



## Vinte anos com o substrato de polímero: A experiência da Austrália

Já se passaram vinte anos desde o lançamento da primeira cédula de polímero na Austrália. Os incidentes que levaram o Banco Central da Austrália a adotar um tipo completamente diferente de cédula bancária datam de dezembro de 1966, quando passaram a circular várias falsificações de excelente qualidade da recém-lançada série de cédulas bancárias de papel – então considerada de última geração.

Embora claro que o melhor que um emissor pode almejar seja aumentar o custo e o tempo necessários para que um falsificador produza uma cédula falsa, foi alarmante a rapidez com que a falsificação surgiu. Em razão disso, o Banco criou um grupo de discussão composto de cientistas da

Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO), a instituição nacional de pesquisas da Austrália, e do Banco Central, que foram encarregados de identificar abordagens inovadoras para a criação de cédulas bancárias mais seguras.

A partir desse trabalho, a CSIRO propôs o desenvolvimento de um substrato plástico como plataforma para uma nova geração de elementos de segurança radicalmente diferentes. O Banco aceitou a abordagem proposta e a tarefa passou então a ser como fabricar o substrato e como usá-lo para produzir uma nova cédula bancária. No final da década de 1980, os diversos problemas de produção estavam resolvidos, permitindo o lançamento, em 1988, da primeira cédula bancária impressa nesse novo substrato de polímero.

A repercussão dessa nova cédula durante

os testes de circulação foi de modo geral positiva. A princípio, houve certa preocupação com a sensação tátil do substrato, e surgiram comentários de que as cédulas não dobravam como as cédulas de papel, mas o Banco ficou tão animado com o sucesso da experiência,

*Continua na página 2*



A primeira cédula de polímero de \$10 da Austrália lançada em 1988



Série completa de cédulas bancárias de polímero da Austrália

que decidiu produzir a série seguinte de cédulas Australianas com o substrato de polímero. Em julho de 1992, o Banco lançou a primeira denominação da nova série de cédulas de polímero. As demais denominações foram lançadas a intervalos de aproximadamente 12 meses, terminando com a denominação de \$100 em maio de 1996.

O principal motivador da mudança para o substrato de polímero foi a maior segurança que ele proporciona e, conseqüentemente, a prevenção de falsificações. A propósito, as cédulas de polímero da Austrália vêm

apresentando ótimo desempenho nesse quesito. Com apenas seis falsificações detectadas por ano em cada um milhão de cédulas em circulação, os índices de falsificações na Austrália são historicamente muito baixos, sendo baixos também em comparação com os índices de falsificações registrados em outros países (Gráfico 1). Sendo assim, não é comum que os varejistas Australianos verifiquem a autenticidade das cédulas, ou que os clientes questionem a autenticidade das cédulas recebidas como troco, seja de caixas de banco ou de caixas automáticos.

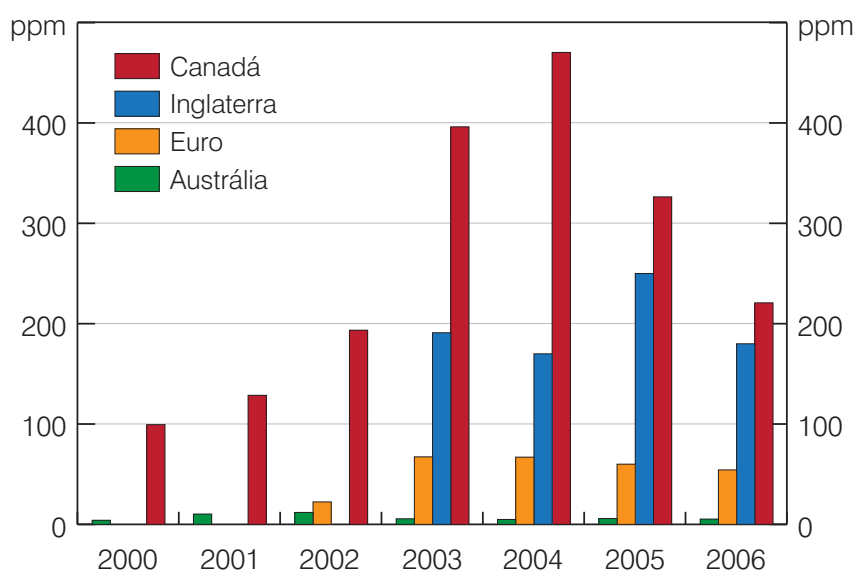
Embora a principal motivação para a transição a um substrato de polímero fosse o benefício da maior segurança (contra falsificações), a mudança também resultou em cédulas mais duráveis. No entanto, desde o princípio havia uma expectativa que as cédulas de polímero fossem mais duráveis, porém não se sabia que os resultados seriam superiores ao esperado, resultando em economias importantes. A título de ilustração, cerca de 400 milhões de cédulas de papel eram produzidas por ano nos dez anos que antecederam a introdução das cédulas de polímero, equivalendo aproximadamente ao mesmo número de cédulas em circulação. Por comparação, a produção média anual de cédulas desde 1997 é de cerca da metade desse número, embora o número de cédulas em circulação tenha dobrado em relação ao período anterior (Gráfico 2).

As cédulas de polímero aumentaram a eficiência das máquinas de recebimento e processamento de dinheiro, como caixas automáticos, e reduziram suas necessidades de manutenção. A maior durabilidade e segurança da cédula também reduziram a frequência com que o Banco é obrigado a examinar as cédulas de polímero para determinar sua adequação e autenticidade em comparação com as cédulas de papel. Isso reduziu o nível de processamento das cédulas bancárias pelo Banco, proporcionando outra grande economia.

De modo geral, a experiência do Banco com as cédulas de polímero desde a sua introdução há vinte anos, tem sido bastante positiva, especialmente no que tange à manutenção de baixos níveis de falsificações e à garantia de um alto nível de qualidade das cédulas em circulação. O Banco entende perfeitamente que o trabalho dos falsificadores está cada vez mais sofisticado, e sabe que as cédulas de polímero não eliminam completamente a possibilidade de falsificações. No entanto, O Banco acredita que o polímero é uma excelente plataforma para a incorporação de novos elementos de segurança e, por essa razão, participa dos trabalhos com a Innovia Films, a Security International e a Note Printing Australia no desenvolvimento de novos elementos que tirem proveito desse substrato exclusivo.

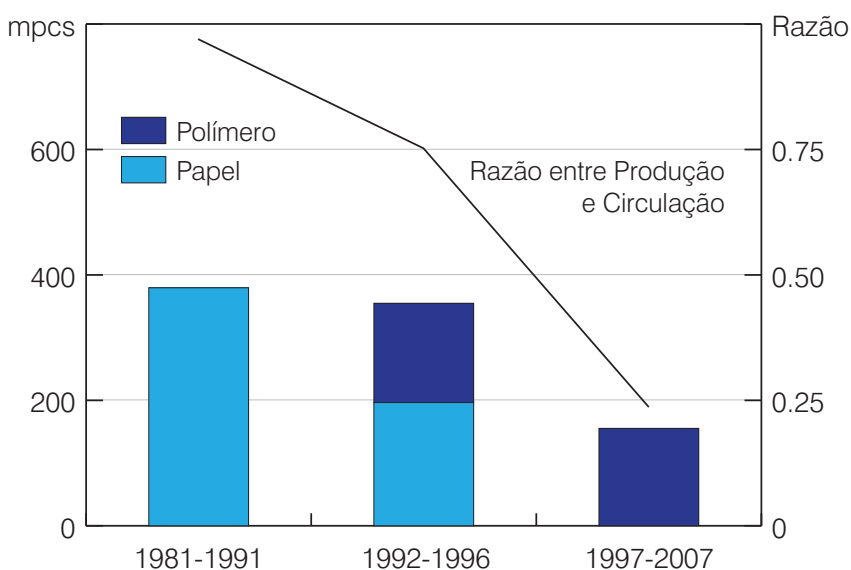
Fonte: Banco Central da Austrália – Departamento de Emissão de Cédulas Janeiro de 2008

**Gráfico 1: Índices de Detecção de Falsificações (peças por milhão)**



Fontes: Banco do Canadá, Banco da Inglaterra, Banco Central da Europa e Banco Central da Austrália

**Gráfico 2: Produção média anual de cédulas bancárias na Austrália**



Fonte: Banco Central da Austrália

# As cédulas de polímero e o meio ambiente

**N**ossa sociedade está cada vez mais preocupada com o meio ambiente e cresce a pressão sobre as empresas para que usem materiais recicláveis no desenvolvimento de seus produtos

As cédulas bancárias produzidas com o polímero Guardian® não só têm um ciclo de vida maior em comparação com as cédulas de papel (o que significa a impressão de um menor número de cédulas no longo prazo), mas são 100% recicláveis e podem ser convertidas em outros produtos de plástico. Isso requer um processo específico, pelo qual tanto os detritos produzidos durante a impressão quanto os resíduos resultantes da retirada de cédulas impróprias de circulação, são recolhidos e vendidos a agentes de reciclagem para re-extrusão e produção de diversos produtos úteis. Isso inclui equipamentos de jardim, portas-CD, cabides, reforço em fundações de concreto, além de outros produtos plásticos robustos, de uso residencial e industrial.

Existem algumas considerações importantes sobre o desenho do produto do ponto de vista ambiental. Em termos da longevidade das cédulas, as cédulas de polímero provaram ter uma vida útil pelo menos 4 vezes maior que a vida útil das cédulas de papel.

As cédulas de papel são produzidas com algodão. O cultivo do algodão demanda grandes quantidades de recursos, como fertilizantes, pesticidas, herbicidas e água, portanto, consomem recursos naturais e produtos químicos. Esses produtos químicos contribuem para a contaminação da água, e embora o algodão seja

renovável, ele não é ecologicamente correto. As cédulas de papel retiradas de circulação são incineradas ou enterradas, gerando poluição e aterros. Isso constitui desperdício de recursos:

- A incineração cria poluentes do ar, inclusive CO<sub>2</sub>, um gás de efeito estufa;
- O enterramento dos materiais requer áreas seguras, que vêm se tornando escassas nas grandes cidades.

As cédulas produzidas com o polímero Guardian® são fabricadas com polipropileno. Embora fabricadas a partir de um recurso não-renovável, as cédulas de polímero são recicláveis, permitindo que o produto tenha maior vida útil. A fabricação das cédulas bancárias produzidas com polipropileno não representa o consumo final de um recurso. As cédulas de polímero retiradas de circulação e os resíduos de produção podem ser reciclados para produzir diversos produtos plásticos. O fato de que os resíduos de produção parcialmente impressos, detritos ou cédulas retiradas de circulação apresentam várias tintas impressas no polímero não impede a reciclagem do material. O produto todo (substrato e tintas) é misturado para formar um material uniforme durante o processo de reciclagem.

Durante o processo de reciclagem, as cédulas são:

- granuladas
- passadas por um extrusor
- misturadas em "pellets"
- transformadas em produtos plásticos úteis e duráveis.

Recentemente, a Securrency International assumiu uma posição pró-ativa de ajuda a impressores e bancos centrais na implementação da reciclagem dos

Cabide e portas - CD



Cadeiras de bar usada na colocação de reforço em concreto na indústria de construção

detritos das cédulas de polímero, com o desenvolvimento de seu Programa Mundial de Reciclagem. Esse programa foi desenvolvido pela PolyTeQ para enfrentar o problema da não existência de uma indústria de reciclagem em países menores, ou de não haver volumes suficientes de cédulas bancárias residuais para viabilizar a reciclagem. O programa trata essas questões desenvolvendo uma rede de agentes de reciclagem locais em cada uma das principais regiões geográficas do mundo.

A tecnologia do substrato para cédulas de polímero Guardian® ajuda os bancos centrais a acompanharem a tendência mundial do uso eficiente de recursos e redução de detritos. A simplicidade da reciclagem das cédulas de polímero representa uma oportunidade para que os governos dêem às suas comunidades um exemplo de cuidado com o meio ambiente. As cédulas de polímero retiradas de circulação geram a oportunidade de criar produtos úteis em vez de serem incineradas ou enterradas. Sem dúvida, uma opção melhor para o meio ambiente.

Fonte: PolyTeQ Services

## Fluxograma do processo de reciclagem



# O Banco Central de Papua Nova Guiné lança cédula redesenhada de 20 Kina

**E**m 5 de novembro de 2007, o Banco de Papua Nova Guiné lançou a nova série de cédulas de 20 Kina fabricadas com o polímero Guardian®. Ela se junta às cédulas de 100 Kina e de 2 Kina na nova série de cédulas bancárias.

O Diretor do Banco de Papua Nova Guiné, L Wilson Kamit, em seu discurso no lançamento da cédula de 20 Kina, observou que as “cédulas de polímero se mostraram mais duráveis.” As cédulas de papel só duravam cerca de quatro meses, desde a introdução ao público, até a sua retirada de circulação por deterioração. Ele afirmou que “as cédulas de polímero podem durar de 14 a 15 meses”. O lançamento da nova cédula de 20 Kina, em 2 de novembro de 2007, foi marcado para coincidir com o 34º aniversário do Banco.

Os principais elementos do desenho no anverso das novas cédulas de 20 Kina são o Brasão Nacional de Papua Nova Guiné, que representa um Pássaro do Paraíso estilizado, sentado em um Kundu (tambor) com uma lança, e a Sede do Parlamento, enquanto que o verso apresenta a cabeça de um porco selvagem, uma faixa de braço

toea da Província Central, e um cordão tradicional.

Os elementos de segurança do substrato incluídos na cédula de 20 Kina são:

- **WinTHRU®** – janela complexa transparente, com uma vinheta da logomarca do Banco de Papua Nova Guiné
- **SHAD H<sub>2</sub>O Switch®** – imagem sombreada da logomarca do Banco de Papua Nova Guiné

- **G-switch®** – variação de cor, de dourado a vermelho

- **WinBoss®** – o numeral ‘20’ impresso em alto relevo na segunda janela transparente

- **IRIsWitch®** – o Pássaro do Paraíso em pleno vôo, no verso, muda de cor quando a cédula é inclinada.

A nova cédula de 20 Kina circulará com as cédulas bancárias de 20 Kina existentes, que serão retiradas de circulação gradualmente.



A cédula de polímero redesenhada de 20 Kina de Papua Nova Guiné

## Eventos Internacionais

Conferência	Local	Data	Página na Internet
<b>2008</b>			
Encontro dos Banqueiros Asiáticos de 2008	Hanói, Vietnã	16 – 19 de março	<a href="http://www.theasianbanker.com">www.theasianbanker.com</a>
Meios Circulantes 2008	Washington D.C., EUA	6 – 9 de abril	<a href="http://www.banknote2008.com">www.banknote2008.com</a>
5ª Conferência Pan-Européia de Impressores de Alta Segurança	Praga, República Tcheca	16 – 17 de abril	<a href="http://www.cross-conferences.com">www.cross-conferences.com</a>
Conferência sobre Meios Circulantes 2008	Praga, República Tcheca	12 – 16 de outubro	<a href="http://www.currencyconference.com">www.currencyconference.com</a>
7ª Conferência de Impressores de Alta Segurança na Ásia	Bangkok, Tailândia	11 – 13 de novembro	<a href="http://www.cross-conferences.com">www.cross-conferences.com</a>



Para saber mais notícias sobre a indústria, informações interessantes sobre o polímero, e assuntos atuais referentes aos meios circulantes, vale conferir a próxima edição do Boletim IPCA.

**Consultas** [www.ipca.au.com](http://www.ipca.au.com)

Edições passadas do Boletim IPCA são disponibilizadas na página da IPCA na Internet: [www.ipca.au.com](http://www.ipca.au.com)

© Copyright 2008 International Polymer Currency Association. Nenhuma parte deste boletim pode ser reproduzida sem o prévio consentimento da IPCA