



**OS INSETOS COMO FONTE SUSTENTÁVEL  
DE PROTEÍNA PARA CONSUMO HUMANO**

**NOVAS SOLUÇÕES DE BIOECONOMIA PARA  
REVOLUCIONAR A CADEIA AGROALIMENTAR**

**ALIMENTOS INOVADORES *CLEAN LABEL*, NATURAIS,  
NUTRITIVOS E ORIENTADOS PARA O CONSUMIDOR**

# **OVO, UM SUPERALIMENTO CONSUMO, DESAFIOS E APLICAÇÕES**

# SOLUÇÕES PLANT BASED

[www.diverembal.pt](http://www.diverembal.pt)



## NUGGETS VEGAN

Simbiose ideal de funcionalidade e naturalidade do trigo



## CARNE PICADA VEGAN

Reproduz as características sensoriais do produto original



## SALSICHA VEGAN

Componentes de salsicha 100% vegetais e adaptáveis



## PESCADO VEGAN

Alternativas sustentáveis ao pescado convencional



## PASTELARIA PROTEICA

Soluções com baixo teor de hidratos de carbono



## MIXS FUNCIONAIS

Soluções inovadoras para novos produtos

CONTACTE-NOS PARA  
SABER MAIS INFORMAÇÕES

[diverembal@diverembal.pt](mailto:diverembal@diverembal.pt)

Tel: (+351) 211 926 260

  
**Diverembal**®

**DIRETOR**

Manuel Rui F. Azevedo Alves · rui.alves@agropress.pt

**SUBDIRETORA**

Carla Barbosa · carla.barbosa@agropress.pt

**DIRETOR EXECUTIVO**

António Malheiro · antonio.malheiro@publindustria.pt

**REDAÇÃO**

Carolina Mateus · redacao@agropress.pt · Tel. +351 910 641 718

**MARKETING**

Daniela Faria · marketing@agropress.pt · Tel. +351 225 899 620

**TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

360 graus · info@360graus.pt

**DESIGN GRÁFICO**

Raquel Boavista · design@delineatura.pt · Tel. +351 225 899 622  
Delineatura – Design de Comunicação · www.delineatura.pt

**IMAGEM DE CAPA**

Carolina Mateus

**ASSINATURAS**

Tel. +351 220 104 872 · info@booki.pt · www.booki.com

**CONSELHO EDITORIAL**

Carla Barbosa (ESTG – IPVC), Carlos José Dias Pereira (ESAC), Elsa Ramalhosa (IPB), Helena Mira (IPS), Luís Patarata (UTAD), Manuel Vivente Freitas Martins (IPCB), Margarida Vieira (UAIG), Maria Beatriz Oliveira (FFUP), Manuel Maneta Ganhão (IPL – Peniche)

**COLABORARAM NESTE NÚMERO**

Ana Pereira, Andreia Freitas, António Dias, António Santos, Bruna Mota, Carla Barbosa, Carla S.S. Teixeira, Carlos Dias Pereira, Carmen Costa, Caterina Villa, Délio Raimundo, Érica Lima, Gil Leite, Isabel M.P.L.V.O. Ferreira, Isabel Mafrá, Jhenyfer Caroliny de Almeida, Joana Costa, Lillian Barros, M. Beatriz P.P. Oliveira, Madalena M. Dias, Manuel Rui F. Alves, Margarida Oliveira, Mónica Azevedo, Rafaela Ribeiro, Ricardo S. Vieira-Pires, Rosa Borges, Sandra R. Marcolino Gherardi

**PROPRIEDADE**

Publindústria, Produção de Comunicação, Lda.  
Empresa jornalística registo nº 213163  
NIPC: 501777288  
Praça da Corujeira 38, 4300-144 Porto  
Tel. +351 225899620 · Fax +351 225899629  
a.malheiro@publindustria.pt · www.publindustria.pt

**CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO**

António da Silva Malheiro  
Ana Raquel Carvalho Malheiro  
Maria da Graça Carneiro de Carvalho Malheiro

**DETENTORES DE CAPITAL SOCIAL**

António da Silva Malheiro (31%)  
Ana Raquel Carvalho Malheiro (38%)  
Maria da Graça Carneiro de Carvalho Malheiro (31%)

**EDITOR**

Agropress – Comunicação Especializada Lda.  
Praça da Corujeira 38, 4300-144 Porto  
Tel. +351 225 899 620 · redacao@agropress.pt · www.agropress.pt

**ESTATUTO EDITORIAL**

www.tecnoalimentar.pt/revista/estatuto-editorial

**SEDE DA REDAÇÃO**

Agropress – Comunicação Especializada Lda.  
Praça da Corujeira 38, 4300-144 Porto  
Tel. +351 225 899 620

**REPRESENTANTE NA BÉLGICA**

Ana Malheiro · ana.malheiro@agrotec.pt  
Avenue Louis van Gorp, 9 – B-1150 Bruxelas

**IMPRESSÃO E ACABAMENTO**

Lidergraf – Sustainable Printing  
Rua do Galhano 15, 4480-089 Vila do Conde

**PERIODICIDADE / TIRAGEM** Trimestral / 6.000 exemplares

**REGISTO ERC Nº** 126557

**INPI** Registo n.º 435989

**ISSN** 2183-3338

**DEPÓSITO LEGAL** 381636/14

Os artigos assinados são da exclusiva responsabilidade dos/das seus/suas autores/autoras.

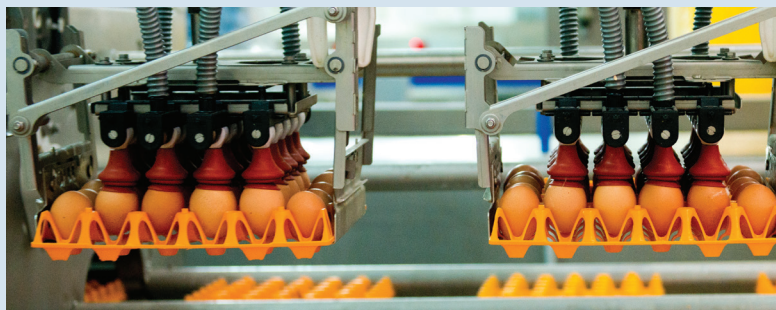
**2 EDITORIAL**

**ADITIVOS E NUTRIENTES**

4 Os insetos como fonte sustentável de proteína para consumo humano

**CONSERVAÇÃO**

8 Eficiência energética em instalações frigoríficas Parte 1



**TECNOLOGIA ALIMENTAR**

12 Tecnologia para fabricação de produto tipo *jerked beef* elaborado a partir de filé de peito de frango

**EMBALAMENTO E ENGARRAFAMENTO**

16 Soluções de vácuo seco concebidas para embalagem de alimentos

**DOSSIER: OVOS**

18 Ovos Tipos, qualidade e mercados  
20 Entrevista | Manuel Sobreiro, administrador do Grupo CAC  
23 Resíduos de antibióticos em ovos e resistência a antimicrobianos  
26 Gemas de ovos como uma fonte sustentável de anticorpos contra doenças infecciosas  
29 Características físico-químicas e microbiológicas de ovos Avaliação feita em diferentes condições de armazenamento ao longo de 180 dias

**MARKETING E ESTRATÉGIA**

33 Albipack distinguida como PME Líder



**AGROALIMENTAR**

34 Alimentos inovadores *clean label*, naturais, nutritivos e orientados para o consumidor Projeto cLabel+  
38 Novas soluções de BIOeconomia para revolucionar a cadeia agroalimentar Projeto BIOMA

**EMPRESAS E MERCADOS**

41 Refeições prontas e *Delicatessen* O CSB-System ao serviço da gastronomia  
44 Genutek Pavimentos Inovação em pavimentos para a indústria alimentar  
46 Vantagens da robótica na indústria alimentar

48 **ESTANTE**





**Manuel Rui F. Azevedo Alves**

Diretor, Professor Coordenador  
Grupo de Engenharia Alimentar  
Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Em todos os números da TecnoAlimentar temos entrevistado pessoas fantásticas. Fantásticas porque têm uma história de vida para nos contar e, com a sua vida de empreendedores, contam-nos também histórias de empresas. Ou contam-nos a história de empresas e, com elas, desvendam-nos um pouco da sua história de vida. O objectivo destas entrevistas é sempre o mesmo: apresentar, aos leitores da TecnoAlimentar, empreendedores e empresas de sucesso, que se constituem como exemplos para todos quantos, animados de espírito empreendedor, queiram também lançar-se no mundo empresarial.

Embora em menor número, tivemos também a oportunidade de dar a conhecer aos nossos leitores algumas pessoas que, não sendo empresárias, desempenham papéis muito relevantes nos sectores cooperativo, científico, da administração central, entre outros, e que são outros tantos casos de sucesso, com uma história para contar e um exemplo para seguir.

O último número da TecnoAlimentar teve um dossier dedicado ao café. O café é um produto alimentar muito importante pelo seu impacto em termos económicos, mas também muito interessante por ser verdadeiramente

## Entrevistando casos de sucesso

global: grãos das mais diversas origens correm o Mundo até às torrefacções, onde são misturados com outros grãos de outras variedades e de outras paragens, para se obterem misturas com uma determinada personalidade, que nos acompanham desde o pequeno-almoço até ao jantar, providenciando alguma energia extra quando mais dela precisamos, ou algum aconchego nos intervalos da lufa-lufa dos dias agitados.

Porque se falou de café, tentámos entrevistar o Comendador Manuel Rui Azinhais Nabeiro, figura incontornável na história do café em Portugal, o que, infelizmente, não se afigurou possível. Em sua substituição, foi-nos concedida uma entrevista com Marco Nanita, director de *marketing* da Delta Cafés, onde se abordaram, essencialmente, os aspectos presentes e planos para no futuro se tornar um dos mais importantes *players* a nível mundial, com investimentos avultados em curso nas instalações em Campo Maior.

Uns dias depois dessa entrevista, fomos todos confrontados com a notícia de que o Comendador já não se encontrava entre nós. Uma notícia triste, que merece aqui uma referência especial. Como empreendedor, o Comendador deixou uma marca profundíssima, não só em Campo Maior e nas suas gentes, como no país inteiro, o que aliás lhe foi reconhecido através de várias condecorações e distinções. A vida do Comendador Manuel Rui Azinhais Nabeiro é um extraordinário exemplo de uma pessoa que soube transformar as adversidades em oportunidades e que criou e desenvolveu um negócio até à excelência, que o expandiu para diversas outras áreas de negócio, mas que nunca abandonou as suas origens. É muito importante realçar-se este último aspecto, pois muito do que em Campo

Maior existe e se passa, à vida e modo de estar desse empresário se deve. Aquando do seu falecimento, a televisão trouxe até nós imagens comoventes de muitos Campo-maiorenses gratos pelas oportunidades que tiveram na vida junto do Comendador, bem como de ajuda em tempos difíceis. Enfim, um exemplo de vida incontornável na história do empresário português.

Neste número da TecnoAlimentar, entrevistamos Manuel Sobreiro, que administra os destinos da CAC II – Cooperativa de Avicultores do Centro, S.A. É, para nós, outro exemplo muito importante de empresário, pois assenta a sua actividade na necessidade de valorização do associativismo (ou cooperativismo, como é o caso), como forma de protecção e entajuda através da racionalização de meios e procedimentos, da partilha de conhecimento, da economia de escala e conquista de mercados, conduzindo a aumentos significativos de produtividade, tratamento e valorização de resíduos e subprodutos, inovação e melhorias na qualidade, gestão de imagem de marca, entre outras vantagens.

**«(...) a entrevista que nos foi gentilmente concedida por Manuel Sobreiro, exemplifica como o trabalho em conjunto, a partir da produção primária, permite que pequenas explorações, muitas vezes com poucos recursos e longe dos grandes centros, consigam sobreviver em ambientes altamente competitivos, tornando-se até líderes em certas áreas de actividade»**

Essencialmente, a entrevista que nos foi gentilmente concedida por Manuel Sobreiro, exemplifica como o trabalho em conjunto, a partir da produção primária, permite que pequenas explorações, muitas vezes com poucos recursos e longe dos grandes centros, consigam sobreviver em ambientes altamente competitivos, tornando-se até líderes em certas áreas de actividade. E através dessa cooperação, que sempre desembocará na Indústria Alimentar, o desenvolvimento das regiões é uma realidade suportada por uma produção primária sustentável com a indústria a jusante.

Como já aqui falámos várias vezes, Portugal, como qualquer país europeu, necessita de uma produção primária forte, que garanta o desenvolvimento harmónico do território e dos seus habitantes, e de uma indústria que garanta a sua sustentabilidade. Vamos deixando aqui alguns exemplos de empreendedores que vão materializando esta ideia.



Processo de manuseamento de ovos na Cooperativa de Avicultores do Centro (CAC).

Por opção do autor, este texto não está escrito ao abrigo do novo acordo ortográfico.



# O meu ERP. Diz-me o que eu preciso de saber agora.

É bom seguir a sua intuição. Mas os factos nunca foram tão importantes como agora. Margens brutas, custo das matérias-primas, níveis de stock disponível ou simplesmente o *pricing* dos artigos. O CSB-System permite-lhe gerir a sua unidade de produção de carne com base em indicadores-chave de performance (KPI), de forma a que tenha constantemente uma visão precisa em situações complexas.

Saiba mais sobre a nossa solução para a indústria da carne:  
[www.csb.com](http://www.csb.com)



# Os insetos como fonte sustentável de proteína para consumo humano

INSECTS AS A SUSTAINABLE SOURCE OF PROTEIN FOR HUMAN CONSUMPTION



## RESUMO

Nos próximos anos, a população mundial irá aumentar substancialmente, o que trará uma série de desafios relativamente às necessidades alimentares crescentes, agravados pelos problemas associados às alterações climáticas. Como potencial solução global, a entomofagia (amplamente praticada em alguns países/regiões) tem ganho especial destaque nos últimos anos, embora a implementação nos países ocidentais seja limitada por questões culturais. Presentemente, a União Europeia regulamentou três espécies de insetos como novos alimentos permitindo a sua comercialização no espaço europeu. Os insetos são muito ricos em nutrientes essenciais e fáceis de criar (baixo consumo de água, alimento e emissão de gases), sendo excelentes alternativas nutricionais para alimentação humana. Adicionalmente, os insetos têm propriedades benéficas para a saúde humana (exemplo: anti-hipertensivas). Deste modo, a divulgação dos benefícios para a saúde e para o planeta associados ao seu consumo deve ser transmitida de forma clara ao consumidor de forma a promover a sua aceitação como alimento.

**Palavras-chave:** alimento; entomofagia; fonte de proteína; sustentabilidade; legislação europeia.

## ABSTRACT

In the coming years, the world's population will increase substantially, bringing a series of challenges regarding the growing food and feed needs, intensified by problems related to climate changes. As a potential global solution, the entomophagy (widely practiced in some countries/regions) has gained special attention in recent years, but its implementation in Western countries is being limited by cultural issues. To date, the European Union has regulated 3 species of insects as novel foods, allowing their commercialization in Europe. Insects are very rich in essential nutrients and are easy to raise (low consumption of water, food and gas emissions), being excellent nutritional alternatives for human food. Additionally, insects also have beneficial properties (eg., anti-hypertensive) for human health. Therefore, the divulgation of the benefits for human health and for the planet associated with insect consumption must be clearly transmitted to the consumer to promote their acceptance as food.

**Keywords:** food; entomophagy; sustainability; protein source; European legislation.

## INTRODUÇÃO

De acordo com as mais recentes projeções das Nações Unidas a população mundial, que atualmente é de oito mil milhões, irá atingir os 9,7 mil milhões de pessoas em 2050 (*United Nations Department of Economic and Social Affairs*, 2022), pelo que este número implicará um aumento de cerca de 40% na produção pecuária (Alexan-

dratos & Bruinsma, 2012; OECD, 2015). Numa época em que existem milhares de pessoas subnutridas e sem acesso à água (potável e/ou para rega), em que se discute a sustentabilidade do planeta, os efeitos das alterações climáticas, a poluição dos recursos hídricos e a destruição das florestas, o aumento da produção de géneros alimentícios e alimentos para animais para suprir as crescentes necessidades do planeta serão um enorme desafio para as gerações futuras. Dois dos maiores problemas serão o aumento do consumo de água e a expansão das áreas dos terrenos destinados ao cultivo e criação animal, o que implicará, respetivamente, decréscimos das já reduzidas reservas de água potável e das áreas florestais existentes. A consequente diminuição do número de plantas capazes de sequestrar o CO<sub>2</sub> e o aumento da produção de gases com efeito estufa culminará no agravamento dos efeitos resultantes das alterações climáticas.

A pecuária é o setor agroalimentar que mais contribui para a emissão de gases com efeito de estufa (ex. metano e óxido nítrico) (Xu *et al.*, 2021). Contudo, a carne e os produtos derivados de animais são fontes importantes de nutrientes, incluindo proteínas de elevada qualidade (contém todos os aminoácidos essenciais), pelo que a sua substituição por alimentos alternativos tem de ser feita criteriosamente de forma a suprir as carências nutricionais que poderão resultar da sua eliminação da dieta. Uma das fontes alternativas de proteína que tem vindo a ganhar destaque nos últimos anos é o consumo de insetos, designado entomofagia.

## A ENTOMOFAGIA NO MUNDO

Os insetos possuem uma enorme biodiversidade com mais de 5,5 milhões de espécies identificadas até ao momento (Stork, 2018). Entre estas, cerca de 2300 espécies pertencentes a 18 ordens são consideradas comestíveis (Tang *et al.*, 2019). Embora o consumo de insetos seja uma prática ancestral em muitas

Carla S.S. Teixeira  
Caterina Villa  
Joana Costa  
Isabel M.P.L. V.O. Ferreira  
Isabel Mafra

REQUIMTE-LAQV  
Faculdade de Farmácia  
Universidade do Porto

# Vantagens da robótica na indústria alimentar

PUBLIREPORTAGEM



Tel.: +351 229 618 090 | comercial@reiman.pt  
www.reiman.pt | [in/company/reiman](https://www.linkedin.com/company/reiman)



mGrip Soft Robotics.

**A automação tem, cada vez mais, um impacto positivo nas empresas, especialmente quando estas procuram expandir o seu negócio. Um dos principais fatores diferenciadores entre fabricantes de sucesso e a sua concorrência é precisamente a capacidade de colocar os seus produtos no mercado rapidamente, mantendo ao mesmo tempo os custos baixos.**

A automatização de altas cadências traz muitos benefícios no processamento e fabrico de produtos, tais como flexibilidade, precisão e consistência. Ao considerar a utilização de robôs para uma linha de produção, a escolha da garra (também conhecidas por *gripper* ou EOAT, *end-of-arm tool*) ideal é fundamental para garantir o aumento da produção e, por isso, quando os robôs industriais utilizam o *gripper* (EOAT) errado, a obtenção de bons resultados torna-se menos provável.

Para que um robô industrial alcance o melhor desempenho possível, a garra deve ser capaz de concluir com eficácia o trabalho mais exigente. Nas operações em alta velocidade, o *gripper* é a estrela do espetáculo e, por isso, deve agarrar e posicionar os produtos sem os danificar, e de forma rápida e precisa. Por vezes, é inevitável que exista um perigo constante de danificar o produto em processos que operam com grande velocidade, isto porque sem uma garra adequada os produtos podem escorregar, voar ou cair. Uma garra fiável permitirá que o robô se mova a velocidades mais elevadas, sem que esses incidentes ocorram.

A utilização de *grippers* desadequados é a principal razão pela qual os fabricantes são incapazes de fazer crescer o seu negócio através da automação e/ou da robótica. A escolha da garra correta garantirá maiores níveis de produtividade, rendimento e um rápido retorno do investimento. Os fabricantes necessitam de uma ferramenta adaptável que possa manusear produtos a alta velocidade e de forma segura, sem os danificar.

Nem todos os *grippers* são criados de igual forma, pelo que fazer a escolha errada pode reduzir significativamente a produtividade, o que não é de modo algum ideal num processo de automatização. Para aumentar o rendimento, as operações devem ser executadas de forma a evitar ao máximo qualquer tipo de inatividade nos processos.

Um dos desafios que os fabricantes enfrentam é o correto processamento e manipulação de produtos. Se estivermos a manusear um só tipo de produto, não é necessária uma mudança de ferramenta, mas se pelo contrário, estiver em causa uma linha multiproduto ou se os produtos variarem em forma, tamanho ou peso, os fabricantes não têm tempo para construir uma nova solução para cada referência de produto, ou para cada variabilidade que é introduzida na linha de produção.

## 5 vantagens que o mGrip traz à indústria alimentar

**1. Rapidez e produtividade** O mGrip tem uma enorme capacidade de trabalho a um ritmo bastante elevado. Consegue, por isso, atingir rendimentos mais elevados e aumentar a produção, para além de aliviar a pressão causada pela escassez de mão-de-obra e reduzir os custos da mesma.

**2. Segurança** Quando se trata de processamento e manipulação de alimentos, existem regulamentos em todo o mundo que ajudam os fabricantes a perceber que ferramentas e materiais são seguros para o contacto com os alimentos. Esta tecnologia está em conformidade com vários regulamentos alimentares, incluindo o EC 1935/2004 e o FDA CFR Title 21, juntamente com o facto de ser construída seguindo as normas GMP (*Good Manufacturing Practices*). Isto significa que o *gripper* foi concebido tendo em conta, essencialmente, a segurança alimentar, de forma a minimizar o risco de propagação de agentes patogénicos, estando protegido contra a penetração de bactérias e contaminação.

**3. Suavidade** O mGrip distingue-se pelo facto de as pinças serem totalmente produzidas com um silicone proprietário que não danifica o produto, ao contrário dos habituais *grippers* presentes no mercado que são normalmente feitos em inox ou plástico. Estas garras “tradicionais”, seja pela recorrente falta de suavidade, baixa sensibilidade ou pouca adaptabilidade no manuseamento, acabam muitas vezes por marcar ou danificar o produto, e apesar de muitas vezes não ser visível no momento, acaba por originar reclamações e custos avultados para o fabricante.

**4. Versatilidade** A versatilidade deste sistema permite que o mesmo seja aplicável a várias indústrias, como a alimentar, farmacêutica, bens de consumo, entre outros. Esta tecnologia disponibilizada pela REIMAN adapta-se ao produto, mesmo quando este muda de tamanho, forma ou de orientação, ou seja, absorve a variabilidade intrínseca ao produto e ao processo. Para além disso, consegue lidar com objetos delicados até 180ppm (produtos por minuto) sem causar danos.

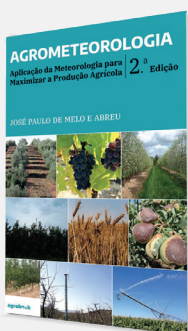
**5. Rentabilidade** Por fim, a junção de todas estas vantagens resulta na maior de todas – o aumento da rentabilidade. O facto de esta ser uma tecnologia mais rápida, mais segura (evitando menos dano) e mais versátil faz com que, a curto prazo, o mGrip se torne muito rentável e permita a obtenção de resultados bastante mais consistentes.

VISITE-NOS EM [www.booki.pt](http://www.booki.pt)  
E DISPONHA DE VANTAGENS EXCLUSIVAS

consulte a nossa oferta de livros, revistas, ebooks



ENGENHARIA | AGROALIMENTAR | MEDICINA E SAÚDE | ECONOMIA E GESTÃO | DESPORTO | ARQUITETURA E DESIGN | DIREITO



PVP 40,00 €  
Preço booki 36,00 €  
Poupa 4,00 €

#### Sinopse

A Agrometeorologia tem como objetivo melhorar a quantidade e qualidade das produções vegetais e animais, preservando a sustentabilidade dos sistemas produtivos, através do aproveitamento do clima.

#### Agrometeorologia - 2ª Edição

Autor: José Paulo de Melo e Abreu  
Editora: Agrobook  
Ano de Edição: 2022  
ISBN: 9789899101494  
Número de Páginas: 390  
Idioma: Português



PVP 33,25 €  
Preço booki 29,92 €  
Poupa 3,33 €

#### Sinopse

Este livro é, no essencial, um guia de identificação com o objetivo de ajudar os leitores a fazer a correta identificação das várias espécies de aves que ocorrem no nosso país.

#### Aves de Portugal Continental: Guia fotográfico

Autores: Gonçalo Elias, José Frade  
Editora: Arena  
Ano de Edição: 2022  
ISBN: 9789897846052  
Número de Páginas: 448  
Idioma: Português



PVP 15,00 €  
Preço booki 13,50 €  
Poupa 1,50 €

#### Sinopse

Este livro analisa os resultados do Segundo Grande Inquérito sobre Sustentabilidade em Portugal, para detetar e analisar as representações e práticas sobre sustentabilidade e alimentação nas suas várias dimensões.

#### Sustentabilidade e Alimentação: Segundo Grande Inquérito em Portugal

Autores: Mónica Truninger, Luísa Schmidt, João Graça, Luís Junqueira, Pedro Prista  
Editora: ICS  
Ano de Edição: 2022  
ISBN: 9789726716969  
Número de Páginas: 165  
Idioma: Português



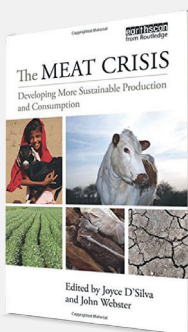
PVP 16,00 €  
Preço booki 14,40 €  
Poupa 1,60 €

#### Sinopse

Neste livro vamos estudar o café, o chá e o chocolate a partir da sua composição, propriedades, métodos de processamento, equipamento e instalações nas indústrias, regulamentos, etc.

#### Saúde & Fitness Vegan: O guia completo para atingir saúde e performance máximas com uma dieta Vegan

Autor: Rafael Pinto  
Editora: PRIMEBOOKS  
Ano de Edição: 2020  
ISBN: 9789896554286  
Número de Páginas: 248  
Idioma: Português



PVP 32,48 €  
Preço booki 29,23 €  
Poupa 3,25 €

#### Sinopse

Este poderoso e desafiante livro explora questões em torno do crescimento global da produção e consumo de carne e de laticínios e produtos derivados, incluindo fatores culturais e sanitários, e as implicações da intensificação da agricultura.

#### The Meat Crisis

Autores: Joyce D'Silva, John Webster  
Editora: EarthScan  
Ano de Edição: 2010  
ISBN: 9781844079032  
Número de Páginas: 328  
Idioma: Inglês



PVP 19,61 €  
Preço booki 17,65 €  
Poupa 1,96 €

#### Sinopse

Nos últimos cinquenta anos, a alimentação passou por drásticas transformações. Através de entrevistas e visitas a restaurantes, fábricas e fazendas, Rafael Tonon narra essas mudanças e a forma como nos relacionamos com a alimentação.

#### As Revoluções da Comida: O impacto de nossas escolhas à mesa

Autor: Rafael Tonon  
Editora: TODAVIA  
Ano de Edição: 2021  
ISBN: 9786551140150  
Número de Páginas: 160  
Idioma: Português (do Brasil)



[www.booki.pt](http://www.booki.pt)



[info@booki.pt](mailto:info@booki.pt)



+351 220 104 872



N 41.15616 W -8.57854  
Praça da Corujeira, 30  
4300-144 Porto - Portugal

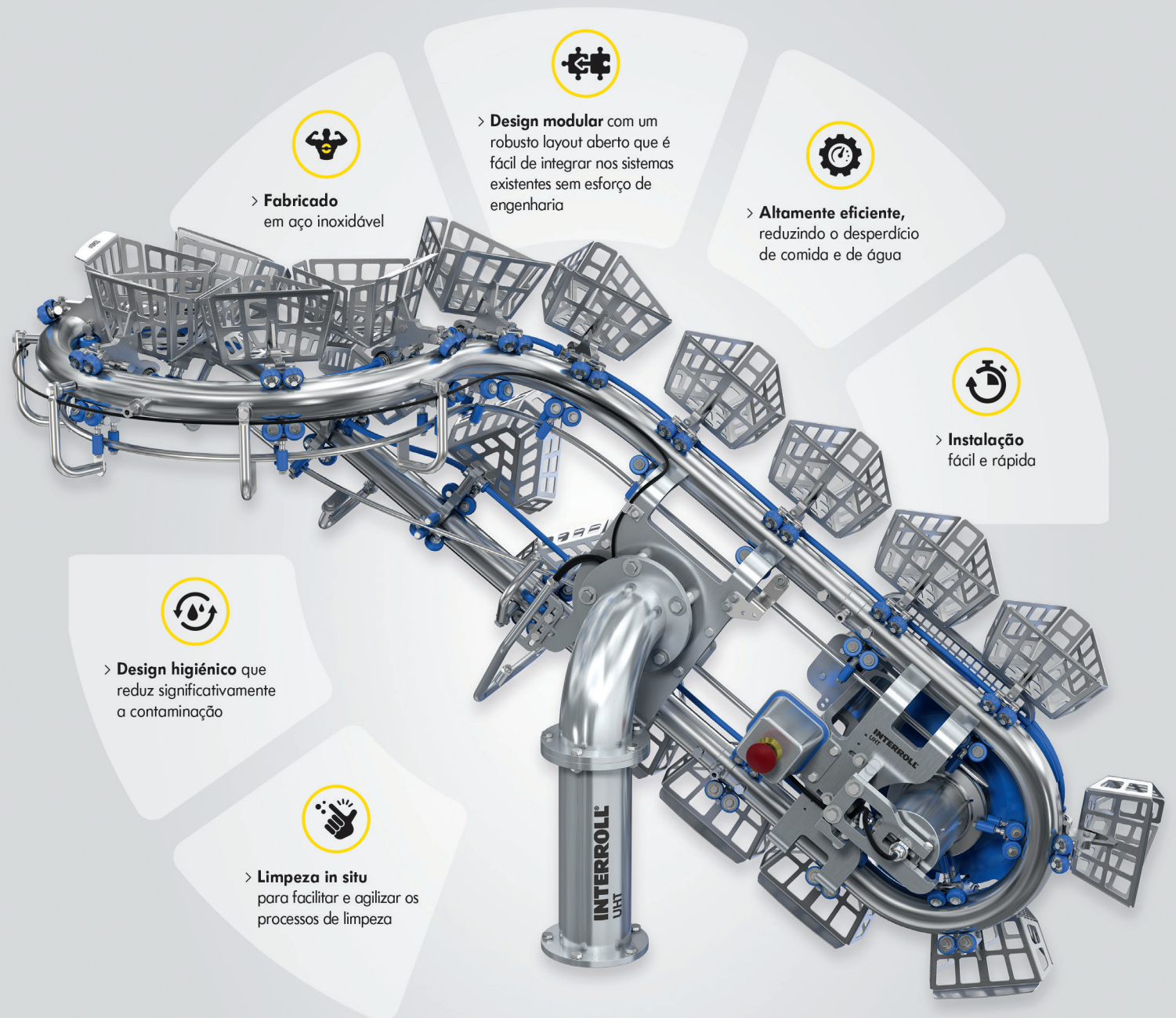


Portes grátis  
em compras  
superiores a 50€



[/www.booki.pt](http://www.booki.pt)





> **Fabricado**  
em aço inoxidável



> **Design modular** com um robusto layout aberto que é fácil de integrar nos sistemas existentes sem esforço de engenharia



> **Altamente eficiente**, reduzindo o desperdício de comida e de água



> **Instalação**  
fácil e rápida



> **Design higiénico** que reduz significativamente a contaminação



> **Limpeza in situ** para facilitar e agilizar os processos de limpeza

# Interroll Ultra Hygienic Transfer (UHT)

## Desfrute da sua refeição

A mais recente novidade, o UHT, é uma inovação pioneira patenteada pela Interroll, especificamente concebida para a indústria avícola. Reduz a carga de germes na área automatizada de cortar e fatiar em até 80%, o que se traduz numa redução da carga de germes em toda a cadeia do processo.

Para mais informações, aceda à página [interroll.com](http://interroll.com)





## **HI84500** **Minititulador automático para níveis** **de sulfuroso livre e total no vinho**

Determina a concentração de anidrido sulfuroso livre e total no vinho, usando o método Ripper.

Com microprocessador económico e fácil de utilizar

incorpora uma bomba de dosagem simples e fiável, que assegura a alta reprodutibilidade da dosagem.

Resultados precisos e seguros

Inclui um método de análise pré-programado e utiliza um poderoso algoritmo de modo a determinar quando a reacção de titulação alcançou a sua conclusão.



**Hanna Instruments Portugal**

[www.hanna.pt](http://www.hanna.pt)

[info@hanna.pt](mailto:info@hanna.pt)

252 248 670 (chamada para a rede fixa nacional)

