

ZÉ PACEL INVESTIGA UM CASO INTERESSANTE SOBRE TIPO DE PAPEL



Pergunta enviada pelo leitor: O papel usado para elaboração da Carteira Nacional de Habilitação (CNH) é especial?

Por **Maria Luiza Otero D’Almeida** – (malu@ipt.br) e **Mariza Tsukuda Koga** – (marizatk@ipt.br) – do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT)

A Carteira Nacional de Habilitação (CNH) é um documento que possui *elementos de segurança*.

Os *elementos de segurança* se apresentam de diversas formas, ou seja: podem estar incorporados ao papel, como a marca d’água; podem estar incorporados à tinta de impressão como a tinta fluorescente sob luz ultravioleta; podem estar aderidos ao papel como as holografias; podem ser aspectos diferenciados de impressão, como as microletras e os fundos numismáticos; podem ser processos particulares de impressão, como a calcografia.

A escolha dos *elementos de segurança* para compor um documento depende de vários fatores, entre eles: a finalidade do documento; o modo de uso do documento; os processos de fraude que poderiam eventualmente ocorrer; o reconhecimento dos elementos, tanto por leigos como por peritos; e os custos relativos ao elemento de segurança e os benefícios advindos de sua presença.

A escolha dos *elementos de segurança* para compor um documento depende de vários fatores, entre eles: a finalidade do documento; o modo de uso do documento; os processos de fraude que poderiam eventualmente ocorrer; o reconhecimento dos elementos, tanto por leigos como por peritos; e os custos relativos ao elemento de segurança e os benefícios advindos de sua presença.

Os *elementos de segurança* normalmente são colocados para serem reconhecidos, porém, há casos especiais onde sua presença deve ser de conhecimento de apenas algumas pessoas ou entidade.

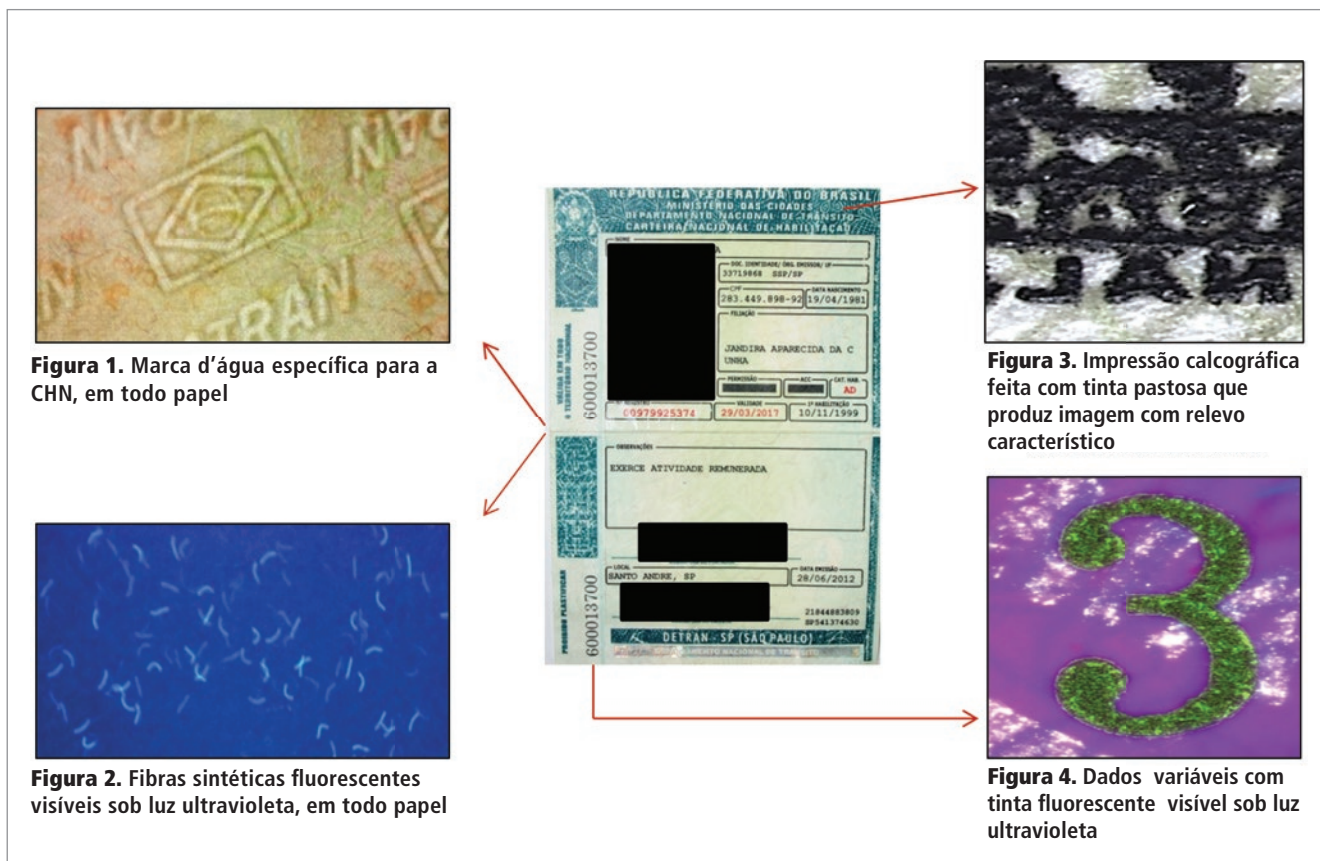
Os *elementos de segurança* usualmente incorporados ao papel são os indicados a seguir.

- **Marca d’água:** marca formada durante a fabricação do papel e visualizada ao se colocar o papel contra a luz (ABNT NBR 4928:2013).
- **Fibras de segurança:** fibras normalmente sintéticas, de dimensões e concentração especificadas, incorporadas ao papel durante sua fabricação. Podem ser visíveis a olho nu ou invisíveis, estas detectadas com auxílio de equipamentos específicos. (ABNT NBR 14894:2008).
- **Confetes:** fragmentos, normalmente de formas variadas, de concentrações especificadas, incorporados ao papel durante sua fabricação. Também podem ser visíveis a olho nu ou detectados após ação de agentes físicos ou com auxílio de equipamentos específicos. Podem, também, trazer impressões. (ABNT NBR 14895:2008)

- **Fio de segurança:** fio incorporado ao papel durante sua fabricação, com aplicação contínua ou janelada, podendo ser colorido, metalizado, magnetizado e, ainda, conter outros elementos de segurança, como, por exemplo, microimpressões e dispositivos ópticos variáveis. O fio contínuo se apresenta totalmente incorporado ao papel e o fio janelado se apresenta em uma das faces do papel, de modo intercalado, ou seja apresenta partes contidas no papel e partes na superfície deste, de forma alternada. (ABNT NBR 14927:2008)
- **Substância que tornam o papel reativo à ação de agentes físicos:** substâncias ou partículas sensibilizadas incorporadas ao papel durante sua fabricação e que reagem de forma visível mediante a ação de agentes físicos, por exemplo, luz ou calor. Também podem ser partículas distribuídas aleatoriamente no papel em concentração controlada, apresentando luminescência quando expostas à iluminação de comprimento de onda específico. (ABNT NBR 14982:2008)
- **Substância que tornam o papel reativo à ação de agentes químicos:** substâncias químicas incorporadas durante a fabricação do papel, que reagem de forma visível mediante a aplicação de produtos químicos específicos. (ABNT NBR 14983:2008)

Deve ser ressaltado que a ausência de certos elementos usuais em papéis comuns pode ser considerada como um *elemento de segurança* em papéis para documento, como, por exemplo, a ausência de branqueador óptico, cujo uso é comum em papéis gerais destinados a imprimir e escrever. Também, a presença de fibras vegetais não usuais em papéis comuns pode ser considerada como um elemento de segurança, como é o caso das fibras de algodão no papel moeda.

Na Carteira Nacional de Habilitação (CNH) estão presentes vários *elementos de segurança*. Eles estão listados na Resolução 598 de 24 de maio de 2016, do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, que regulamenta a produção e a expedição da CNH. Esta Resolução pode



ser obtida no *site*: <http://www.denatran.gov.br/images/Resolucoes/Resolucao59820162.pdf>.

Os *elementos de segurança* presentes no papel da CNH são marca d'água (Figura 1); fibras sintéticas coloridas visíveis; fibras sintéticas visíveis apenas sob luz ultravioleta (Figura 2); e ausência de branqueador óptico. Com relação aos *elementos de segurança*

referentes à impressão, pode-se destacar textos em calcografia (Figura 3) e os dados variáveis em tinta fluorescente quando sob luz ultravioleta (Figura 4).

Documentos, do tipo da Carteira Nacional de Habilitação (CNH), encerram muitos elementos de segurança, que inibem fraudes e, também, permitem a verificação de suas autenticidades. ■

Mande a sua pergunta para o Zé Pacel!

A revista *O Papel* lançou a coluna Pergunte ao Zé Pacel para que você possa enviar suas dúvidas técnicas sobre procedimentos de ensaios relacionados ao setor de celulose e papel, normalizados ou não; procedimentos elaborados pelas Comissões Técnicas da ABTCP, que se tornaram normas ABNT; normas correlatas da ABNT; aplicação de determinadas normas ou metodologias; expressão de resultados de parâmetros; transformação de unidades e definição de termos da área de celulose e papel. Mesmo que suas dúvidas sejam sobre outros assuntos, é importante lembrar que este espaço não presta consultoria técnica, mas destina-se apenas a esclarecer dúvidas relativas ao setor de base florestal. Participe! O Zé Pacel está aguardando sua pergunta! **Escreva-nos pelo e-mail tecnica@abtcp.org.br.**

Coordenadoras da coluna: Maria Luiza Otero D'Almeida (malu@ipt.br), pesquisadora do Laboratório de Papel e Celulose do IPT, superintendente do ABNT/CB29 – Comitê Brasileiro de Celulose e Papel e coordenadora das Comissões de Estudo de Normalização de Papéis e Cartões Dielétricos e de Papéis e Cartões de Segurança. Viviane Nunes (viviane@abtcp.org.br), coordenadora técnica da ABTCP.