TECNOLOGIA DE EMBALAGENS E MÉTODOS INOVADORES DE CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS[1]

Pedro Schmaedecke[2], Ynaian Borsa[3], Fernanda da Cunha Pereira[4]

[1] Trabalho desenvolvido no Curso de Engenharia Química na disciplina de Engenharia de Alimentos
[2] Acadêmico do curso de Engenharia Química, pedro.schmaedecke@sou.unijui.edu.br;
[3] Acadêmico do curso de Engenharia Química, ynaian.borsa@sou.unijui.edu.br;
[4] Professora Dra. do Curso de Engenharia Química, fernanda.cunha@unijui.edu.br.

A indústria alimentícia enfrenta o desafio constante de garantir a segurança e a qualidade dos alimentos, prolongando sua vida útil e minimizando o desperdício. Nesse contexto, a evolução das tecnologias de embalagem e o desenvolvimento de métodos inovadores de conservação desempenham um papel crucial. Este trabalho visa explorar as últimas tendências e avanços nessas áreas, destacando seu impacto na cadeia de produção e no consumo de alimentos. Nota-se que, as embalagens de plástico são as mais comuns devido à versatilidade, baixo custo e facilidade de produção, sendo utilizadas para uma ampla gama de produtos, desde alimentos frescos até congelados e industrializados. Já as embalagens de papel e papelão são preferidas para alimentos secos devido à sua leveza, biodegradabilidade e capacidade de reciclagem, enquanto embalagens de metal oferecem resistência e durabilidade, protegendo contra luz, umidade e oxigênio. O vidro, por sua vez, é escolhido por sua inércia e impermeabilidade, sendo ideal para molhos, conservas e bebidas. As embalagens flexíveis, como filmes plásticos e sachês, são valorizadas pela sua leveza, versatilidade e proteção contra fatores ambientais, sendo comuns em snacks, condimentos e produtos em pó. Embora as embalagens tradicionais sejam comuns, novas tecnologias estão emergindo para melhorar a segurança e a sustentabilidade dos alimentos. Embalagens ativas interagem com os alimentos, controlando a atmosfera interna e o crescimento microbiano, através de absorvedores de etileno e liberação de antioxidantes. Já as embalagens inteligentes utilizam sensores para monitorar a qualidade do alimento em tempo real, transmitindo informações cruciais ao consumidor e à cadeia de suprimentos. Por fim, embalagens biodegradáveis e compostáveis feitas de materiais renováveis estão ganhando destaque, respeitando o meio ambiente. Novas tecnologias estão sendo desenvolvidas para garantir a segurança alimentar sem comprometer as propriedades dos alimentos. A Alta Pressão Hidrostática utiliza pressões elevadas para inativar microrganismos e enzimas sem afetar suas características sensoriais e nutricionais. Campos Elétricos Pulsados aplicam pulsos elétricos intensos para permeabilizar membranas celulares de microrganismos, desativando-os. A radiação UV-C (200-280 nm) é usada como desinfetante eficaz, enquanto o plasma frio, um gás ionizado a baixa temperatura, causa danos oxidativos a microrganismos em alimentos frescos e embalados. Ultrassom de Alta Potência (HPU) emprega ondas sonoras para gerar cavitação e calor, desativando microrganismos em alimentos líquidos e pastosos. A evolução das tecnologias de embalagem e dos métodos de conservação de alimentos representa um avanço significativo para a indústria e para o consumidor. A busca por soluções mais seguras, eficientes e sustentáveis impulsiona a pesquisa e o desenvolvimento nessas áreas, com o potencial de revolucionar a forma como produzimos, armazenamos e consumimos alimentos.

Palavras-chave: Alimentos. Embalagem. Conservação. Inovação. Tecnologia.