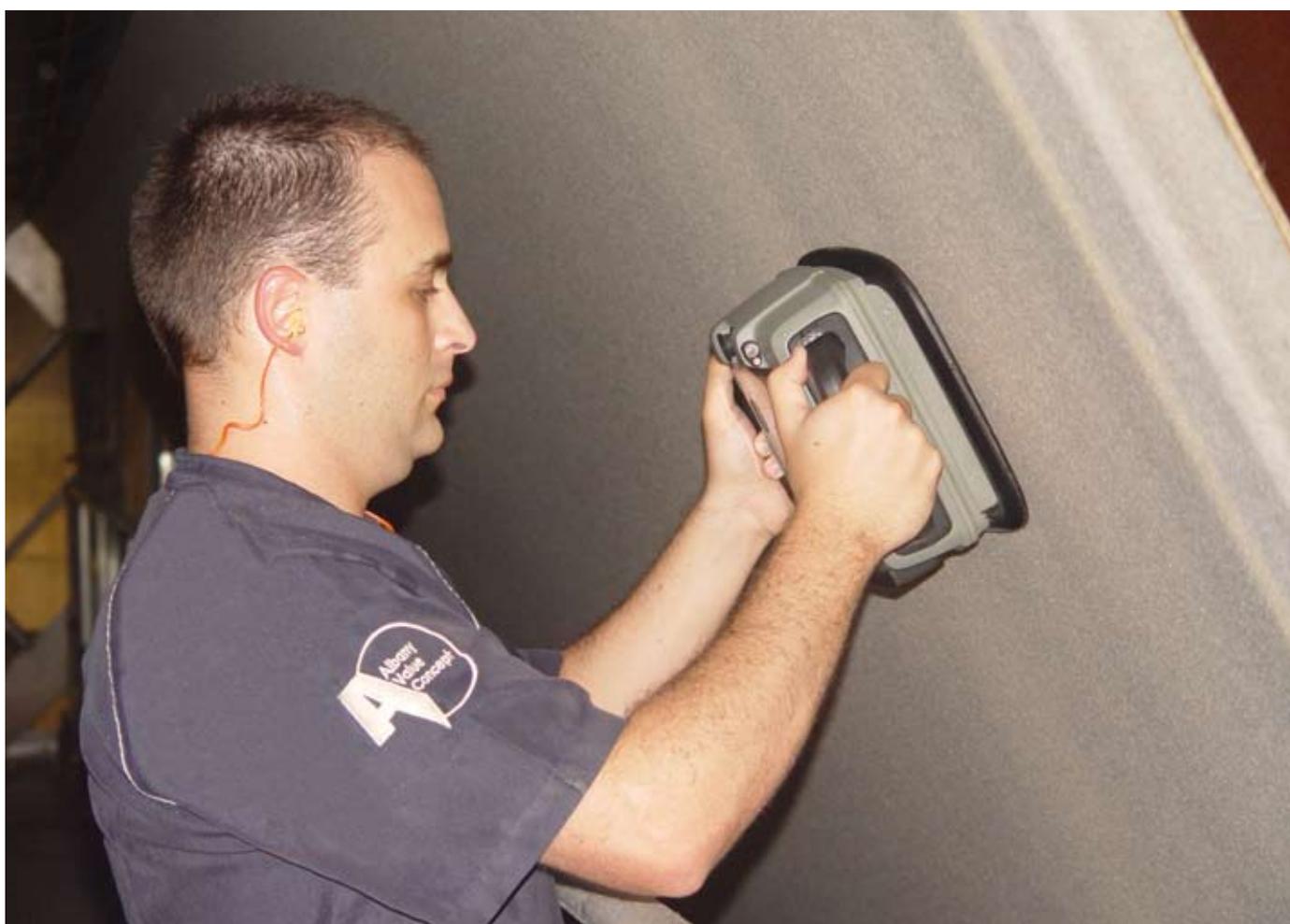


# momento **TÉCNICO**

PUBLICAÇÃO TÉCNICA ALBANY INTERNATIONAL / ANO 6 / NÚMERO 18 / JULHO 2008



**veja nesta edição:**

**CONSUMO DE ENERGIA NA  
FORMAÇÃO DA FOLHA**

Artigo p.06

**ANOREXIA E BULIMIA**

Saúde p.09

**HÉRNIA DE DISCO**

Saúde p.10

**A MAIOR FLOR DO MUNDO**

Curiosidade p.11

**“Análise  
dinâmica da  
seção de  
prensagem”**

Artigo p.03



## Editorial

Prezados amigos leitores,

Escrevo este editorial em meio a um momento econômico de muita turbulência no cenário mundial e nacional, principalmente por conta da elevação do até então exterminado monstro da inflação. Por outro lado, o segmento no qual a Albany International está inserida traz boas notícias. O anúncio da construção de novas unidades produtivas de celulose e papel, reforça que a Albany International acertou em fazer investimentos maciços na ampliação da capacidade produtiva da unidade de Indaial, no Brasil, que será concluída em dezembro de 2009. O Momento Técnico não poderia deixar de mencionar a importância destes cenários e fatos.

**“ ... a Albany International acertou em fazer investimentos maciços na ampliação da capacidade produtiva da unidade de Indaial ... ”.**

papel é contribuir para o crescimento do conhecimento e competência técnica dos nossos parceiros clientes, destacamos nesta edição dois artigos: um trata do consumo de energia na área de formação e outro da otimização na área de prensagem.

Completamos esta edição com uma curiosidade que mostra que tamanho não é, necessariamente, valor, afinal a maior flor do mundo não é a mais cheirosa; assim como a beleza é relativa e nem sempre significa saúde - para isso colocamos

um artigo sobre anorexia e bulimia.

Desejo à todos uma ótima leitura

Mário Alves Filho

Capa:  
Avaliação dinâmica de  
prensagem (Scanpro)

**Artigo:**  
Análise dinâmica da  
seção de prensagem. **03**

**Artigo:**  
Consumo de energia  
na formação da folha. **06**

**Saúde:**  
Anorexia e bulimia. **09**

**Saúde:**  
Hérnia de disco. **10**

**Curiosidade:**  
A maior flor do mundo. **11**





# Análise dinâmica na seção de prensagem

## Introdução

A necessidade de produzir celulose e papel com baixo custo vem crescendo ao longo do tempo. A busca por maior eficiência de produção é, sem dúvida, um dos principais focos da indústria de celulose e papel. Nesta linha de raciocínio, a demanda por uma otimização nas seções das máquinas desaguadoras de celulose e máquinas de papel vem sendo cada vez maior.

O objetivo deste artigo é fornecer informações para um melhor monitoramento da seção de prensagem visando à otimização desta seção. A auditoria da seção de prensagem tem como objetivo avaliar as condições operacionais da prensagem, das vestimentas e do condicionamento. O resultado esperado deste monitoramento é identificar a necessidade de ajustes e melhorias no produto e nas condições operacionais (prensagem e condicionamento) de forma a tornar esta seção o mais eficiente possível.

Na auditoria da seção de prensagem é necessário conhecer os principais parâmetros que envolvem a análise dinâmica da prensagem. Os principais parâmetros são:

- Relação água / feltro em pontos específicos;
- Remoção de água pelos feltros;
- Desaguamento pelos respectivos *NIP*'s;
- Teor seco da folha;
- Volume ativo residual;
- Permeabilidade dinâmica;
- Fluxo específico de ar;
- Tempo de permanência em condicionamento;
- Dados operacionais da máquina;
- Análise dos perfis transversais de umidade dos feltros.

Estes parâmetros são calculados a partir dos valores obtidos através das medições com instrumentos específicos como:

- Medidor de umidade *Scanpro Press Tuner*;
- Medidor de permeabilidade *Felt Perm*;
- Medidor de espessura;
- Anemômetro digital;
- Vacuômetro.

## Definição dos principais parâmetros

### Relação água / feltro

A massa de água contida no feltro é medida com o medidor de umidade *Scanpro Press Tuner* e fornecida em gramatura de água (g de água / m<sup>2</sup>). Essa medição normalmente é realizada antes do *NIP* ou após o condicionamento. Assim, como a gramatura do feltro, obtém uma relação direta entre a quantidade de água contida no feltro e a massa do mesmo. Esse parâmetro expressa o grau de saturação do feltro, indicando a eficiência de desaguamento.

### Remoção de água

A remoção de água é calculada através da diferença entre a quantidade de água no feltro antes e após o *NIP*. Novamente, a quantidade de água é medida pelo *Scanpro Press Tuner*. Esse parâmetro indica a eficiência de desaguamento da folha no *NIP* e permite estimar o balanço de água na seção de prensagem.

### Desaguamento pelo *NIP*

Este parâmetro representa a quantidade de água removida no *NIP* o que deverá compor, junto com a remoção de água pelos feltros, o balanço de água na seção de prensagem.

### Teor seco da folha

O teor seco expressa de forma percentual a quantidade de sólidos contidos na folha. É um indicador importante da eficiência da seção de prensagem. O incremento de 1% no teor seco da folha após a seção de prensagem, normalmente permite um ganho de 3 a 5% na taxa de produção ou uma redução equivalente no consumo de energia da seção de secagem. Esse parâmetro pode ser medido de várias formas, com a utilização de medidores de massa, como os sensores radioativos (exemplo *NDC System*) e os sensores com radiofrequência, microondas ou infravermelho. Outra forma de medir o teor seco é com a retirada de amostras seguidas da determinação de suas massas antes e após a secagem em



laboratório.

### **Volume ativo residual**

O volume ativo representa de uma forma percentual o volume vazio do feltro, sendo usado para calcular a capacidade hidráulica do feltro e definir o grau de compactação da vestimenta. É um importante parâmetro na análise do tempo de assentamento do feltro.

### **Permeabilidade dinâmica**

Este parâmetro é obtido a partir do diferencial de pressão (vácuo) e da velocidade da passagem do ar através do feltro na fenda da caixa de sucção, para condicionamento da vestimenta. Esses valores são medidos, respectivamente, com o anemômetro e com o vacuômetro. O medidor de permeabilidade *Felt Perm* fornece diretamente um valor a ser utilizado. A permeabilidade dinâmica define o grau de fechamento do feltro.

### **Fluxo específico de ar**

Assim como a permeabilidade dinâmica, este parâmetro é calculado usando a velocidade do ar através do feltro na fenda e do vácuo na caixa de sucção para condicionamento da vestimenta. O fluxo específico de ar é a força motriz aplicada para o desaguamento do feltro. O valor necessário para o condicionamento depende do estilo, da gramatura e da posição em que o feltro está instalado.

### **Dados operacionais da máquina**

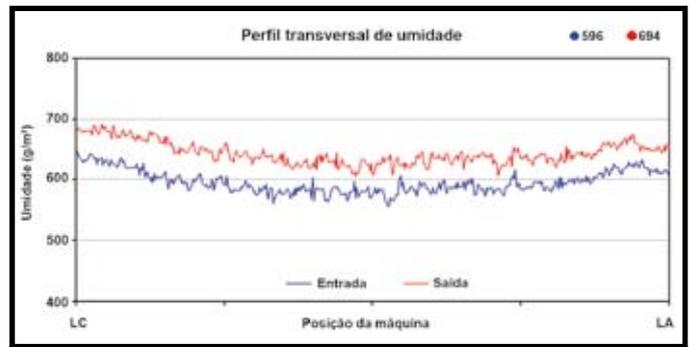
Os dados operacionais da máquina são necessários para obter informações sobre o comportamento da seção de prensagem: esses dados serão utilizados diretamente no cálculo dos parâmetros já relacionados, como a velocidade e a pressão das prensas, largura e comprimento das fendas das caixas de sucção para condicionamento do feltro, entre outros. Indiretamente são utilizados para ajudar a elaborar um parecer sobre a forma como opera a seção de prensagem, como exemplo o consumo de vapor; a gramatura da folha; o vácuo dos rolos com sucção; a condição de operação dos *NIP's*, entre outros.

### **Análise dos perfis transversais de umidade dos feltros**

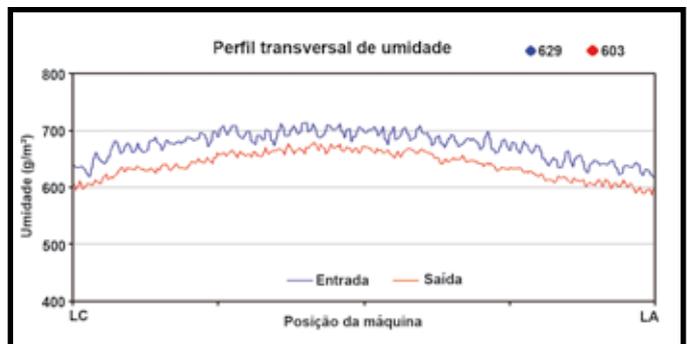
Essa análise feita com o auxílio do medidor de umidade *Scanpro Press Tuner*, pode fornecer informações importantes sobre as condições dinâmicas dos *NIP's* da prensagem, operação dos elementos condicionadores e anormalidades nos rolos das prensas. Assim, através dos gráficos gerados com os dados de umidade do feltro ao longo do seu sentido transversal de rotação é possível identificar se há problemas com o abaulamento, com a distribuição de cargas ou chuviros e ainda, se há regiões do feltro com comportamento diferenciado,

entre outros problemas.

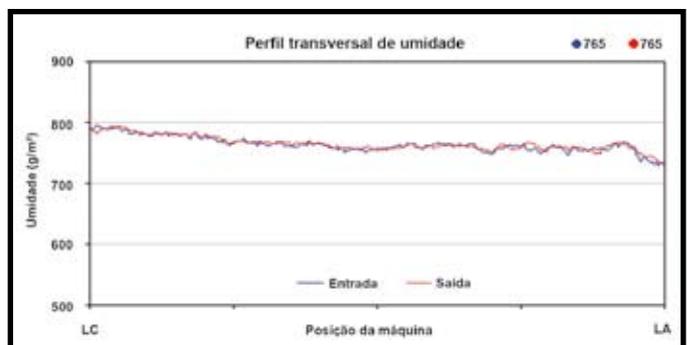
Os gráficos abaixo são exemplos de análise de perfis transversais de umidade:



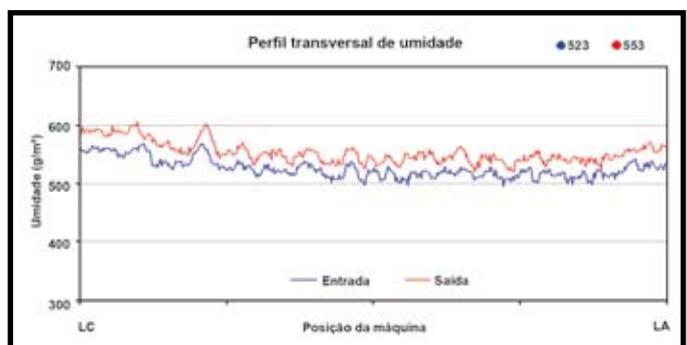
**Gráfico 1.** Perfil com uma tendência de excesso de abaulamento para *NIP* saturado.



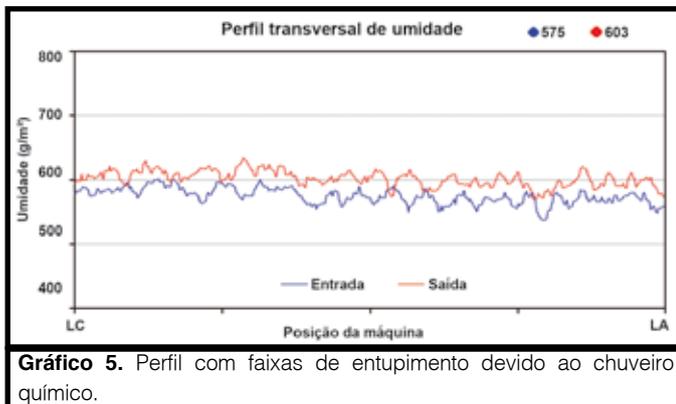
**Gráfico 2.** Perfil com uma tendência de falta de abaulamento para *NIP* saturado.



**Gráfico 3.** Perfil com uma maior aplicação de pressão no LA para *NIP* saturado.



**Gráfico 4.** Perfil com faixas de entupimento com um pico significativo aproximadamente a 1/4 do LC.



**Gráfico 5.** Perfil com faixas de entupimento devido ao chuveiro químico.

Tendo em mente esses itens, o passo seguinte é correlacioná-los e obter um parecer sobre a condição de operação da seção de prensagem. Abaixo seguem alguns exemplos de correlações:

#### **Relação água / feltro X Permeabilidade dinâmica**

Ao avaliar esses dois parâmetros juntos pode-se ter uma noção da condição de limpeza ou do grau de entupimento do feltro.

#### **Remoção de água X Desaguamento no NIP**

Juntos, esses parâmetros podem ser usados para estimar o balanço de água na seção de prensagem e prever de forma aproximada o teor seco da folha.

#### **Volume ativo X Permeabilidade dinâmica**

A análise destes parâmetros indica se o fechamento ocorre por compactação do feltro e se o aumento da permeabilidade dinâmica está relacionado à perda de fibras do feltro.

#### **Fluxo específico de ar X Tempo de permanência**

A associação destes parâmetros indica a eficiência do condicionamento.

#### **Permeabilidade dinâmica X Permeabilidade estática X Relação água / feltro**

Analisando estes três parâmetros, pode-se ter uma

noção do grau de assentamento do feltro.

### **Conclusão**

São muitas as variáveis na seção de prensagem. A compreensão e suas correlações, aliadas ao histórico em períodos de bom e mau andamento, são essenciais para solucionar os possíveis problemas. Assim, os dados levantados podem contribuir para a identificação do problema ou a exclusão das variáveis relacionadas à prensagem.

Por fim, ao escolher o fornecedor da seção de prensagem sempre se deve levar em consideração o serviço e a equipe técnica. Os fornecedores oferecem serviços complementares e são as pessoas especializadas que contribuem para a otimização da seção de prensagem.

#### **Leituras complementares;**

ENTUPIIMENTO, COMPACTAÇÃO E DESGASTE, Momento Técnico - Nº 3, Junho/2003.

CONDICIONAMENTO DE FELTROS, Momento Técnico - Nº 4, Outubro/2003.

CONDICIONAMENTO DE FELTROS, Momento Técnico - Nº 9, Junho/2005.

A EVOLUÇÃO DA PRENSAGEM NO PAPEL, Momento Técnico - Nº 11, Fevereiro/2006.

GEOMETRIA DO NIP, Momento Técnico - Nº 13, Outubro/2006.

#### **Referências;**

ANÁLISE DINÂMICA DA PRENSAGEM, (revisada em 2001) por Júlio Cezar Freitas, Consultor técnico de prensagem – Albany International.

PRESS SECTION MONITORING (1997) – TIP 0404-19 – TAPPI.

#### **Perfil do autor:**

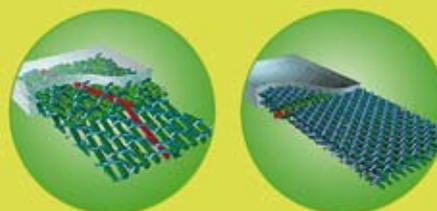
**Leandro Pires Gonzaga** é formado em Engenharia Química pela UERJ, com pós graduação em celulose e papel pela UFV. Iniciou suas atividades na Schweitzer-Mauduit do Brasil (Piraí) em 1999 e na Albany em 2005. Atualmente é Engenheiro de Serviços na linha de prensagem para papéis finos e especiais, imprimir e escrever e *tissue*.

## **DYNATEX E SEAM DYNATEX DA ALBANY: TECNOLOGIA MULTIAXIAL COM EMENDA!**

**DYNATEX**  
MULTIAXIAL PRESS FABRICS

**Seam DYNATEX**  
SEAMED MULTIAXIAL PRESS FABRICS

- Referência mundial
- Maior durabilidade
- Fácil e rápida instalação
- Assistência técnica local



**ALBANY**  
INTERNATIONAL



# CONSUMO DE ENERGIA NA FORMAÇÃO DA FOLHA

## Energia

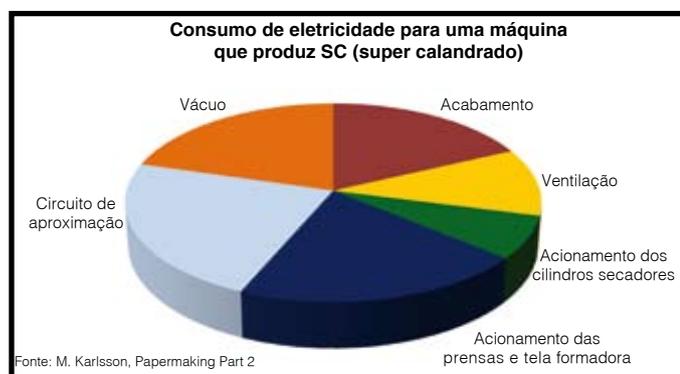
A energia pode ser definida de várias formas. A definição mais simples de energia é o potencial para executar trabalho ou realizar uma ação, ou seja, tudo o que pode ser transformado em calor, trabalho mecânico (movimento) ou luz. Térmica, mecânica, elétrica e química são formas de energia que podem ser transformadas de uma para outra.

Na máquina de papel a energia pode ser representada em duas grandes formas: térmica e elétrica. A influência das vestimentas no processo de fabricação do papel e a interação nas diversas seções da máquina produzem fortes impactos no consumo de energia e, conseqüentemente, enormes oportunidades de ganhos financeiros.

A chave para uma consistente operação com baixo custo de energia é o monitoramento de cada seção da máquina utilizando parâmetros operacionais e reconhecendo potenciais de ganhos.

Cada tipo de papel e configuração de máquina tem um consumo específico de energia, que pode ser dividido pelas seções da máquina, por exemplo;

## Elétrica



## Térmica (vapor)



A seção de formação é fundamental para a qualidade do produto final e tem influência no consumo de energia em todo o processo. Fica difícil particularizar um ganho de energia na formação, sem ter influência direta ou indireta no restante da máquina, por exemplo:

Uma folha com melhor teor seco após o rolo *couch*, melhor uniformidade e melhor perfil reduz significativamente o consumo de energia na secagem. Telas formadoras com baixo volume vazio, alto suporte de fibras e estruturas abertas proporcionam melhores teores secos após o *couch*, através da melhor formação, com conseqüente redução no consumo de energia na refinação e vácuo, facilitando, assim, o processo de remoção de água na prensagem e secagem.

Construções de telas com alta estabilidade dimensional (MD e CD) trabalham sem ondulações e melhoram o perfil de umidade da folha, que tem reflexos, além da qualidade, no consumo de energia na prensagem (otimização da distribuição de pressão hidráulica) e principalmente na secagem da máquina.

Freqüentemente, o consumo de energia elétrica de acionamento da seção de formação não é relacionado com o consumo de energia total da máquina, a menos que esteja causando perda de eficiência operacional como quebras, redução de velocidade e qualidade. Porém, se estudado com mais profundidade, uma enorme fonte de informações para a excelência operacional poderá ser obtida.

Este trabalho está focado no consumo de energia na seção de formação e apresenta formas práticas de mensurar o consumo de energia de acionamento desta seção (elétrica).

## 1 - Consumo Específico de Energia (do inglês SPC - Specific Power Consumption)

O consumo específico de energia é influenciado pelo:

- Tipo de formador;
- Tipo de papel e matéria-prima;
- Condições de trabalho (níveis de vácuo, tensões, consistências, refino, estilos de telas, etc.);
- Tipos de superfícies de contato (cerâmica, polietileno, materiais das telas formadoras, estilos de telas, etc.)

O estudo do SPC proporciona visualizar se a máquina opera em condições normais de carga de acionamento (*drag load*), se existem condições para o patinamento da tela formadora, se formará ondulações na tela formadora (perfil de umidade da folha) e compara desempenhos operacionais de uma mesma máquina com máquinas similares.

Em resumo, é uma excelente ferramenta para avaliar as condições operacionais da máquina com a tela formadora.

O cálculo do SPC é realizado através da seguinte fórmula;

$$SPC = \frac{\text{Potência total de acionamento da tela (Kw)}}{\text{Largura da tela (m)} \times \frac{\text{Velocidade da tela (m/min)}}{100}}$$

$$SPC = (\text{kW} / \text{m} / 100\text{m/min})$$

Exemplo:

PT= 243 kW

Largura da tela = 9,04m

Velocidade da tela = 640 m/min

$$SPC = 4,2 \text{ kW} / \text{m} / 100\text{m/min}$$

Para calcular a potência total de acionamento da tela (kW) é importante verificar se o motor de acionamento é de corrente contínua ou alternada.

## 2 - Cálculo da carga de acionamento da tela (*drag load*).

### 2.1 *Drag load* transmitido do motor para a tela.

$$\text{Drag load} = \text{SPC (KW/ m} / 100\text{m/min)} \times 0,6 \rightarrow (\text{kN/m})$$

Definições:

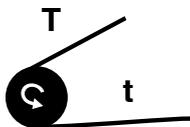
J (joule) = N.m

kW = kJ/s

Logo kW = kN.m/s

$$\text{Drag load} = \frac{\text{kN} \times \text{m} \times \text{min} \times 60 \text{ s}}{\text{s} \times \text{m} \times 100 \text{ m.min}} = \text{SPC} \times 0,6 (\text{kN/m})$$

ou



$$\text{Drag load} = T - t (\text{kN/m})$$

Exemplo:

$$SPC = 4,2 \text{ kW/ m} / 100\text{m/min}$$

$$\text{Drag load} = \text{SPC} \times 0,6 = 2,5 \text{ kN/m} = \Delta (T - t)$$

### 2.2 *Drag load* transmitido do rolo acionador para a tela (*possível*).

$$DL = T - t (e^{\alpha \mu} - 1)$$

DL= Possível *drag load* transmitido do rolo acionador

T = Tensão antes do rolo acionador (kN/m)

t = Tensão depois do rolo acionador (kN/m)

$\alpha$  = Ângulo de abraçamento da tela formadora (rad)

$\mu$  = Coeficiente de atrito

e = 2,302585

Alguns coeficientes de atrito ( $\mu$ ) com telas formadoras sintéticas:

Rolos metálicos	0,16
Borracha 0 - 2 P& J	0,20
Borracha 10 -15 P&J	0,25
Borrachas especiais 15 -18 P&J	0,30 – 0,40

Se o *drag load* transmitido pelo motor (2.1) for igual ou maior do que o *drag load* transmitido pelo rolo (2.2), existe uma condição para **patinamento!**

Como isto pode ser resolvido:

- Aumentar a tensão da tela;
- Alterar a distribuição de potência de acionamento;
- Alterar a superfície do rolo acionador;
- Aumentar o ângulo de abraçamento (circuito da tela);
- A combinação dos itens acima.

Veja nas tabelas alguns valores medidos no campo para ilustração:

## 1 - Papéis para imprimir e escrever

Tipo de formador	Tipo de papel	Largura da tela (m)	Velocidade da tela (m/min)	Gramatura (g/m <sup>2</sup> )	Posição	SPC [kW/m/100m/min]	<i>Drag load</i> [kW/m]
Duoformer D	Base	7,66	740	80	total	11,0	
					inferior	8,7	5,2
					superior	2,3	
Fourdrinier	Reprográfico	3,95	604	80		7,6	4,6
Fourdrinier	Base	4,59	434	70		8,4	5,0
Fourdrinier	P & W	3,5	512	60		5,9	3,5
Duoformer D	Base	5,4	562	75	total	12,5	
					inferior	9,2	5,5
					superior	3,33	2,0
Duoformer D	P&W	4,05	760	70	total	10,0	
					inferior	7,2	4,3
					superior	2,8	1,7
Fourdrinier	Base	4,45	770	90		9,5	5,7
HC B. Bond	Base		810	80	total	14,7	8,8
					inferior	10,8	6,5
					superior	3,9	2,3

## 2 - Liner, miolo e cartão

Tipo de formador	Tipo de papel	Largura da tela (m)	Velocidade da tela (m/min)	Gramatura (g/m <sup>2</sup> )	Posição	SPC [kW/m/100m/min]	Drag load [kW/m]
Bel Bond	Liner	5,2	453	200	total	19,3	
					inferior	3,7	2,2
					superior	15,6	9,4
Bel Bond	Liner	5,4	754	106	total	18,5	
					superior	4,6	2,8
					inferior	13,9	8,3
Multi wires	Cartão	3,7	100	180	inferior	19,3	11,6
Fourdrinier	Kraft	7,4	703	70		13,6	8,2
Fourdrinier	Miolo	4,9	418	112		14,6	8,8
Fourdrinier	Miolo	3,5	560	120		24,0	14,4
3 Fourdrinier	Cartão	4,2	224	333	total	19,0	
					superior	5,2	3,1
					miolo	7,3	4,4
					inferior	6,5	3,9

### Conclusão

O conhecimento do SPC é uma excelente ferramenta que quando utilizada com as curvas de drenagem (histórico da máquina) possibilita prever e ajudar os fabricantes de papel a reduzir o consumo de energia, o desgaste das telas formadoras, o entendimento operacional da mesa, enfim, na busca de uma melhor eficiência global da máquina.

### Perfil do autor:

**José Erothides M. Villas Boas** é formado em Engenharia Química pela UNICAMP, com Pós-Graduação em Celulose e Papel pela USP/FDTE, Gerenciamento de Marketing pela FURB/INPG e Gestão Estratégica pela UNICAMP. Iniciou suas atividades na Ripasa Celulose e Papel em 1984 e na Albany em 1989. Atualmente é Coordenador de Aplicação Técnica - Formação e Secagem.

## TELA ULTRA 5000



**ULTRA tecnologia**

**ULTRA benefícios**

**ULTRA suporte**

**ULTRA plana**

**ULTRA limpa**

**ULTRA lisa**

Ganhos no consumo de energia  
Ganhos na qualidade do papel  
Ganhos na matéria-prima  
Ganhos na produtividade



It's all about Value

**ALBANY**  
INTERNATIONAL



# Anorexia e Bulimia

## ANOREXIA

**O que é:** é um transtorno alimentar caracterizado por limitação da ingestão de alimentos, devido a uma obsessão pela magreza e pelo constante medo de ganhar peso. Além disso, a pessoa pensa que está sempre acima do peso, pois possui uma distorção doentia da sua imagem corporal. Se um indivíduo possui um índice de massa corporal (IMC) abaixo de  $17,5 \text{ kg/m}^2$ , cuidado! Ele pode estar apresentando um quadro de anorexia.

**Comportamento:** as pessoas com este tipo de transtorno têm muito medo de ganhar peso, mas nem por isso este medo é aliviado pela perda de peso. Na verdade, a preocupação com o ganho de peso frequentemente aumenta à medida que o peso real diminui. Para que ninguém perceba que não estão se alimentando, fazem de conta que comem, mas na verdade costumam esconder ou jogar fora toda a comida. Além disso, podem provocar vômitos e ainda utilizar medicamentos diuréticos e/ou laxantes.

**Causas:** ainda não são bem conhecidas, porém podem ser por fatores sociais, biológicos, problemas psicológicos, traumas e a vulnerabilidade da personalidade. O índice de mortalidade é estimado entre 6 e 10% e atinge principalmente adolescentes do sexo feminino. A grande maioria mantém alterações psicológicas ao longo de toda a vida, tais como dificuldades de adaptação conjugal, papel materno mal elaborado, adaptação profissional ruim e desenvolvimento de outros quadros psiquiátricos, principalmente a depressão.

## BULIMIA

**O que é:** caracterizada por uma grande ingestão de alimentos, num curto espaço de tempo, seguido de um sentimento de culpa e arrependimento, na qual o indivíduo provoca métodos compensatórios como vômitos e/ou outros métodos (exercícios físicos em excesso, uso de laxantes, entre outros.)

**Comportamento:** os comportamentos compensatórios inadequados ocorrem com frequência variando de indivíduo para indivíduo. Estas atitudes são adotadas em segredo, ou de forma dissimulada. A compulsão somente pára quando a pessoa se sente totalmente desconfortável pela ingestão exagerada de alimentos ou quando ela passa a sentir dor por este excesso. Este quadro é tipicamente causado por estados de euforia e depressão sucessivamente, estresse interpessoal, intensa fome após restrição das dietas, ou sentimentos relacionados ao peso, forma do corpo e alimentos.

**Causas:** também ainda não são bem conhecidas, mas incluem aspectos psicológicos, individuais, familiares, neuroquímicos, genéticos e, principalmente, a busca do corpo perfeito. A bulimia atinge de 2 a 4% entre mulheres adolescentes e adultas jovens.

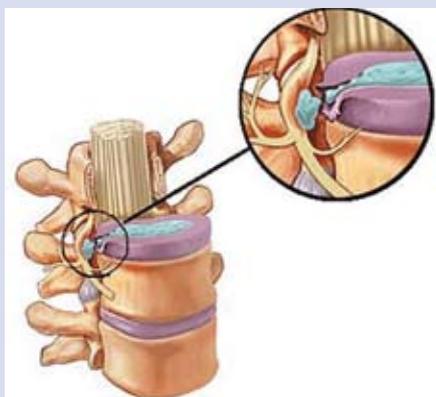


# Hérnia de Disco

## Introdução

Os discos da coluna, chamados discos intervertebrais, são estruturas finas e achatadas que servem de “amortecedores” entre as vértebras. Cada disco é feito de uma parte interna gelatinosa e macia cercada por um revestimento externo duro e fibroso. Esta estrutura permite ao disco ser firme o bastante para manter o espaço entre as vértebras, mas macio o bastante para comprimir quando a espinha se curva durante uma flexão ou compressão, apoiando e mantendo a coluna flexível.

Em algumas pessoas, principalmente adultos de meia-idade, o revestimento externo e duro de um disco desenvolve uma área de fraqueza ou uma pequena fissura. Quando isto acontece, parte do interior do disco pode ser empurrada para fora de sua posição normal (hérnia), produzindo uma condição chamada hérnia de disco. Se a hérnia de disco comprimir os nervos próximos do canal espinhal, isto pode causar uma variedade de sintomas relacionados aos nervos, incluindo dor, diminuição da sensibilidade e fraqueza muscular. Nos casos mais graves, uma hérnia de disco pode comprimir os nervos que controlam o intestino e a bexiga, causando incontinência urinária e fecal.



Os especialistas não entendem completamente por que os discos herniam. A maioria deles atribui esta condição a uma combinação de fatores:

- **Discos envelhecidos** – A hérnia de disco é rara em pessoas jovens, mas é comum entre pessoas acima dos 35 a 55 anos de idade. De todos os fatores responsáveis pela hérnia de disco, envelhecer é provavelmente o mais importante. Com a idade, a camada exterior do disco parece lentamente se degenerar, provavelmente por causa de décadas de postura vertical e da flexão das costas.

- **Fatores genéticos** - Em algumas famílias, várias pessoas sofrem de hérnia de disco, considerando o fato de que outras famílias nunca são afetadas. Se a hérnia de disco é comum em uma determinada família, ela pode ter um começo extraordinariamente precoce nestas pessoas, até mesmo antes dos 21 anos de idade. Estudos estão começando a identificar os genes específicos ligados a formas herdadas da hérnia de disco.

- **Fatores de risco individuais** – Uma pessoa pode aumentar o risco de desenvolver hérnia de disco se trabalhar em uma função ou praticar um esporte que envolva o levantamento de peso ou o excesso de movimentos de dobra ou giro da coluna.

## Prevenção

Em muitos casos, não é possível prevenir a hérnia de disco. Porém, se você sofreu de hérnia de disco no passado, pode diminuir as chances dela entrar em crise novamente:

- Evitar atividades que requerem levantamento de muito peso ou dobrar a coluna repetitivamente,
- Praticar boa postura,
- Manter um peso saudável,
- Seguir um programa de fisioterapia com o intuito de melhorar a força muscular das costas e melhorar a flexibilidade do abdome e das costas,
- Exercitar-se regularmente, especialmente com natação e caminhada.

# A maior flor do mundo

Ao contrário do que se pode imaginar, a maior flor do mundo não é a mais perfumada. Trata-se da Titan Arum (*Amorphophallus titanum*), que pode chegar a 6 metros de altura, com média de 1,35 metro de diâmetro.

A *Amorphophallus titanum* floresce duas ou três vezes durante seus 40 anos de vida. Além de seu tamanho imponente, uma de suas características mais peculiares é o cheiro de podre que exala durante o florescimento. A planta é conhecida como “flor-cadáver”, por imitar o cheiro de animais em decomposição, atraindo insetos que depositam seus ovos na planta e espalham seu pólen em seguida.

A estratégia usada para fazer o cheiro ficar ainda mais forte e atrair mais insetos é interessante: a planta se aquece e sua temperatura interna que chega a 36 graus. Para tanto, ela consome grande parte da energia que possui armazenada. Isso explica porque ela floresce pouquíssimas vezes.



Descoberta pelo botânico italiano Odoardo Beccari, em 1879, a Titan Arum é originária das florestas tropicais de Sumatra, uma ilha da Indonésia, no Oceano Índico.

Fontes:

<http://www.jardimdeflores.com.br/CURIOSIDADES/A29maiorflor.htm>

<http://cienciahoje.uol.com.br/controlPanel/materia/view/2578>



! Um canal direto  
para sugestões  
e dúvidas  
indmomento\_tecnico@albint.com

Órgão informativo da Albany International Brasil - Julho de 2008

Albany International Tecidos Técnicos Ltda. - [www.albint.com.br](http://www.albint.com.br)  
Rua Colorado, 350 - CEP 89130-000 - Indaial - Santa Catarina - Brasil  
Telefone: (47) 3333-7500 - Fone/Fax: (47) 3333-7666  
E-mail: [indmomento\\_tecnico@albint.com](mailto:indmomento_tecnico@albint.com)

**Coordenador Técnico:** Eng. Mário Alves Filho

**Editores:** Daniel Justo, Fabiana Piske, Gabriele B. Lahorgue, Fábio J. Kühnen e Michele L. Stahke

**Jornalista Responsável:** Osni Rodolfo Schmitz - Mtb/SC 853

**Projeto Gráfico:** Departamento de Marketing da Albany International

**Impressão:** Gráfica e Editora Coan

A Albany International  
está crescendo junto  
com o setor.

A ALBANY INTERNATIONAL ESTÁ REALIZANDO UM GRANDE INVESTIMENTO EM SUA UNIDADE DE INDAIAL, SANTA CATARINA. ESTE AUMENTO DE CAPITAL VISA GARANTIR MAIOR PRODUTIVIDADE, POSSIBILITANDO UM ATENDIMENTO AINDA MELHOR NO BRASIL E DEMAIS PAÍSES DA AMÉRICA DO SUL, ALÉM DE GERAR NOVOS EMPREGOS NA REGIÃO. ALBANY INTERNATIONAL, CONTRIBUINDO PARA UM SETOR QUE NÃO PÁRA DE CRESCER.



It's all about Value.

**ALBANY**  
INTERNATIONAL