

Em junho houve HOT – Hands On Talk sobre R&D on paper and cellulose IoT devices for secure asset management and tracking



Lisboa - 12 de julho, 2022 - O itSMF Portugal realizou mais uma edição das conversas HOT - Hands On Talk a 21 de junho. A sessão contou com a **participação de Carlos Silva, Luís Pereira e Yoni Engel, da AlmaScience**, que, no âmbito dos projetos para a inovação sustentável, abordaram o tema do papel e da celulose em devices IoT no apoio ao *smart packaging* com recurso a RFID - Radio Frequency Identification.

A AlmaScience posiciona-se como um centro para o co-desenvolvimento de tecnologias e aplicações disruptivas e sustentáveis nas áreas dos materiais inteligentes baseados em celulose, da eletrónica do papel, da embalagem inteligente e da Internet das Coisas.

Nesta missão, a AlmaScience articula competências e outros recursos chave próprios com os seus associados, para dar resposta aos desafios trazidos por associados com perfil industrial, desenvolvendo tecnologias e soluções que resolvam esses mesmos desafios, mas que tenham também potencial de sucesso junto de outros mercados e, com isso, capacidade para potenciar o investimento realizado.

O Smart Paper Ecosystem foi desenvolvido em ambiente de laboratório corporativo. A AlmaScience foi criada em 2019 e nasceu no âmbito dos laboratórios Colaborativos - associações sem fins lucrativos criadas para ajudar a eliminar um *gap* identificado entre o que era desenvolvido na academia e a transformação efetiva para a indústria que, depois, traz valor à sociedade.

A sustentabilidade e segurança *by design* são os dois principais focos da AlmaScience que tem vindo a apostar em dispositivos de IoT para darem suporte ao “embalamento inteligente”.

“A celulose por si só não tem ainda a camada tecnológica, mas vamos-lhes acrescentando outras *layers*. A eletrónica impressa tem um baixo custo aliado ao seu poder de aplicação”, descreve Carlos Silva. Há várias entidades que já integram o Smart Paper Ecosystem, enquanto também são parceiros no desenvolvimento destas tecnologias. Das ideias aqui nascidas, **no seio das parcerias, a Almascience consegue dar resposta aos múltiplos desafios que lhe vão sendo colocados para explorar um mercado com muito potencial**, acrescentando competências e capacidades próprias e apresentar soluções que satisfaçam esses mercados.

Para chegar a cada vez mais clientes, a AlmaScience está a trabalhar em áreas como:

- O Cellugel - uma plataforma tecnológica de materiais ultraleves, como hidrogéis e aerogéis, baseados em celulose, e que têm várias aplicações em embalagens, isolamento térmico e acústico ou mesmo para aplicações na área do diagnóstico clínico. Também pode servir para refrigerar uma bebida, o que se traduz num manancial de oportunidades em áreas muito distintas;

- O PaperWeight Digital - uma plataforma tecnológica assente em sensores de pressão em papel e celulose, de baixo custo, e com alta resolução para aplicações em materiais didáticos, retalho, domótica ou na área médica;

- A SphinxID - a plataforma de suporte ao desenvolvimento de etiquetas *chipless* RFID imprimíveis e conectáveis, capazes de incorporar altos níveis de segurança para aplicação de rastreabilidade e proteção de marca;

- A SmartPack - plataforma de suporte ao desenvolvimento de sensores para a monitorização de produtos alimentares e farmacêuticos ao longo da cadeia de abastecimento.

O aspeto mais interessante deste portefólio base é a possibilidade de combinação destas plataformas para a criação de soluções com maior valor acrescentado.

Yoni Engel falou sobre o embalamento conectado e inteligente, onde a embalagem é melhorada graças a uma pequena etiqueta com RFID dando a capacidade aos consumidores de interagirem com a embalagem num ambiente digital. Imagine-se um morango, por exemplo. A marca que o produz quer comunicar com o cliente que este é orgânico, que as pessoas que o apanharam recebem um salário justo, que não está a destruir o solo, que tem determinados níveis de açúcar e que foi apanhado na segunda-feira. Esta informação pode ir toda para a embalagem. Pode ser disponibilizada por QR Code que encaminha para uma base de dados e uma página com essa informação, mas pode estar inscrita numa espécie de marca de água na embalagem RFID (que é como um QR code mas que não se vê e é mais difícil de copiar). Isto dá à marca e ao produtor informação relevante sobre o que aconteceu ao produto, quem o consumiu e sobre como a marca pode contactar diretamente com o consumidor sem o supermercado por intermediário.

Os *recycling bins* também estarão, no futuro, equipados com tecnologia que permita aferir as características do que lá é depositado e a marca pode, assim, recolher informação até ao final do ciclo do produto e dar alguns benefícios a quem fizer a separação do lixo, o que é muito importante para a sustentabilidade. Com este ciclo, gera-se uma ligação importante entre o consumidor e a marca, embora seja o consumidor a decidir como começar essa ligação.

A segurança nestes elementos, bem como a sua autenticidade, é assegurada pela INCM - Imprensa Nacional casa da Moeda - através de uma parceria entre as duas entidades. Esta segurança traduz-se numa vantagem competitiva para as marcas que a tiverem. O sistema aqui apresentado ainda permite a verificação do estado de frescura do alimento. Toda essa informação deve estar conectada a diferentes pontos na rede de abastecimento e quando se conectar queremos que o produto traga o máximo de informação possível associada.

Quando estiver totalmente disponível e funcional, este método assente em etiquetas com RFID vai ter um custo muito aproximado ao da impressão de um simples QR Code em autocolante.

No quotidiano, teremos prateleiras inteligentes, capazes de lançar alertas sobre a aproximação da data limite de consumo de um determinado produto.

Luís Pereira alertou para os riscos que decorrem desta inovadora etiqueta inteligente para o cliente, mas também para a empresa. Um produto ligado a um utilizador em concreto, vai revelar hábitos e frequência de consumo, podendo corresponder a uma violação de privacidade em vários moldes:

- Processo de negócios - Ataques diretos aos componentes do sistema RFID podem prejudicar os processos de negócios para os quais o sistema RFID foi projetado;
- Inteligência de negócios - Um adversário ou concorrente pode obter acesso não autorizado às informações geradas por RFID e usá-las para prejudicar os interesses da organização que implementa o sistema RFID;
- Privacidade - Os direitos ou expectativas de privacidade pessoal podem ser comprometidos se um sistema RFID usar o que é considerado informação de identificação pessoal para um propósito diferente do originalmente pretendido ou entendido. A posse pessoal de etiquetas funcionais também é um risco de privacidade porque pode permitir o rastreamento daqueles que possuem itens etiquetados;
- Externalidade - a tecnologia RFID potencialmente pode representar uma ameaça a sistemas ativos e pessoas não-RFID em rede ou colocados em rede.

No campo das oportunidades a etiquetagem com RFID pode ser adequada a um vasto leque de produtos e traduzir-se nalgumas oportunidades de segurança:

- “Pressionar para ativar” – desenvolver uma interface que reage ao toque;
- Mecanismo de *swipping* para o ativar (reconhecimento de gestos ou padrões por parte do utilizador);
- Criptografia (eliminar os *unique identifiers* e a pessoa passar a ser designada por pseudónimo);
- “Primitização” da tecnologia (não tão fácil de violar);
- Custo e funcionamento efetivos.

O itSMF Portugal vai regressar aos seus eventos online em setembro e a 11 de outubro realiza a sua conferência anual, em regime misto, no Lispolis, em Lisboa, com o título “Confiabilidade e Agilidade da Gestão de Serviços” - dois dos aspetos que os clientes mais valorizam, principalmente depois da alteração de paradigma a que a pandemia de Covid-19 nos obrigou.