

E-TIQUETAS

## O Mundo, versão online

AS ETIQUETAS QUE PODEM MAPEAR – E JOGAR NA INTERNET – TUDO O QUE EXISTE



RFID, os códigos de barra do futuro: baratos, dotados de rádio e capazes de cobrir todo o planeta

ALÉM DO SUPERMERCADO  
Os usos vantajosos do RFID



### ECOLOGIA

**Agora:** Cientistas da Universidade da Califórnia, em Berkeley, EUA, usaram RFID para monitorar pássaros em uma ilha no Maine. Na época da reprodução, espalharam no lugar, inclusive dentro de ninhos, 150 etiquetas com sensores de temperatura, umidade e infravermelho (para detectar movimento).

**Próximo passo:** Mapear ecossistemas inteiros – incluindo variações de temperatura, ventos, corrente marinha e animais migratórios.



### BOTÂNICA

**Agora:** Também em Berkeley, um projeto implanta RFID em sequóias. Cada uma tem sensores de umidade, temperatura, luz e pressão atmosférica para descobrir as condições ideais de crescimento das árvores e aumentar a eficiência de projetos de preservação.

**Próximo passo:** Monitorar cada centímetro de uma floresta. Em caso de crime ambiental, saberíamos que árvores foram derrubadas, quem as cortou e para onde elas foram.



### MÍDIA

**Agora:** No Museu de Arte Moderna de San Francisco, os visitantes recebem informações sobre cada uma das peças apenas apontando um leitor RFID para elas.

**Próximo passo:** Levar a experiência para as ruas. Algumas empresas já criaram celulares com leitores de RFID (ainda não comercializados). Aponte o aparelho para um cartaz e saiba tudo sobre o produto anunciado, inclusive preço e ponto de venda mais próximo.

**MIL PESSOAS** aceitaram ser “etiquetadas” em um festival de arte na Áustria. Cada uma recebia uma tarja, semelhante a um código de barras, com um chip e um transmissor de rádio – uma tecnologia que está se tornando famosa no mundo inteiro com o nome de RFID (sigla para “identificação por rádio frequência”, em inglês). Sempre que dois desses indivíduos se encontravam, as etiquetas registravam a hora e o local da interação. Reunidos os dados, esses encontros foram representados graficamente por pontos ligados entre si, formando uma “teia de relacionamentos” – um mapa em tempo real das relações sociais do festival.

Foi uma amostra de como as etiquetas RFID podem (e provavelmente vão) tornar online as coisas do dia-a-dia – e, de quebra, mudar o nosso modo de lidar com quase tudo. Até então, a discussão em torno da nova tecnologia girava em torno de dois pólos. De um

lado, supermercados consideram a RFID a maior invenção desde as prateleiras. Elas permitem acompanhar cada produto, da fábrica até a cozinha do cliente, o que não só elimina desperdícios como mapeia os hábitos dos consumidores em relação a cada mercadoria. Do outro lado, entidades defensoras dos direitos civis (e qualquer pessoa preocupada com sua privacidade) levantam a possibilidade de um futuro em que até a sua camiseta pode enviar dados sobre você a empresas e governos. Com ou sem briga, o fato é que as etiquetas já começam a vir a público: a gigante dos supermercados Wal-Mart exigiu que, até janeiro de 2005, seus 100 maiores fornecedores identifiquem seus produtos dessa forma.

Só que essa é uma tecnologia poderosa demais para se limitar a estoques de papel higiênico. Com uma capacidade de muito maior do que a de um código de barras, as RFID têm uma quantidade

tão grande de combinações que poderiam etiquetar cada centímetro do planeta. Individualmente. E, por se comunicarem por rádio, poderiam interagir sem nossa participação. É aí que surgiria uma “Internet das coisas”, um mundo em que os objetos estão interconectados, trocando informações sobre tudo, inclusive você. Assustador? Claro que sim, mas também muito útil. ●

BARBARA AXT



Etiquetas RFID podem rastrear objetos, animais ou lugares e transmitir todo tipo de dados – sem precisar de fios



### > BIBLIOTECONOMIA

**Agora:** A Biblioteca do Vaticano implantou RFID em suas raridades para proteger e organizar melhor o acervo. Inventariar as obras, que antes demorava um mês, passou a ser feito em um só dia. Em outras bibliotecas, o RFID eliminou as filas para retirar livros.

**Próximo passo:** O fim dos sistemas tradicionais de catalogação. Jogue um livro em qualquer estante e, na hora de retirá-lo, deixe que a etiqueta diga onde ele está.



### > SAÚDE

**Agora:** No Hospital de Auckland, Nova Zelândia, pulseiras RFID identificam bebês recém-nascidos e localizam doentes mentais que comecem a vagar pelo prédio.

**Próximo passo:** Controlar epidemias. Seria possível identificar lotes de alimentos ou remédios impróprios, acusar se um carregamento sofreu irregularidades (como temperaturas extremas) ou até indicar as fazendas por onde passou um animal contaminado.



### > ARQUITETURA

**Agora:** Já existem sensores capazes de registrar, minuto a minuto, temperatura, umidade do ar e luminosidade, enviando esses dados para uma central.

**Próximo passo:** Casas que sabem onde tudo está, até mesmo chaves, meias e controles remoto. Por outro lado, a mesma tecnologia permite que o prédio de uma empresa saiba exatamente a localização de cada empregado – e o que ele está fazendo.