

# REVISTA **SINPACEL**



ANO 04 • N° 12

# 12

**LABORATÓRIO  
SINPACEL TEM FOCO  
NO CLIENTE.**

Leia o conteúdo completo a partir da pág. 03



O NOSSO PAPEL É  
**REPRESENTAR  
VOCÊ!**

[www.sinpacel.org.br](http://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



## LABORATÓRIO SINPACEL: **MAIS CREDIBILIDADE E AGILIDADE NOS ENSAIOS DO SEU PRODUTO.**

Acreditado pela CGCRE (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro),  
o **Laboratório Sinpacel** atende os requisitos da NBR ISO/IEC 17025  
nas determinações dos seguintes ensaios:

Gramatura; Resistência à tração a úmido; Propriedades de tração - parte 2: método da velocidade constante de alongamento; Índice de maciez; Resistência à compressão de coluna; Pintas; Furos; Medida do fator de reflectância difusa no azul (Alvura ISO); Tempo e capacidade de absorção de água - método de imersão em cesta; Capacidade de absorção de água - método de Cobb.

O laboratório realiza ensaios em **papéis para fins sanitários, papel capa, miolo, kraft, maculatura, papel cartão, papelão ondulado**. Além de ensaios de **formação de folhas para desenvolvimento de novos produtos**.



**Seja associado do Sinpacel e obtenha vantagens nos custos dos ensaios.**

Realize acompanhamento mensal dos seus produtos a custos acessíveis.

Realizamos ensaios para avaliação de qualidade de artefatos e caixas de papelão, verifique se a sua embalagem está atendendo as especificações de aquisição.

---

**PARA MAIS INFORMAÇÕES:**

[www.sinpacel.org.br/laboratorio](http://www.sinpacel.org.br/laboratorio) • (41) 3333-4511 • [laboratorio@sinpacel.org.br](mailto:laboratorio@sinpacel.org.br)

---



**Rui Gerson Brandt** – Presidente do Sinpacel  
Foto: Gelson Bampi

## EDITORIAL

# LABORATÓRIO SINPACEL TEM FOCO NO CLIENTE

A trilogia que inclui a fabricação do melhor produto, a aquisição de matérias primas e insumos que obedeçam aos requisitos técnicos e a satisfação do cliente nortearam desde o princípio, as iniciativas e ações do Laboratório do Sinpacel.

A consolidação e o reconhecimento pelos serviços prestados são refletidos na repetibilidade e no aumento do número de empresas produtoras, fornecedoras e clientes que, a cada ano que passa, se somam ao rol das atendidas pelo Laboratório.

Outro componente que atrai e cria uma clientela satisfeita, são agilidade e flexibilidade, condizentes com as necessidades e velocidades exigidas por um mercado sempre ávido por respostas rápidas e seguras.

Isso tudo revela a capacidade técnica e o compromisso da equipe que responde pelo Laboratório que, em muitas vezes, são a garantia de bons negócios ou impedem situações de risco.

Sem dúvida, a trajetória do Laboratório merece essa edição da Revista Sinpacel para dar a dimensão da sua importância reconhecida não só pelas empresas, mas também por Instituições e Entidades voltadas ao desenvolvimento e certificação de qualidade por meio de testes físicos.

E a caminhada vai continuar e deve se intensificar, exigindo esforços adicionais que terão resposta a cada demanda, comportamento esse que tem sido adotado desde a inauguração do Laboratório em 1983.

Venha conhecer o Laboratório do Sinpacel, ele pode ser a chave do sucesso.

**Por Rui Gerson Brandt**  
Presidente do Sinpacel

## EXPEDIENTE

Rua Brigadeiro Franco, 3389  
Curitiba/PR - CEP: 80.250-030  
Tel.: (41) 3333-4511  
[www.sinpacel.org.br](http://www.sinpacel.org.br)

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 Hörille / • 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.

# UMA HISTÓRIA DE SUCESSO

Em 1983, por meio de um acordo de cooperação entre o SENAI e o Sinpacel, teve início à implantação do Laboratório de Testes Físicos em Papel e Celulose do Sindicato das Indústrias de Papel, Celulose e Pasta de Papel, Papelão e de Artefatos de Papel e Papelão do Estado do Paraná.

Os equipamentos para realizar estas análises foram cedidos em comodato pelo SENAI, e desde então o laboratório vem realizando ensaios para as empresas do setor e clientes dessas empresas que adquirem o papel e embalagens das indústrias.

Em sua política de melhoria da qualidade dos serviços, o Laboratório veio renovando seus equipamentos de acordo com as necessidades das empresas clientes e alterações de normas e tecnologia. Em 2002, ele foi certificado pela ISO 9001, devido à demanda de seus clientes em realizar ensaios certificados pelas normas.

Em 2011 houve uma ampliação em seu espaço físico, e também foi iniciada a certificação de laboratórios ISO 17025. Para esta certificação foi necessário atender as normas de climatização, que são bem restritas e exigiram paredes isoladas e sistemas mais sofisticados com melhores controles de umidade e temperatura.

Essa certificação que foi recebida em 2015 é específica para laboratórios de ensaios e calibração e é acreditada pela CGCRE - Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro, o que possibilitou o fornecimento de relatórios certificados com a logo de acreditação do CGCR.

Os ensaios acreditados pelo Laboratório são os de tração, tração úmida para fins sanitários, gramatura, absorção Cobb, capacidade e tempo de absorção de água (cestinha), alvura, pintas e furos e compressão de coluna.



Fotos: Arion Ferreira



**Laboratório Sinpacel**  
Foto: Arion Ferreira

## AS VANTAGENS DO ASSOCIATIVISMO JUNTO AO LABORATÓRIO

No Brasil somente nove laboratórios de ensaios de papel e celulose são acreditados e no Paraná somente o Sinpacel e o SENAI de Telêmaco Borba. A localização do Laboratório do Sinpacel em Curitiba é estratégica e de fácil acesso, o que faz com que ele consiga atender todo o sul do país. Embora São Paulo tenha laboratórios acreditados, o Sinpacel atende também vários clientes deste Estado e de outros também.

A gerente do Laboratório Sinpacel, Solange Nascimento, enaltece esse fato, e diz que para as indústrias associadas ao Sinpacel, as vantagens em realizar os testes são inúmeras.

"As empresas associadas ao Sinpacel se utilizam de um sistema de cotas gratuitas, tendo um custo menor, agilidade nos resultados dos testes e ensaios, o que tem trazido muita satisfação para os clientes. Muitas indústrias tem seu próprio laboratório, mas o Sinpacel pode tirar dúvidas junto aos

clientes fornecendo laudos e especificações de produtos, bem como acompanhar novos testes de máquina", diz a gerente.

Outro ponto que Solange comenta é que, o Laboratório Sinpacel atende hoje muitas indústrias que não possuem laboratório próprio e que compram papel e só fazem o beneficiamento, também atende as empresas que precisam de laudos certificados para participar de licitações, e empresas de outros setores que adquirem caixas de papelão e outras embalagens do setor e querem verificar a qualidade ou ver as especificações dos produtos.

A área de desenvolvimento de produtos também está crescendo. Muitas empresas que trocam de fornecedor de produtos químicos fazem seus testes no Laboratório do Sinpacel, para verificar a eficácia do produto.

Todo o corpo técnico do Laboratório Sinpacel é formado por técnicos em



**Solange Nascimento**  
Gerente do Laboratório Sinpacel  
Foto: Arion Ferreira

celulose e papel com experiência em indústrias e coordenados por uma engenheira química também especializada na área. Os equipamentos do Laboratório são calibrados por empresas certificadas, o que garante o padrão e a qualidade dos serviços.

Nos últimos três anos o Laboratório Sinpacel realizou cerca de 4200 laudos e 10000 amostras para cerca de 400 empresas, sendo que 40% do total dos laudos foram feitos em papeis de fins sanitários e 20% dos laudos acreditados para licitação, proporcionando êxito nas vendas de produtos para o mercado governamental. ■

# UMA REFERÊNCIA DE QUALIDADE PARA OS SETORES DE PAPEL E CELULOSE

Para aprimorar a qualidade de produtos nos setores de papel e celulose é fundamental a referência oferecida por testes físicos realizados em amostras de celulose, pasta de madeira, papel, cartão e papelão. Desta forma, atestam-se os padrões de qualidade dos produtos, contribuindo para o reconhecimento nacional e internacional das empresas e beneficiando o mercado como um todo.

O laboratório de testes físicos do Sinpacel realiza ensaios em amostras e oferece resultados confiáveis e comprovados. O laboratório também desenvolve trabalhos de pesquisa na área, abrangendo desde a matéria-prima até o acabamento final.



Elaine Domingues,  
Kelli Paulino,  
Solange Nascimento e  
Elisangela Fileti  
Foto: Arion Ferreira

## ENSAIOS ACREDITADOS

Os ensaios do Sinpacel definidos no escopo de certificação pela Coordenação Geral de Acreditação do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (CGCRE). É a garantia de que o laboratório atende a todos os requisitos da norma NBR ISO/IEC 17025 nas determinações dos seguintes ensaios:

- Gramatura;
- Resistência à tração a úmido;
- Propriedades de tração – parte 2: método da velocidade constante de alongamento;
- Índice de maciez;
- Resistência à compressão de coluna;
- Pintas;
- Furos;
- Medida do fator de reflectância difusa no azul (Alvura ISO);
- Tempo e capacidade de absorção de água - método de imersão em cesta;
- Capacidade de absorção de água - método de Cobb.

Desde junho de 2015, o laboratório Sinpacel faz parte da Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaios.



## DIRETRIZES PARA O ENVIO DE AMOSTRAS

Siga as orientações abaixo, que têm o objetivo de preservar a qualidade das amostras enviadas para análise e a confiabilidade dos resultados:

- O pedido da análise deve ser feito por meio do Formulário de "Solicitação de Ensaio" (disponível para download no site do Sinpacel); especificando as amostras e quais os ensaios desejados;
- Diante da necessidade de teste de umidade, favor embalar as amostras em plástico para que não haja alteração durante o seu transporte;
- Devem ser enviadas, pelo menos, duas amostras de caixas ou chapas de papelão grande e três pequenas;

- Enviar pelo menos um pacote com quatro rolos de higiênico uso doméstico e dois rolos institucionais, dois rolos de papel toalha, três pacotes de toalha interfoliada e higiênico interfoliado e três pacotes de papel guardanapo.

- As amostras de papel ou cartão devem ser enviadas preferencialmente no formato 25x40cm, em quantidade mínima de 10 a 20 folhas;

- As amostras devem ser cortadas no formato especificado, com os sentidos longitudinal e transversal paralelos às bordas das folhas;

- As amostras devem estar em bom estado, sem áreas amassadas, com dobras, vincos ou outros defeitos.

## SOLICITE SEU ENSAIO POR E-MAIL.

Importante: Ao baixar o arquivo do site do item "Solicite seu ensaio por e-mail '.DOC' ou '.PDF'", preencha o documento com a sua "solicitação", salve e envie o arquivo para o e-mail: [laboratorio@sinpachel.org.br](mailto:laboratorio@sinpachel.org.br).

# RELAÇÃO DE ENSAIOS REALIZADOS NO LABORATÓRIO DE TESTES FÍSICOS DO SINPACEL

## 01) PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA UMIDADE - MÉTODO POR SECAGEM EM ESTUFA.

UNIDADE: % / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-100

NORMA: NBR NM ISO 287:2012

## 02) PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA DIREÇÃO DA FABRICAÇÃO.

NORMA: NBR NM 106:2001

## 03) PAPEL - IDENTIFICAÇÃO DO LADO TELA.

NORMA: NBR NM 107:1999

## 04) PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA ESPESSURA E DA DENSIDADE APARENTE DE UMA ÚNICA FOLHA OU DE UM MAÇO.

UNIDADE: mm / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-5 mm

NORMA: NBR NM-ISO 534:2006

## 05) PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE DE ABSORÇÃO DE ÁGUA (ENSAIO COBB).

UNIDADE: gH2O/m<sup>2</sup> / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-500 g/m<sup>2</sup>

NORMA: NBR NM ISO 535:1999

## 06) PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA GRAMATURA.

UNIDADE: g/m<sup>2</sup> / NORMA: NBR NM-ISO 536:2000

## 07) PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE TRAÇÃO.

- PARTE 2: MÉTODO DA VELOCIDADE CONSTANTE DE ALONGAMENTO (20MM/MIN).

UNIDADE: kN/m, kgf/cm / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-25 kgf/cm

NORMA: NBR NM-ISO 1924-2:2012

## 08) PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE TRAÇÃO - PARTE 3: MÉTODO DA VELOCIDADE CONSTANTE DE ALONGAMENTO (100MM/MIN).

UNIDADE: kN/m, kgf/cm / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-25 kgf/cm

NORMA: NBR NM-ISO 1924-3:2006

## 09) PAPEL - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO RASGO - MÉTODO ELMENDORF.

UNIDADE: mN, gf / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-80 gf

NORMA: NBR NM-ISO 1974:2001

## 10) PAPEL, CARTÃO E PASTAS CELULÓSICAS - DETERMINAÇÃO DO RESÍDUO (CINZA) DA INCINERAÇÃO A 900°C.

UNIDADE: % / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-100

NORMA: NBR NM-ISO 2144:2001

## 11) PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À FLEXÃO.

UNIDADE: gf.cm - mNm / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-5000 gf.cm

NORMA: NBR NM-ISO 2493:2001

## 12) DETERMINAÇÃO DO FATOR DE REFLECTÂNCIA DIFUSA NO AZUL (ALVURA ISO).

UNIDADE: % / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-100

NORMA: NBR NM ISO 2470: 2001

## 13) DETERMINAÇÃO DA OPACIDADE DIFUSA.

UNIDADE: % / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-100

NORMA: NBR NM ISO 2471:2001

## 14) PAPEL - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ARREBENTAMENTO.

UNIDADE: Kgf/cm<sup>2</sup>, kPa, lbf/pol<sup>2</sup> / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-10 kgf/cm<sup>2</sup>

NORMA: NBR NM-ISO 2758:2007

## 15) CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ARREBENTAMENTO.

UNIDADE: Kgf/cm<sup>2</sup>, kPa, lbf/pol<sup>2</sup> / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-30 kgf/cm<sup>2</sup>

NORMA: NBR NM-ISO 2759:2007

## 16) PAPELÃO ONDulado - DETERMINAÇÃO DA ESPESSURA.

UNIDADE: mm, µm / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-5 mm

NORMA: NBR ISO 3034:2012

## 17) PAPELÃO ONDulado FACE SIMPLES E PAREDE SIMPLES - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA AO ESMAGAMENTO.

UNIDADE: Kgf/cm<sup>2</sup> / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-3,5 kgf/cm<sup>2</sup>

NORMA: NBR ISO 3035:2012

## 18) PAPELÃO ONDulado - DETERMINAÇÃO DA GRAMATURA DOS PAPÉIS-COMPONENTES APÓS SEPARAÇÃO.

UNIDADE: g/m<sup>2</sup> / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-1000 g/m<sup>2</sup>

NORMA: NBR ISO 3039:2012

## 19) PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO APÓS IMERSÃO EM ÁGUA.

UNIDADE: Kgf/cm, kN/m / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-25 kgf/cm

NORMA: NBR ISO 3781:2001

## 20) DESAGREGAÇÃO À ÚMIDO EM LABORATÓRIO.

UNIDADE: minutos / NORMA: NBR 5263/I:2006

## 21) PREPARAÇÃO DE FOLHAS EM LABORATÓRIO - MÉTODO RAPID-KÖTEN.

NORMA: NBR ISO 5269/2:2006

## 22) PASTAS CELULÓSICAS - ESTIMATIVA DE SUJIDADE E ESTILHAS.

UNIDADE: mm<sup>2</sup>/kg / NORMA: NBR ISO 5350-2:2007

## 23) PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA PERMEÂNCIA AO AR (FAIXA MÉDIA) - MÉTODO GURLEY.

UNIDADE: s / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-5000 s

NORMA: NBR NM ISO 5636-5:2006

## 24) PAPEL, CARTÃO E PASTA CELULÓSICA - DETERMINAÇÃO DO PH DE EXTRATOS AQUOSOS A FRIA E QUENTE.

FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-12 / NORMA: NBR NM-ISO 6588-1 e 6588-2:2007

## 25) PAPELÃO ONDulado - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE COLUNA.

UNIDADE: kN/m, kgf/cm / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-35 kgf/cm

NORMA: NBR 6737:2009

## 26) K&N - DETERMINAÇÃO DA ABSORÇÃO DE TINTA DE IMPRESSÃO.

UNIDADE: % / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-100

NORMA: NBR 7154/2009

## 27) PAPEL PARA MIolo - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO QUANDO ONDulado EM LABORATÓRIO (CMT).

UNIDADE: N, kgf / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-350 kgf

NORMA: NBR ISO 7263:2012

## 28) DETERMINAÇÃO DE PINTAS E Furos.

UNIDADE: mm/m<sup>2</sup> / NORMA: NBR 8259:2002

## 29) DETERMINAÇÃO DE BRILHO A 75°.

UNIDADE: UB / FAIXA DE MEDAÇÃO: 1-150

NORMA: NBR NM ISO 8254-1/2001

## 30) PAPEL E CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA ASPEREZA OU LISURA (MÉTODO BENDTSSEN).

UNIDADE: ml/min / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-300 ml/min

NORMA: NBR NM-ISO 8791-2:2001

## 31) PAPEL - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO - MÉTODO DO ESMAGAMENTO DE ANEL (RCT).

UNIDADE: kN/m, kgf / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-350 kgf

NORMA: NBR ISO 12192:2012

## 32) PAPEL FINS SANITÁRIOS - DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE E TEMPO DE ABSORÇÃO DE ÁGUA, MÉTODO DE ENSAIO POR IMERSÃO EM CESTA.

UNIDADE: s, gH2O/m<sup>2</sup> / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-60 s, 0-30 g/m<sup>2</sup>

NORMA: NBR ISO 12625-8:2012

## 33) FINS SANITÁRIO - DETERMINAÇÃO DA TRAÇÃO DOS PICOTES-CALCULO DA EFICIÊNCIA DO PICOTE.

UNIDADE: N/m, kgf/cm / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-7 kgf/cm

NORMA: NBR ISO 12625-12/2011

## 34) DETERMINAÇÃO DO TEOR DE MASSA SECA - MÉTODO POR SECAGEM EM ESTUFA.

UNIDADE: % / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-100 / NORMA: NBR 13998:1997

## 35) DETERMINAÇÃO DO RESÍDUO (CINZAS) APÓS INCINERAÇÃO A 525°C.

UNIDADE: % / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-100 / NORMA: NBR 13999:2002

## 36) DETERMINAÇÃO DA CONSISTÊNCIA.

UNIDADE: % / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-100 / NORMA: NBR 14003:1997

## 37) DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À DRENAGEM PELO APARELHO SCHOPPER RIEGLER.

UNIDADE: °SR / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-100 / NORMA: NBR 14031:2004

## 38) TUBETES - DETERMINAÇÃO DA UMIDADE - MÉTODO SECAGEM POR ESTUFA.

UNIDADE: % / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-100 / NORMA: NBR 14257:1998

## 39) REFINAÇÃO EM LABORATÓRIO - MÉTODO JOKRO.

UNIDADE: °SR / FAIXA DE MEDAÇÃO: 10-90°SR

NORMA: NBR 14346:1999

## 40) DETERMINAÇÃO DO PH SUPERFICIAL - MÉTODO ELETRODO.

FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-12 / NORMA: NBR 14348:1999

## 41) DETERMINAÇÃO DA COMPRESSÃO PLANA DE TUBETES.

UNIDADE: Kgf, kgf/cm, kN/m / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-400 kgf

NORMA: NBR 14351:1999

## 42) TUBETES - MEDIDAÇÃO DAS DIMENSÕES.

UNIDADE: mm / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-300 / NORMA: NBR 14484:2000

## 43) EMBALAGEM DE PAPELÃO ONDulado - DETERMINAÇÃO DAS DIMENSÕES DA CAIXA.

UNIDADE: mm / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-650 / NORMA: NBR 14979:2009

## 44) DETERMINAÇÃO DA COR (C/2) - MÉTODO DA REFLECTÂNCIA DIFUSA.

NORMA: NBR 14999:2003

## 45) PAPEL PARA FINS SANITÁRIOS - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À TRAÇÃO A ÚMIDO.

UNIDADE: N/m, kgf/cm / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-7 kgf/cm

NORMA: NBR 15010:2003

## 46) DETERMINAÇÃO DA BRANCURA, CIE, D65/10.

UNIDADE: % / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-200 / NORMA: NBR 15011:2006

## 47) PAPELÃO ONDulado COEFICIENTE DE ATRITO ESTÁTICO - MÉTODO DO PLANO HORIZONTAL.

FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-1000 / NORMA: NBR 15068:2012

## 48) DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DE COLUNA QUANDO ONDulado EM LABORATÓRIO (CCT).

UNIDADE: Kgf, N / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-350

NORMA: NBR 15231:2005

## 49) COEFICIENTE DE ATRITO ESTÁTICO E DINÂMICO - MÉTODO DO PLANO HORIZONTAL.

UNIDADE: gf / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-1000

NORMA: NBR 15234:2005

## 50) APARAS DE PAPEL E PAPELÃO ONDulado - DETERMINAÇÃO DO TEOR DE UMIDADE - MÉTODO POR SECAGEM EM ESTUFA.

UNIDADE: % / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-100

NORMA: NBR 15484:2007

## 51) CARTÃO - DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DA LIGAÇÃO INTERNA (TRAÇÃO NA DIREÇÃO - Z).

UNIDADE: Kgf/cm<sup>2</sup>, Kgf/pol<sup>2</sup>, kPa / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-6

NORMA: NBR 15754:2010

## 52) RESISTÊNCIA A ABRASÃO - INK RUB TEST.

NORMA: TAPPI T 830-04

## 53) SACOS MULTIPLIEGOS DE PAPEL FONDO PEGADO. DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA TRACCION DE LAS PEGADURAS DE LOS EXTREMOS.

UNIDADE: % / NORMA: COVENIN 2328-85

## 54) SACOS MULTIPLIEGOS DE PAPEL FONDO PEGADO. DETERMINACION DE LA RESISTENCIA A LA TRACCION DE LAS PEGADURAS LONGITUDINALES.

UNIDADE: % / NORMA: COVENIN 2207-84

## 55) SACOS MULTIPLIEGOS DE PAPEL. METODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA AL IMPACTO POR CAIDA LIBRE.

NORMA: COVENIN 2292-85

## 56) SACOS MULTIPLIEGOS DE PAPEL. DETERMINACION DE LA SUPERPOSICIÓN DE LOS PLIEGOS

UNIDADE: mm / FAIXA DE MEDAÇÃO: 0-10

NORMA: COVENIN 2208-84



## INVESTIMENTOS TRAZEM CRESCIMENTO AO LABORATÓRIO SINPACEL

A administração moderna prega que a produtividade é o melhor indicador para medir a eficácia da gestão, ou seja, quem gera resultados mais expressivos nesse quesito garante sustentabilidade e continuidade do negócio. Em tempos de retração do mercado, esse é o desejo de praticamente todas as empresas. Com o laboratório Sinpacel não é diferente.

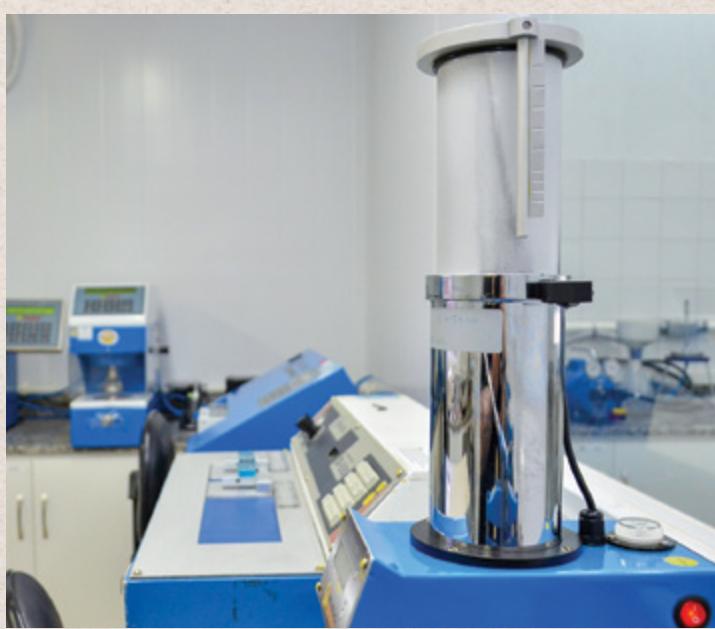
Nesse tipo de negócio, porém, o receio da mudança pode impactar diretamente o aumento da produtividade. Alguns laboratórios, por insegurança, ainda continuam a utilizar ferramentas que não trazem todas as informações necessárias para a tomada de decisões. O mercado, no entanto, já oferece

soluções capazes de definir e monitorar processos, contribuindo para uma gestão focada em indicadores, que demonstrem a evolução de cada setor.

O Laboratório Sinpacel de Testes Físicos para Celulose e Papel, localizado em Curitiba (PR), é um exemplo de mudança focada em eficiência, já que aumentaram 40% do crescimento operacional nos últimos três anos, sem abrir mão da qualidade técnica e da excelência no atendimento. Os fatores que contribuíram para esse salto foram os investimentos em novos equipamentos, certificação, espaço físico e corpo técnico. "Após essas melhorias, percebemos que a solução impacta diretamente o nosso crescimento, que

tem sido progressivo", afirma a gerente geral do laboratório, Solange Nascimento.

"Nós crescemos muito nos últimos anos, não só porque fomos ficando mais conhecidos no mercado, mas também pelas indicações das empresas clientes e com isso estamos tendo uma demanda muito maior, pela agilidade, e facilidade com o qual apresentamos esses ensaios. A certificação contribui muito com isso, porque ampliou nosso mercado para empresas que participam de licitações e exigem a certificação. No ano de 2017 o laboratório fechou em 1360 relatórios, perfazendo mais de 10 mil ensaios ao todo", finaliza a gerente. ■



Fotos: Arion Ferreira

## PARCERIA COM O SENAI É EXEMPLO

O Diretor do SENAI/PR, José Antônio Fares, fala sobre o bom funcionamento de uma parceria entre o Sinpacel e o SENAI, fala da criação de laboratórios para outros segmentos da indústria e de novas parcerias com o Sindicato.

**REVISTA SINPACEL:** Qual a análise que o senhor faz dessa parceria entre o SENAI e Sinpacel para a criação do Laboratório, e que hoje completa mais de 30 anos?

**JOSÉ FARES:** Acho que foi uma demonstração clara de como deve funcionar uma parceria com um sindicato empresarial. Talvez seja um dos grandes exemplos de bom funcionamento, boa articulação. Há mais de 30 anos o SENAI cedeu em comodato equipamentos para o início do Laboratório Sinpacel, logo em seguida ele iniciou suas atividades junto às indústrias, tornando-se ao longo do tempo uma referência técnica, tendo autonomia de atuação e se tornando autossuficiente.

**REVISTA SINPACEL:** Esse tipo de parceria fortalece o mercado?

**JOSÉ FARES:** Esse é o modelo de gestão que o SENAI quer ter com todos os sindicatos. Para o SENAI essa parceria com o Sinpacel é de extrema valia, porque ela fortalece o papel do SENAI, do Sindicato junto às indústrias, e você consegue mensurar resultados e quem ganha é o mercado. O Sinpacel conseguiu algo que não é muito comum nos sindicatos, ele conseguiu se profissionalizar, e têm hoje estratégias de atuação, plano de ação, objetivos, metas, tem resultados mensurados, ele é diferenciado dos demais. Hoje o Sinpacel tem um papel fundamental para o seu segmento empresarial, além de ser um grande parceiro do SENAI, do Sistema FIEP. O Sinpacel tem ações junto com o SESI na área da saúde, e com isso adquiriu uma lógica de parceria muito bem desenvolvida.

**REVISTA SINPACEL:** Esse modelo de parceria feito com o Sinpacel estimulou o SENAI a criar laboratórios em outros segmentos?

**JOSÉ FARES:** O SENAI está investindo fortemente em nove institutos de



tecnologia e inovação, por segmento empresarial, nas áreas de alimentos, metal-mecânica, construção civil, entre outros, são nove segmentos ao todo. Portanto o SENAI acredita nesse modelo de gestão, de institutos, de laboratórios, da força da pesquisa e desenvolvimento, para trazer a inovação tecnológica e as indústrias se tornem mais competitivas. Já foram investidos mais de 150 milhões de reais no sentido do SENAI se empoderar desse serviço de inovação tecnológica, serviços de laboratórios de alta precisão, então vamos ter mais nove, e o Sinpacel foi o precursor.

**REVISTA SINPACEL:** Quais as possibilidades do SENAI fazer novas parcerias com o Sinpacel?

**JOSÉ FARES:** Estamos em conversações nesse sentido, logo iremos formalizar essa parceria, queremos ter o Laboratório Sinpacel em parceria com os Laboratórios do SENAI, sendo que o SENAI vai fazer investimentos, vai atrair mais indústrias para que usem esse laboratório, vai tornar o Sinpacel mais sustentável financeiramente. Nós estamos retomando uma parceria, que teve seu tempo antes e que agora esperamos que venha acontecer com muita força, além dos serviços de laboratório, queremos ampliar também as ofertas de serviços na área da educação, com cursos de extensão nessa área de papel e celulose, cursos de pós-graduação por meio da Universidade da Indústria do SENAI. ■

## DEPOIMENTO DE CLIENTES



“ Sentimo-nos muito seguros confiando as nossas demandas de análises ao SINPACEL, pois tivemos a oportunidade de acompanhar alguns testes realizados, e o nível de profissionalismo, bem como domínio e o atendimento por parte da equipe de técnicos foi excelente! ”

**Ronaldo Rocha**

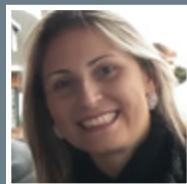
Coordenador de laboratório de testes da Electrolux



“ O SINPACEL é parceira da Furukawa há algum tempo, sempre nos fornecendo um trabalho com confiabilidade técnica e atendimento focado às nossas necessidades. Abriram espaço para conhecermos todo o laboratório, nos explicando todos os procedimentos e normas. Sem dúvida, para avaliação de embalagens de papelão, o SINPACEL é referência. ”

**Roberta Zimmer Gomes e Kaliandy Renata dos Anjos**

Engenharia de Materiais da Furukawa Electric



“ Temos uma parceria muito importante com o Laboratório do Sinpacel, os trabalhos desenvolvidos nos permitem implantar melhorias para nosso processo de fabricação de Celulose e Papel. Sempre bem atendidos, ressaltamos a qualidade e confiabilidade do serviço realizado. ”

**Jacqueline Carvalho**

Coordenadora de Controle Técnico da Iguaçu Celulose, Papel S/A



# separe. não pare.

[separenaopare.com.br](http://separenaopare.com.br)

Reciclar o próprio lixo é fácil, rápido e, se cada um fizer a sua parte, constrói um futuro melhor.

## S e p a r e o s e u l i x o e m d o i s



O orgânico vai para:



Coleta local



O reciclável pode ir para:



Catadores  
do seu bairro



Ponto de  
entrega mais  
próximo



Caminhões  
de coleta  
seletiva

## QUEM MUDA O PRÓPRIO MUNDO MUDA O MUNDO TODO

Saiba mais sobre o movimento em [www.separenaopare.com.br](http://www.separenaopare.com.br).

 /separenaopare

COALIZÃO  
EMBALAGENS

ONU  
meio ambiente

LOGÍSTICA REVERSA  
Lixo se separamos

PREVENÇÃO



SOLUÇÕES QUE  
DIMINUEM  
OS RISCOS E  
**AUMENTAM OS  
GANHOS DA  
SUA EMPRESA.**

RESULTADO

— MULTAS

⊕ PREVENÇÃO

— AFASTAMENTOS

⊕ PRODUTIVIDADE

**Sesi Segurança e Saúde na Indústria. Proteja seus resultados.**

Proteja os resultados do seu negócio reduzindo o impacto das multas, afastamentos e indenizações. Conte com as soluções do Sesi no Paraná. Tudo o que sua empresa precisa para ampliar a segurança no ambiente de trabalho, melhorar as condições laborais e promover uma rotina mais produtiva dos trabalhadores.

Acesse [sesipr.com.br/segurancaesaude](http://sesipr.com.br/segurancaesaude)  
ou procure a unidade Sesi mais próxima.

FIEP  
SESI  
SENAI  
IEL

SES