

REVISTA **SINPACEL**



ANO 04 • N° 14

14



**INDÚSTRIAS BRASILEIRAS
PODEM ECONOMIZAR CERCA
DE R\$ 4 BILHÕES ANUAIS
ADOTANDO TECNOLOGIAS
SIMPLES DE EFICIÊNCIA
ENERGÉTICA**

Leia a partir da pág. 06



O NOSSO PAPEL É
**REPRESENTAR
VOCÊ!**

www.sinpacel.org.br

Sindicato das Indústrias de Papel, Celulose
e Pasta de Madeira para Papel, Papelão e de Artefatos de Papel
e Papelão do Estado do Paraná

Fabricação de papel não é o nosso negócio.

Mas sabemos como reduzir os custos com a energia da sua empresa.

Venha conhecer a **Comerc**. Você vai contar com nosso time de especialistas e encontrar as melhores soluções de energia para sua empresa.

- Mercado Livre de Energia: gestão estratégica e comercialização de energia
- Inteligência de mercado
- Projetos de eficiência energética
- Armazenamento de energia em baterias (redução de demanda, backup, geração na ponta)
- Geração distribuída
- Desenvolvimento de soluções com tecnologia
- Gerenciamento de contratos de gás, apoio regulatório, análise e projeção de tarifas

Venha economizar com a gente.  (48) 3771-2625
 comerc.com.br
COMERC SOLUÇÕES EM ENERGIA



A energia é um dos insumos mais importantes da indústria de papel e celulose, tanto é que, muitas delas investiram ao longo do tempo na geração própria, seja por meio de hidroelétricas ou uso de biomassas. É um elemento determinante para a competitividade, principalmente para os menores fabricantes que não tem escala para a diluição do custo desse insumo.

Por esse motivo, as indústrias no Paraná, cujas origens foram à atividade madeireira, depois a produção de pasta mecânica, se localizaram as margens de rios, a fim de produzirem a própria energia, em tempos que ainda não havia a interligação com a geradora pública, ou por falta de rede para distribuir ou mesmo por indisponibilidade de energia.

Com o passar dos anos, o aumento da oferta de energia e da rede de distribuição alcançaram todos os recantos do Paraná, porém, a políti-

ca centralizada e conduzida pela ANEEL, regulando toda a cadeia da energia, trouxe e continua trazendo o incômodo das tarifas elevadas que colocaram em xeque diversas plantas industriais do setor.

Com o surgimento do Mercado Livre, renovaram-se as expectativas de que os preços estabelecidos a partir do movimento de oferta e de demanda se estabeleçam em patamares aceitáveis para a continuidade dos negócios, cabendo aos consumidores avaliarem a migração do ambiente cativo para o livre.

Também é importante destacar a regulamentação da chamada "Geração Distribuída", em especial a alcançada a partir do uso da energia solar que pode significar, a partir da redução dos preços e do financiamento das instalações, a redução dos custos para os fabricantes de embalagens e artefatos de papel.

E, em paralelo à questão do for-

necimento, surge a necessidade de se buscar iniciativas que visem o melhor uso da energia, como programas de eficiência e conservação não só sob a ótica econômica, mas também sustentável, lançando os olhos para o futuro.

Nesse cenário abrangente e complexo, o SINPACEL, como entidade representativa setorial, participa no Conselho dos Consumidores da COPEL, representando o setor industrial do Paraná, no Conselho Temático de Energia da FIEP e contribuiu na elaboração da Rota Estratégica de Energia do Paraná elaborada pela Federação das Indústrias do Paraná.

Assim, considerando a importância do insumo, a representatividade e participação do Sindicato em vários ambientes e movimentos que tratam do tema energia no Paraná e no Brasil, é estratégica a contribuição das empresas do setor no processo de aperfeiçoamento dos mecanismos que influenciam nas decisões pertinentes. ■

EDITORIAL

A DEMANDA DE ENERGIA NO SETOR DE PAPEL E CELULOSE

POR RUI GERSON BRANDT

PRESIDENTE DO SINPACEL

EXPEDIENTE

REVISTA SINPACEL É UMA PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL DO SINDICATO DAS INDÚSTRIAS DE PAPEL, CELULOSE E PASTA DE MADEIRA PARA PAPEL, PAPELÃO E DE ARTEFATOS DE PAPEL E PAPELÃO DO ESTADO DO PARANÁ.

DIRETORIA EXECUTIVA - EFETIVOS: • Presidente: Rui Gerson Brandt / • Vice-Presidente: José Eduardo Nardi / • 1º Secretário: Daniel Leiner

• 2º Secretário: Mário Renato Mota Thomaz / • 1º Tesoureiro: Carolina L. Ribeiro / • 2º Tesoureiro: Celso Rufatto

• Diretor Técnico: Fernando Wagner Sandri. **SUPLENTES:** • Arthur Canhisares / • Celso Luiz Zagorski / • Marcelo Podolan Lacerda Vieira

• Benedito Maciel Arantes Junior / • Altamir Silva Gubert / • Jackson Luís Carraro.

CONSELHO FISCAL - EFETIVOS: • Vania Cacile Cianfarani / • Olivier Borgo Neves / • Alberto de Souza.

SUPLENTES: Milton Hörlé / • Alexandre Furuta / • Aníbal Idio Neme Tebet.

JORNALISTA RESPONSÁVEL: Túlio de Ferreira Bandeira MTB 0985/06/946-PR. **REDAÇÃO:** Túlio de Ferreira Bandeira.

PROJETO EDITORIAL: VX3 Estúdio de Criação.

CONSELHO TEMÁTICO DE ENERGIA DA FIEP AUXILIA NO DESENVOLVIMENTO DO SETOR PRODUTIVO



Os Conselhos Temáticos da FIEP – Federação das Indústrias do Paraná são fóruns que buscam constituir um canal permanente de diálogo da FIEP com empresários, sindicatos da indústria e sociedade organizada, com o objetivo de apresentar subsídios ao processo decisório da Diretoria da FIEP relacionado com o posicionamento estratégico e a atuação da entidade na defesa dos interesses da indústria brasileira e, em especial, da paranaense.

O Conselho Temático de Energia que foi criado no final de 2017, tem por objetivo promover a discussão e disseminar ações nas áreas de mobi-

lidade sustentável, eficiência energética, planejamento energético, petróleo e gás, energias renováveis e biomassa. Hoje o Conselho é coordenado pelo empresário Rui Londero Benetti.

Visa envolver representantes das indústrias e empresas privadas, entidades representativas de classe, instituições de pesquisa, representantes da academia, do poder público e de empresas públicas a fim de observar boas práticas, tendências, realizar troca de informações e trabalhar de forma conjunta com foco no pleno desenvolvimento do setor produtivo no Paraná.

A energia elétrica gerada no es-

tado equivale a 17,1% da brasileira e a 59,9% da eletricidade da região sul. Sua fonte predominante são usinas hidroelétricas, com participação de 94,4% no total de energia produzida.

Desta forma, com o lançamento da Rota Estratégica de Energia 2031, o Sistema FIEP fomenta a criação de novas cadeias produtivas neste segmento, colaborando desta maneira, com o incremento da competitividade da indústria paranaense e brasileira, e, mais do que isto, propõe um modelo de governança para atuar efetivamente na transformação deste futuro idealizado em realidade. ■

ESTUDO DO SISTEMA FIEP PROPÕE AÇÕES PARA DESENVOLVER SETOR DE ENERGIA NO PARANÁ

Roadmap Energia 2031 foi construído com a colaboração de mais de uma centena de especialistas na área



Foto: Divulgação Fiep.

O Sistema Federação das Indústrias do Paraná (FIEP) lançou, em Curitiba, o Roadmap Energia 2031. O estudo, que faz parte do projeto Rotas Estratégicas para o Futuro da Indústria Paranaense, aponta as principais ações necessárias para desenvolver essa área no Estado.

O diretor regional do SENAI no Paraná, José Antonio Fares, afirmou que a elaboração do estudo mostra a relevância e a prioridade que o Sistema FIEP dá para o aprimoramento da geração de energia. "Este é um tema fundamental, já que a energia tem um valor intrínseco que sustenta toda a atividade industrial", disse. "Por isso o SENAI fez esse investimento em um trabalho de prospecção, que verifica as oportunidades e possibilita a sinergia entre os diferentes atores da sociedade", completou.

O presidente do Sinpachel - Sindicato das Indústrias de Papel, Celulose, Embalagens e Artefatos de Papel do Paraná, Rui Gerson Brandt, também ressaltou a importância do caráter prospectivo do Roadmap. "O planejamento é fundamental para enxergar um horizonte onde se possa dar continuidade aos seus investimentos. Então, esse trabalho é estratégico para a atividade industrial, mostrando que devemos olhar para o futuro", declarou.

Brandt ressaltou ainda que o setor de papel e celulose se debruça sobre

esse tema há muito tempo, já que a energia é um dos principais insumos para a produção. "É um insumo importantíssimo, tanto é que o setor investe muito na geração própria. Além de ser consumidor, o setor também é produtor e vê sempre no seu horizonte a necessidade de ampliar alternativas", explicou.

DIVERSIFICAÇÃO

Roadmap Energia 2031 foi construído com a colaboração de mais de uma centena de especialistas da iniciativa privada, poder público, academia e entidades ligadas ao setor. Um dos aspectos apontados pelo estudo é a necessidade de uma maior diversificação da matriz energética do Estado.

A necessidade de buscar outras fontes de geração de energia foi apontada como fundamental pelo presidente dos Sindicatos das Indústrias de Fabricação de Álcool (Sialpar) e de Biodiesel do Paraná (Sibiopar), Miguel Tranin. "Hoje, é fato que os níveis dos rios estão mais baixos do que comparativamente com alguns anos atrás. Então, é preciso se precaver, especialmente no Brasil, que tem sua geração calcada basicamente nisso. Temos alternativas, temos oportunidades e o nosso setor pode contribuir para isso", disse.

VISÕES DE FUTURO

Durante o trabalho de elaboração do Roadmap, os especialistas

levantaram os fatores-críticos, as tecnologias-chave já estabelecidas ou que precisam ser implantadas e as ações em curto, médio e longo prazo, necessárias para o desenvolvimento do setor no Paraná.

As ações, muitas delas voltadas para uma maior diversificação da matriz energética do Estado e geração de energia limpa, estão divididas em seis grandes visões de futuro, que representam áreas com potencial para contribuir com a competitividade da indústria. São elas:

- Referência em planejamento sistêmico de assuntos energéticos;
- Referência em geração distribuída de energias renováveis;
- Modelo de eficiência energética para competitividade;
- Provedor de soluções em geração e cogeração de energia a partir da biomassa;
- Energia para a mobilidade sustentável;
- Referência em distribuição, comercialização e aplicação de petróleo & gás para disponibilização de energia competitiva e sustentável.

SOBRE O PROJETO

As Rotas Estratégicas para o Futuro da Indústria Paranaense fazem parte de um amplo trabalho prospectivo conduzido pelos Observatórios Sistema FIEP desde 2004. Elas decorrem de outro estudo, que identificou os Setores Portadores de Futuro para o Estado do Paraná, servindo para traçar os caminhos para que cada área indicada como potencial se desenvolva.

Em 2015, foi realizado um novo levantamento para identificação dos Setores Portadores de Futuro. Agora, com o Roadmap Energia 2031, que foi produzido com apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), inicia-se um novo ciclo de elaboração das Rotas Estratégicas, propondo uma nova agenda de ações para o desenvolvimento sustentável da indústria paranaense. ■

O POTENCIAL DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NA INDÚSTRIA EM 2020 EQUIVALE A 3,6 VEZES A PRODUÇÃO ANUAL DE UMA TERMOELÉTRICA A CARVÃO

Comerc Esco calcula que, ao adotar tecnologias simples de eficiência energética, a indústria brasileira poderia economizar R\$ 4 bilhões anuais a partir de 2020; a redução equivale a mais de 6 milhões de toneladas de CO₂ que deixariam de ser emitidas na atmosfera pelo Brasil anualmente

A indústria brasileira poderia economizar R\$ 4 bilhões anuais em energia já em 2020, apenas adotando tecnologias de eficiência energética, de custo relativamente baixo, calcula a Comerc Esco*. "Estamos falando de investimentos pontuais, os quais se pagam, em média, entre um e seis anos, conforme o tipo de projeto, com economia obtida na conta de luz", afirma Marcel Haratz, diretor da empresa. No caso do comércio, o potencial de economia a partir de 2020 é de R\$ 2,4 bilhões anuais em gastos com eletricidade.

Além de impactos positivos no caixa das empresas, a eficiência energética também traz consequências importantes para o país. Segundo os cálculos da Comerc Esco, o potencial de eficiência energética da indústria brasileira em 2020 equivale a 17,9% da geração de Itaipu (PR) no ano passado, ou 41% da geração total (quando todas as suas turbinas estiverem em funcionamento) estimada de Belo Monte (PA), ou 3,6 vezes a geração da termelétrica a carvão de Pecém 1, no Ceará. Da mesma forma, o potencial de eficiência energética do comércio em 2020 é análogo a 7,2% da geração de Itaipu em 2017; 17,6% da geração total estimada de Belo Monte ou 1,6 vezes a geração de Pecém 1.

INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA

"Quando economizamos energia, deixamos de pressionar o sistema elétrico, o que significa que o Brasil passa a poder postergar investimentos vultosos em infraestrutura. Outro





benefício considerável é que reduzimos impactos ambientais, decorrentes da emissão de gases de efeito estufa causados pela geração desnecessária dessa energia, que hoje é desperdiçada", argumenta Haratz.

A pedido da Comerc Esco, a consultoria Sinerconsult calculou qual seria o impacto no meio ambiente, caso a indústria e o comércio alcançasse todo o seu potencial de eficiência energética em 2020. "Na ponta do lápis,

descobrimos que a indústria deixaria de emitir mais de 6 milhões de toneladas de CO₂ equivalente e o comércio outros 2,6 milhões", informa o executivo. Essa redução equivaleria, ainda, a uma área de 12,7 mil hectares de reflorestamento, em função do esforço da indústria, e outros 5,5 mil hectares de reflorestamento, em razão do investimento do comércio. No total, as duas áreas corresponderiam a mais de 60,9 milhões de árvores.

"O CUSTO DE NÃO FAZER"

"Também atualizamos – com os custos de 2018 - a tabela que demonstra quanto cada tipo de empresa deixa de economizar mensalmente ao não buscar ser mais eficiente no uso de sua energia elétrica", informa o diretor. Um shopping center, por exemplo, com uma conta mensal de R\$ 800 mil, tem o potencial de reduzir em até 25% os gastos com climatização e 21% os de iluminação, o que representaria uma economia mensal de R\$ 368 mil mensais em energia. Já, uma indústria de vestuário, com uma conta mensal de R\$ 1,5 milhão teria condições de reduzir sua conta de luz em até R\$ 330 mil se trocasse os seus motores elétricos.

Confira abaixo estimativo do potencial de economia de um shopping center, um hotel, uma rede de varejo, um supermercado e uma indústria de vestuário, segundo os cálculos da Comerc Esco.

Potencial de Economia	Participação na Conta de Energia	Economia Mensal		Payback	Conta Mensal x Economia Projetada				
		Mín.	Máx.						
Shopping Center					R\$ 800.000				
Climatização	10%	a	50%	50%	5%	25%	36 a 72 meses	R\$ 40.000	R\$ 200.000
Iluminação	40%	a	70%	30%	12%	21%	18 a 42 meses	R\$ 96.000	R\$ 168.000
Ed. Comercial Hotel					R\$ 80.000				
Climatização	10%	a	50%	50%	5%	25%	36 a 72 meses	R\$ 4.000	R\$ 20.000
Iluminação	40%	a	70%	30%	12%	21%	18 a 42 meses	R\$ 9.600	R\$ 16.800
Rede de Varejo					R\$ 30.000				
Climatização	10%	a	50%	50%	5%	25%	36 a 72 meses	R\$ 1.500	R\$ 7.500
Iluminação	40%	a	70%	25%	10%	18%	18 a 42 meses	R\$ 3.000	R\$ 5.250
Supermercados					R\$ 200.000				
Climatização	10%	a	50%	30%	3%	15%	36 a 72 meses	R\$ 6.000	R\$ 30.000
Refrigeração	10%	a	40%	40%	4%	16%	6 a 42 meses	R\$ 8.000	R\$ 32.000
Iluminação	40%	a	70%	20%	8%	14%	18 a 42 meses	R\$ 16.000	R\$ 28.000
Indústria (Vestuário)					R\$ 1.500.000				
Ar Comprimido	15%	a	30%	20%	3%	6%	6 a 42 meses	R\$ 45.000	R\$ 90.000
Climatização	10%	a	50%	5%	1%	3%	36 a 72 meses	R\$ 7.500	R\$ 37.500
Iluminação	50%	a	70%	5%	3%	4%	18 a 42 meses	R\$ 37.500	R\$ 52.500
Motores Elétricos	15%	a	40%	55%	8%	22%	12 a 42 meses	R\$ 123.750	R\$ 330.000

(*) A empresa usou como base as estimativas da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) de 16,3 milhões de Mwh de potencial de conservação de energia da indústria em 2020, e o valor médio de R\$ 250/Mwh cobrados do setor para o consumo de eletricidade em alta tensão. No comércio, a EPE estima que o potencial de conservação de energia seja de 7 milhões de KW, em 2020. O preço médio cobrado do setor foi estimado em R\$ 350/MWh (baixa tensão). ■

CONSELHO DE CONSUMIDORES DA COPEL ENVIA MANIFESTO À ANEEL CONTRA O AUMENTO DAS TARIFAS ELÉTRICAS

O Conselho de Consumidores da área de concessão da Copel Distribuição S/A, tem como atribuição a análise e avaliação das questões ligadas à formação das tarifas e dos serviços de fornecimento de energia elétrica.

Neste sentido, elaborou um manifesto contra a aprovação pela ANEEL - Agencia Nacional de Energia Elétrica, de um aumento de 45% na receita de 69 Usinas Hidrelétricas já depreciadas.

O presidente do Conselho de Consumidores da Copel, o Engenheiro Ricardo Vidinich, fala que todo ano há o reajuste tarifário com a utilização de dois critérios, ou pelo IGPM ou pelo IPCA e a cada cinco anos é feita a revisão tarifária.

Ele explica que dentro do reajuste são feitos vários cálculos da parcela A, que é a compra de energia e a transmissão, e ela é uma composição que reflete em outras políticas como: a política do despacho da carga e a política de governo de concessões. Este ano foram realizadas duas licitações, onde foi incluído o bônus de outorga, que é quando o governo faz uma licitação, no caso foi uma licitação de Usinas já depreciadas.

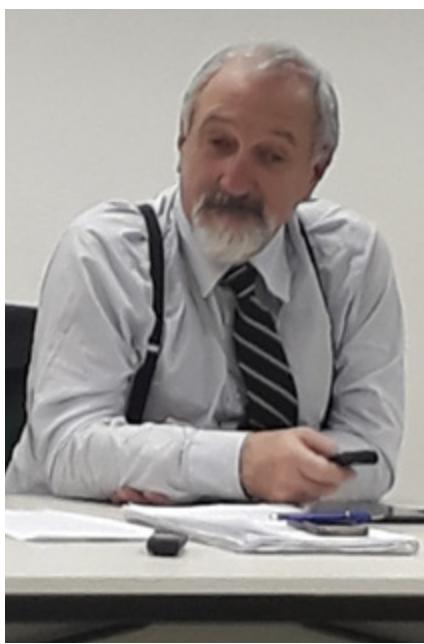
"A Usina depois de trinta anos, é construída, operada, gerida, produz energia, e esse bem retorna ao gover-

no federal porque ele é o dono. Ele outorga durante um prazo e na renovação ele coloca essa outorga mediante pagamento à vista. Isso é uma concessão de alguns anos apenas, mesmo que os custos de construção sejam da própria concessionária. A Copel, por exemplo, construiu a Usina de Capivari Cachoeira, que é uma usina que entrou nessa licitação e a Concessionária teve que recomprar, pagando 500 milhões de reais de

bônus de outorga, só que esse pagamento ela receberá com juros de 8% ao ano pelos próximos 30 anos. Ela pagou só que os consumidores vão ter que ressarcir esses valores durante os próximos 30 anos, e aí está o grande problema, pois teremos um aumento substancial na tarifa, pois, os juros são capitalizados e o valor total da dívida pode até dobrar, salienta Vidinich".

Outra questão que o presidente do Conselho enaltece, e que apresenta forte aumento na tarifa, são os valores estipulados para a GAG – Gestão dos Ativos de Geração, que são os custos de operação e manutenção e que chega a 30 bilhões de reais. Para Vidinich, esses valores estão completamente fora de contexto, pois o valor de construção de uma nova Usina, como a de Belo Monte, é três vezes mais barato, levando-se em consideração toda a parte de infraestrutura e equipamentos.

O Conselho de Consumidores da Copel, também enviou o manifesto ao IEP - Instituto de Engenharia do Paraná/Câmara de Energia, que fez um estudo mais aprofundado, mostrando que muitos itens estavam fora da realidade. O IEP fez um pedido de consideração a ANEEL para rever as condições que foram estabelecidas, criando uma impugnação ao processo. ■



Ricardo Vidinich, presidente do conselho de consumidores da Copel.

WEG ECONOMIZA 15% AO ANO COM PROJETO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Realizado pelo Departamento de Manutenção, o processo garante rentabilidade e economia de energia de 300 MWh/ano

Atualizar processos para reduzir o consumo de energia elétrica é a saída que muitas indústrias têm buscado nas soluções eficientes WEG. Como prova da eficácia dos seus equipamentos, a sala de compressores do Parque Fábril I, em Jaraguá do Sul (SC), recebeu um projeto para gerenciamento de ar comprimido que visa, principalmente, a economia de energia e o aumento do rendimento da fábrica.

O ar comprimido, resultado da compressão do ar ambiente, é uma forma de energia insubstituível em diversas utilizações. Atualmente, bilhões de toneladas de ar são comprimidas por ano ao redor do mundo gerando um grande consumo. No meio industrial, o sistema de compressão de ar é responsável por um alto percentual das despesas com energia, e para otimizar esse consumo, a WEG desenvolveu um projeto específico em uma de suas fábricas, criando um sistema de controle que une motores elétricos de alta eficiência, inversores de frequência, secadores e compressores.

Implantada em março de 2016, a estrutura consiste na automação da operação de quatro compressores de ar, acionados por motores elétricos da linha de alta eficiência, como o W22 Magnet IR4 Super Premium, além de outros motores da linha W22 Premium, sempre em conjunto com inversores de frequência WEG da linha CFW11, utilizados para partida e controle de velocidade. Graças a essa combinação, a variação da rotação do compressor acontece de acordo com a pressão do ar comprimido, enquanto a variação da rotação do ventilador de resfriamento do compressor é feita em função da temperatura do óleo. Também compõe a sala de compressores uma torre de refrigeração, responsável pelo arrefe-



cimento dos secadores – que podem ligar ou desligar automaticamente conforme as condições de vazão e umidade presentes no ar comprimido. Ainda na torre, foram substituídos o painel elétrico, os motores das bombas e o exaustor, permitindo a variação de rotação de todos os motores elétricos de acordo com a real necessidade de resfriamento.

Todos os equipamentos foram conectados a um novo painel de controle, que facilita a integração e verificação dos sistemas de automação durante a operação – como o estado dos motores e dos inversores, consumo de energia, entre outros dados – gerenciado por um software especialmente desenvolvido pela WEG para a interface de operação (IHM), com possibilidade de conexão via rede, permitindo acesso remoto. A automação foi implementada através da aplicação de contadores tripolares da linha CWM, seccionadoras rotativas RFW, comando e sinalização da linha CSW, controlador lógico programável PLC300, além de módulos de comunicação e interfaces de operação da linha MT, essenciais para o sucesso do processo. É importante destacar que todo o projeto atende às normas regulamenta-

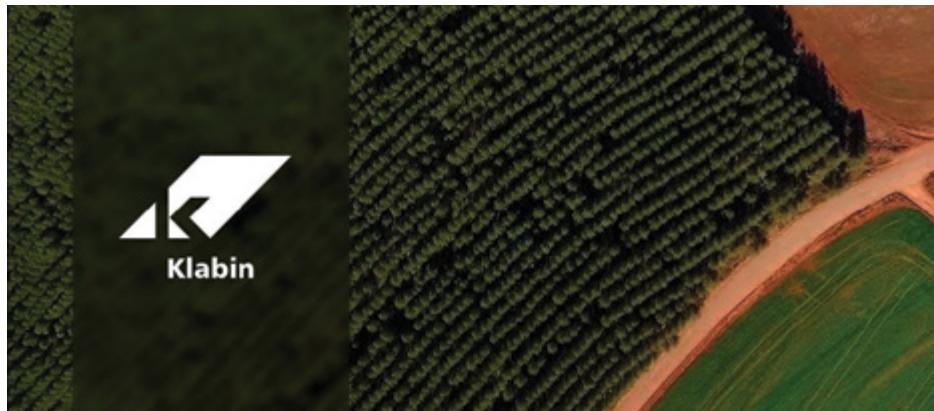
doras NR10 e NR12, que preveem a segurança em instalações e serviços em eletricidade, garantida também pela utilização dos produtos da linha Safety.

Com resultados comprovados no aumento do rendimento da produção de ar comprimido e na economia de 15% de energia elétrica – 300 MWh/ano, a operação comprova seu sucesso. Para o Eng. Maico Jeremias da Silva, desenvolvedor do projeto, as vantagens são ainda maiores: “a solução implantada confere maior vida útil aos rolamentos e elementos mecânicos devido à redução da rotação, temperatura e vibração; maior vida útil do óleo lubrificante devido a menor temperatura e menor nível de ruído pela redução de rotação do compressor e da ventilação”.

O grande e variado parque industrial da WEG permite a implantação e comprovação das soluções desenvolvidas para seus clientes. Eficiência energética, diminuição dos custos de manutenção, aumento da produtividade e da vida útil dos equipamentos são alguns dos muitos benefícios alcançados, com o uso inteligente e monitorado dos sistemas de geração e tratamento de ar comprimido, um exemplo de sucesso que pode ser implantado em diversos segmentos. ■

FÁBRICA DA KLABIN GERA ENERGIA SUFICIENTE PARA ABASTECER CIDADE DE GRANDE PORTE DO PARANÁ

Restos de madeira, água e produtos químicos usados na produção de celulose geram até 330 megawatts



Uma indústria que além de produzir papel também gera energia – e muita, suficiente para abastecer uma cidade de grande porte do Paraná, com mais de meio milhão de habitantes. Assim é a fábrica da Klabin, que está situada em Ortigueira, nos Campos Gerais. A título de comparação, a Usina Hidrelétrica de Mauá, em Telêmaco Borba, inundou quilômetros de área e custou R\$ 1,4 bilhão para gerar 361 megawatts.

Segundo a direção da indústria, partes das árvores não usadas na produção, como cascas e galhos finos, viram biomassa, queimada numa caldeira para gerar vapor. Depois de aplicados sulfetos (lençóis) e soda para dissolver a madeira, o resíduo é um líquido chamado de licor negro, rico também em lignina e açúcares da madeira. Ao final do processo, a água é evaporada, girando turbinas, e os compostos orgânicos são queimados. Sobram apenas os produtos químicos, que são reutilizados.

O sistema ainda tem a vantagem de ser em circuito fechado – ou seja, os produtos usados são reaproveitados, sem resultarem em dejetos e efluentes. A fábrica, portanto, é autossuficiente

em energias renováveis.

Da energia gerada, 120 megawatts são usados na operação da indústria. Mas a empresa estima que, mesmo sem usar a capacidade máxima do sistema, será possível “devolver” ao sistema energético 150 megawatts – cenário que ficou ainda mais rentável com os recentes aumentos na energia elétrica. Assim, o investimento aproximado de R\$ 600 milhões em todo o sistema de energia deve “se pagar” em cinco anos.

A Usina Presidente Vargas faz parte do complexo da Klabin em Telêmaco Borba (PR). Foi inaugurada no dia 25 de janeiro de 1953 e, atualmente, possui duas unidades instaladas, com capacidade de geração de 22,5 KW de energia elétrica. É uma importante fonte geradora de energia para a produção industrial de celulose e papel na Fazenda Monte Alegre.

O barramento foi construído no leito do rio Tibagi e a usina é composta por dois tubulões de alimentação a dois turbo-geradores, constituídos de turbinas hidráulicas e geradores, além da subestação distribuidora, linha de transmissão à fábrica e subestação receptora na fábrica. ■

GRUPO SANTA MARIA TEM POTENCIAL ENERGÉTICO OBTIDO POR HIDROELÉTRICAS

O Grupo Santa Maria tem consciência da responsabilidade que possui em relação ao meio ambiente. Ações que estabeleçam o equilíbrio e a auto sustentabilidade são seus objetivos.

Seu sistema de captação de água dos rios e seus afluentes, por exemplo, está a altura dos mais elevados padrões. A construção do sistema de armazenamento e tratamento de água garante que toda água devolvida ao rio estejam livres de efluentes que possam contaminá-lo. A unidade de tratamento do Grupo tem possibilidade de atender a uma cidade com cerca de 100 mil habitantes.



Desde o início das atividades de produção de papel, em 1973, o Grupo Santa Maria é autossuficiente em energia. O potencial energético é obtido por meio de duas hidrelétricas instaladas em sua propriedade: a Usina Hidrelétrica Salto São Pedro, localizada no município de Pinhão, e a Usina Hidrelétrica Curucaca, no Salto Curucaca, no município de Guarapuava. ■

BO PAPER UTILIZA RESÍDUOS DE MADEIRA COMO COMBUSTÍVEL NA GERAÇÃO DE ENERGIA

O Grupo BO Paper é o maior produtor de Papéis com Fibras Termomecânicas de Alto Rendimento da América Latina. Com mais de seis décadas de experiência na produção de papéis de imprimir e escrever para o mercado de publicações, a empresa reúne três unidades industriais operando no Chile e Brasil, com capacidade industrial de aproximadamente 500 mil toneladas ano.

A BO Paper oferece alto desempenho e qualidade de seus produtos e serviços buscando aliar a sustentabilidade de suas operações aos mais elevados níveis tecnológicos da indústria, atendendo com eficiência socioambiental as exigências governamentais e mercadológicas.

O Grupo BO Paper tem uma políti-

ca de respeito ao meio ambiente em cada etapa da produção tendo por base o Sistema de Gestão Integrado, conhecido como (SGI).

Referência das melhores práticas do mercado global, o SGI engloba os requisitos definidos pelas normas internacionais de gestão, que focam a qualidade, proteção ao meio ambiente, a segurança do trabalho e a saúde ocupacional, além da responsabilidade social. Todos os empregados, fornecedores, prestadores de serviços e clientes são envolvidos.

Os cuidados iniciam nos processos industriais, quando a madeira proveniente de florestas responsáveis é descascada e suas fibras são separadas por um método basicamente termomecânico, com utilização mínima de tratamen-

to químico. Já os resíduos de madeira são aproveitados em caldeiras como combustível na geração de energia. E as emissões gasosas oriundas da indústria atendem os limites exigidos pela legislação ambiental.

Em outra etapa, os efluentes passam por uma estação de tratamento biológico de alta eficiência. Isso permite que a água usada na produção do papel e polpa volte para os rios em um ponto anterior à captação, com qualidade acima do que determina a legislação.

Preocupado com a preservação ambiental, o Grupo BO Paper ainda protege a fauna e a vegetação nativa em suas terras. O Grupo possui programas de prevenção e controle de possíveis e eventuais impactos ambientais decorrentes de suas atividades fabris. ■

IBEMA

IBEMA SUBSTITUI A ENERGIA CONVENCIONAL POR ENERGIA RENOVÁVEL

Gerar valor de maneira sustentável por meio da fabricação e distribuição de produtos que conquistem a preferência dos clientes, contribuindo com iniciativas que favoreçam toda a cadeia, com a dedicação e preocupação de garantir o melhor resultado para a empresa e seus clientes. Esta é a missão da Ibema, que permeia a sua atuação com base no conceito de foco do cliente.

A fabricante de papelcartão, fundada em 1955, é hoje um dos players mais competitivos da América Latina, com uma capacidade de produção anual de 140 mil toneladas. Em seu portfólio, estão os melhores produtos, reconhecidos pela qualidade e desempenho na indústria gráfica.

A marca Ibema está presente em diversos segmentos do mercado nacional e internacional, contribuindo para a confecção de milhares de em-

balagens, livros, materiais promocionais e demais serviços realizados pela indústria gráfica. Seus produtos são utilizados em setores variados, como: medicamentos/ farmacêuticos, alimentação, bebidas, cosméticos, calçados, vestuário, higiene pessoal e do lar, brinquedos, editorial e promocional.

Graças ao trabalho árduo, a constante evolução em inovação, o seu senso de sustentabilidade e a experiência de mais de 60 anos na fabricação de papelcartão, os produtos Ibema estão presentes no cotidiano de milhares de pessoas no Brasil e no mundo.

A empresa substituiu a energia convencional por energias renováveis, por meio da energia de PCH's – Pequenas Centrais Hidrelétricas que utilizam o sistema de captação sem alagamento.

Utiliza a geração própria de vapor no final do processo produtivo do papelcartão. O vapor é uma energia re-

novável produzida pela recuperação de resíduos florestais disponibilizados na região, que são transformados em biomassa e alimentação da caldeira.

A energia consumida no espaço fabril localizado em Turvo – Paraná, é renovável e produzida em duas pequenas centrais hidrelétricas próprias – PCH Cachoeira, com capacidade de produção de 2,92 MW instalados, que utiliza a força do Rio Cachoeira e PCH Boa Vista, II que produz 8 MW instalados e utiliza as águas do Rio Marrecas, no Paraná. A sua captação é realizada em processos sem alagamentos das terras ao redor.

Sob responsabilidade da Ibemapar, as pequenas centrais elétricas conferem autossuficiência energética da fábrica e, ainda, disponibilizam o excedente produzido ao sistema elétrico nacional. ■

Simplifique.

Organize o eSocial com o Sesi.



Evite multas na era do eSocial com as **consultorias em segurança e saúde do Sesi** no Paraná. Você reorganizará os processos das áreas financeira, contábil, administrativa, recursos humanos e ainda ficará em dia com as **exigências da legislação**.



CONSULTORIA EM
ESOCIAL COM FOCO
EM SEGURANÇA E
SAÚDE NO TRABALHO



CURSO ESOCIAL
NA PRÁTICA
(PARA TODAS AS
ÁREAS)



CONSULTORIA
EM GESTÃO DO
ABSENTEÍSMO



CONSULTORIA
PARA GESTÃO
DE FAP/NTEP



CONSULTORIA
EM NORMAS
REGULAMENTADORAS



CONSULTORIA
EM PASSIVOS
TRABALHISTAS

Veja como contratar nossos serviços em
sesipr.com.br/segurancaesaude e tire
suas dúvidas no blog sesipr.com.br/esocial