

Alimentos **inovadores** *clean label*, **naturais**, **nutritivos** e orientados para o consumidor

PROJETO CLABEL+

INNOVATIVE CLEAN LABEL, NATURAL, NUTRITIOUS AND CONSUMER-ORIENTED FOOD PRODUCTS – PROJECT CLABEL+



O PROJETO

O projeto cLabel+ tem como principal objetivo responder aos desafios que o consumidor coloca à indústria alimentar e pretende desenvolver processos e produtos que sejam entendidos pelo consumidor como produtos com ingredientes naturais, com limitada utilização de aditivos e que permitam, pelas suas propriedades físicas, químicas e nutricionais, proporcionar a experiência esperada, mantendo a segurança alimentar. Para além disso, pretende:

- Melhorar a valorização nutricional dos produtos, investigando os macronutrientes presentes nas matrizes alimentares e alcançando um posicionamento de *clean label* para os produtos finais desenvolvidos.
- Desenvolver soluções inovadoras e *clean label* para reduzir o teor de açúcar e modelar o poder adoçante em alimentos, sem comprometer a satisfação do consumidor em relação ao sabor.
- Investigar e desenvolver soluções *clean label* para estabilização e conservação de molhos, produtos cárneos e confeitaria, como alternativas à utilização de conservantes e outros aditivos.
- Desenvolver novas metodologias e processos para melhorar a avaliação da resposta do consumidor aos diferentes estímulos resultantes da aplicação do conceito *clean label*, validando os processos de desenvolvimento implementados e avaliando a resposta do consumidor aos produtos desenvolvidos e aos conceitos de *clean label* do ponto de vista sensorial, atitudinal, emocional e fisiológico.

Este é um projeto liderado pela empresa SUMOL+COMPAL e é constituído por um consórcio de 20 entidades: 8 empresas com áreas de atuação complementares e 12 entidades não empresariais do sistema de I&D com vasta experiência no desenvolvimento de projetos científicos relacionados com o tema. Com a sua realização pretende-se contribuir para o desenvolvimento sustentado do setor alimentar em Portugal, aumentando a sua capacidade para dar resposta aos desafios que lhe são colocados num mercado cada vez mais competitivo, dinâmico e com consumidores mais informados e exigentes. José António Teixeira, representante do líder científico do projeto, a Universidade do Minho (UM), ressalta que “os resultados do cLabel+ contribuirão para o desenvolvimento económico das empresas do setor, tornando-as mais competitivas, mais sustentáveis e dotando-as de uma maior capacidade para responder aos contínuos desafios de inovação que lhes são colocados”. De facto, o primeiro desafio enfrentado pelo cLabel+ foi a construção de um projeto integrador, que desse resposta às exigências da indústria agroalimentar, tendo sido a PortugalFoods um agente fundamental na dinamização da articulação entre as entidades envolvidas. José António Teixeira refere que “é desafiante desenvolver um projeto num tema atual e relevante que vá de encontro às necessidades de um setor que é bastante diversificado” e Deolinda Silva, Diretora Executiva da PortugalFoods, menciona que a “PortugalFoods, enquanto entidade dinamizadora deste projeto mobilizador, tem a responsabilidade de transferir o conhecimento gerado para o setor agroalimentar”.

ATIVIDADES

Para atingir o seu objetivo principal, o projeto cLabel+ é composto por um conjunto de 5 subprojetos que visam criar novos produtos, processos ou serviços (PPS). Os subprojetos, designados por



Consórcio do projeto cLabel+



Saiba mais
www.cleanlabelplus.pt

PPS, são complementares e integram-se na realização do objetivo global, através da investigação, do desenvolvimento e da demonstração de novos produtos e da melhoria de processos produtivos através do desenvolvimento de novas tecnologias:

- **PPS1:** Valorização nutricional de produtos através dos macronutrientes e das condições de processamento;
- **PPS2:** Soluções inovadoras e *clean label* para a redução do açúcar e modelação do poder adoçante em alimentos;
- **PPS3:** Estabilização e conservação *clean label* de molhos, produtos cárneos e confeitaria;
- **PPS4:** Novas metodologias para a integração e otimização da resposta do consumidor;
- **PPS5:** Gestão do projeto, disseminação e valorização de resultados.

PPS1

Maria João Alegria, representante do líder empresarial deste PPS, a SUMOL+COMPAL, afirma que “o PPS1 foi organizado de modo a que, apesar do denominador comum ser o papel de macromoléculas, cada empresa tivesse uma linha de investigação específica; tal teve um impacto muito positivo por facilitar a exploração de soluções adaptadas às tipologias de produto das diferentes empresas”. Anabela Raymundo, do Instituto Superior de Agronomia (ISA) e representante do líder científico deste PPS, sublinha que “o maior desafio tecnológico foi a substituição dos ingredientes que tradicionalmente fazem parte da formulação dos produtos (carne, ovos, espessantes, conservantes), mantendo as características sensoriais semelhantes às do produto original”. Este desafio, no caso dos produtos *plant-based* foi muito complexo, uma vez que na expectativa do consumidor, existe sempre uma referência aos produtos convencionais. Ainda assim, “foram encontradas soluções que estabeleceram os produtos desenvolvidos em posições muito interessantes, quando comparados sensorialmente aos alimentos de referência”. Alguns dos principais resultados do PPS1 são: produção de sumos turvos e clarificados numa linha piloto requalificada e, que permite simular e estudar diversas

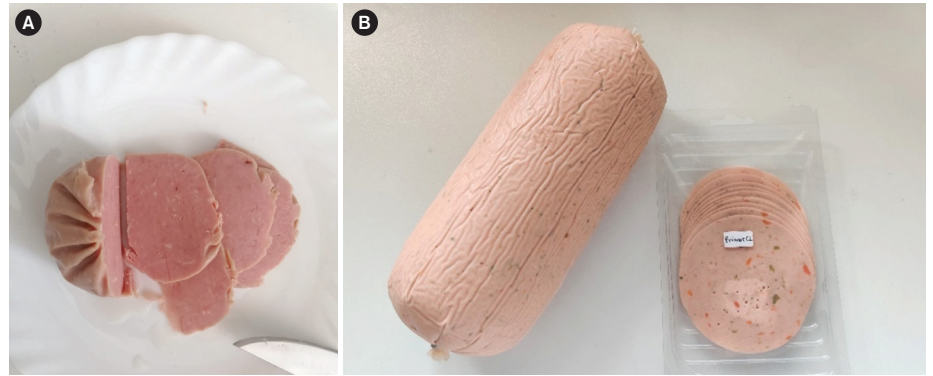


FIGURA 1. (A) Afiambado cárneo base; (B) afiambado vegetal produzido à escala piloto.



FIGURA 2. Protótipos de maioneses obtidos pela Mendes Gonçalves no projeto cLabel+.

variáveis de operação, com impacto na composição nutricional do produto final; soluções para a criação de um afiambado vegetariano (Figura 1) e maioneses vegan, a partir de proteínas vegetais e proteínas da levedura, recorrendo também a uma variedade muito alargada de ingredientes *clean label* para a substituição de espessantes, nomeadamente do amido modificado. As líderes do PPS salientam a importância de uma excelente e gratificante dinâmica de trabalho que permite a troca de experiências entre investigadores, potenciando o trabalho colaborativo com as empresas ao afirmarem que este tipo de interação, baseada na complementaridade, deixa marcas para o futuro e, para além dos resultados diretos neste projeto, permite gerar condições para a criação posterior de outros projetos.

PPS2

Quanto ao PPS2, a Frulact é o promotor empresarial líder e o *International Iberian Nanotechnology Laboratory* (INL) é

o promotor científico líder. Este PPS tem como principal objetivo reduzir/remover o teor de açúcar nos produtos alimentares sem diminuir o prazer de degustação dos alimentos. Os líderes deste PPS referem que os desafios tecnológicos estão associados tanto a requisitos empresariais (p.ex.: encontrar soluções adequadas à produção em grande escala) como a requisitos regulamentares, onde o carácter inovador das soluções encontradas pode, por vezes, não estar abrangido pela legislação atual. Miguel Cerqueira, representante do INL, sublinha o esforço para encontrarem soluções inovadoras que possam ser usadas pelos parceiros industriais como “a identificação e produção de novos ingredientes até à caracterização dos novos produtos desenvolvidos pelas empresas”. Vítor Alves, representante da Frulact, aponta que o impacto deste PPS foi “identificar soluções inovadoras para a redução de açúcar, sendo algumas dessas soluções produzidas a partir de coprodutos da

indústria alimentar, permitindo aumentar a sustentabilidade das empresas envolvidas e reduzir a sua pegada de carbono”. Com efeito, alguns dos principais resultados atingidos já estão próximos de uma utilização industrial, no entanto, existem outras soluções que vão exigir um maior investimento para serem implementadas industrialmente.

PPS3

No que respeita ao PPS3, cujo líder empresarial é a Mendes Gonçalves e o líder científico é a Universidade de Aveiro (UA), este pretende desenvolver alternativas à utilização de conservantes sintéticos e outros aditivos em molhos, produtos cárneos e produtos de confeitaria. Também estão a ser desenvolvidas formulações otimizadas para a redução do teor de sal e a estabilização da cor em diferentes matrizes alimentares. Segundo Manuel António Coimbra, representante da UA, alguns dos resultados a destacar são: “a redução de nitritos e de sal em fiambres e a redução de conservantes e sal em maioneses”. Este é um PPS que apresenta um “grande número de produtos a desenvolver e de soluções tecnológicas a implementar, envolvendo um número de parceiros elevado”. Contudo, a boa comunicação e a cooperação permitem facilitar a dinâmica de trabalho e contribuir para o cumprimento dos objetivos propostos, estando alguns produtos em vias de serem lançados no mercado. Na verdade, têm sido exploradas

características inovadoras como: extratos naturais com capacidade de conservação de molhos (Figura 2) e de produtos cárneos; molhos emulsionados e produtos cárneos com reduzido teor em sal; extratos naturais com capacidade antioxidante; substitutos naturais de nitritos, nitratos e fosfatos em produtos de charcutaria; corantes naturais para drageias (Figura 3), bem como novas tecnologias de processamento para conservação de molhos e de produtos cárneos.

«(...) o cLabel+ é um projeto que (...) contribui para que as empresas reconheçam a importância do desenvolvimento e conhecimento científico e tecnológico como um pilar fundamental para a sua competitividade»

PPS4

Relativamente ao PPS4, constituído por três parceiros empresariais e quatro parceiros científicos, e interagindo ativamente com diversos parceiros das demais áreas, procurou investigar novas metodologias para a integração da resposta do consumidor a produtos alimentares que incluam o conceito *clean label*. De acordo com Luís Miguel Cunha, representante do líder científico deste PPS, a Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (FCUP), “este é um extenso desafio científico, sendo pioneiro em várias dimensões da análise sensorial e da perceção do

consumidor”. Este abrange, ainda, um leque considerável de metodologias de avaliação: recorrendo às novas tecnologias de integração e avaliação simultânea da saliência visual do rótulo (desenvolvido em articulação com as empresas e o grupo de Design da Universidade de Aveiro), da resposta emocional implícita (comportamento facial) e da dimensão sensorial (aceitação e perfil) do produto; desenvolvendo boletins de análise da resposta emocional baseados em *emoji*, ajustados a diferentes segmentos de consumidores (crianças e adultos); desenvolvendo-se uma primeira avaliação da variabilidade na perceção do gosto por parte dos consumidores portugueses, com um enfoque particular para a população sénior, englobando aspetos genéticos, de microbioma oral e da composição salivar, com os hábitos alimentares e a aceitabilidade de produtos alimentares *clean label*. Para Rui Costa Lima da Sense Test, líder empresarial deste PPS, “o principal desafio passou pela utilização das novas tecnologias, particularmente ao nível do desenvolvimento do sistema de mapeamento projetivo digital (Figura 4), e do sistema para integração extensiva das respostas sensoriais, emocionais e de saliência visual, em painéis de consumidores, aumentada pelo cruzamento com uma área emergente que ainda apresenta marcados limites tecnológicos (Figura 5). Não de menor importância é a sustentação científica de metodologias intuitivas e expeditas na medição de emoções. As novas metodologias desenvolvidas permitirão à Sense Test oferecer serviços ainda mais completos e robustos, para apoiar as empresas do setor agroalimentar nos seus processos de inovação e melhoria, assim como alavancar um crescimento da sua internacionalização. Acresce a esta capacitação uma otimização de processos melhorando o *time to market* – só vantagens para os nossos clientes”. Para além das novas metodologias em desenvolvimento, esta área é de grande relevância, pois permite avaliar a resposta do consumidor aos produtos desenvolvidos pelos parceiros do projeto, tendo já sido aplicado na validação da qualidade e no apoio ao desenvolvimento de bolachas, sumos, preparados de fruta, fatiados vegetarianos e maioneses, bem como de embalagens com otimização do suporte à comunicação do conceito *clean label* associado aos diferentes produtos



FIGURA 3. Fontes de corantes naturais, nomeadamente para a aplicação em revestimento de amêndoas pela empresa Vieira de Castro – Produtos Alimentares, S.A.

obtidos ao longo do projeto pelos parceiros empresariais, nomeadamente: Vieira de Castro, Frulact, SUMOL+COMPAL, Primor e Mendes Gonçalves.

PPS5

Finalmente, o PPS5 tem como objetivo garantir uma adequada gestão e acompanhamento da implementação do projeto e a disseminação e valorização de resultados. Este PPS contribui para que todos os objetivos e metas dos restantes PPSs sejam cumpridos nas datas previstas, e para assegurar um canal de comunicação e de relacionamento eficiente com o organismo intermédio e outras entidades parceiras/relacionadas.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROJETO

Considerando o potencial de todos os resultados deste projeto e o perfil inovador dos mesmos que levaram à preparação/submissão de várias patentes, José António Teixeira menciona que “a colaboração entre todas as entidades – empresas e entidades do sistema científico – participantes no projeto foi excelente, tendo sido não só atingidos os principais objetivos do projeto, mas também criadas condições para o reforço da colaboração e para o desenvolvimento de novas ideias e projetos”. O investigador da Universidade do Minho acrescenta ainda que “o cLabel+ é um projeto que, na sequência de outros projetos mobilizadores para o setor alimentar, contribui para que as empresas reconheçam a importância do desenvolvimento e conhecimento científico e tecnológico como um pilar fundamental para a sua competitividade”. Maria João Alegria refere que se trata de um “projeto inspirador para se endereçarem outros desafios num ambiente colaborativo”.

Refira-se que o projeto ao desenvolver novos processos e produtos enquadrados nas tendências atuais do setor alimentar contribuirá, sem dúvida, para que as empresas reforcem o seu desempenho económico, em resposta às exigências que lhes são colocadas. Naturalmente que, o efetivo impacto do projeto no setor só poderá ser quantificado dentro de alguns anos, contudo os resultados obtidos indicam que a muito curto prazo estarão disponíveis no mercado produtos que são resultado do trabalho desenvolvido no cLabel+. Para Deolinda

Silva, “o *clean label* é uma das principais tendências identificada na análise global de consumo, realizada anualmente pela PortugalFoods, constituindo uma área prioritária no desenvolvimento de novos produtos nas empresas portuguesas. Este alinhamento com as tendências permite que as nossas empresas estejam presentes nos vários mercados internacionais de forma competitiva, contribuindo para o aumento das exportações”.

Adicionalmente, segundo José António Teixeira, este é um projeto que permitiu aprofundar o conceito *clean label* e compreender que este é ainda um aspeto relativamente vago para os consumidores, pelo que uma definição harmonizada com a regulamentação associada é essencial para que sejam evitadas questões, dú-



FIGURA 4. *Sensory and Emotions Tracking Changes*: sistema para a integração e avaliação simultânea da saliência visual do rótulo, da resposta emocional implícita (comportamento facial e resposta corporal) e da dimensão sensorial (aceitação e perfil) do produto.

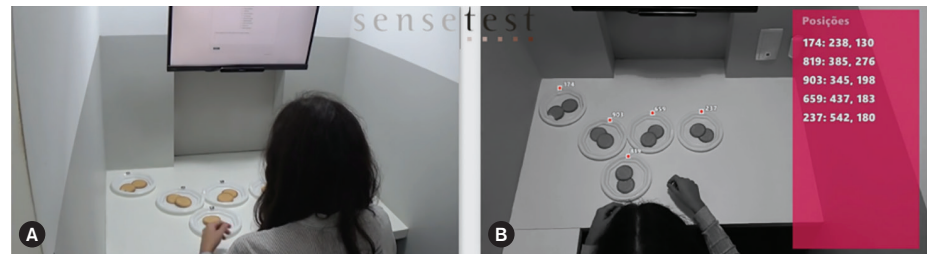


FIGURA 5. *Digital projective mapping*: sistema para automação dos ensaios de mapeamento projetivo. (A) Vídeo da prova; (B) *Sensor Projective Mapping*.

vidas e interpretações erradas na sua aplicação. Maria João Alegria complementa ao referir que “nas várias discussões entre as diferentes partes interessadas se sublinha a importância do papel da indústria enquanto ator que deve contribuir com transparência para que as escolhas dos consumidores sejam informadas”.

Assim, os produtos desenvolvidos neste projeto são um exemplo do claro avanço na alimentação do futuro, com a produção de alimentos que contribuem para uma alimentação mais saudável, particularmente com menos corantes e conservantes artificiais e com menos sal e açúcar, produtos seguros do ponto de vista da segurança alimentar, transparentes na sua origem, acessíveis ao consumidor e sustentáveis.

O cLabel+ e as suas ideias continuarão, nos próximos anos, a constituir desafios importantes para o setor agroalimentar devido à sua coerência com as necessidades do consumidor atual.

FINANCIAMENTO

Desenvolvido no âmbito do projeto “cLabel+: Alimentos inovadores “clean label” naturais, nutritivos e orientados para o consumidor” (POCI-01-0247-FEDER-046080 | LISBOA-01-0247-FEDER-046080) pelo consórcio do projeto e cofinanciado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER), através do Sistema de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (SI I&DT – Programas Mobilizadores), no âmbito do Portugal2020 e Programa Operacional de Competitividade e Internacionalização; Programa Operacional Regional de Lisboa. ●

Cofinanciado por



Parceiros

