

Smart Shelf: base para integrar os cartuchos de tinta HP com a “Internet das Coisas”

Autores:

Samuel Bloch da Silva, M.Sc. – Flextronics Instituto de Tecnologia – RFID CoE

samuel.silva@fit-tecnologia.org.br

Reinaldo Serrano Goy Villar – RFID Program Manager – HP do Brasil

reinaldo.villar@hp.com

O RFID CoE (Centro de Excelência em RFID) tem focado seus esforços de desenvolvimento e promoção da tecnologia RFID no Brasil, desde 2005, por meio de uma parceria entre a HP Brasil e o Flextronics Instituto de Tecnologia (FIT). Nesta busca constante por melhores práticas, vários projetos foram desenvolvidos objetivando a criação de valor para a cadeia de suprimentos da HP. Neste contexto, o projeto de ressurgimento de cartuchos de tinta tem destaque, considerando o seu valor agregado e a capilaridade no processo de distribuição.

O principal pilar deste projeto está no fato de que todos os cartuchos produzidos pela HP no Brasil já estão sendo identificados com tags RFID UHF passivo. Conseqüentemente esta identificação indelével proporcionada pela tecnologia fomenta a criação de novas perspectivas de comunicação entre os eventos físicos e sistêmicos, de maneira a catalisar e automatizar “relacionamentos” dentro da cadeia de suprimentos da HP.

Por outro lado a existência do tag (etiqueta) no cartucho fornecerá condições de transcender a visão “passiva” dos processos industriais para um modelo mais “ativo” e permeável ao cotidiano das pessoas. Esta permeabilidade é o que muitos teóricos estão chamando de “Internet das Coisas”. Futuramente, as “coisas” (objetos) irão interagir, independentes da vontade humana, quase como elementos autônomos, via conexão de internet.

Naturalmente, que um tag UHF passivo de US\$ 0,30 sozinho não tem a capacidade e a inteligência suficientes para promover uma “revolução” tão profunda. Este é um dos motivos pelos quais a HP e o RFID CoE vem desenvolvendo projetos de pesquisa ao longo dos anos, de maneira a criar interfaces ativas que permitam a integração do cartucho de tinta com a cadeia de suprimentos e clientes via internet.

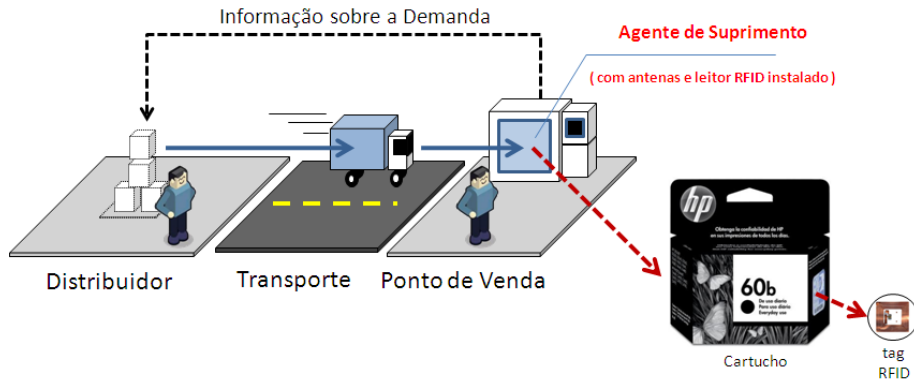


Figura 1

Fonte: adaptado de SILVA, SILVA & VILLAR (2011)

Analisando a Figura 1, o elo de ligação entre o cartucho e a cadeia de ressuprimento passa necessariamente por um “*agente de suprimento*”, também chamado de “*Smart Shelf*”, instalado no ponto de venda. O “*Smart Shelf*” é definido como sendo um equipamento “ativo” orientado para o autoatendimento, com o qual o processo de ressuprimento dos cartuchos será automatizado pelas leituras dos tags RFID UHF passivos. Cada “*Smart Shelf*” foi desenvolvido com as seguintes finalidades:

- Ter os produtos corretos, nas quantidades corretas, com qualidade, no lugar correto, no tempo adequado, preço justo e com boa apresentação;
- Simplificar o processo de ressuprimento com base na tecnologia RFID aplicada aos cartuchos;
- Garantir o pedigree eletrônico dos produtos HP.

Além das finalidades listadas acima, ao se conectar o “*Smart Shelf*” com a internet, os cartuchos identificados com os tags RFID UHF “passivos” passam a desempenhar uma função “ativa” dentro da cadeia de suprimentos da HP, adequando-se ao conceito da “Internet das Coisas” (veja a Figura 2).

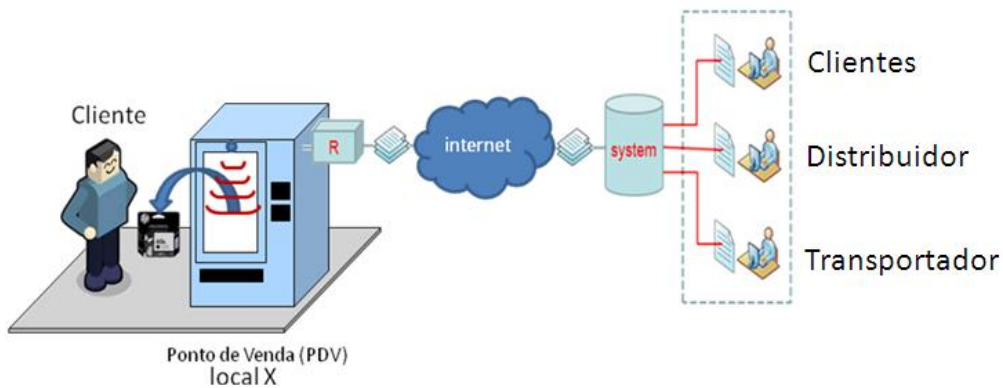


Figura 2

Fonte: SILVA, SILVA & VILLAR (2011)

A infraestrutura proposta pela Figura 2, permitirá então que um “simples” cartucho de tinta coordene uma complexa relação entre demanda e fornecimento, de modo transparente

em relação aos envolvidos neste processo. A visão beira quase a “onisciência” da informação, proporcionada pelas transações RFID em tempo real, via internet, onde o “sistema nervoso” será baseado no silício e não mais em elementos biológicos. Isto não significa eliminação dos seres humanos do processo de ressuprimento, mas redirecionamento de capacidades subestimadas por atividades que agregam pouco valor, mas geram muitos “ruídos”.

Estamos falando em poupar milhões de reais oriundos de processos desconectados, inserindo novas regras de negócio e uma dose maciça de automação em sistemas cada vez mais distribuídos. Dentro desta visão de sistemas distribuídos, quanto mais “Smart Shelves” houver no mercado, maior será a capacidade de captura das nuances e reações do ambiente (Figura 3).

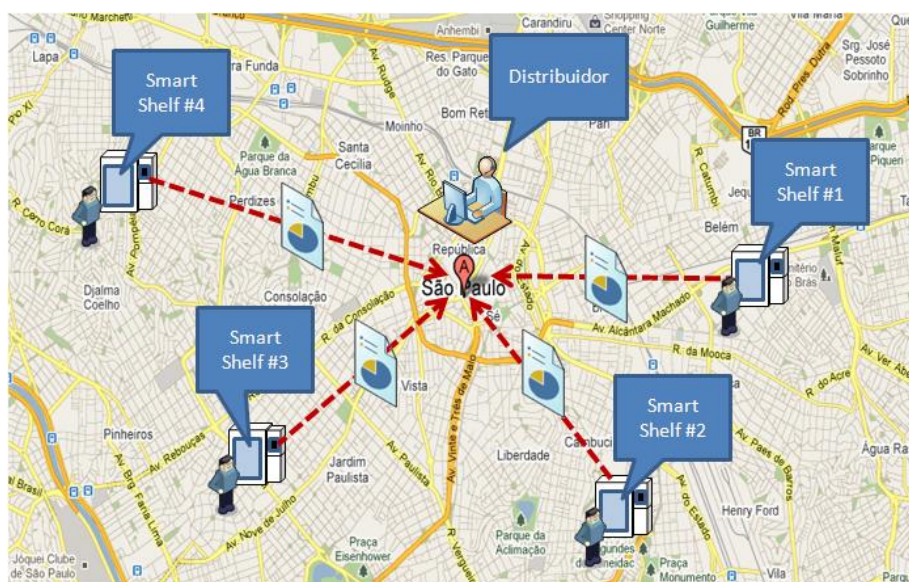


Figura 3

Fonte: os autores

O pano de fundo da Figura 3 é a possibilidade de se obter, a partir das leituras RFID oriundas do ponto de venda, percepções mercadológicas importantes para tomada de decisões estratégicas quanto ao fortalecimento da marca em determinadas regiões geográficas. Isto está muito além do que simplesmente saber se um determinado cartucho atingiu seu ponto de ressuprimento.

Vale ressaltar que o contexto é bastante promissor, uma vez que a HP do Brasil está investindo em novos projetos, justamente com o objetivo de firmar seus produtos dentro deste novo cenário. Para tanto, os novos projetos já estão incluindo visões que transcendem os aspectos da identificação, passando pela busca da descrição de propriedades, ligações dos dados produzidos e na relação entre objetos conforme estabelecem as bases da “Internet das Coisas”.

Referência

SILVA, B. S.; SILVA, B. I., VILLAR, S. G. R.; **Desenvolvimento de um Modelo Teórico de Ressuprimento baseado em Agentes de Suprimentos, RFID e Lean Manufacturing. Estudo de Caso: Cartuchos de Tinta HP.** X Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente. São João del Rei. Minas Gerais. Brasil. 2011