

34

# TECNOALIMENTAR®

REVISTA DA INDÚSTRIA ALIMENTAR

TECNOLOGIA  
INOVAÇÃO  
QUALIDADE

1.º TRIMESTRE DE 2023 7€ TRIMESTRAL PORTUGAL

ISSN 2183 - 3338



**FIBRA DIETÉTICA SOLÚVEL EM  
POLPAS E SUMOS DE FRUTA**

**USO DE SULFITOS COMO AGENTES  
CONSERVANTES NA INDÚSTRIA ALIMENTAR**

**LISBON FOOD AFFAIR: O MAIOR EVENTO  
DO SETOR ALIMENTAR PORTUGUÊS**

## **INDÚSTRIA DO CAFÉ CONSUMO E EVOLUÇÃO**

3 a 11 de junho  
Feira Nacional de Agricultura  
Feira do Ribatejo

# FNA23

Superalimentos que estão  
a mudar o mundo.



  
**CNEMA**  
SANTARÉM

**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**

iStock | DGLimages

**ASSINATURAS**

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

**CONSELHO EDITORIAL**

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

**COLABORARAM NESTE NÚMERO**

Ana Rita Costa, Anabela Raymundo, Carla Barbosa, Elisabete Coelho, Helena Ferreira Isabel P. Fernandes, Jonata M. Ueda, Juliana A. Barreto Peixoto, Lillian Barros Luís Rodrigues, M. Beatriz P. P. Oliveira, M. Helena Gomes, Manuel A. Coimbra Maria João Alegria, Marlene Machado, Miguel Gonçalves, Paulo Carmona Pedro Nabais, Ricardo C. Calhela, Rita Bastos, Rita C. Alves, Rui Alves Sandrina A. Heleno, Sarogini Monteiro, Sofia Lopes, Xavier Lomba-Viana

**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 N.º** 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**

**CONSERVAÇÃO**

- 4 Fibra dietética solúvel em polpas e sumos de fruta  
Metodologia para a sua determinação

**PROCESSAMENTO**

- 8 Uso de sulfitos como agentes conservantes na indústria alimentar  
Benefícios, efeitos adversos e possíveis alternativas naturais

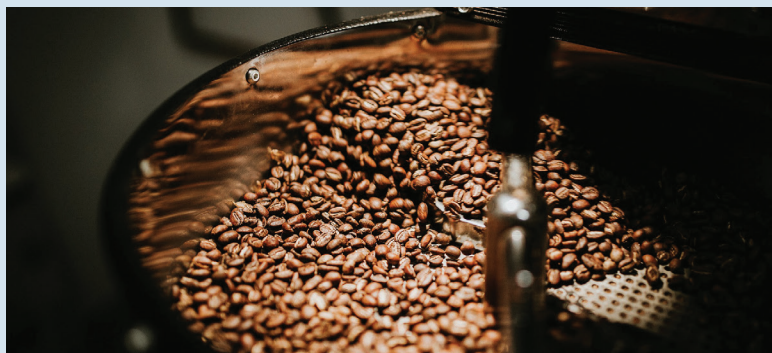


**CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

- 11 Aplicação tecnológica da Foodintech nos Queijos Tété

**DOSSIER: CAFÉ**

- 12 Café A matéria-prima, a indústria, uma bebida e os seus consumidores  
14 Entrevista | Marco Nanita, diretor de marketing da Delta Cafés  
17 Poderá a pele de prata do café promover a saúde intestinal?  
20 Consumo de café Onde estamos e para onde vamos em termos de sustentabilidade  
23 Aplicação da metodologia seis sigma no controlo de máquinas de embalagem Caso de estudo numa torrefação de cafés  
30 Ocratoxina A em cafés Controlo efetivo na ASAE



**EMPRESAS E MERCADOS**

- 34 Smart Factory 7 fatores de sucesso a considerar na hora de digitalizar a sua fábrica  
36 Genutek Pavimentos Inovação em pavimentos para a indústria alimentar  
38 Vantagens da robótica na indústria alimentar

**AGROALIMENTAR**

- 40 Lisbon Food Affair O maior evento do setor alimentar português

**FEIRAS E EVENTOS**

- 43 Prémios Mezquita X Concurso Ibérico de Qualidade de Azeites Virgem Extra 10 de março de 2023, Beja  
44 ExpoAlimenta Uma feira que excedeu as expectativas  
46 Sense4Tech Vantagens da análise sensorial na indústria

- 48 ESTANTE





**Manuel Rui F. Azevedo Alves**

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

Os professores que leccionam na área da *ciência e tecnologia alimentar*, ou da *engenharia alimentar*, deparam-se actualmente com um problema: as indústrias procuram técnicos formados nesta área, mas as instituições de ensino não têm alunos que possam encaminhar para essas indústrias. Há uma evidente distorção entre a oferta de emprego, que é muito alta e crescente, e da procura de emprego, que é alarmantemente decrescente. As empresas alimentares, com falta de técnicos, conhecedores e capazes, arriscam-se a visitar o passado: indústrias alimentares pobres, pouco diversificadas e sem capacidade de inovação tecnológica.

Sem conhecimento interno, as indústrias ficam muitas vezes sujeitas a ensinamentos de outras empresas, principalmente fornecedores de matérias-primas, aditivos, embalagens e equipamentos. Como é evidente, embora possam dar conselhos interessantes, não podem deixar de olhar para o seu próprio negócio, por vezes com aconselhamento exagerado, que resulta em incorporações de aditivos desnecessários ou sobredoseamentos, aquisição de equipamentos sobredimensionados, alterações desnecessárias de processos de fabrico, etc., e, comum a todas estas possibilidades,

# Precisa-se de política com compromisso e consistência

diminuição da produtividade e/ou da qualidade. A falta de formação na área alimentar reflecte-se gravemente na estruturação do sector, porque se deixa aberta a porta para a entrada de muitas empresas estrangeiras. Estas, fornecedoras de serviços, ingredientes, equipamentos e materiais para a indústria alimentar, desconhecem os produtos portugueses e a sua especificidade, pelo que vão induzir alterações de formulações e de processos de fabrico, alterando as características dos nossos produtos.

Acresce que o consumidor é pouco avisado. Grande parte dos consumidores portugueses têm pouca cultura gastronómica, avaliando os alimentos pela capacidade de satisfazer a sua saciedade, isto é..., comer até estar cheio! São poucos os que, de modo bem mais interessante e, seguramente, mais saudável, gostam de dedicar uma parte da refeição a apreciar as diferentes combinações de aromas, sabores e texturas que uma refeição pode trazer, ficando com vontade de comer mais... na próxima refeição! Consumidores não educados para a degustação, facilmente optam pelo conveniente e barato. Facilmente são induzidos a incorporar novos alimentos na sua dieta, mesmo que de baixa qualidade, pois no fim apenas se valoriza uma determinada ideia de alimento, de gastar pouco dinheiro e de ficar saciado.

Simultaneamente as pequenas mercearias, pequenas lojas e o mercado local estão a desaparecer, sendo substituídas por grandes superfícies em tamanho grande, ou em formato de loja ou mini loja, que se espalham por todo o país, sem qualquer compromisso

mínimo com o que é nacional ou local. Ficam assim criadas as condições para a descaracterização dos alimentos portugueses e para que qualquer produto possa ser lançado no mercado, mesmo sem critério, e ainda assim arriscar-se a ter sucesso. Descaracterizando o alimento português, deixa de se justificar a agricultura e o sector entra em colapso. Se é que já não está...

Faltam, evidentemente, políticas: uma política para o aumento da atractividade da formação na área alimentar vocacionada para as indústrias, que as apetreche com a capacidade de aprendizagem e desenvolvimento, ao jeito do *balanced scorecard*; falta uma política industrial que vise tornar o trabalho mais atractivo e recompensador; falta uma política consistente de promoção e valorização dos produtos nacionais, com a conservação das suas características e da qualidade que actualmente todo o mundo lhe reconhece; falta uma política para a racionalização da distribuição e comercialização e para a minimização dos efeitos futuros das grandes superfícies, qualquer que seja o seu formato; falta uma política que promova e recompense a interacção entre a agricultura e a indústria; falta tanta coisa...!

Conjuntamente, há quem diga que falta um secretário de estado, ou um ministro, ou um governo! Na verdade, faltam os timoneiros que façam renascer a capacidade de valorizar o pouco que temos e de trabalhar para o futuro, em detrimento do imediato, exigindo políticas com compromisso e consistência.

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

## ESTATUTO EDITORIAL

### Revista

TecnoAlimentar  
Revista da Indústria Agroalimentar

### Objeto

Promoção de tecnologias inovadoras que sustentem a competitividade da agroalimentar nacional.

### Objetivo

Estabelecer pontes de diálogo técnico e de cooperação com profissionais que operam no setor das Ciências Agrárias e Alimentares, Empresários, Gestores, Formadores, Investigadores, Docentes e Formandos, tanto em Portugal como nos países de expressão portuguesa.

### Enquadramento Formal

A TecnoAlimentar – Revista da Indústria Agroalimentar respeita os princípios deontológicos da liberdade de imprensa e ética profissional, de modo a não poder prosseguir apenas fins comerciais ou políticos, encobrindo ou deturpando a informação,

indo antes ao encontro das necessidades dos leitores e do bem comum. Na revista existe liberdade de menção a marcas e produtos, sem que tal esteja associado à presença ou ausência de anunciante do artigo mencionado.

### Caracterização

Publicação periódica especializada.

### Suporte

A revista TecnoAlimentar estará disponível ao público em formato de papel e em formato digital.

### Estrutura Redatorial

Diretor;  
Subdiretora;  
Diretor-Executivo;  
Conselho Editorial;  
Redação;  
Colaboradores.

### Seleção de Conteúdos

A seleção de conteúdos científicos é da exclusiva

responsabilidade do Diretor, Subdiretora e Conselho Editorial. As restantes rubricas serão propostas pelo Diretor-Executivo e pela Redação, de acordo com a linha editorial da revista. Poderá ser publicada publicidade redigida nas seguintes condições:

- identificada com a indicação de "pub";
- com a aposição no texto do termo "publreportagem", se publicada no formato de notícia.

### Espaço Publicitário

A publicidade organiza-se por espaços de páginas e frações, encartes e publireportagens. A tabela de publicidade é válida para o espaço económico europeu. A percentagem de espaço publicitário não poderá exceder 1/3 da paginação. A direção da revista reserva-se ao direito de recusar publicidade, sobretudo se a mensagem não se coadunar com o seu objeto editorial; e se o anunciante iniciar práticas danosas das regras de concorrência ou sociais.

Os artigos assinalados são da exclusiva responsabilidade dos seus autores.



# 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)



# Fibra dietética solúvel em polpas e sumos de fruta

METODOLOGIA PARA A SUA DETERMINAÇÃO

SOLUBLE DIETARY FIBRE IN FRUIT PULPS AND JUICES – METHODOLOGY FOR ITS DETERMINATION



## RESUMO

O método AOAC 991.43 permite quantificar a fibra dietética solúvel e insolúvel em alimentos. Neste trabalho, usando como caso de estudo purés e sumos de fruta, verificou-se que o método AOAC 991.43 não pode ser aplicado diretamente a estas matrizes devido ao elevado teor de açúcares presentes. Por isso, propõe-se um pré-tratamento da amostra com uma solução de etanol a 70% para remoção dos açúcares livres. Verificou-se que a fibra dietética solúvel é maior em purés pasteurizados e que a produção de sumo turvo permite enriquecer o sumo em fibra dietética solúvel. A ingestão de 200 mL de sumo turvo de pera Rocha corresponde a 0,68 g de fibra dietética solúvel, um valor superior ao reportado para outros sumos de fruta, sendo uma fonte relevante deste tipo de fibra.

**Palavras-chave:** Pera Rocha; sumo turvo; polisacarídeos; método AOAC 991.43; pasteurização.

## ABSTRACT

The AOAC 991.43 method allows to quantify the soluble and insoluble dietary fibre in foodstuffs. In this work, using as a case of study purees and fruit juices, it was found that AOAC 991.43 method cannot be directly applied to these matrixes due to the high content of sugars present. Thus, a pre-treatment of the sample with a solution of 70% ethanol for removal of the free sugars is proposed. It was observed that the soluble dietary fibre is higher in pasteurized purees and that the production of turbid juice allows to enrich the juices soluble dietary fibre. The intake of 200 mL of Rocha turbid pear juice corresponds to 0,68 g of soluble dietary fibre, a value higher than that reported for other fruit juices, being a relevant source of this type of fibre.

**Keywords:** Rocha pear; turbid juice; polysaccharides; AOAC 991.43 method; pasteurization.

## INTRODUÇÃO

O consumo de fruta é universalmente encorajado no âmbito de uma dieta saudável, sendo a pera um fruto popular na produção de sumos de fruta em Portugal. O consumo diário de pera promove a saúde cardiovascular e a regulação hormonal da saciedade (Navaei *et al.*, 2019). A ingestão continuada de produtos de pera não está associada a efeitos de saturação pelo seu consumo (Weenen *et al.*, 2005). Como todos os frutos, a pera é rica em açúcares e fibra dietética (Reiland & Slavin, 2015), sendo esta última constituída por carboidratos não-digeríveis, incluindo polissacarídeos não-amiláceos,

amido resistente às enzimas digestivas e também oligossacarídeos. As dietas ricas em fibra dietética tendem a mitigar o risco de doenças cardíacas, diabetes tipo 2, problemas gastrointestinais, desregulação da glucose e aumento do peso corporal (EFSA, 2016; Ma *et al.*, 2015).

A fibra dietética pode ser dividida em dois tipos: solúvel e insolúvel, que em conjunto constituem a fibra dietética total. A maioria dos alimentos ricos em fibra dietética contém dois terços do tipo insolúvel e um terço do tipo solúvel (Wong & Jenkins, 2007). Ambas possuem o mesmo conteúdo energético de 2 kcal/g (Regulamento (UE) 1169/2011). No entanto, o seu efeito fisiológico é diferente, pois a fibra dietética insolúvel está associada ao regular funcionamento do trânsito gastrointestinal, promovendo também a redução da obesidade e a melhoria da homeostase da glucose (Chang *et al.*, 2017). Por seu lado, a fibra dietética solúvel é fermentada pela microbiota, promovendo a formação de compostos benéficos para a saúde de uma forma geral. Apesar de haver muitos estudos *in vitro* acerca dos benefícios da fibra dietética solúvel, ainda não existem estudos *in vivo*. Por isso, o consumo de fibra dietética recomendado pela Organização Mundial de Saúde refere-se à fibra dietética total, tendo como referência um valor superior a 25 g por dia (EFSA, 2016), ainda sem distinção destes dois tipos de fibra.

Os sumos de fruta fornecem fibra dietética solúvel, contribuindo de forma significativa para a ingestão diária deste tipo de fibra dietética (Diaz-Rubio & Saura-Calixto, 2011). A pasteurização de polpas de frutos tende a aumentar a quantidade de fibra dietética solúvel (Giavoni *et al.*, 2022). Este tratamento, para além de assegurar a segurança alimentar através da eliminação de micro-organismos, permite um enriquecimento de fibra dietética solúvel neste tipo de produtos.

**Luís Rodrigues**<sup>1</sup>

**Rita Bastos**<sup>1,2</sup>

**Xavier Lomba-Viana**<sup>3</sup>

**Anabela Raymundo**<sup>3</sup>

**Maria João Alegria**<sup>4</sup>

**M. Helena Gomes**<sup>1</sup>

**Elisabete Coelho**<sup>2</sup>

**Manuel A. Coimbra**<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Colab4Food – Laboratório colaborativo

<sup>2</sup> LAQV/REQUIMTE – Departamento de Química, Universidade de Aveiro

<sup>3</sup> LEAF – Linking Landscape,

Environment, Agriculture and Food

Research Centre, Departamento de

Ciências e Engenharia de Biosistemas

(DCEB), Instituto Superior de

Agronomia da Universidade de Lisboa

<sup>4</sup> SUMOL+COMPAL Marcas S.A.

# Sense4Tech

VANTAGENS DA ANÁLISE SENSORIAL NA INDÚSTRIA

No dia 31 de janeiro, o Colab4Food, a Portugal Foods e a Sense Test uniram-se para o primeiro evento híbrido do Time4Tech intitulado “Sense4Tech: *Innovative sensory technologies applied to new product development*”, no TECMAIA – Parque de Ciência e Tecnologia da Maia. Assim que foi divulgado, o Sense4Tech despertou uma reação muito positiva, tendo contado com mais de 200 participantes inscritos, presencialmente e *online*.

Texto e Fotos Carolina Mateus



Rui Costa Lima, Purificación García Segovia, Luís Cunha e Deolinda Silva.

No dia do evento, estiveram presentes mais de 70 participantes e mais 100 assistiram *online* às apresentações. Além de portugueses, outros sete países acompanharam o evento, demonstrando interesse na Sense Test e nos seus serviços.

**«O número de participantes, especialmente em regime presencial, superou as nossas expectativas. O feedback que recebemos foi muito positivo, sendo que se destaca a possibilidade de ter uma experiência de análise sensorial durante o evento como algo inovador e muito apreciado»**

Miguel Teixeira, Colab4Food

Ao longo da manhã foram apresentados os últimos avanços tecnológicos em análise sensorial, pelas palavras de Rui Costa Lima, diretor executivo e sócio fundador da Sense Test, Luís Cunha, fundador da Sense Test e Purificación García Segovia, docente no Departamento de Tecnologia de Alimentos na Universidade de Valência. Os presentes

tiveram a oportunidade de avaliar alguns dos alimentos que lhes foram entregues, numa pequena caixa. A ideia era, por exemplo, avaliar a duração de certos sabores e sensações na boca (chocolate, caramelo, doce, crocante, entre outros).

Após as apresentações houve lugar para um debate moderado por Deolinda Silva. Segundo a diretora executiva da Portugal Foods, o objetivo do certame foi «disseminar os avanços tecnológicos, que têm vindo a ser desenvolvidos na área da análise sensorial. Sendo, a Sense Test, uma empresa de referência na aplicação das tecnologias emergentes nesta área, é fundamental dar a conhecer às empresas do setor agroalimentar as vantagens que a análise sensorial e as respetivas ferramentas, aportam às empresas, seja no desenvolvimento de novos produtos, na reformulação de produtos existentes, na qualidade, na análise de concorrência ou na validação junto do consumidor. Fundamental, neste evento, foi também a internacionalização do conhecimento detido pela Sense Test, por forma a aumentar o leque de clientes internacionais da empresa». Após o debate, os participantes tiveram a oportunidade de

testar um aparelho que permitia registar os movimentos dos olhos, assinalando o que chama mais a atenção do consumidor ao olhar para uma embalagem.

## A SENSE TEST

A Sense Test é uma empresa de análise sensorial com 23 anos e pioneira no mercado nacional. Os seus serviços permitem aproximar os produtos e as marcas dos consumidores, através do estudo da perceção de um produto. «A Sense Test realiza estudos sensoriais em produtos alimentares, não alimentares e palatabilidade animal (*petfood*), aliando a inovação e investigação com a indústria. Este trabalho é realizado por uma equipa altamente qualificada, que atende aos mais rigorosos padrões internacionais», explica Rui Costa Lima.

**«Tudo se resume a factos, sensações e emoções! Cada decisão de compra é um ato único e repleto de detalhes. E todos estes detalhes podem ser medidos, através de técnicas de perceção sensorial»**

Rui Costa Lima, Sense Test

A participação da empresa, no evento, teve como objetivo a comunicação do melhor da análise sensorial e das suas vantagens para o setor alimentar.

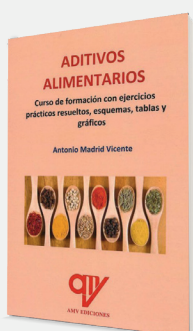
«A Sense Test tem vindo, nos últimos anos, a trabalhar em recentes metodologias como a avaliação temporal dinâmica ou de forma completamente implícita a quantificação das emoções provocadas pelo produto nos consumidores. Conseguimos diferenciar produtos utilizando os perfis emocionais. São estas e outras metodologias que permitem às empresas compreender o consumidor e caracterizar o momento de consumo/compra. Uma das bases do sucesso é informação, neste sentido a Sense Test é o melhor parceiro», explica o diretor.

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 23,32 €  
Preço booki 20,99 €  
Poupa 2,33 €

#### Sinopse

Ao utilizar um aditivo alimentar, a autoridade competente deve ser consultada sobre a sua utilização. Este livro cobre tudo o que há a saber sobre aditivos alimentares.

#### Aditivos Alimentarios

Autor: Antonio Madrid Vicente  
Editora: AMV  
Ano de Edição: 2022  
ISBN: 9788412554458  
Número de Páginas: 178  
Idioma: Espanhol



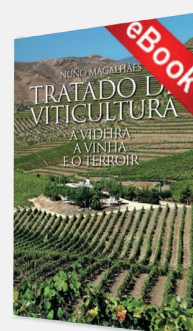
PVP 29,68 €  
Preço booki 26,71 €  
Poupa 2,97 €

#### Sinopse

Este livro aborda os vários componentes básicos dos alimentos, tais como: proteínas, gorduras, hidratos de carbono, sais minerais, vitaminas e água e as funções que desempenham.

#### Los Alimentos: Componentes básicos Curso de formación con ejercicios prácticos resueltos

Autor: Antonio Madrid  
Editora: AMV  
Ano de Edição: 2022  
ISBN: 9788412597080  
Número de Páginas: 158  
Idioma: Espanhol



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

#### Sinopse

Este ebook apresenta-se como uma obra didáctica sobre o tema técnico-científico da viticultura, apresentado de uma forma sistemática, visando um público de formação nesta área tão diversificado quanto possível.

#### Tratado de Viticultura: A Videira, a Vinha e o Terroir (eBook)

Autor: Nuno Magalhães  
Editora: Ed. Autor  
Ano de Edição: 2022  
ISBN: 9789899101586  
Número de Páginas: 608  
Idioma: Português



PVP 32,00 €  
Preço booki 32,00 €

#### 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.

#### Elaboración de Café, Té, Cacao y Chocolate

Autor: Antonio Madrid  
Editora: AMV  
Ano de Edição: 2021  
ISBN: 9788412309317  
Número de Páginas: 228  
Idioma: Espanhol



PVP 15,90 €  
Preço booki 14,31 €  
Poupa 1,59 €

#### Sinopse

Com este livro, os autores pretendem fornecer a qualquer pessoa interessada no mundo do queijo a base necessária para descrever as características e particularidades dos diferentes tipos de queijo.

#### El arte de narrar la historia, los aromas y los sabores del queso

Autores: Francisco de Asis Ruiz, José María Castel, María del Rosario Fresno, Roberto Rubino, Michele Pizzillo  
Editora: Ed. Agrícola  
Ano de Edição: 2015  
ISBN: 9788492928446  
Número de Páginas: 88  
Idioma: Espanhol



PVP 5,00 €  
Preço booki 4,50 €  
Poupa 0,50 €

#### Sinopse

Esta obra constitui-se como um conteúdo importante para o currículo de um Engenheiro de Alimentos, sendo normalmente abordado no início do curso. São poucas as publicações que contemplem, em conjunto, todas estas matérias-primas.

#### Pré-Processamento de Frutas, Hortaliças, Café, Cacao e Cana de Açúcar

Autores: Flavio Luís Schmidt, Priscilla Efraim  
Editora: Elsevier  
Ano de Edição: 2014  
ISBN: 9788535277418  
Número de Páginas: 168  
Idioma: Português



[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

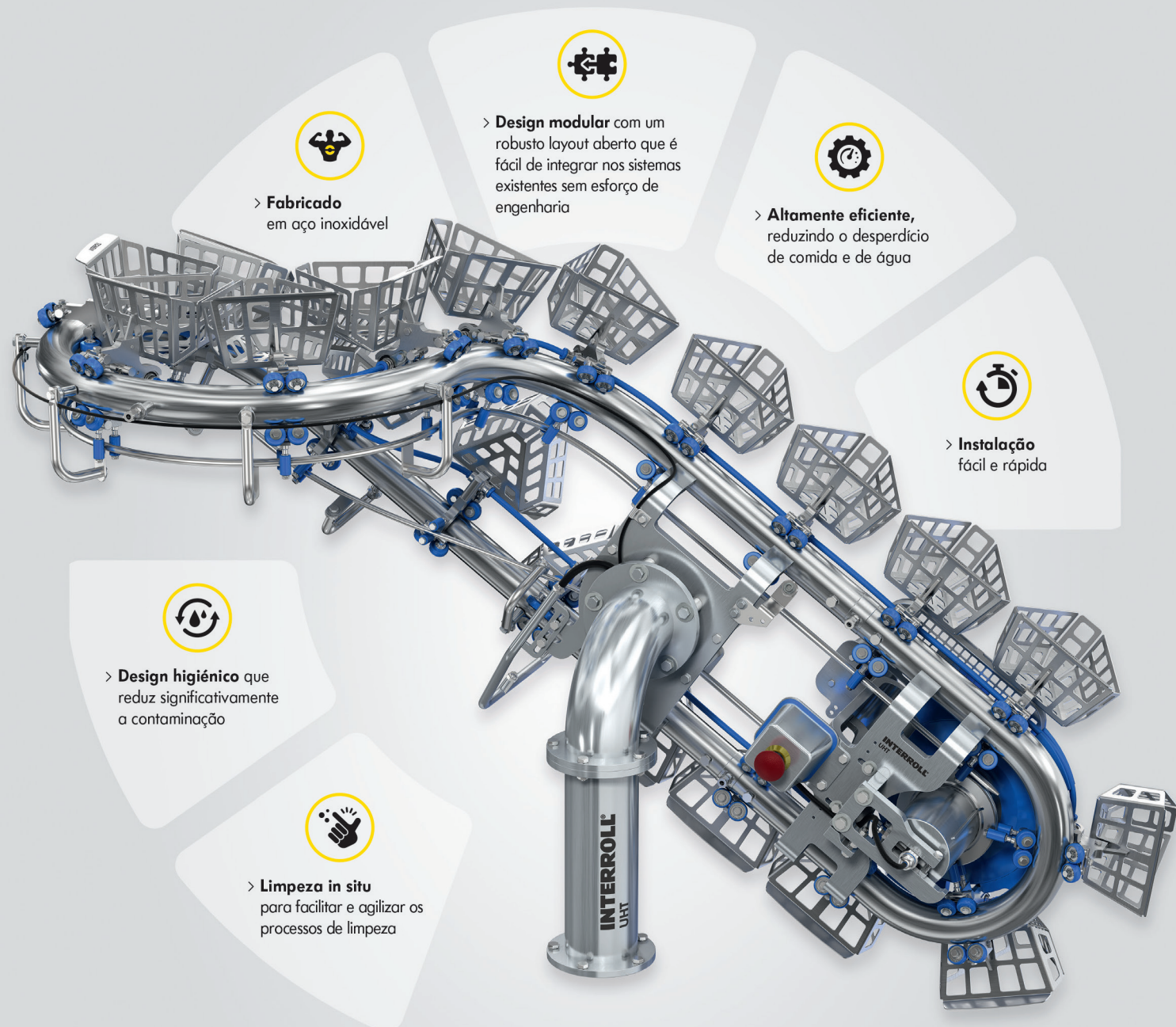


Portes grátis  
em compras  
superiores a 50€



[/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)





## HALO 2

HI9810452

### Medidor de pH com Wireless para Carne

Ideal para medições de pH durante o processamento da carne.

Permite a fixação de lâmina específica para carne

Design rosqueado para compatibilidade com a lâmina em aço inoxidável de alta qualidade que facilita a perfuração em carne - FC097 (vendida separadamente).


Transforma um simples eléctrodo num medidor de pH profissional

Quando usado com a aplicação Hanna Lab, transforma um dispositivo compatível (smartphone ou tablet) num medidor de pH profissional.



IP65  
protecção água

 **Bluetooth**<sup>®</sup>

 Compatível com a aplicação  
Hanna Lab (gratuita)

**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)

