

ARTIGO POR FABIO MESTRINER

A Inteligência Artificial 5.0 revela o futuro da embalagem

No futuro haverá mais embalagens e elas serão ainda mais vitais para suportar a vida dos 8 Bilhões de seres humanos



Em 2016, o Núcleo de Estudos da Embalagem da ESPM em Parceria com a empresa de pesquisas GFK realizou um estudo sobre o Futuro da

Embalagem que trouxe um novo entendimento sobre esse tema. Pela primeira vez ficou claro numa pesquisa realizada por uma empresa global do porte da GFK que “No Futuro haverá mais Embalagens”!

Essa revelação abriu os olhos dos professores integrantes do Núcleo da ESPM que passaram a se aprofundar no estudo dos motivos que fazem com que a embalagem não pare de crescer e tem um futuro promissor.

A resposta não poderia estar mais diante dos nossos olhos, a embalagem só cresce, porque sua principal função é “Suportar a vida humana dos 8 Bilhões de habitantes do Planeta”. Ficou claro como a luz do dia que não é possível vacinar uma criança sem embalagem, não conseguimos vacinar uma vaca, uma galinha, combater as pragas que destroem as lavouras e os alimentos sem o uso de embalagens. Sem ela, não conseguimos comprar arroz, feijão, óleo, sabão para lavar as roupas e todos aqueles produtos que encontramos nas gôndolas dos supermercados. Sem embalagem, a gente não consegue nem escovar os dentes.

A intensa presença da embalagem em nossas vidas nos faz lembrar que as pessoas que vivem nas cidades, longe da horta, do galinheiro e perto do supermercado não tem como sobreviver sem se abastecer nesses estabelecimentos. O estudo da ESPM nos fez lembrar também que a população continua crescendo, as pessoas estão vivendo mais tempo graças aos avanços da medicina geriátrica e da informação sobre saúde que hoje está sendo difundida na internet por médicos, influenciadores dos canais sobre saúde e dos veículos de comunicação.

Estes são alguns dos vetores que apontam para um futuro em que as embalagens estarão presentes em todas as cidades graças a ampla distribuição de produtos pelo e-commerce que os faz chegar a lugares que antes não tinham acesso a eles.

Continuamos dedicados ao tema do futuro da embalagem até o início de 2023 quando iniciamos com a Amazon AWS a construção de uma

Inteligência Artificial 5.0 exclusiva e 100% dedicada ao setor de embalagem e seus profissionais. No árduo trabalho de construção da base de conhecimento da IA, pesquisamos extensivamente nos repositórios de teses de mestrado, doutorado e artigos científicos sobre embalagem e descobrimos que existem milhares de acadêmicos e pesquisadores dedicados a esse tema. Esses estudos revelam que o setor de embalagem é um dos que mais se dedica ao tema da sustentabilidade, o que mais pesquisa sobre a ciência dos alimentos, dos materiais, da nanotecnologia, da conexão da embalagem com a web, e a temas como embalagens ativas, inteligentes e responsivas.

Elegemos 48 temas que compõe o universo da embalagem e pesquisamos exhaustivamente cada um desses temas para que a IA possa ter uma base com conhecimentos qualificados selecionados por uma curadoria humana especializada cujo objetivo é estabelecer um ponto de referência para o nosso setor, uma IA em que os especialistas e profissionais que atuam nas diversas áreas envolvidas com embalagens possam participar contribuindo com sugestões e ajustes que ajudem nosso setor a continuar evoluindo a passos largos.

Pesquisando em dezenas de inteligências artificiais diferentes, podemos concluir que na visão da IA, a embalagem continuará crescendo e evoluindo graças a dedicação de seus profissionais, cientistas e pesquisadores dedicados a ciência e a tecnologia que está abrindo novas fronteiras pelos avanços e conquistas resultantes de seus esforços.

Os temas em que a embalagem vai evoluir com mais força em direção ao futuro são:

- 1- **Sustentabilidade positiva:** Este é o tema número um do setor e o que tem recebido a maior atenção. O objetivo principal das pesquisas e estudos realizados nesse tema é vencer os aspectos negativos da disposição descontroladas embalagens no meio ambiente

transformando a reciclagem e a sustentabilidade em fontes geradoras de valor, trabalho e renda para milhões de pessoas dedicadas a fazer com que as embalagens retornem ao processo produtivo evitando que acabem se espalhando como lixo. O setor de embalagem está conseguindo com seus esforços reduzir seu impacto ambiental e afirmar o valor de sua dedicação a tópicos como sustentabilidade, a reciclagem e a circularidade com a redução de resíduos, materiais biodegradáveis, compostáveis e tecnologias de recuperação energética das embalagens.

- 2- **Ciência e Tecnologia:** O investimento em ciência & tecnologia está transformando o setor de embalagem e abrindo possibilidades impensadas até poucos anos atrás. Cienciados materiais, nanotecnologia, embalagensativas, inteligentes e responsivas. Personalização em massa, embalagens comestíveis Impressão 3D personalizada, Produção sob demanda, reduzindo estoques e resíduos e uma miríade de possibilidades para o futuro.
- 3- **Mudanças na relação dos consumidores sobre embalagem:** Pressão por transparência, exigência de informações claras sobre origem, composição, e descarte correto. Valorização do design e de marcas com propósito, embalagens como parte da identidade da marca e conexão do consumidor com a web.
- 4- **Perspectivas para o futuro:** Ainda há obstáculos, como custos elevados de materiais sustentáveis e infraestrutura inadequada para reciclagem global. No entanto, a transição para embalagens inteligentes e ecológicas não só protegerá o meio ambiente, mas também criará novos mercados e empregos. Em última análise, a embalagem do futuro será expressão e atributo do conteúdo (*integrada ao produto*), regenerativa (*que reduz seu impacto no planeta*) e conectada (*com tecnologias avançadas*). Essas tendências indicam que o futuro da embalagem será caracterizado por um equilíbrio entre funcionalidade, sustentabilidade e inovação, visando atender às necessidades de uma população crescente e consciente. No futuro haverá cada vez mais embalagens, embalagens melhores, sustentáveis, tecnológicas, ajustas às necessidades e anseios da

sociedade e que com ela evoluem contribuindo para uma vida melhor para todas as pessoas.

Fabio Mestriner

Designer, Professor e autor de Livros didáticos sobre embalagem

Professor do curso de pós-graduação em engenharia de embalagem no IMT Mauá.

Ex presidente da Abre e atual membro do conselho da entidade.