



## ELC Adota Programa de Qualidade Total

O êxito de um sistema de selagem de segurança depende, em primeiro lugar, da qualidade irrepreensível dos dispositivos produzidos. Além da correta observância das características físicas do selo, que não podem sofrer qualquer variação, é fundamental que não sejam produzidos selos com a numeração repetida.

Consciente das suas responsabilidades perante seus clientes, a ELC decidiu investir em um Programa de Qualidade Total, cujas características mais relevantes serão:

1) Contratação de um grupo de técnicos com formação em Qualidade (inspetores de qualidade)

Cada setor de produção da ELC receberá um desses inspetores, o qual irá se reportar diretamente ao Chefe de Controle de Qualidade, que por sua vez despacha com a Diretoria da empresa.

2) Levantamento de todos os procedimentos e problemas inerentes a cada setor produtivo

Esta tarefa será executada pelos inspetores de qualidade, dentro do objetivo central do Programa, qual seja a Qualidade Total.

3) Valorização dos Assistentes de Produção

Um dos princípios básicos do Programa de Qualidade Total consiste em estimular e potencializar os Assistentes de Produção, ou seja, os funcionários que efetivamente fabricam o produto, os quais passarão a emitir opiniões e sugestões sobre o melhor desenvolvimento do trabalho que desempenham. Desse corpo de funcionários e não apenas dos inspetores de qualidade dependerá, em grande parte, a

eficácia do Programa ora adotado. Na verdade, os Encarregados de todos os setores da ELC se comprometeram, em reunião havida em maio, a alimentarem tecnicamente os Inspetores de Qualidade para que todos os pequenos problemas que enfrentam a diário venham a ser resolvidos de modo objetivo e pró-ativo.

4) Método de Melhorias PDCA

... continua na etapa em que a numeração é moldada no momento da injeção do selo ...



A interação entre os diversos protagonistas do Programa será resolvida pelo Método de melhorias PDCA\*. O PDCA é de fato um círculo crítico que terá de ser implementado diariamente, de forma dinâmica, de modo a que todos os participantes do Programa fiquem naturalmente estimulados a colaborar com sugestões inovadoras rumo ao aperfeiçoamento da qualida-



de dos selos produzidos. Neste sentido a análise e medição dos processos é relevante para a manutenção e melhoria dos mesmos, contemplando inclusive o planejamento, padronização e a documentação destes.

continua →

\* Abreviatura dos módulos designados em inglês como Plan, Do, Check, Act (Planejar, Executar, Verificar, Atuar)

... e culmina na fase de embalagem em sacos onde a sequência dos selos é controlada por um número-chave ou sequência numérica.

CLIENT BANDEIRANTE ENERGIA S.  
RUA SANTOS DUMONT 55  
VILA LAPI '46  
TAUBATE  
CLIENT REF: 4500006269  
IELO PC: 4500006269 CM10003501 CF35  
PROD DESCR : SELO TIK AWN/13 PP 7  
QUANT : 5000 REF: LARANJA  
NUMERO CHAVE: 1321700  
14/06/2005

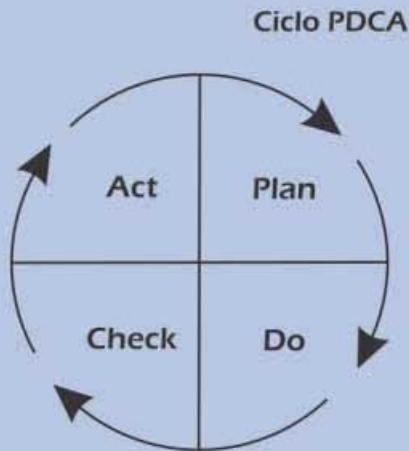
Nesta edição:

- Programa de Qualidade da ELC
- Inventores Brasileiros
- Como escolher um Selo de Segurança
- Starlock Plus baixa custo
- Presença internacional na área de Medidores

Continuação...

## ELC Adota Programa de Qualidade Total

### O que é o Ciclo PDCA



O método PDCA baseia-se no controle de processos e é projetado para ser usado como um exercício dinâmico. A conclusão de uma volta do círculo irá fluir no começo do próximo ciclo e assim sucessivamente. Seguindo no espírito de melhoria de qualidade contínua, o processo sempre pode ser reanalisado e um novo processo de mudança poderá ser iniciado.

Uma das aplicações do método, de particular interesse para a linha de produção da ELC, é a resolução de problemas crônicos ou críticos, que prejudicam o desempenho final, denominado como Gerenciamento da Rotina. A metodologia de trabalho é a mesma adotada no caso de um programa de melhoria, havendo sempre a definição de uma meta, ações a serem efetivadas, comprovação de sua eficácia, recaindo, por último, em uma atuação contínua sobre o problema detectado.

O teste final sobre o resultado desse Programa será dado pelos usuários da ELC. Nossa recompensa será o atendimento dos pedidos sem a ocorrência de selos com numeração repetida, um resultado que, embora ausente de nossa atividade normal, necessita estar calçado pela adoção de um Programa de Qualidade Total envolvendo desde o Assistente de Produção até a Diretoria da empresa.

## Inventores Brasileiros

Você sabia que o "site" [www.inventores.com.br](http://www.inventores.com.br) apresenta uma incrível relação dos mais destacados inventores brasileiros e seus produtos? A listagem compreende idéias que o grande público sequer suspeita sejam de brasileiros. E a ELC se orgulha de estar ali presente, na figura de seu fundador e patrono, Eduardo de Lima Castro Neto. Veja alguns inventores registrados no "site":



### Avião

**Santos Dumont**

Segundo os americanos, os irmãos Wright teriam voado pela primeira vez em 1903, quase três anos antes do vôo do 14 bis em Paris, contudo a aeronave necessitava de uma catapulta, tendo sido desenvolvida uma aeronave com propulsão própria apenas em 1910.



### Adubos Nitrogenados

**Johanna Dobereiner (Embrapa)**

A bactéria *Rhizobium*, colocada na semente da soja, atua como adubo natural, eliminando a necessidade de fertilizantes químicos. Suas pesquisas foram fundamentais para que o Brasil desenvolvesse o Proalcool e se tornasse o segundo produtor mundial de soja.



### Diamante artificial

**Vitor Baranauskas (Unicamp)**

Um robô em Marte, munido de um tubo milimétrico de diamante, colhe substâncias que dirão aos pesquisadores se há qualquer tipo de vida naquele planeta. Este fato não só está prestes a ocorrer como a tecnologia desenvolvida para isso é fruto de um trabalho da Unicamp INPE e Universidade São Francisco. A Nasa está interessada na patente das brocas feitas de diamante artificial, ideais para tal operação por não oferecerem contaminação nem variação de temperatura.



### Combate ao mosquito causador da malária

**Carlos Chagas (FioCruz)**

Desde 1898 se descobriu que era um mosquito que transmitia a malária, quando então se iniciou o controle da doença. Carlos Chagas verificou que os mosquitos davam dentro de casa e resolveu fazer o controle com defumação nas casas. Até então, ninguém no mundo controlava a malária matando os mosquitos dentro de casa. Matava-se a larva nos criadores aquáticos. Carlos Chagas foi pioneiro dessa nova técnica.



### Papel com celulose de eucalipto

**Max Feffer (Cia. Suzano de Papel e Celulose)**

A Cia. Suzano foi fundada em 1924, com o nome de Leon Feffer & Cia, para revender papéis nacionais e importados. Somente no final da década de 30 iniciou sua própria produção. Foi pioneira ao inaugurar a produção de papel com 100% de celulose de eucalipto e lançar a primeira linha de papel brasileiro reciclado em escala industrial.



### Seqüenciamento genético da *Xylella fastidiosa*

**Andrew Simpson (Projeto Genoma)**

Seu artigo científico sobre o seqüenciamento genético da *Xylella fastidiosa*, publicado pela Nature, foi destaque na imprensa internacional, devido à sua importância para o combate da praga do amarelinho nos laranjais.



### Lacres de Segurança

**Eduardo de Lima Castro Neto**

Inventor do primeiro selo plástico de segurança comercializado no mundo, fundou a ELC em 1967, empresa que desde então tem alcançado êxitos expressivos: seus lacres de segurança são aplicados no armamento nuclear e convencional das Forças Armadas dos EUA; seus envelopes de segurança são os únicos usados pelo Express Mail do Correio norte-americano, que sozinho responde por 40% do Correio expresso mundial. A ELC detém mais de 100 patentes no Brasil e no exterior. O maior mérito do fundador da ELC terá sido o de ter causado, com os seus inventos, a eliminação, em escala mundial, dos selos de chumbo, material reconhecidamente nocivo à saúde.

# Como Escolher - com racionalidade - um Selo de Segurança



O Presidente do Grupo ELC escreveu, para a Revista "Metering International" que passou a circular em junho, deste ano, um Editorial no qual são analisadas as variadas opções que o mercado hoje oferece ao comprador de selos de segurança e a chave para escolher a solução mais adequada às suas necessidades.

Pela sua importância, transcrevemos na íntegra aquele Editorial:

"A escolha correta de um sistema de selagem se baseia na regra de que o valor das perdas irá ditar o nível de segurança pretendido e seu custo. No caso das concessionárias de serviços públicos, o grande montante de perdas por "gatos" aponta para a necessidade de um alto nível de segurança, o que por sua vez indica uma disposição a pagar relativamente alta.



Além das relações de custo-benefício, um alto nível de segurança é também indicado por fatores político-sociais. Visto que as perdas serão eventualmente repassadas à população consumidora, um volume alto de perdas poderá sugerir às autoridades a conveniência de escolherem concessionárias onde o controle de perdas seja maior e as tarifas cobradas, conseqüentemente, menores.

## RESISTÊNCIA FÍSICA

Os selos de segurança mais utilizados são do tipo "indicativo", pois sua remoção poderá ser manual ou mediante ferramenta simples. Uma vez inspecionados, eles indicarão se houve violação ou tentativa de abertura ilícita, diferente dos selos "barreira" ou "semi-barreira" que, além de indicarem a violação, oferecem uma maior resistência à sua remoção.

## CARACTERÍSTICAS DA MATÉRIA PRIMA DOS SELOS

Se um selo pode ser aberto e reutilizado sem exibir sinais indicativos de ataque anterior, ou seja, violação intencional, sua segurança será questionada. A inspeção em busca de marcas ou indícios de violação deverá estabelecer, sem lugar a dúvidas, se aqueles indícios foram intencionais e nunca acidentais. Os selos usados em medidores são expostos aos raios ultra violetas, intempéries, salinidade etc., o que, com o passar dos anos, poderá gerar violação na forma de trincas ou marcas acidentais. Por isso, muitas concessionárias atualmente exigem selos em policarbonato, que resiste 20 anos aos agentes naturais, ou seja, às deteriorações acidentais.

## NUMERAÇÃO/CODIFICAÇÃO/LOGOTIPO

Da mesma forma, os elementos de identificação dos selos (numeração / codificação / logotipo) deverão permanecer imunes às intempéries e ainda à ação dos fraudadores, para que a operação de selagem possa vir a ser convenientemente rastreada. Neste ponto, o processo fabril adotado poderá significar a correta ou incorreta escolha do selo. Seriam mais seguras:

1) a numeração em alto relevo, onde o selo é fabricado simultaneamente à sua marcação, que vem a ser tão segura e exclusiva como a impressão digital humana.



2) a numeração / codificação a laser, dita "inteligente", porque incorpora dígitos verificadores e código de barras, que são indelévels.



## MORFOLOGIA E DISPOSITIVO DE TRAVAMENTO

Todo selo de segurança terá seu "calcanhar de Aquiles", por onde poderá vir a ser violado. Em muitos casos, a violação seria possibilidade remota, a exigir instalações industriais que a tornariam inviável. Assim é importante identificar:

- Se a cápsula é aberta ou fechada; neste último caso, o selo oferecerá maior segurança.

- Se o dispositivo de travamento é composto por duas ou mais peças separadas - o selo será de segurança somente se todas as peças estarão marcadas com o mesmo número.

## SISTEMAS DE NUMERAÇÃO/CODIFICAÇÃO/LOGOTIPO

A numeração do selo é componente essencial à segurança das aplicações. Dado o número considerável de selagens feitas pelas concessionárias, é comum a terceirização das operações, o que impõe a adoção de sistemas de controle informatizados, circunstâncias que, por sua vez, irão ditar o tipo de numeração e codificação requeridas.

Todo processo de codificação numérica ou alfanumérica de selos procura evitar repetições da mesma numeração. A melhor prática adotada pelo mercado consiste em fornecer os selos em embalagens com etiquetas que identificam a seqüência numérica. A duplicidade de numeração não deverá ser superior a 0,1% e a embalagem incluirá uma disposição que permita a checagem rápida da seqüência numérica.

continua →

Continuação...

## Como Escolher - com racionalidade - um Selo de Segurança

O ACOMPANHAMENTO POR "SOFTWARE"

A necessidade de controlar os selos de segurança desde a compra até a inspeção pós-selagem levou ao seu acompanhamento por "soft-ware" de acesso WEB que permite a rastreabilidade virtual dos números do selo e do medidor, que são registrados em um banco de dados. O sistema permite saber quem foi o agente responsável pela selagem, quando o selo foi produzido e qual a nota fiscal de fornecimento.



### CRENCIAMENTO DE FABRICANTES

Por último, seja dito que não basta a escolha de um selo correto sem a adoção de normas técnicas e de credenciamento, tanto para o produto quanto para os fabricantes. Essa normatização irá disciplinar as metodologias de fabricação, evitando que, ao longo do tempo, o nível de segurança dos selos não venha a ser questionado, em face de dúvidas quanto à origem de fabricação."



De 3 a 4 de agosto próximo terá lugar no Hotel Crown Plaza, em São Paulo, o terceiro encontro - exposição sobre medidores, reunindo empresas do Continente, o Metering Latin America 2005.

A ELC estará presente com seu "stand" nº1 demonstrando o funcionamento e a segurança de seus mais modernos dispositivos para uso em medidores de luz, água e gás. Desta vez, o Sr. André de Lima Castro estará participando do Comitê da Conferência, atendendo a convite feito pela direção daquele evento.

## Sangria de Caixa: mais Economia com o uso do Starlock Plus

Sangria de Caixa é a contagem de dinheiro, feita diariamente, a intervalos, em todas as redes de supermercados e lojas de departamentos (Lojas Americanas, Leader, etc.). A pessoa que está no caixa conta o dinheiro em seu poder e o coloca em um envelope especial. A ELC fornece, para aquela finalidade, o Envelacre e o EB, envelopes descartáveis, que se fecham com um selo de segurança ou adesivo de segurança.

Veio a idéia de utilizar na sangria de caixa o nosso envelope Starlock Plus, devido às vantagens seguintes:

- é reutilizável - a cada uso o único gasto é o do pequeno e econômico selo de segurança Newlock, permanecendo o envelope pronto para a próxima utilização;



- resulta ser mais econômico que os demais envelopes até hoje comercializados, como o Envelacre, o EB e os envelopes descartáveis.

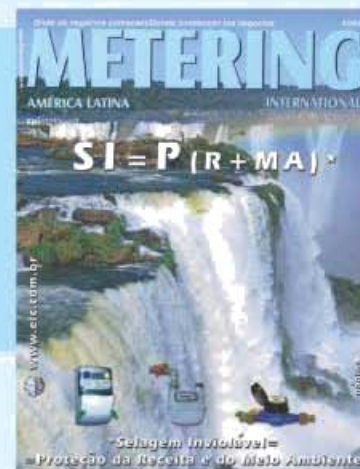
## Mensagem Ecológica da ELC

Uma multinacional chinesa fabricante de medidores ocupou por três vezes a capa da maior revista do setor, a "Metering International", com espetaculares fotos da Cidade Imperial de Pequim. A mensagem subjetiva era clara: a China produziu excelências, é capaz de produzi-las também agora.

Em junho, quem ocupou a capa da mesma revista foi a ELC, tendo ao fundo uma não menos espetacular imagem das Cachoeiras de Iguaçu e a mensagem ecológica:

$$SI = P (R + MA)$$

Selagem Inviolável = Proteção da Receita e do Meio Ambiente



A equação acima na realidade chama a atenção para o fato de que o furto de energia, além de fazer diminuir a Receita, estimula o gasto sem contro-le dos recursos naturais, donde a necessidade de selagem inviolável dos medidores, também por uma motivação ecológica.

### SUA OPINIÃO

Envie sua opinião/sugestão/reclamação sobre o trabalho e/ou os temas do Jornal da ELC para: [opinioao@elc.com.br](mailto:opinioao@elc.com.br)