this fact is also reflected in the position of the other brands present in Brazil.

Pb-S.AMERICA: Qual o seu modelo com expectativa de maior aceitação no mercado brasileiro? Quais são as características do sistema elétrico do mesmo – motor(es) e bateria(s)?

Mauri Oliveira: Ainda não temos modelos definidos de aceitação. Todos os nossos números são meramente de pesquisa de mercado.

Pb-S.AMERICA: Ao ler o material que nos enviou, acredito que nossos leitores, por ser gente da indústria, apreciará esse lema:

"Nossa empresa insiste sobre o conceito de que:

SUCESSO DEPENDE DOS DETALHES, FUTURO DEPENDE DA QUALIDADE".

Mauri Oliveira: Este lema é o que estamos adotando para nossas empresas no Brasil e em Portugal.

Para você ter sucesso, o principal é ter bom acabamento, bons materiais empregados na produção e preocupação na montagem do produto final. Isso são detalhes.

A qualidade será diretamente relacionada aos detalhes que você usou para produzir o seu produto. Por isso, seu futuro vai depender desta qualidade.

Pb-S.AMERICA: What is your model with the best expectations of acceptance in the Brazilian market? What are its characteristics of the electrical system - motor(s) and battery(ies)?

Mauri Oliveira: We do not have defined acceptance models yet. All our numbers are purely market research.

Pb-S.AMERICA: Reading the material you sent us, I believe that our readers, as people of industry, will appreciate this motto:

"Our company insists on the concept that:

SUCCESS DEPENDS ON DETAILS, FUTURE DEPENDS ON QUALITY"

Mauri Oliveira: This motto is what we are adopting for our companies in Brazil and in Portugal.

For one to succeed, the most important is to have a good finishing, good materials used in the production and care in the assembly of the final product. Those are details.

The quality will be directly related to the details that you used to produce your product. Therefore, your future will depend on this quality.





Carro com bateria chumbo-ácido em breve no Brasil por aproximadamente 17 mil dólares.
Car with lead-acid battery soon in Brazil for sale for approximately 17 thousand dollars.

CONT.

Pb-S.AMERICA: Sobre os carros com baterias chumbo-ácido com eletrólito gelificado, qual é a perspectiva da Yogomo para o Brasil em relação a vendas?

Mauri Oliveira: Acreditamos que o fator importante para a opção da bateria de gel é o custo-benefício para viabilizar a venda de veículos elétricos.

Pb-S.AMERICA: Ainda sobre as baterias chumbo-ácido com gel, a Yogomo tem alguma estratégia ou parcerias para, talvez, iniciar a produção destas baterias no Brasil ou América do Sul?

Mauri Oliveira: A Yogomo não produz as baterias. Temos fornecedores que se dedicam somente à produção de baterias. Assim como iremos ter fabricantes brasileiros. Este é o negócio deles. O nosso é fabricar automóveis.

A Yogomo não produz as baterias. Temos fornecedores que se dedicam somente à produção de baterias. Assim como iremos ter fabricantes brasileiros.

Pb-S.AMERICA: Sobre os ônibus da Sunlongbus que já estão em serviço em Portugal e França: qual a quantidade de baterias em cada ônibus, a capacidade das baterias, o tempo de recarga e a duração?

Mauri Oliveira: A quantidade de baterias são um total de 16 no urbano e 25 no rodoviário. A capacidade das baterias é um total de 356Kw no urbano e 260Kw no rodoviário. O tempo de recarga em média é de 4 horas. A duração é em média de 5 anos.

Pb-S.AMERICA: É isso mesmo, maior capacidade das baterias no ônibus urbano (356 kW) que (260 kW) no rodoviário? A informação dá a impressão de estar invertida

Mauri Oliveira: A informação está correta. O veículo urbano demanda mais energia do que o rodoviário. A operação de um veículo urbano exige mais aberturas de portas, e utilização de

CONT.





Pb-S.AMERICA: With regard to cars with gelled electrolyte lead-acid batteries, what is Yogomo's prospect for Brazil in relation to sales?

Mauri Oliveira: We believe that the important factor for the gel battery option is the cost-benefit ratio to enable the sale of electric vehicles.

Pb-S.AMERICA: Still on the gel lead-acid batteries, has Yogomo any strategy or partnerships to, maybe, start the production of these batteries in Brazil or South America?

Mauri Oliveira: Yogomo does not produce batteries. We have suppliers that are dedicated only to the production of batteries. The same way, we will have Brazilian manufacturers. This is their business. Ours is to make cars.

Yogomo does not produce batteries. We have suppliers that are dedicated only to the production of batteries. The same way, we will have Brazilian manufacturers.

Pb-S.AMERICA: About the Sunlongbus buses that are already in service in Portugal and France: how many batteries each bus have, what is the capacity of the batteries, the recharge time and the duration?

Mauri Oliveira: The amount of batteries is a total of 16 in the urban buses and 25 in the road/intercity ones. The urban buses batteries capacity is a total of 356Kw for and 260Kw for the road buses batteries. The average recharge time is 4 hours. The duration is on average 5 years.

Pb-S.AMERICA: Is that right, bigger capacity of the batteries in the urban bus (356 kW) than (260 kW) in the highway one? The information gives the impression of being inverted.

Mauri Oliveira: The information is correct. The urban vehicle requires more energy than the road one. The operation of an urban vehicle requires more door openings,

CONT.

freios no para-e-anda constante. Por consequência, o compressor de ar trabalha em maior regime de operação. Como você para mais, e tem muita abertura das portas dianteiras e traseiras, você tem muita perda do ar condicionado. Por este motivo, seu compressor do ar condicionado é mais exigido.

No rodoviário/fretamento, normalmente você para somente duas ou três vezes durante uma viagem.

and use of brakes on the constant stop-and-go. As a result, the air compressor works in a higher operating mode. As it stops more, and opens the front and rear doors very frequently, it has much loss of air conditioning. For this reason, its air conditioning compressor is more required.

In road/charter buses, there are usually just two or three stops during a trip.

A Sunlongbus produz ônibus diesel, híbridos, 100% elétricos, a célula de combustível e a GNV.

Sunlongbus produces diesel, hybrid, 100% electric, fuel cell and Vehicular Natural Gas buses.

Pb-S.AMERICA: A Sunlong tem intenção de trazer esses ônibus elétricos à base de baterias chumbo-ácido gel para o Brasil e, caso sim, quando?

Mauri Oliveira: Estamos trabalhando para trazer duas unidades: um ônibus rodoviário de 11 metros e um urbano de 12 metros. Devemos ter estes veículos até agosto de 2018.

Pb-S.AMERICA: Em relação a carros com baterias chumbo ácido, quais os modelos que estarão à venda no Brasil, seu preço médio, tempo de duração com uma carga e garantia?

Mauri Oliveira: Estamos reiniciando apenas agora o nosso trabalho no Brasil. Devido à crise de 2013 até 2017, vínhamos nos dedicando somente à Europa.

Pb-S.AMERICA: A Yogomo é uma das três maiores fabricas de LSEV (Veículo Elétrico de Baixa Velocidade, por suas iniciais em inglês) da China. Nos últimos três anos, incorporou outras marcas: (Cyahor, YGM e LaVie).

Mauri Oliveira: Exatamente. E a SUNLONGBUS fechou o ano de 2017 como o sexto maior fabricante da China. Produzimos ônibus diesel, híbrido, 100% elétrico, a célula de combustível e a GNV. Pb

Pb-S.AMERICA: Sunlong intends to bring these electric buses with lead-acid and gel batteries to Brazil, and if so, when?

Mauri Oliveira: We are working to bring two units: a road bus of 11 meters and an urban one of 12 meters. We should have these vehicles until August 2018.

Pb-S.AMERICA: In relation to cars with lead-acid batteries, which models will be sold in Brazil, their average price, autonomy with a single charge and warranty?

Mauri Oliveira: Only now we are restarting our work in Brazil. Due to the crisis from 2013 to 2017, we were dedicated only to Europe.

Pb-S.AMERICA: Yogomo is one of the three largest LSEV (Low Speed Electric Vehicle) manufacturers in China. In the last three years, it has incorporated other brands: (Cyahor, YGM and LaVie).

Mauri Oliveira: Exactly. And Sunlongbus closed the year of 2017 as the sixth largest manufacturer in China. We produce diesel, hybrid, 100% electric, fuel cell and VNG buses. Pb



BTS
SOURCE OF INNOVATION

aumente a sua vantagem competitiva

Produção de placas | Carregamento das placas | **Linha de montagem** | Enchimento com ácido | Inspeção de qualidade



MÁQUINA FUNDIDORA AUTOMÁTICA PARA PEÇAS PEQUENAS DE CHUMBO

MAIS DE **30 ANOS** DE EXPERIÊNCIA

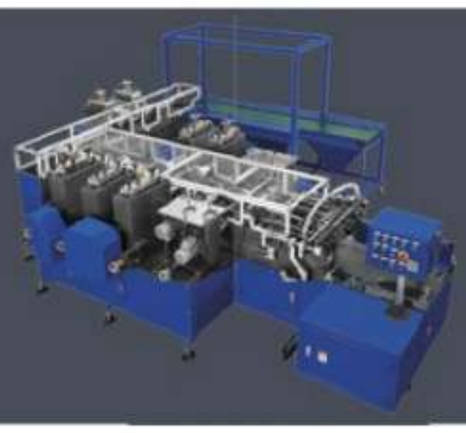
TECNOLOGIA **EXCLUSIVA**

MÁQUINA AUTOMÁTICA DE **ESCOVAÇÃO LATERAL** DAS PLACAS



RESPEITO **AMBIENTAL**

DESEMPENHO E **EFICIÊNCIA** SUPERIOR



MÁQUINA AUTOMÁTICA DE **CORTE** DAS PLACAS E **LIXAMENTO** DOS OLHAIS

Solicite um **orçamento** hoje mesmo!

www.btscl.com
sales@btscl.com



SÃO PAULO CONDICIONA LICENÇA AMBIENTAL À LOGÍSTICA REVERSA

SAO PAULO CONDITIONS ENVIRONMENTAL LICENSE TO REVERSE LOGISTICS

..FELSBERG ADVOGADOS

CETESB

Este é mais um informativo em direito dos resíduos do Departamento de Ambiente e Sustentabilidade de Felsberg Advogados, escrito por Fabricio D. Soler e Tasso Alexandre P. Cipriano.

This is one information on waste law from Felsberg Advogados' Environment and Sustainability Department, written by Fabricio D. Soler and Tasso Alexandre P. Cipriano.

A Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) editou em 3 de abril passado a Decisão de Diretoria (DD) nº 076/2018/C estabelecendo o procedimento para a incorporação da logística reversa no âmbito do licenciamento ambiental.

Com a decisão da CETESB, as licenças de operação passam a ser emitidas ou renovadas somente se demonstrado o atendimento às exigências legais sobre a obrigação de estruturar, implementar e operacionalizar sistemas de logística reversa.

A comprovação da logística reversa como condição para a obtenção da licença ambiental aplica-se a empreendimentos que fabricam ou que sejam responsáveis pela importação, distribuição ou comercialização de determinados produtos, desde que sujeitos ao licenciamento ambiental ordinário pela CETESB, e deverá ocorrer de maneira progressiva, em etapas sucessivas. No caso das baterias automotivas, o prazo para início da aplicação da nova exigência é a partir de 180 dias da publicação da citada Decisão da Diretoria.

On April 3rd, the Environmental Company of the State of São Paulo, Brazil, (CETESB) issued the Board of Directors' Decision No. 076/2018/C establishing the procedure for the incorporation of reverse logistics in the scope of environmental licensing.

With CETESB's decision, operation licenses will be issued or renewed only if compliance with legal requirements regarding the obligation to structure, implement and operate reverse logistics systems is demonstrated.

Proof of reverse logistics as a condition for obtaining the environmental license is applied to enterprises that manufacture or are responsible for the import, distribution or sale of some products, in case they are subject to ordinary environmental licensing by CETESB, and should occur in a progressive manner, in successive stages. In the case of automotive batteries, the deadline for beginning the application of the new requirement is 180 days after the publication of the aforementioned Board of Directors' Decision.

NO CASO DAS BATERIAS AUTOMOTIVAS, O PRAZO PARA INÍCIO DA APLICAÇÃO DA NOVA EXIGÊNCIA É A PARTIR DE 180 DIAS.

IN THE CASE OF AUTOMOTIVE BATTERIES, THE DEADLINE FOR BEGINNING THE APPLICATION OF THE NEW REQUIREMENT IS 180 DAYS

Os sistemas de logística reversa podem ser implementados e operados tanto de forma individual pelas empresas como – e preferencialmente – de forma coletiva por meio de entidade representativa do setor ou de entidade gestora. Além disso, deverão assegurar a destinação final ambientalmente adequada de 100% dos produtos e das embalagens que forem retornados.

CONT.

Reverse logistics systems can be implemented and operated individually by companies or - and preferably - collectively through a representative entity of the industry or a management entity. In addition, the environmentally appropriate final destination of 100% of the returned products and packaging has to be ensured.

The enterprises of companies adhering to

CONT.

Os empreendimentos de empresas aderentes a um dos Termos de Compromisso de Logística Reversa firmados entre a Secretaria do Meio Ambiente (SMA), CETESB e representantes dos respectivos setores empresariais serão considerados adimplentes com a DD CETESB nº 076/2018/C, desde que as obrigações de logística reversa assumidas nos termos estejam sendo cumpridas.

Em qualquer caso (sistemas individuais ou coletivos), devem ser apresentados à CETESB, por meio do preenchimento dos respectivos formulários no Módulo Logística Reversa do SIGOR – Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos, os Planos de Logística e os Relatórios Anuais com os resultados operacionais.

Por fim, o não cumprimento à DD CETESB nº 076/2018/C ensejará a aplicação das penalidades previstas na legislação ambiental. Pb

one of the Reverse Logistics Commitment Agreements executed between the Environment Secretariat (SMA), CETESB and representatives of the respective business sectors will be considered as complying with the CETESB DD No. 076/2018/C, provided that the obligations of reverse logistics assumed under the agreements are being met.

In any case (individual or collective systems), they must be submitted to CETESB, by filling out the respective forms in the Reverse Logistics Module of SIGOR (for its initials in Portuguese for Online Management of Solid Waste State System), the Logistics Plans and the Annual Reports with operational results.

Finally, non-compliance with CETESB DD nº 076/2018/C will lead to the application of penalties provided in the environmental legislation. Pb



Produtos com
tecnologia, inovação e
sustentabilidade?

Sim, é
possível!

VISITE NOSSO
ESTANDE NA
FENIBAT
LONDRINA
27-28 MAIO 2019 BRASIL

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

www.dallon.com.br

Grupo DALLON

VENHA EXPOR NA
FENIBAT 2019

FENIBAT

LONDRINA
26 27 28 2019
MAIO BRASIL

DADOS DA FENIBAT 2017:

FENIBAT 2017 DATA: DATOS DE LA FENIBAT 2017:

8 HORAS DE CONFERÊNCIA / HOURS OF CONFERENCE / HORAS DE CONFERENCIA

16 HORAS DE EXPOSIÇÃO / HOURS OF EXPO / HORAS DE EXPOSICIÓN

22 PAÍSES / COUNTRIES

198 EMPRESAS / COMPANIES / CONPAÑÍAS

878 VISITANTES / VISITORS

PATROCINADORES DIAMANTE / DIAMOND SPONSORS

Tamarana Tecnologia Ambiental · SENAI · Max Life · Júpiter Baterias · Extranger

ENTEK Raising expectations. Keeping them there. · Baterias Eletran Desde 1963 · Grupo Dallon · Bateraxx · ABES Associação Brasileira de Energia Sustentável

PATROCINADORES OURO | GOLD SPONSORS | PATROCINADORES ORO

Sumesa Sulina de Metais S.A. · Baterias Mateo · K&F Baterias · Pioneiro Industrial · Pioneiro Ecometais · Baterias Excell · BATS

PATROCINADORES PRATA
SILVER SPONSORS | PATROCINADORES PLATA

Lagos Baterias · JET Baterias

APOIO INSTITUCIONAL
INSTITUTIONAL SUPPORT | APOYO INSTITUCIONAL

CODEL · Londrina Convention Bureau · CPD · ICZ · Institutos Lactec · Prefeitura de Londrina

PARTICIPAÇÃO ESPECIAL
SPECIAL PARTICIPATION / PARTICIPACIÓN ESPECIAL

Mercedes-Benz Divesa

PARCEIROS DE MÍDIA
MEDIA PARTNERS | ASOCIADOS DE MEDIOS

Shmuel De-Leon Energy Ltd · Pb

APOIO LOGÍSTICO
LOGISTICAL SUPPORT | APOYO LOGÍSTICO

Planalto · Locação Nacional · Video Graphic

QUER SER UM EXPOSITOR?

fenibat@fenibat.com

COME AND EXHIBIT AT FENIBAT 2019

VENGA EXPONER EN LA FENIBAT 2019

ÚLTIMOS ESTANDES. ANTECIPE SUA COMPRA.

NÃO DEIXE PARA A ÚLTIMA HORA!

EM BREVE A 3ª E ÚLTIMA FASE DE VENDAS.

LAST BOOTH. ANTICIPATE YOUR PURCHASE.

DO NOT LEAVE TO THE LAST MINUTE!

COMING SOON THE 3rd AND LAST PHASE OF SALES.

ÚLTIMOS STANDS. ANTICIPE SU COMPRA.

¡NO ESPERE HASTA EL ÚLTIMO MINUTO!

EN BREVE LA 3ª Y ÚLTIMA FASE DE VENTAS.

FORNECEDORES PRECISAM TER UM ESTANDE PARA PARTICIPAR DO EVENTO POIS A ATIVIDADE COMERCIAL É DE **EXCLUSIVIDADE DAS EMPRESAS EXPOSITORAS.**

SUPPLIERS MUST HAVE A BOOTH TO PARTICIPATE OF THE EVENT ONCE THE COMMERCIAL ACTIVITY IS **EXCLUSIVELY FOR THE EXHIBITING COMPANIES.**

PROVEEDORES DEBEN TENER UN STAND PARA PARTICIPAR DEL EVENTO PUES QUE LA ACTIVIDAD COMERCIAL ES UNA **EXCLUSIVIDAD DE LAS EMPRESAS EXPOSITORAS.**



WANT TO BE AN EXHIBITOR? *¿QUIERE SER UN EXPOSITOR?*

gusmao@fenibat.com

SEMINÁRIO DE TECNOLOGIAS ESTRATÉGICAS EM BATERIAS E ECONOMIA DO HIDROGÊNIO

PTI

Parque Tecnológico
Itaipu

A Pb-S.AMERICA participou do que podemos chamar de "marco zero para a "emissão zero": um evento focado em futuras tecnologias sobre energia, o Seminário

Pb-S.AMERICA participated of what we can call as a "ground zero for zero emission": an event focused in future technologies on energy, the Seminar on Strategic Technologies in



STRATEGIC TECHNOLOGIES IN BATTERIES AND THE HYDROGEN ECONOMY SEMINAR

ITAIPU BINACIONAL

de Tecnologias Estratégicas em Baterias e Economia do Hidrogênio, nos dias 17 e 18 de maio passados, no auditório da Fundação Parque Tecnológico Itaipu, PTI, da Hidroelétrica de Itaipu.

CONT.

Batteries and the Hydrogen Economy, held May 17 and 18 in the auditorium of the Fundação Parque Tecnológico Itaipu, PTI, of the Brazil-Paraguay Itaipu hydro-electric power plant.

CONT.













Como anfitrião do evento, o Dr. Fabio Plut agradeceu a presença de todos e ressaltou a importância das pesquisas e do desenvolvimento para o Brasil e a América do Sul, especialmente no caso das novas tecnologias em que o PTI está trabalhando, como hidrogênio, íons de lítio, bio-metano e, também, onde é nosso foco, as baterias chumbo-ácido.

Aqui, vamos enfatizar os temas envolvendo o chumbo, sem desmerecer, é claro, as outras

As the event's host, Dr. Fabio Plut thanked everyone for their presence and stressed the importance of research and development for Brazil and South America especially in the case of the new technologies being developed by PTI, such as hydrogen, lithium-ion, bio-methane and also, what is our focus, lead-acid batteries.

Here, we will highlight the issues surrounding lead, without detracting, of course,









tecnologias que são muito importantes para um futuro sustentável.

O Professor Carlos D'Alkaine, da UFSCar e também da equipe do PTI, falou da necessidade do par Universidade-Indústria trabalhar junto para o desenvolvimento de novas tecnologias e desta forma poder colocar no mercado os produtos resultantes desse trabalho, com tecnologia local.

Também marcou presença forte o Departa-

CONT.

other technologies that are very important for a sustainable future.

Professor Carlos D'Alkaine, from UFSCar and also of the PTI team, spoke about the need of the duo University-Industry working together for the development of new technologies and thus bring to the market products which are result of that work, with local technology.

Also attended the event the Department of Aerospace Science and Technology, an

CONT.









mento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial, uma instituição do Comando da Aeronáutica que é responsável por desenvolver soluções científico-tecnológicas, no campo aeroespacial, por meio de ensino, pesquisa, desenvolvimento, inovação e serviços técnicos especializados.

Várias palestras mencionaram a necessidade e o que se tem feito em termos de desenvolver tecnologias para as Forças Armadas Brasileiras.

institution of the (Brazilian) Aeronautics Command, which is responsible for developing scientific-technological solutions in the aerospace field through teaching, research, development, innovation and specialized technical services.

Several lectures mentioned the need and what is ongoing in terms of developing technologies for the Brazilian Armed Forces. A









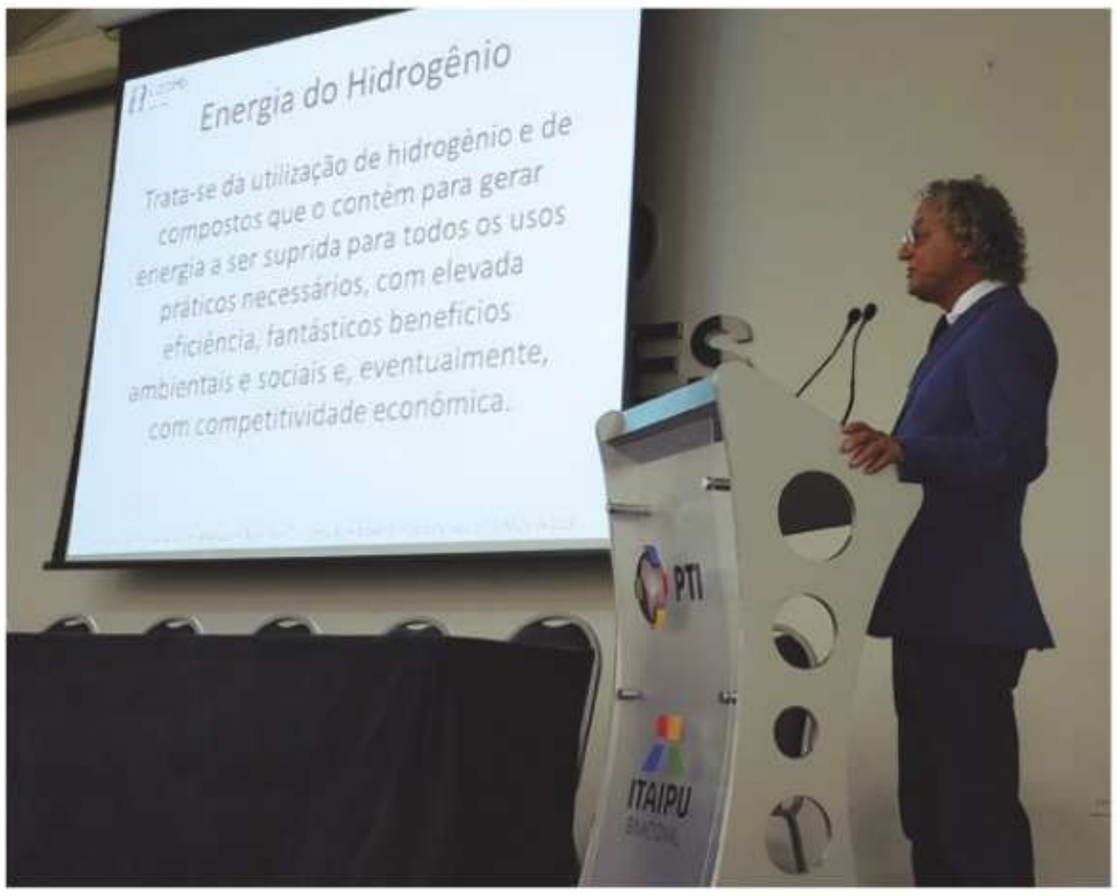


Uma necessidade levantada foi a nossa dependência das baterias de íons de lítio em rádios de comunicação, controles terrestres, armas etc. O Brasil é hoje uns dos maiores importadores de baterias de íons de lítio do mundo, já que não produzimos baterias deste tipo até o momento. Mas isso deve mudar em breve, visto o que nos foi apresentado pelos oficiais do Exército Brasileiro ali presentes.

CONT.

necessity that was raised was our dependence on lithium-ion batteries in communication radios, ground controls, weapons, etc. Brazil is currently one of the largest importers of lithium ion batteries in the world since, so far, we have not produced this kind of batteries. But this is about to change, according to what was presented to us by the Brazilian Army officers present there.

CONT.









Ainda sobre o lítio, Spartacus Pedrosa, do ITEMM da Baterias Moura, falou sobre os planos do Grupo Moura de produzir baterias de lítio em futuro não muito distante.

Da área de baterias de chumbo, falaram ainda o Dr. Patrício Impinnisi pelo Lactec, a Dra. Liliane de Souza pelo LACEEL do SENAI-Bauru, o Dr. Marcos Berton pelo ISI-EQ do SENAI-Curitiba, e o engenheiro Sérgio Stumpf pela Baterias Rondopar.

Houve ainda várias apresentações sobre temas diversos, da mineração do lítio no Brasil à

Still on lithium, Spartacus Pedrosa, from ITEMM of Baterias Moura, spoke about the plans of the Moura Group to produce lithium batteries in a not too distant future.

From the lead battery area also spoke Dr. Patrício Impinnisi for Lactec, Dr. Liliane de Souza for LACEEL of SENAI-Bauru, Dr. Marcos Berton for ISI-EQ of SENAI-Curitiba, and engineer Sérgio Stumpf for Baterias Rondopar.

There were also several presentations on various topics, from the lithium mining in









economia do hidrogênio.

Entre as empresas convidadas e que se fizeram presentes, do nosso ramo tivemos a Tamarana Tecnologia Ambiental e as Baterias Júpiter, Tudor, JCI, Pioneiro, JET, Rondopar, Bianchini, Moura e Reifor.

A Revista Pb-S.AMERICA agradece o convite e parabeniza os organizadores pelo que entendemos como uns dos mais importantes eventos de baterias já realizados deste lado da linha Equador. Pb

Brazil to the hydrogen economy.

Among the invited companies that were present, from our branch we noted Tamarana Tecnologia Ambiental and Baterias Jupiter, Tudor, JCI, Pioneiro, JET, Rondopar, Bianchini, Moura and Reifor.

Pb-S.AMERICA Magazine thanks for the invitation and congratulates the organizers for what we understand as one of the most important battery events ever held on this side of the Ecuador Line. Pb

OPERAÇÃO DE BATERIAS EM ÔNIBUS URBANOS





Gabriel Massan Uzae

É Engenheiro Eletricista pela Universidade Federal do Paraná, foi bolsista na Escola de Engenharia Télécom Physique Strasbourg na França e é aluno de Mestrado em Desenvolvimento de Tecnologia do LACTEC. É engenheiro de P&D na Volvo do Brasil Veículos.

Is an Electrical Engineer from the Federal University of Paraná, Brazil. He had a scolarship at the Télécom Physique Strasbourg School of Engineering in France and is a Master's Degree student in Technology Development from LACTEC. He is an R&D engineer at Volvo do Brasil Veículos.



Patrício Rodolfo Impinnisi

É graduado em Física pela Moscow State University Lomonossov com Mestrado em Física Matemática também pela Moscow State University Lomonossov e Doutorado em Química pela Universidade Federal de São Carlos. Atualmente é pesquisador do Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento - LACTEC, Professor Adjunto do Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Paraná - UFPR, Professor Associado do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento de Tecnologia do LACTEC.

Holds a degree in Physics from Moscow State University Lomonossov with Masters in Mathematical Physics also from Moscow State University Lomonossov and a PhD in Chemistry from the Federal University of São Carlos, Brazil. He is currently a researcher at the Institute of Technology for Development - LACTEC, associate professor of the Electrical Engineering Department of the Federal University of Paraná - UFPR, Brazil, Associate Professor of the Postgraduation Program in Technology Development at LACTEC.



José Claudino Bianchini

Possui graduação em Química pela Universidade Estadual de Londrina com especialização em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, especialização em Qualidade Total e Reengenharia pela Universidade Norte do Paraná (1996), mestrado em Administração e Marketing pela Universidade Norte do Paraná (2000)); especialização em Qualidade e Tecnologia em Bateria Chumbo Ácido pela Universidade Norte do Paraná (2003); especialização em Educação e Gestão Ambiental pelo Centro de Extensão Universitária Keynes. Atualmente é Consultor da Rondopar Chumbos e Derivados Ltda. e professor titular da Universidade do Norte do Paraná.

Holds a bachelor's degree in Chemistry from the State University of Londrina, Brazil, Specialization Course in Production Engineering at the Federal University of Santa Catarina, Brazil, in Total Quality and Reengineering at the University of North of Paraná (1996), MSc in Administration and Marketing by University of North of Paraá (2000), specialization in Quality and Technology in Lead Acid Battery from the University of Northern Paraná (2003) and in Environmental Education and Management by the Keynes University Extension Center. He is currently a Consultant at Rondopar Chumbos e Derivados Ltda. and professor at the University of North Paraná.

BATTERY OPERATION IN CITY BUSES

Atualmente, a durabilidade das baterias de arranque utilizadas em carros, ônibus e caminhões se tornou um problema grave para os fabricantes de veículos, para os fabricantes de baterias, para as seguradoras e para os próprios clientes. O principal motivo que levou a esta situação é que o desenvolvimento das diferentes tecnologias de baterias não acompanhou o crescimento do número de dispositivos embarcados nos veículos [1]

No caso específico dos veículos de grande porte (linha pesada), a demanda de energia elétrica continua a aumentar devido à introdução de novos parâmetros de economia de combustível, redução de emissões de gases na atmosfera, segurança e conforto. Um exemplo de demanda governamental com impacto no consumo de energia de veículos leves e pesados é o Inovar-Auto, programa de incentivo à inovação tecnológica e adensamento da cadeia produtiva de veículos automotores do governo brasileiro, que tem como um de seus pilares o aumento na segurança e redução de emissões de poluentes. Muitas das demandas deste programa são alcançadas através da adição e melhoria de funções elétricas. Estas novas cargas elétricas, que vêm aumentando desde os anos noventa, têm produzido um incremento nas falhas precoces das baterias numa taxa muito além do esperado pelos fabricantes [2].

De acordo com dados de grandes montadoras de veículos pesados, esses índices atingem 8% no primeiro ano de uso do veículo e, de acordo com a ADAC (um dos maiores clubes automotivos da Europa), este problema não se restringe apenas ao

CONT.

Currently, the durability of starter batteries used in cars, buses and trucks has become a serious problem for vehicle manufacturers, battery manufacturers, insurance companies and the customers themselves. The main reason that led to this situation is that the development of the various battery technologies did not follow the growth in the number of devices applied to the vehicles [1].

In the specific case of big vehicles (heavy line), the demand for electricity continues to increase due to the introduction of new parameters for fuel economy, reduction of greenhouse gas emissions, safety and comfort. An example of government demand with an impact on the energy consumption of light and heavy vehicles is the Inovar-Auto, a Brazilian government program to stimulate technological innovation and the strengthening of the automotive production chain, which has as one of its pillars the increase in safety and reduction of pollutant emissions. Many of the demands of this program are achieved through the addition and improvement of electrical functions. These new electric charges, which have been increasing since the 1990s, have been increasing the early battery failures at a rate far beyond that expected by manufacturers [2].

According to data from major automobile manufacturers, these rates reach 8% in the first year of use of the vehicle and, according to ADAC (one of the biggest automotive clubs in

CONT.

Brasil. A ADAC afirma que mais de 50% das panes imobilizantes em veículos atendidas por seguradoras na Europa estão relacionadas com falhas ou descargas profundas da bateria [3].

No Brasil, 100% dos veículos pesados possuem sua arquitetura elétrica de ignição baseada em um sistema de bateria simples como o da Figura 1, onde todas as cargas, sejam de arranque ou auxiliares, estão conectadas apenas na bateria de arranque [4]. No presente trabalho foi avaliado o regime de operação ao qual estas baterias utilizadas em ônibus urbanos estão sendo submetidas na cidade de São Paulo, uma das cidades com o pior trânsito do Brasil. O objetivo é identificar as principais causas desta alta taxa de degradação das baterias e, consequentemente, de falhas.

Europe), this problem is not restricted to Brazil alone. ADAC states that more than 50% of the immobilizing breakdowns of vehicles serviced by insurance companies in Europe are related to failure or deep discharge of the battery [3].

In Brazil, 100% of heavy vehicles have their electric ignition architecture based on a simple battery system such as Figure 1, in which all loads, whether starting or auxiliary, are connected just to the starter battery [4]. This study evaluated the operation regime to which these batteries used in urban buses are being submitted in the city of São Paulo, one of the cities with the worst traffic in Brazil. It aims to identify the main causes of this high rate of battery degradation and, consequently, of failures.

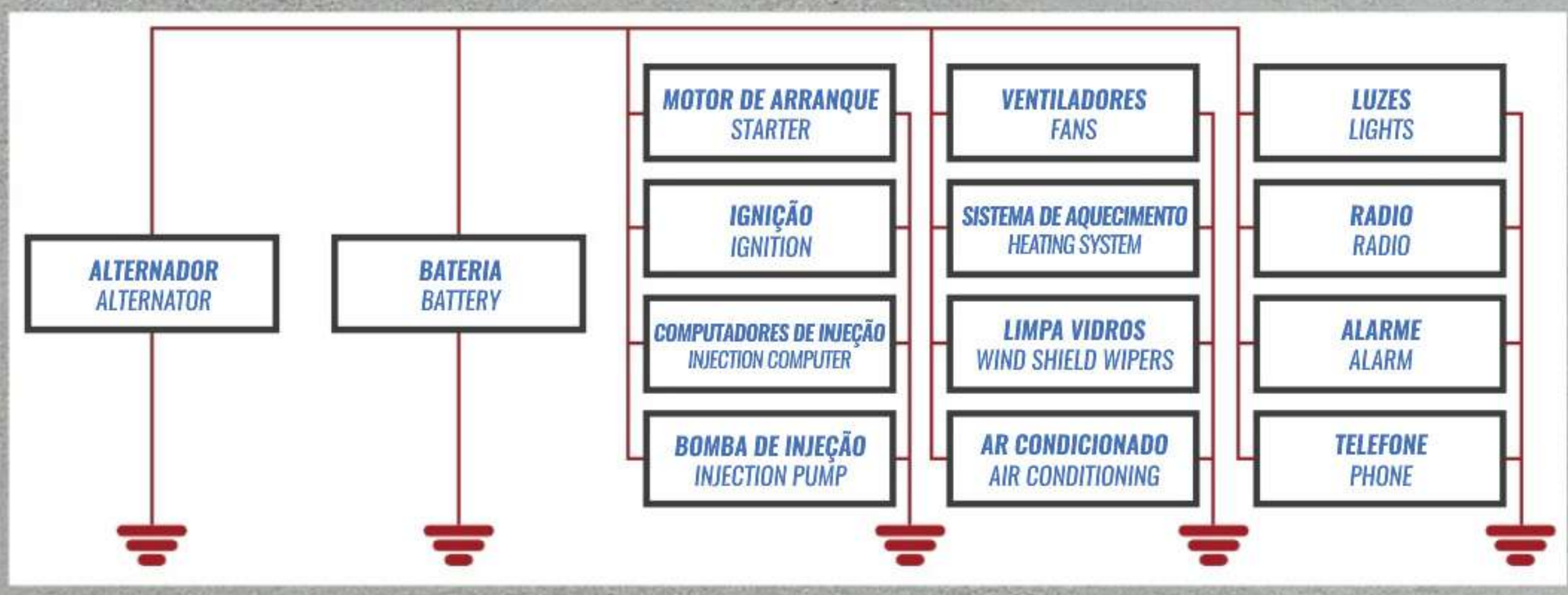


Figura 1 – Esquema simplificado da arquitetura elétrica de veículos movidos por motores a combustão, deixando clara a conexão de todos os aparelhos elétricos do veículo diretamente à bateria de arranque.
Fonte: Adaptado de Douady J.P., 1994.

Figure 1 - Simplified scheme of the electric architecture of vehicles powered by combustion engines, making clear the connection of all electrical devices of the vehicle directly to the starter battery.
Source: Adapted from Douady J.P., 1994.

Para determinar o regime de operação das baterias de arranque em ônibus urbanos em São Paulo, foram coletados dados de tensão e corrente característicos da sua operação em condições reais. Os dados foram coletados durante 23 dias ininterruptos de operação de um ônibus de passageiros convencional. A análise dos dados coletados (ver Figura 2) mostrou que o consumo de energia das baterias com o veículo parado chega a ser 10 vezes maior do que o consumo de energia nas operações de arranque. Na Figura 2, em vermelho é apresentado o consumo em Ah das cargas auxiliares e em azul o consumo devido aos arranques.

To determine the operating regime of starter batteries in urban buses in São Paulo, voltage and current data characteristic of their operation under real conditions were collected. The data were collected during 23 uninterrupted days of operation of a conventional passenger bus. The analysis of the collected data (see Figure 2) showed that the energy consumption of the batteries with the vehicle stopped is 10 times higher than the energy consumption in the starting operation. In Figure 2, the consumption in Ah of the auxiliary loads is shown in red and the consumption due to starting, in blue.

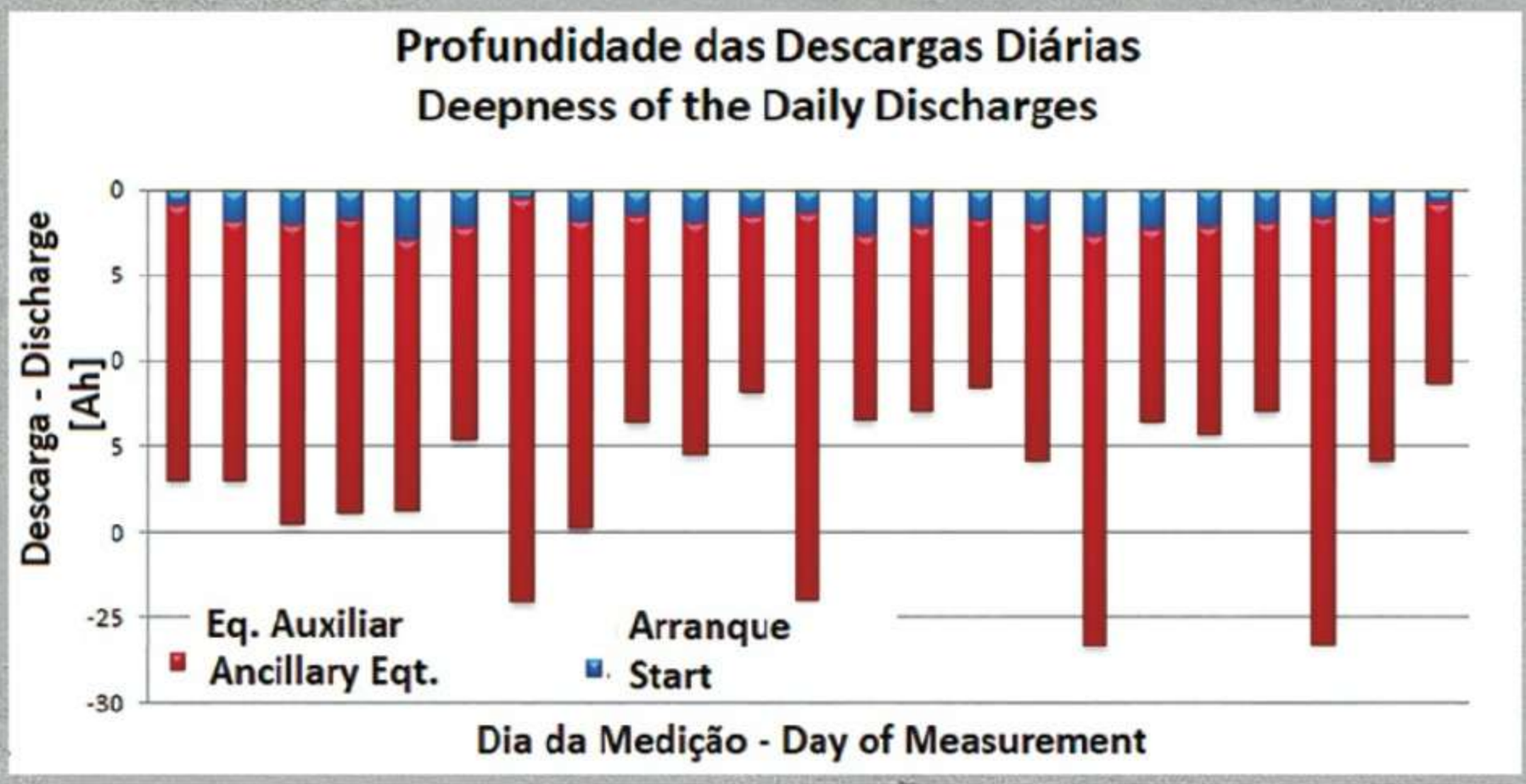


Figura 2 – Gráfico comparativo entre o consumo devido às operações de arranque e o consumo devido à manutenção dos equipamentos auxiliares no período de 23 dias de acompanhamento de operação em duas baterias de 150 Ah (sistema em 24V) de um ônibus urbano na cidade de São Paulo.

Figure 2 – Graph comparing the consumption due to the starts and the consumption due to the maintenance of the auxiliary equipment in the period of 23 days of operation monitoring of two batteries of 150 Ah (24V system) of an urban bus in the city of São Paulo.

Os dados mostram que as baterias de arranque utilizadas nestes ônibus vêm sofrendo um processo de ciclagem considerável durante a operação dos veículos. As descargas das baterias (neste caso baterias de 150 Ah) com o veículo desligado chegaram a valores superiores a 16% da sua capacidade, sendo que baterias de arranque automotivas deveriam ser descarregadas em no máximo 5% de sua capacidade.

Outra constatação feita durante a execução deste trabalho foi no que diz respeito ao estado de carga das baterias. Devido a estas descargas causadas pelas cargas auxiliares do veículo, foi observado que, em 70% das operações de arranque, o estado de carga da bateria era igual ou inferior a 50%. Esta conclusão foi obtida utilizando os valores padrão de tensão de circuito aberto da bateria em função do estado de carga, apresentados na Tabela 1. Comparando estes valores padrão com os registrados nas baterias no momento do arranque do ônibus (pela manhã, no início do dia) apresentados na Tabela 2, se observa que de todos os arranques registrados em 23 dias (358), na maior parte das vezes a bateria estava descarregada. Este regime imposto pelo ônibus é extremamente prejudicial à vida útil das baterias de arranque pois, nestes períodos em que as baterias apresentam estados de carga baixos, elas desenvolvem o fenômeno denominado sulfatação irreversível pela privação prolongada de carga.

CONT.

The data showed that the starter batteries used in those buses have undergone a considerable cycling process during the operation of the vehicles. Battery discharges (in this case, 150 Ah batteries) with the vehicle switched off have reached values higher than 16% of their capacity, but automotive starter batteries should be discharged at a maximum of 5% of their capacity.

Another finding made during the execution of this work was with regard to the state of charge of the batteries. Due to the discharges caused by the auxiliary loads of the vehicle, it was observed that, at 70% of the starts, the state of charge of the battery was equal to or less than 50%. This conclusion was obtained using the standard open circuit voltage values of the battery according to the state of charge, shown in Table 1. Comparing these standard values with those recorded in the batteries at the time of bus starting (in the morning, at the beginning of the day) shown in Table 2, it is observed that of all the starts registered in 23 days (358), most of the time the battery was discharged. This regime imposed by the bus is extremely detrimental to the life of the starter batteries, because in the periods in which the batteries have low states of charge, they develop the phenomenon called irreversible sulfation by prolonged deprivation of charge.

CONT.

SoC%	OCV
100%	12,80 V
90%	12,70 V
80%	12,65 V
70%	12,63 V
60%	12,60 V
50%	12,50 V
40%	12,40 V
30%	12,25 V
20%	12,10 V

Tabela 1 – Valores padrão da tensão da bateria em função do seu estado de carga.

Table 1 – Standard values of battery voltage as a function of its state of charge.

SoC%	Frequência Frequency	Porcentagem Percent
100%	67	19%
90%	7	2%
80%	9	3%
70%	4	1%
60%	21	6%
50%	27	8%
40%	118	33%
30%	91	25%
20%	14	4%
TOTAL	358	100%

Tabela 2 – Estado de carga da bateria do ônibus durante as operações de arranque.

Table 2 - State of charge of the bus battery during startup operations.

Dois tipos de soluções são possíveis para este problema. Uma solução seria mudar a tecnologia das baterias. A outra solução é mudar a arquitetura elétrica dos ônibus.

No primeiro caso, a bateria a ser utilizada teria que ser desenvolvida com características de uma bateria de arranque (mantendo sua função principal que é dar partida no veículo) e com características de uma bateria estacionária/tracionária (para suportar as cargas auxiliares quando o veículo está parado). Portanto, seria um novo tipo de bateria, concebida e dimensionada para esta operação (para a qual as baterias atualmente utilizadas não estão aptas). Para testar esta solução, protótipos deste tipo de bateria "híbrida" (que combinam características das baterias de arranque com estacionárias/tracionarias) foram desenvolvidos e produzidos em pequena escala por uma empresa brasileira produtora de baterias e foram testados em laboratório, segundo a norma SAE J2185, e em campo (em ônibus, em situação real de operação), aos efeitos de comparar seu desempenho com o desempenho das baterias convencionais no mesmo

Two types of solutions are possible for this problem. One solution would be to change the technology of the batteries. The other solution is to change the electric architecture of the buses.

In the first case, the battery to be used would have to be developed with characteristics of a starter battery (maintaining its main function which is starting the vehicle) and with characteristics of a stationary/traction battery (to support auxiliary loads when the vehicle stopped). So it would be a new type of battery, designed and dimensioned for this operation (for which the batteries currently used are not suitable). To test this solution, prototypes of this type of "hybrid" battery (combining characteristics of starter batteries with stationary/traction batteries) were developed and produced on a small scale by a Brazilian battery manufacturer and were tested in the laboratory, according to SAE J2185 standard, and in the field (in buses, in real operation), to compare their performance with the performance of conventional batteries in the same operating

regime de operação (em ambos os casos, ou seja, em laboratório e em campo).

Os resultados do teste em laboratório são apresentados nas Figuras 4 e 5. Durante este teste, segundo a norma SAE J2185, os protótipos de baterias "híbridas" apresentaram melhores resultados que as baterias convencionais, tanto no regime de ciclagem do teste, apresentado na Figura 4, quanto durante a parte do teste com elevada corrente de descarga, apresentado na Figura 5 (que simula os arranques dos veículos). Durante toda a ciclagem, apresentada na Figura 4, a bateria "híbrida" manteve níveis de tensão superiores aos da bateria de arranque convencional e a bateria "híbrida", neste regime de teste, suportou o dobro de ciclos do que a bateria convencional.

regime (in both cases, i.e. in the laboratory and in the field).

The results of the laboratory test are shown in Figures 4 and 5. During this test, according to SAE J2185 standard, the "hybrid" battery prototypes presented better results than the conventional batteries, both in the test´s cycling regime, shown in Figure 4, and during the part of the test with high current discharge, shown in Figure 5 (which simulates the vehicle starts). Throughout the cycling, shown in Figure 4, the "hybrid" battery maintained higher voltage levels than the conventional starter battery, and the "hybrid" battery, in this test regimen, supported twice as many cycles as the conventional battery.

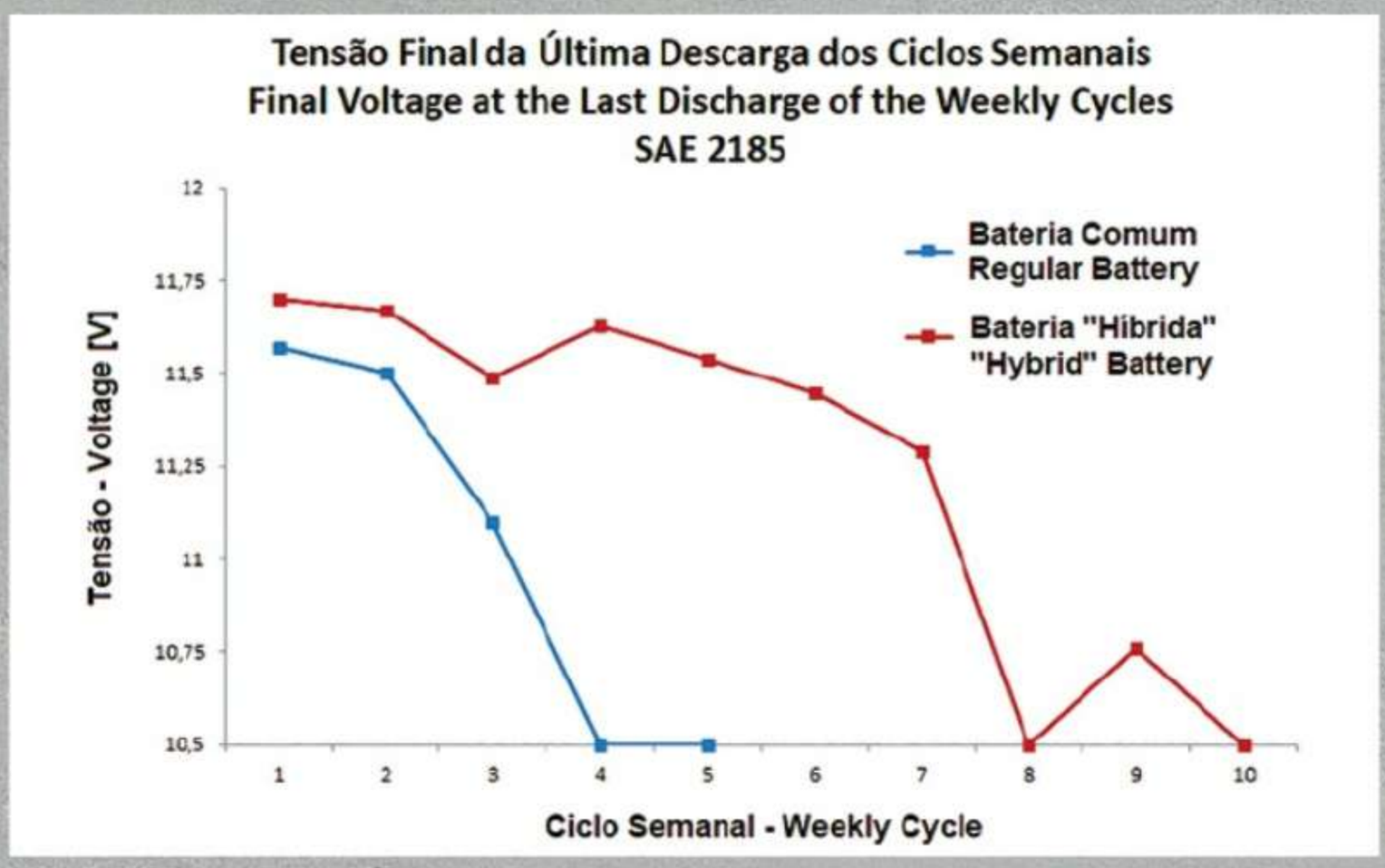


Figura 4 – Tensão em função do número de ciclos durante o teste, segundo a norma J2185 para a bateria "híbrida" (vermelho) e convencional (azul).

Figure 4 - Voltage according to the number of cycles during the test according to J2185 standard for "hybrid" (red) and conventional (blue) batteries.

CONT.

Jayme Gusmão
consultores associados

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

REPRESENTAÇÃO
DAS MELHORES MARCAS INTERNACIONAIS DE MATERIAIS PARA BATERIAS.

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

REPRESENTACIÓN
DE LAS MEJORES MARCAS INTERNACIONALES DE MATERIALES PARA BATERÍAS.

JGCA CONSULTORIA E REPRESENTAÇÕES LTDA.

GLATFELTER
Beyond Paper

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

No caso da avaliação do comportamento perante a aplicação de correntes de partida (Figura 5) os testes de laboratório mostraram que a bateria "híbrida" consegue manter a corrente de partida (CCA) por 60 segundos por um número maior de ciclos do que a bateria convencional (novamente o dobro de ciclos). Nos últimos três ciclos da bateria "híbrida" (curva azul) o tempo que a bateria manteve a corrente de CCA até a tensão cair para 7,2 V está indicado pelas setas (35 s, 22 s e 8 s). No caso da bateria convencional (curva vermelha), após o 5° ciclo a bateria não suportou nem 1 segundo a corrente CCA, encerrando a ciclagem.

In the case of the evaluation of behavior against the application of starting currents (Figure 5) the laboratory tests showed that the "hybrid" battery can maintain the starting current (CCA) for 60 seconds for a greater number of cycles than the conventional battery (twice the number of cycles). In the last three cycles of the "hybrid" battery (blue curve) the time the battery kept the CCA current until the voltage dropped to 7.2 V is indicated by the arrows (35 s, 22 s and 8 s). In the case of the conventional battery (red curve), after the 5th cycle, the battery did not support the CCA current not even for 1 second, terminating the cycling.

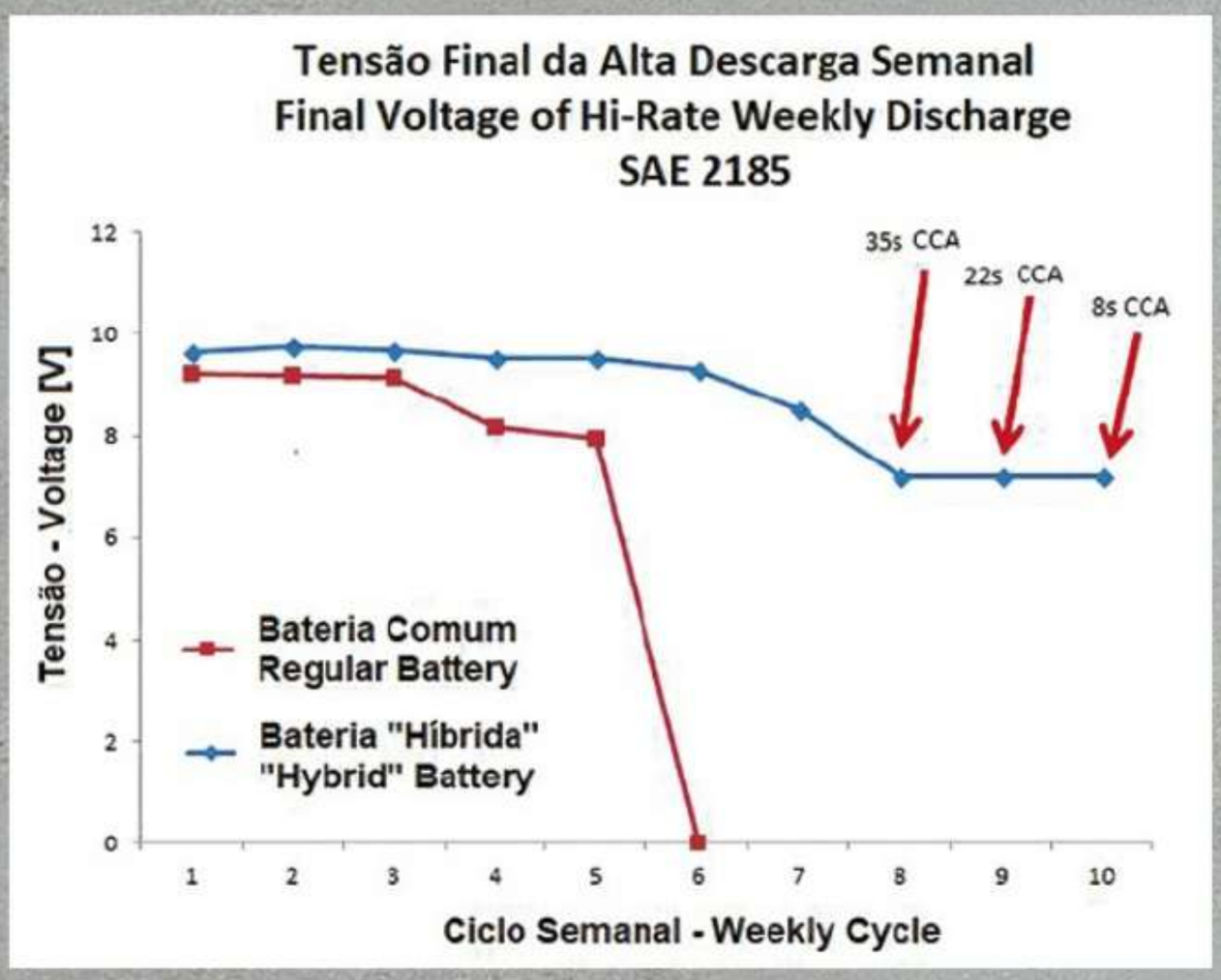


Figura 5 – Tensão das baterias "híbrida" (azul) e convencional (vermelho) ao final da descarga com elevada corrente em função do número de ciclos durante o teste segundo a norma J2185.

Figure 5 - Voltage of the "hybrid" (blue) and conventional (red) batteries at end of hi-rate discharge as a function of the number of cycles during the test, according to standard J2185.

Os testes em campo, até o momento de escrever este trabalho, mostraram que as baterias "híbridas" têm respondido bem a esta demanda de consumo (arranque e ciclagem). Espera-se com isso que a taxa de falha no período de garantia, que atualmente é altíssima, retorne a patamares normais e aceitáveis.

A principal vantagem desta solução (bateria "híbrida") é a possibilidade de implementação imediata no mercado, pois ela não demanda nenhum tipo de readaptação elétrica ou estrutural dos veículos (o que depende das montadoras). Segundo informações do fabricante dos protótipos da bateria "híbrida", o custo de produção das baterias avaliadas foi

Field tests, up to the time of writing the paper, have shown that "hybrid" batteries have responded well to this consumption demand (starting and cycling). It is expected that the failure rate in the guarantee period, which is currently very high, will return to normal and acceptable levels.

The main advantage of this solution ("hybrid" battery) is the possibility of immediate implementation in the market, since it does not demand any type of electrical or structural retrofit of the vehicles (which depends on the automakers). According to information from the "hybrid" battery prototype manufacturer, the production cost of the

superior ao da convencional em aproximadamente 15% (principalmente devido à utilização de mais chumbo e aditivos).

A segunda proposta de solução ao problema das baterias para veículos de grande porte é modificar a arquitetura elétrica dos veículos. A ideia por traz desta modificação da arquitetura é permitir dividir as cargas fazendo com que diferentes tipos de baterias operem nos veículos. Em outras palavras, existiria um banco de baterias dedicado ao arranque (Bateria de Arranque) e outro dedicado aos consumos auxiliares (Bateria de Consumo). Esta solução não é novidade, pois ela já é adotada em países como Alemanha e Canadá, entre outros.

Na Figura 6 é apresentado um esquema simplificado do sistema elétrico utilizando dupla bateria [5]. Uma proposta de nova arquitetura foi avaliada no laboratório de baterias dos Institutos LACTEC por meio de uma metodologia que simulou os valores de tensão e corrente encontrados durante a operação do ônibus urbano na cidade de São Paulo. A análise dos resultados mostrou que o sistema de dupla bateria de fato preserva as baterias (como esperado). Esta arquitetura estabiliza o comportamento da tensão das baterias de arranque durante a partida, mantendo seu estado de carga (SoC) em níveis elevados.

batteries evaluated was higher than the conventional ones by approximately 15% (mainly due to the use of more lead and additives).

The second proposed solution to the problem of batteries for large vehicles is to modify the electric architecture of the vehicles. The idea behind this modification of the architecture is to divide the loads, making different types of batteries to operate in the vehicles. In other words, there would be one battery bank dedicated to the start (Starter Battery) and another dedicated to the auxiliary consumers (Consumer Battery). This solution is not new, since it is already adopted in countries like Germany and Canada among others.

Figure 6 shows a simplified scheme of the electric system using dual battery [5]. A new architecture proposal was evaluated in the battery laboratory of LACTEC Institutes through a methodology that simulated the voltage and current values found during the operation of the urban bus in the city of São Paulo. Analysis of the results showed that the dual-battery system actually preserves the batteries (as expected). This architecture stabilizes the voltage behavior of the starter batteries during startup, keeping its State of Charge (SoC) at high levels.

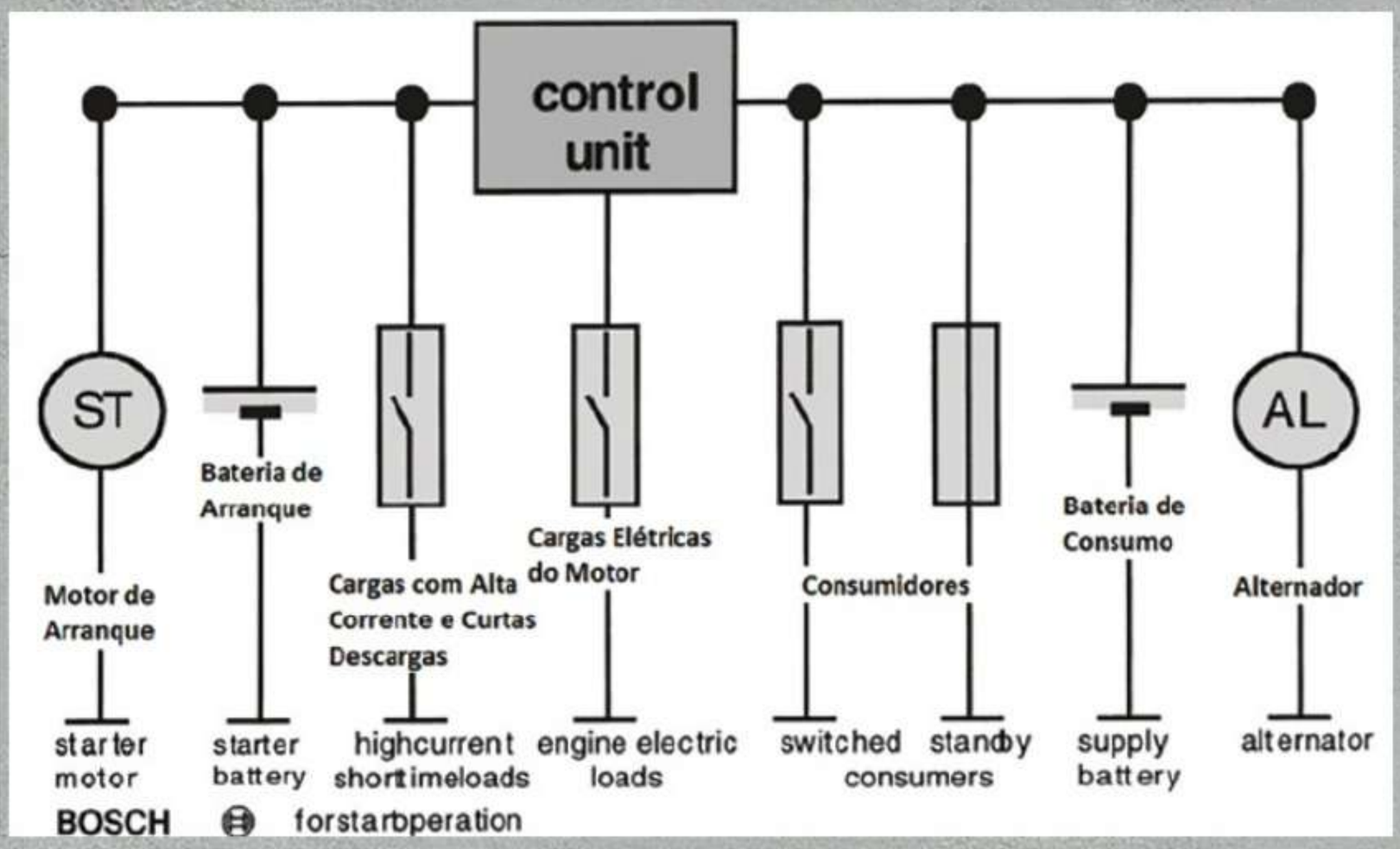


Figura 6 – Esquema simplificado do sistema elétrico de dupla bateria evidenciando a separação entre cargas de alta corrente e consumos auxiliares.
Fonte: Adaptado de [5].

Figure 6 - Simplified scheme of the double-battery electric system showing the separation between high current loads and auxiliary consumptions.
Source: Adapted from [5].

CONT.

Na Figura 7 é apresentado o comportamento de uma bateria arranque (de 100 Ah) num sistema de dupla bateria e o comportamento de uma bateria de arranque ligada na arquitetura convencional (com uma bateria de 150 Ah). Nesta figura, é possível ver que dos 17 ciclos realizados de arranque, em 11 oportunidades a bateria de arranque do sistema de dupla bateria, mesmo sendo de menor capacidade, apresentou maiores valores de tensão. Isto se deve principalmente à proteção que este sistema proporciona à bateria de arranque, não permitindo a operação em estados parciais de carga nem que aconteçam descargas profundas (devido às cargas auxiliares).

Figure 7 shows the behavior of a starter battery (100 Ah) in a dual battery system and the behavior of a starter battery connected in the conventional architecture (with a 150 Ah battery). In this figure it is possible to see that of the 17 cycles of starting, in 11 opportunities the starter battery of the system of double battery, even being of smaller capacity, presented higher voltage values. This is mainly due to the protection that this system provides to the starter battery, not allowing operation in partial states of charge or deep discharges (due to auxiliary loads) to happen.

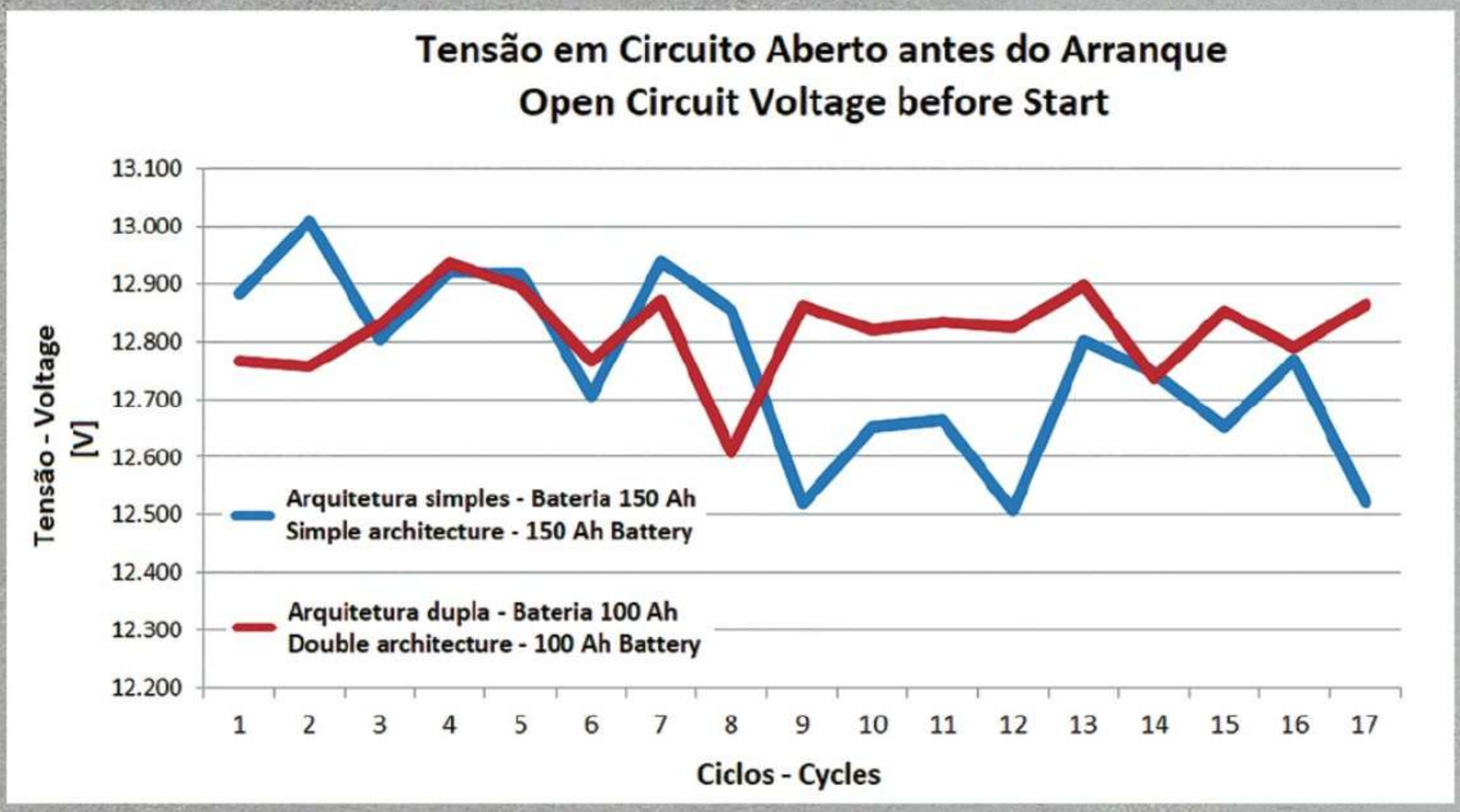


Figura 7 – Comparação entre a tensão de repouso de bateria convencional de arranque (azul) do sistema de bateria simples com bateria convencional de arranque (vermelha) do sistema de dupla bateria antes da primeira partida de cada ciclo de testes.

Figure 7 - Comparison between the open circuit voltage of a conventional starter battery (blue) of the single battery system with a conventional starter battery (red) of the dual battery system before the first start of each test cycle.

Os dados obtidos nos testes com o sistema de dupla bateria mostram que é possível otimizar o dimensionamento das baterias dedicadas (uma para consumo e outra para arranque) de forma a diminuir o impacto econômico decorrente da substituição de uma bateria de arranque convencional por duas, uma de arranque

The data obtained from the tests with the dual battery system shows that it is possible to optimize the design of dedicated batteries (one for consumption and one for start) in order to reduce the economic impact of replacing one conventional starting battery by two, one SLI, dedicated to engine start, and another

dedicada e outra de consumo dedicada (considerando no cálculo do impacto econômico a maior durabilidade e confiabilidade do sistema de dupla bateria).

Conclusões

O estudo realizado mostra que as baterias de arranque utilizadas em ônibus urbanos estão sendo submetidas a regimes de operação severos para os quais não foram dimensionadas. O excesso de cargas auxiliares (bilhetagem eletrônica, GPS, câmeras, entre outros) submete as baterias a descargas profundas e a regimes de operação em estado parcial de carga. Duas soluções foram propostas: um novo tipo de bateria "híbrida", uma tecnologia entre a de arranque e as estacionárias/tracionárias, ou a mudança de arquitetura elétrica dos ônibus, com a incorporação de dupla bateria (uma bateria dedicada ao arranque e outra bateria dedicada ao consumo de sistema auxiliares). Pb

dedicated to consumption (considering in the calculation of economic impact the greater durability and reliability of the dual-battery system).

Conclusions

The study shows that the starter batteries used in urban buses are being subject to severe operating regimes for which they were not dimensioned. Excessive ancillary loads (electronic ticketing, GPS, cameras, among others) subject the batteries to deep discharges and to partial state of charge. Two solutions were proposed: a new type of "hybrid" battery, a technology between the starter and the stationary/traction, or the change of electric architecture of the buses, with the incorporation of a dual battery (one battery dedicated to the start and another battery dedicated to the consumption of ancillary equipment). Pb

Bibliografia / Bibliography:

1. MOSELEY P.T.; RAND D.A.J. Changes in the demands on automotive batteries require changes in battery design. **Journal of Power Sources**, 133, p. 104-109, 2004.

2. SUGUMARAN N. et All. Lead acid battery performance and cycle life increased through addition of discrete carbon nanotubes to both electrodes. **Journal of Power Sources**, 279, p. 281-293, 2015.

3. https://www.adac.de/Site consultado em fevereiro de 2017.

4. DOUADY, J.P.; PASCON C.; DUGAST, A.; FOSSATI, G. Optimized batteries for cars with dual electrical architecture. **Journal of Power Sources**, 53, p. 367-375, 1994.

5. MEISSNER E.; RICHTER G. Vehicle electric power systems are under change: Implications for design, monitoring and management of automotive batteries. **Journal of Power Sources**, 95, p. 13-23, 2001

DMSEG
GESTÃO INTEGRADA OCUPACIONAL

PROTEGENDO VIDAS E FORTALECENDO EMPRESAS

SEGURANÇA DO TRABALHO
- PPRA | LTCAT | CIPA | TAC | PPR
- Controle de Insalubridade
- Periciais Ambientais Ocupacional
- Gestão Unificada
- Cursos e Treinamentos Inerentes a Área

MEDICINA OCUPACIONAL
- PCMSO - Gestão Interna
- Perícia e Auditoria de Insalubridade e Periculosidade

ATUANDO A MAIS DE 20 ANOS NO SEGMENTO CHUMBO-ÁCIDO

MEIO AMBIENTE
- PGRS
- Licenciamentos Ambientais
- Laudo de Ruído Ambiental

ERGONÔMIA
- Laudo Ergonômico NR17
- Laudo de Vibração Ocupacional

Tel.: (43) 3018.0700 / (43) 99912.3333 / contato@dmseg.com / www.dmseg.com



Mais uma vez, nossa Revista esteve presente na Convenção do BCI – Battery Council International, que é anual, e desta vez reunida em Tucson, Arizona (EUA), de 19 de abril a 01 de maio, para lhe trazer as principais informações da mesma.

Como é de tradição, o domingo antes da Convenção é dia de torneio de golfe, desta vez patrocinado pela ENTEK separadores. Um lindo campo, contrastando o verde de seus "greens" com o amarelo ocre do deserto circundante, como vocês podem ver nas fotos.

Once again, our Magazine was present at the annual BCI Convention - Battery Council International, and this time in Tucson, Arizona, from April 19 to May 1, to bring you the main information about it.

As is tradition, the Sunday before the Convention is golf tournament day, this time sponsored by ENTEK separators. A beautiful course, contrasting the bright color of its greens with the ocher yellow of the surrounding desert, as you can see in the pictures.



A equipe vencedora do torneio era composta por Jim DeBray, da Sanders Lead Company, Inc., Randy Casstevens e Jeff Elder, da Trojan Battery Co. e Sam Basi, da Trafigura Trading LLC. O segundo lugar ficou para a equipe mista da Gridtential Energy Inc, Hammond Group Inc. e Front Wheel Consulting. E o terceiro lugar foi para a equipe da East Penn.

No final da tarde do domingo, ocorreu então no hotel da Convenção a Recepção de Boas-Vindas, um grande e agradável encontro ao ar livre num pátio do próprio hotel da Convenção.

The winning team was Jim DeBray, from Sanders Lead Company, Inc., Randy Casstevens and Jeff Elder, from Trojan Battery Co., and Sam Basi, from Trafigura Trading LLC. Second place stayed with the mixed team of Gridtential Energy Inc, Hammond Group Inc. and Front Wheel Consulting. And the third place was gotten by East Penn´s team.

At the end of Sunday afternoon, the Welcome Reception happened outdoors in a patio of the Convention hotel itself.



Na manhã da segunda-feira, começaram realmente os trabalhos, com a abertura oficial da Convenção pelo presidente do BCI Jeff Elder e o vice-presidente executivo Kevin Moran.

O primeiro ato foi o reconhecimento especial à garota Gitanjali Rao, ganhadora do Desafio Jovem Cientista da 3M por seu invento de um analisador portátil de conteúdo de metais pesados na água. Ela agradeceu o reconhecimento e explicou em detalhes o funcionamento do seu aparelho.

On Monday morning, work began indeed, with the official opening of the Convention by BCI President Jeff Elder and Executive Vice President Kevin Moran.

The first act was the special recognition to the young girl Gitanjali Rao, winner of the 3M Young Scientist Challenge, for her invention of a portable analyzer of heavy metals content in water. She thanked for the recognition and explained in details the operation of her device.



CONT.

Em seguida, foi a hora do anúncio do vencedor deste ano do Prêmio Sally Breidegam Miksiewicz de Inovação 2018. Desta vez o prêmio foi entregue à Gridtential Energy por sua arquitetura bipolar de bateria chamada Silicon Joule®. Os concorrentes ao prêmio foram:

Then, it was time for the announcement of this year's winner of the Sally Breidegam Miksiewicz Innovation Award 2018. This time it was given to Gridtential Energy for its bipolar battery architecture called Silicon Joule®. Contestants for the award were:

ABERTAX TECHNOLOGIES
DARAMIC
GNB INDUSTRIAL POWER
GRIDTENTIAL
HIGHWATER INNOVATIONS
TERRAPURE
UK POWERTECH
UNISEG PRODUCTS

Para assistir ao vídeo de cada candidatura, incluindo a vencedora Gridtential, e para saber mais sobre o Prêmio de Inovação, você pode visitar www.batterycouncil.org/innovationaward.

To watch the video of each application, including the winner Gridtential, and to learn more about the Innovation Award, you can visit www.batterycouncil.org/innovationaward.



Após a premiação, foi a apresentação de abertura pelo palestrante convidado Robert Bruce, do Manhattan Institute. O tema foi "O Gás de Xisto Torna-se Global, a Rede Elétrica e o Futuro das Baterias". Na primeira parte, ele chamou a atenção para o fato de que, em dez anos, os Estados Unidos passaram da posição de importador para a de exportador de gás. E isso em um

After the award, was the opening presentation by guest speaker Robert Bruce of the Manhattan Institute. The theme was "Shale Gas Becomes Global, the Electric Network and the Future of Batteries". In the first part, he drew attention to the fact that, in ten years, the United States moved from the position of gas importer to exporter. And that in an impressive volume: a

volume impressionante: uma virada de 6% do consumo mundial ou equivalente ao consumo total da China sozinha. Além disso, comentou o enorme crescimento da energia solar, sendo hoje econômica, mesmo sem subsídios, em zonas sem rede de distribuição de eletricidade.

turn of 6% of world consumption or equivalent to China's total consumption alone. In addition, he commented on the enormous growth of solar energy, which is economical currently, even without subsidies, in areas without electricity distribution network.

INNOVATION

SALLY BREIDEGAM MILSIEWICZ INNOVATION AWARD

O Prêmio Sally Breidegam Miksiewicz de Inovação vem se tornando, neste seu terceiro ano, um os pontos altos da Convenção do BCI. Estas são as diretrizes para candidatura:

As diretrizes a seguir devem ser consideradas ao enviar uma inovação. As inscrições não precisam se alinhar a todas as diretrizes. Fornecer vários documentos de apoio que se alinham com essas diretrizes dará aos juízes uma visão e clareza adicionais sobre sua submissão.

- **Sustentabilidade** - Como sua submissão demonstra responsabilidade ambiental? Forneça aspirações, metas e objetivos tangíveis para ajudar a criar um futuro mais verde.
- **Segurança** - Sua submissão mostra a estabilidade do produto e/ou processo? Pode ser comercializado com segurança? Demonstrar um claro compromisso com a segurança do público em geral e da indústria.
- **Custo** - A submissão pode ser facilmente comercializada e / ou proporcionar vantagens otimizadas em termos de custo? É uma alternativa acessível em relação às tecnologias e processos existentes?
- **Desempenho** - Mostre como sua inovação atende aos principais objetivos, metas e benefícios pretendidos.
- **Exclusividade** - Como isso difere dos produtos existentes? As informações devem definir claramente o que torna único este produto, processo e/ou descoberta.
- **Valor** - Como a submissão beneficia diretamente o setor de baterias de chumbo? O produto pode ser utilizado fora da empresa que o criou?

The Sally Breidegam Miksiewicz de Innovation Award is turning, in its third year, a highlight of the BCI Convention. These are its submission guidelines:

The following guidelines should be considered when submitting an innovation. Entries do not need to align with all guidelines. Providing multiple supporting documents that align with these guidelines will give judges additional insight and clarity on your submission.

- ***Sustainability*** *- How does your submission show environmental stewardship? Provide tangible aspirations, goals and objectives in helping to create a greener tomorrow.*
- ***Safety*** *- Does your submission show product and/or process stability? Can it be safely commercialized? Demonstrate a clear commitment to the safety of the general public and industry.*
- ***Cost*** *- Can the submission be easily commercialized and/or provide cost-optimized advantages? Is it an affordable alternative to existing technologies and processes?*
- ***Performance*** *- Show how your innovation meets its intended key objectives, goals and benefits.*
- ***Uniqueness*** *- How does it differ from existing products? Information should clearly define what makes this product, process and/or discovery unique.*
- ***Value*** *- How does the submission directly benefit the lead battery industry? Can the product be utilized outside of the company that created it?*

CONT.

Quanto ao carvão, grandes investimentos ainda estão sendo feitos em usinas a carvão em países pobres, porque ainda é um produto cada dia mais barato e faz sentido para esses países. E quanto à energia nuclear, que o governo americano quer estimular, já está sendo superada pela eólica que, em alguns casos, chega a ter preços negativos. E, noutras áreas, usinas nucleares estão sendo fechadas e substituídas também por termoelétricas a gás, que já ultrapassou o carvão como fonte de energia nos EUA e está a caminho de superá-lo já na Inglaterra também.

With regard to coal, large investments are still being made in coal-fired power plants in poor countries, because it is increasingly cheaper and it makes sense for those countries. And about nuclear power, which the U.S. Government wants to stimulate, it is already being surpassed by the wind energy, which in some cases can even have negative prices. And in other areas, nuclear power plants are being shut down and also replaced by gas-fired power plants, which have already surpassed coal as an energy source in the US and is well on the same way in England too.



PELLIZZARO
PLÁSTICOS
PRONTA ENTREGA

COMPONENTES PLÁSTICOS
PARA BATERIA AUTOMOTIVA



desde 2003
compondo uma
história sólida de
QUALIDADE E
CONFIANÇA.

www.pellizzaroplasticos.com.br
Fone: (14) 3238 1177

Chegando às baterias, ele declarou frontalmente que não acredita no carro elétrico. Que ele é o "carro do futuro" desde 1915, e assim vai continuar. O raciocínio é bem simples: se aumenta a frota de carros elétricos, a gasolina cai de preço e o público volta para ela. Além disso, vem aí, começando com a Toyota no ano que vem, uma nova tecnologia de motores a combustão que gerará uma economia de 20%. Assim, no seu entender, o carro realmente do futuro será híbrido, mas não puramente elétrico.

Ele reafirmou sua crença de que a indústria de baterias de chumbo tem uma estrutura industrial de manufatura e de reciclagem que o lítio não tem como alcançar. Esperemos que esteja certo nessa avaliação.

O programa voluntário das empresas sócias do BCI continua avançando e os números atualizados foram apresentados. Como se pode ver na figura 1, menos de 11% dos empregados da indústria hoje estão com o chumbo no sangue acima dos 20 µg/dL.

CONT.

Getting to the batteries, he stated head-on that he does not believe in the electric car. That it is the "car of the future" since 1915, and so it will continue to be. The reasoning is very simple: if the fleet of electric cars increases, gasoline falls in price, so the public gets back to it. In addition, starting with Toyota next year, there is an upcoming new technology of combustion engines that will generate savings of 20%. This way, in his understanding, the real car of the future will be hybrid, but not purely electric.

He reaffirmed his belief that the lead-acid battery industry has an industrial manufacturing and recycling structure that lithium has no way of achieving. Hopefully he is right in such evaluation.

BCI's partner companies' voluntary program continues to advance and updated numbers have been presented. As can be seen in figure 1, less than 11% of industry employees have presently their blood lead above 20 µg/dL.

CONT.

VISITE NOSSO ESTANDE NA FENIBAT LONDRINA 27-28 MAIO 2019

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

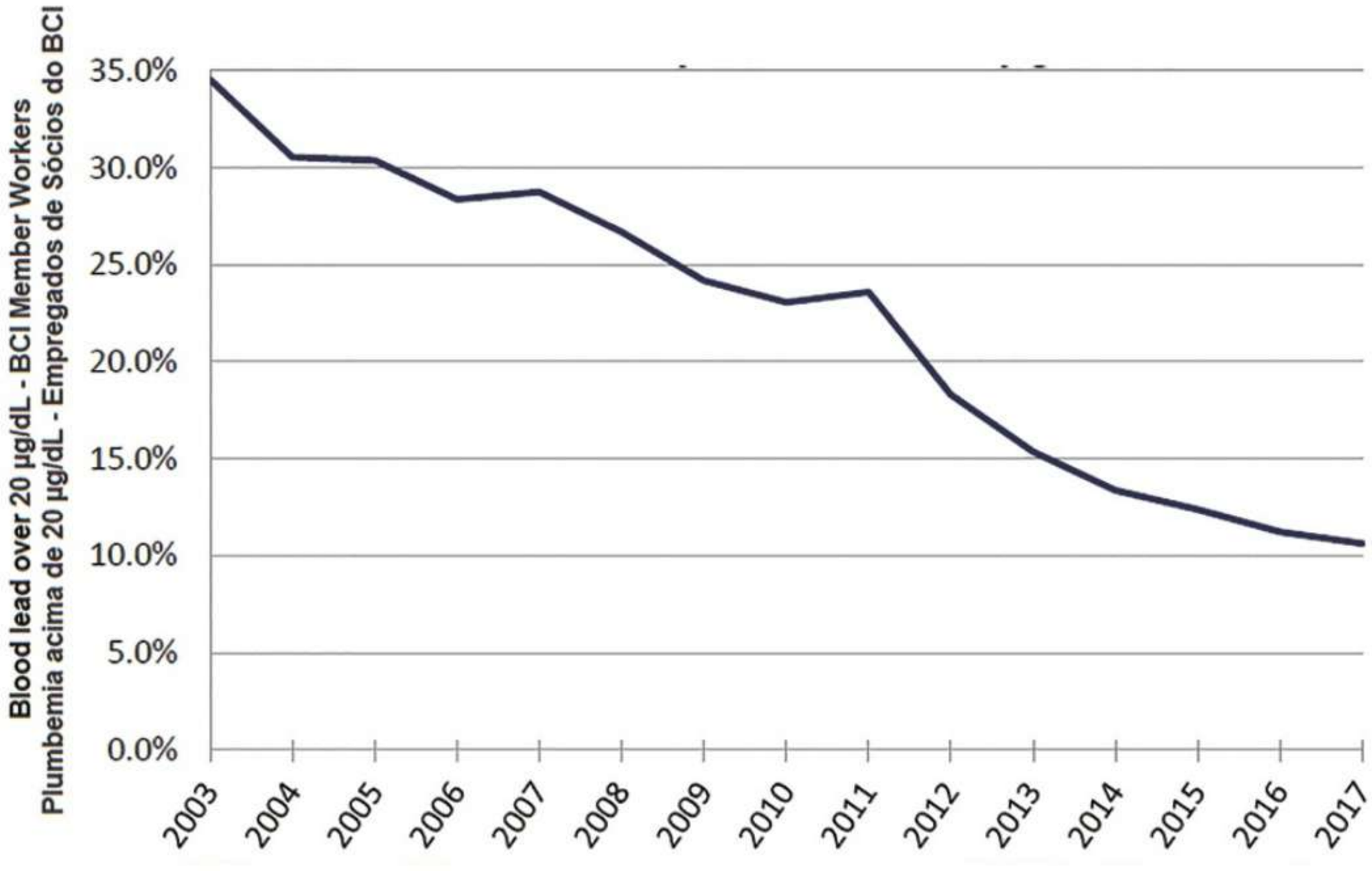


Fig 1 – Evolução da plumbemia nos empregados / Progress of employees' blood lead

CABOT

ADITIVOS DE CARBONO DE ALTA PERFORMANCE
PARA BATERIAS AVANÇADAS DE CHUMBO-ÁCIDO

Nossos aditivos de carbono PBX® possibilitam múltiplos benefícios em aplicações para baterias de chumbo-ácido, entre eles:

- Maior aceitação de carga dinâmica e aumento do ciclo de vida
- Boa dispersabilidade
- Alta qualidade e pureza



cabotcorp.com/batteries

©2018 Cabot Corporation

A Iniciativa de Avanço nas Comunicações das Baterias de Chumbo foi apresentada em detalhes por quatro integrantes e pretende fazer um grande esforço institucional em favor do nosso produto, através do lema “essencial energy everyday” (em português “energia essencial todo dia”). Uma iniciativa muito interessante. Veja mais com este título no Youtube e também em www.essentialenergyeveryday.com.

Outra apresentação muito interessante foi a do Ray Kubis, da Gridtential, com as previsões até 2022 do mercado de baterias para o transporte. Ele colocou que a variante que lhe parece ter mais futuro no mercado serão os veículos híbridos de 48 volts. Para ele, a bateria automotiva deve permanecer nesse período com o mesmo peso médio, porém com redução do peso das grades e aumento da massa ativa para atender às novas demandas. Ele acredita que, em 2022, dois terços do valor das baterias estarão já em veículos elétricos e híbridos e que o lítio deverá até lá tomar 25% das baterias, mas com quase 60% do valor total.

A exposição chamada Power Mart Expo, por sua vez, contou com exatos 42 estandes, muitos ocupados por empresas conhecidas do mercado brasileiro e participantes também da FENIBAT, e funcionou do meio dia às 5 da tarde da segunda-feira somente.

Sempre que possível a Pb-S.AMERICA participará deste importante evento e de outros, nacionais ou internacionais, para lhes trazer novidades e informação, alem de estimular a sua participação. Pb

The Lead Batteries Communications Initiative was presented in detail by four members and intends to make a major institutional effort in favor of our product, through the motto "essential energy everyday". It is a very interesting initiative. See more with this title on Youtube and also at www.essentialenergyeveryday.com.

Another very interesting presentation was that of Ray Kubis, from Gridtential, with the forecasts of the batteries market for transportation until 2022. He stated that the variant that seems to have a future in the market will be the 48 volts hybrid vehicles. For him, the automotive battery should remain in this period with the same average weight, but with reduction of the grid weight and increase of the active mass to meet the new demands. He believes that, in 2022, two thirds of the value of the batteries will already be in electric and hybrid vehicles and that lithium should take 25% of the batteries until then, but with almost 60% of the total value.

The exhibition called the Power Mart Expo had exactly 42 booths, many of which were occupied companies well-known by the Brazilian market and FENIBAT participants, and ran from noon to 5 pm on Monday only.

Whenever possible, Pb-S.AMERICA will participate in this important event and others, national or international, to bring you news and information, besides stimulating your participation. Pb

VISITE NOSSO ESTANDE NA FENIBAT 27-28 MAIO

FGconsultoria

A FG Consultoria e Projetos em Engenharia tem como seu corpo técnico o Engenheiro Mecânico Flavio Jose Berghmann Guedes com 27 anos de experiência em metalurgia primária e secundaria, refino de chumbo e suas ligas; com pós-graduação em gestão ambiental pela Universidade federal de São Carlos e especializado em ventilação industrial e combustão pelo IPT de São Paulo.

DESENVOLVEMOS PROJETOS PARA:

- redução de geração de escoria classe 1.
- aumento de densidade da sucata em 20%.
- redução de resíduos no setor de refino de chumbo.
- uso do separador da sucata como combustível sólido.
- aumento de produção através de forno de Pré fusão.
- redução de óleo e oxigênio em Queimadores de óleo/oxigênio.
- equipamento para secagem e dessulfatação seca em sucata de chumbo.
- adequação térmica em Fornos Cadinhos e fundidoras para redução de consumo de GLP.
- adequação térmica em Fornos Rotativos para redução de consumo de óleo combustível.
- melhorias e redução de custo no setor dos fornos rotativos através redução de fundentes.
- modificação de queimadores para substituição da matriz energética GLP para combustível líquido em Fornos Cadinhos.
- queimadores óleo e Ar para Fornos Rotativos, podendo consumo de óleo ser reduzido a menos de 90kg/ton sem adição de oxigênio.

(43) 99865.9418

eng.flaviobg@gmail.com

FOTOBOOK CONVENÇÃO BCI

29 DE ABRIL A 1 DE MAIO DE 2018
TUCSON, AZ - WESTIN LA PALOMA RESORT
E.U.A.

Battery Council INTERNATIONAL
smart energy storage







BCI CONVENTION PHOTOBOOK

APRIL 29 - MAY 1, 2018
TUCSON, AZ - WESTIN LA PALOMA RESORT
U.S.A.






















Ateliers
ROCHE
AMER-SIL
Carlos


Chad


Battery
Council
BCI










OAK
OAK




UK
Ltd
PowerTech


HAMMOND
TBS
EAGLE
inbatec
Digatron
power electronics
Centrifugal
CASTINGS






BITRODE
A world class standard
BITRODE
PARTNER IN POWER
SOVEMA
SOVEL
Gauthier
EXIT

PRÓXIMOS EVENTOS | NEXT EVENTS

2018

04-07

SETEMBRO/SEPTEMBER
VIENA/VIENNA,
AUSTRIA

16ELBC VIENNA

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

DEZEMBRO/DECEMBER
SÃO CARLOS, SP
BRASIL

XXI ENBAT
Encontro Nacional de Baterias de Chumbo-Ácido

XXI ENBAT - Encontro Nacional de Baterias de Chumbo-Ácido
XXI ENBAT - National Meeting on Lead-Acid Batteries
www.gep.ufscar.br

2019

27-31

JANEIRO/JANUARY
ESTRASBURGO/STRASBOURG
FRANÇA/FRANCE

aabc europe

9ª Conferencia Internacional de Baterias Automotivas Avançadas
9th International Advanced Automotive Battery Conference
www.advancedautobat.com

28 ABRIL APRIL
01 MAIO MAY

NEW ORLEANS, LA,
U.S.A.

Battery Council INTERNATIONAL

Convenção do B.C.I. e Exposição Power Mart
BCI Convention and Power Mart Expo
www.batterycouncil.org

27-28

MAIO/MAY
LONDRINA
BRASIL

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
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

Registration

Full programme and registration details **available in March**

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

O equipamento **Dross Engineering** para Reciclagem de Baterias respeita a natureza e beneficia a economia

Sistemas avançados de esmagamento e separação de sucata com dessulfuração

Preços competitivos



www.dross-engineering.com

O.M.I
O.M.IMPIANTI

NBE
NEW BATTERY ENGINEERING

SOLUÇÕES “CHAVE NA MÃO” PARA FORMAÇÃO DE BATERIAS







VISIT OUR STAND AT THE
FENIBAT
LONDRINA 27-28 MAY 2019 BRAZIL

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

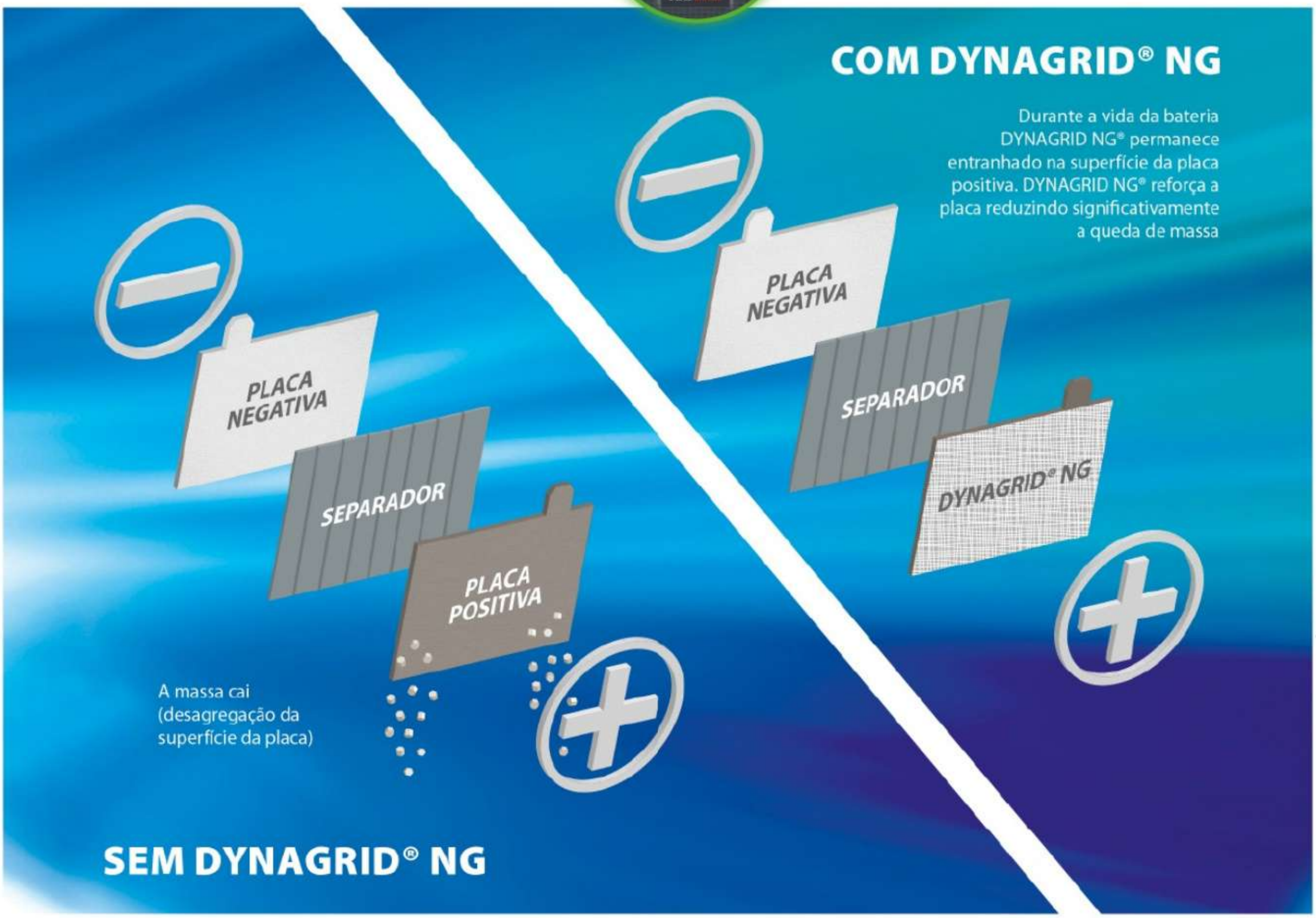
info@omi-nbe.com
Romano di Lombardia - BG - ITALY

DYNAGRID® NG

No stopping when you start...

VISIT OUR STAND AT THE FENIBAT LONDRINA 27-28 MAY 2019 BRAZIL

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