

ZÉ PACEL ABORDA UMA PROPRIEDADE DA QUALIDADE NA IMPRESSÃO



Pergunta enviada pelo leitor: O que é qualidade da borda em um papel para impressão?

Por Renato Rodrigues Fioritti (renatorf@ipt.br) e Mariza Eiko Tsukuda Koga (marizatk@ipt.br) do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT).

A qualidade da borda de um papel para impressão é uma propriedade que, dentre várias, influi no desempenho do papel em máquina (*runnability*). Esta propriedade é especialmente importante no caso de papéis cortados (*cut size paper*), como, por exemplo, as resmas de tamanho A4, largamente empregadas em impressoras digitais presentes em escritórios e residências.

Para o corte do papel, são usadas guilhotinas. Se as facas das guilhotinas não estiverem devidamente afiadas, o papel cortado terá bordas irregulares e salientes, e não retas como é esperado. Impressoras digitais alimentadas com papéis com má qualidade das bordas podem apresentar problemas de operação,

como entrada simultânea de várias folhas de papel na alimentação e bloqueio de papel dentro da máquina. Se este último caso ocorrer em impressoras eletrostáticas, comumente designadas *impressoras a laser*, o fato pode danificar a unidade fusora das mesmas. Além disso, bordas irregulares no papel podem ser fontes de geração de pó, requerendo manutenções mais frequentes das impressoras, além de afetar negativamente a qualidade do impresso.

O procedimento para medição da qualidade das bordas de papéis destinados à impressão é normalizado, sendo a norma brasileira a ABNT NBR ISO 22414:2006 *Papel - Papel cortado em formato para uso em escritório - Medição da qualidade das bordas*, que é tradução da norma ISO 22414:2004 *Paper - Cut-size office paper - Measurement of edge quality*.

Na norma ABNT NBR ISO 22414:2006, a qualidade da borda de um papel é obtida por meio da medição do grau de irregularidade da borda, que é expresso como um número inteiro e sem unidade. O princípio do método consiste na estimativa da qualidade da borda por comparação da borda da folha de papel com uma série de afastamentos desenhados em um gabarito de medição. Este gabarito constituído por um filme transparente traz seis conjuntos de linhas paralelas com afastamentos distintos. Cada afastamento é definido pela distância entre duas linhas paralelas (Figura 1).

O exame da borda da folha é realizado de forma óptica com um aumento de 42 vezes. Sobre 200 mm de borda ampliada, é feita uma estimativa da distância entre o pico mais alto e o vale mais baixo. Esta distância se determina colocando a borda da folha em análise

Figura 1. Gabarito para determinação da qualidade da borda

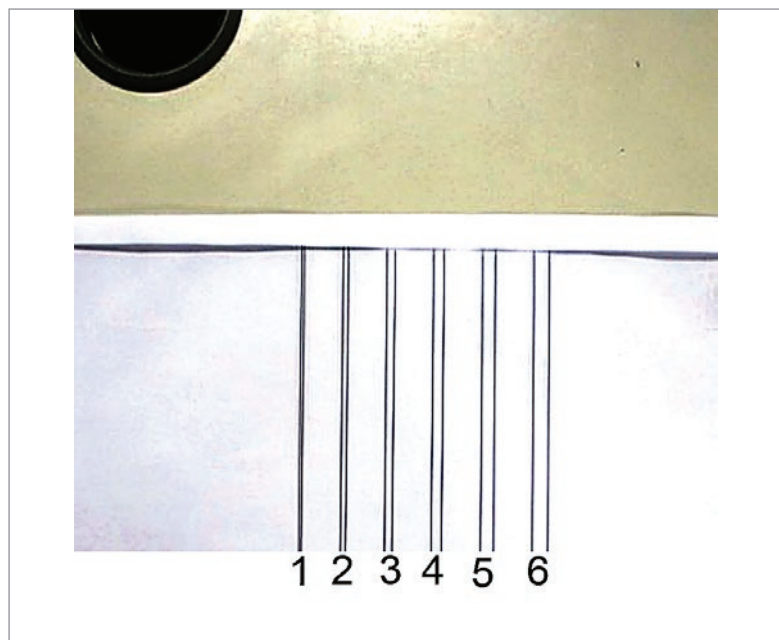
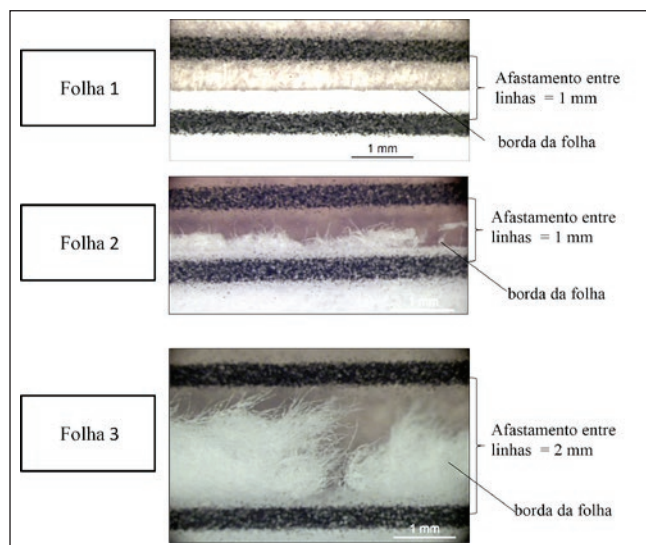


Tabela 1. Afastamentos definidos pela norma ABNT NBR ISO 22414:2006

Conjunto de linhas do gabarito	Distância entre as linhas paralelas, em mm	Valor numérico atribuído ao conjunto de linhas
Primeiro	1	1
Segundo	2	2
Terceiro	3	3
Quarto	4	4
Quinto	5	5
Sexto	6	6

entre as linhas paralelas referentes a cada conjunto do gabarito, sendo selecionado o conjunto, no qual cabe o pico mais alto e o vale mais baixo. O resultado é o valor numérico atribuído a esse conjunto (Tabela 1).

A Figura 2 apresenta os resultados da análise de borda para três folhas de papéis comerciais distintos, todos procedentes de resmas A4.

**Figura 2.** Exemplos de medições de qualidade da borda em três folhas distintas de papel para impressão cortado em formato A4

A *Folha 1*, cujo resultado foi "1", é um exemplo de uma borda de boa qualidade, pois praticamente não se distingue picos e vales. A *Folha 2*, embora tenha tido também como resultado o valor "1", já mostra picos e vales na borda da folha. A *Folha 3* apresenta como resultado o valor "2", ou seja, os picos e vales de sua borda se encaixam apenas entre as linhas paralelas, cuja distância é de 2 mm.

Deve ser ressaltado que considerar apenas a qualidade da borda da folha não é suficiente para garantir um bom desempenho do papel na impressora. Alguns cuidados devem ser tomados ao manusear a resma de papel e ao colocá-la na bandeja da impressora, a fim de evitar folhas sobressalentes na pilha de papel e dobras e rasgos nas bordas e pontas das folhas. O papel também deve apresentar bom estado, ou seja, estar livre de rugas, dobras, rasgos e se apresentar plano. Outros parâmetros, como umidade, rigidez, propriedades elétricas (resistividade volumétrica e resistividade superficial), teor de cinzas e estabilidade dimensional, também são importantes para definir a qualidade da impressão, maximizar a vida útil da impressora e minimizar problemas de operação na impressora. ■

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. *ABNT NBR ISO 22414: Papel - Papel cortado em formato para uso em escritório - Medição da qualidade das bordas*. Rio de Janeiro, 2006. 7p.

GUÍA acerca del papel. Disponível em: <http://support.ricoh.com/bb_v1oi/pub_e/oi/0001051/0001051806/VD13879XXA_03/D1387944_es.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - IPT. *IPT-NEAT 92: Tendências em tecnologias de impressão digital e seus impactos no papel de imprimir e escrever*. São Paulo : IPT/NEAT, [s.d.]. 90p.

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.

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**.