



Principais fatores críticos para a eficiência logística na embalagem secundária e no transporte de produtos agroalimentares

*Produtividade, eficácia e eficiência ao nível
da Indústria 4.0 e Economia Circular.*



Principais fatores críticos para a eficiência logística na embalagem secundária e no transporte de produtos agroalimentares

Rita Pinheiro
(Coordenação)

Fevereiro 2023

Cofinanciado por:



Ficha Técnica

Título

Principais fatores críticos para a eficiência logística na embalagem secundária e no transporte de produtos agroalimentares

Coordenação editorial:

Rita Pinheiro

Autores e copyright:

Rita Pinheiro

Maria Manuela Vaz Velho

Alexandre Campos

Data:

Fevereiro 2023

Projeto gráfico e design:

Pedro Viana

Nota Explicativa:

Este relatório foi desenvolvido no âmbito do projeto S4Agro - Soluções Sustentáveis para o Setor Agroindustrial (Aviso 02/SIAC/2019 – Sistema de Apoio a Ações Coletivas – Qualificação, Projeto SIAC 46425), apoiado pelo COMPETE 2020.

O documento encontra-se disponível para download em www.s4agro.pt.

Agradecimentos:

O editor e autores agradecem ao “Programa Operacional Fatores de Competitividade” - COMPETE, pelo financiamento atribuído ao projeto S4Agro.

O consórcio do Projeto S4Agro agradece a todas as instituições, entidades e organismos, governamentais, públicos e privados, que, de algum modo, quer pela disponibilização de dados, quer pelas indicações fornecidas, contribuíram para a elaboração do presente estudo.

ISBN:

978-989-54883-5-3

DOI:

10.57910/ipvc-estg-j0zg-nk28



Agradecimentos

O editor e autores agradecem ao Portugal 2020, COMPETE 2020 - Programa Operacional da Competitividade e Internacionalização (POCI) o financiamento do projeto S4AGRO - Soluções Sustentáveis para o Setor Agroindustrial (Aviso 02/SIAC/2019 – SIAC 46425), no âmbito do qual este manual foi produzido.

Agradece-se a todas as instituições, entidades e organismos, governamentais, públicos e privados, que, de algum modo, quer pela disponibilização dados, quer pelas indicações fornecidas, contribuíram para a elaboração do presente estudo.

Parceiros



Universidade da Beira Interior



Universidade de Évora



Instituto Politécnico de Castelo Branco



Instituto Politécnico de Coimbra



Instituto Politécnico da Guarda



Instituto Politécnico de Leiria



Instituto Politécnico de Viana do Castelo



InovCluster
Associação do Cluster Agro-Industrial do Centro















Este estudo tem como objetivos gerais a identificação dos principais Fatores Críticos de Sucesso (F.C.S) para a eficiência logística, na embalagem secundária e no transporte de produtos agroalimentares, para os subsetores dos produtos cárneos, hortofrutícolas, panificação e lácteos, bem como a recolha e divulgação de boas práticas neste domínio. Desta forma, os seus objetivos implicam:

- a) identificação dos principais Fatores Críticos para a eficiência logística na embalagem secundária e no transporte;
- b) recolha de exemplos de boas práticas relacionadas aos Fatores Críticos de Sucesso (F.C.S.).

Como ferramenta de trabalho e apoio à decisão que é, implica a leitura da grelha de análise SWOT efetuada, e correspondentes F.C.S., bem como exemplos de boas práticas, podendo para o efeito, cada leitor ou decisor, passar diretamente ao capítulo “GUIA PARA A UTILIZAÇÃO DA GRELHA DE ANÁLISE SWOT QUE RESULTA NOS F.C.S. E EXEMPLOS DE BOAS PRÁTICAS”, para que em contexto, possa saber como usar a mesma.

Para uma melhor “navegação” neste estudo como ferramenta de orientação das decisões para a ação, aconselha-se que o decisor ou leitor, utilize os links das palavras ou assuntos dos seus interesses, através do Índice Remissivo constante no final deste documento, e desta forma, poder encontrar mais facilmente na tabela, as ameaças, oportunidades da envolvente externa, bem como os pontos fortes e fracos implícitos e respetivos F.C.S. bem como exemplos de boas práticas que deverão ser tidas em conta como resposta das instituições e empresas para cada situação em particular.

Iconografia

	Panificação		Impacte negativo
	Laticínios		Impacte positivo
	Hortofrutícolas		
	Cárneos		
	Transporte		
	Logística		
	Embalagem Secundária		
	Embalagem Terciária		
	VOLATILITY / VISION		
	UNCERTAINTY / UNDERSTANDING		
	COMPLEXITY / CLARITY		
	AMBIGUITY / AGILITY		

ÍNDICE

5	FICHA TÉCNICA
7	AGRADECIMENTOS
9	PARCEIROS
12	ICONOGRAFIA
19	INTRODUÇÃO
23	METODOLOGIA
23	METODOLOGIA SISTÉMICA APLICADA NO ESTUDO
23	A) BREVE CONCEITO SOBRE SISTÉMICA, E DO PENSAMENTO SISTÉMICO:
23	B) DOS SISTEMAS EM CONTEXTO DA LOGÍSTICA E DOS TRANSPORTES
24	C) DA SOBREVIVÊNCIA, EVOLUÇÃO E TRANSFORMAÇÃO EFICIENTE E EFICAZ, DE UM SISTEMA LOGÍSTICO E DE TRANSPORTES DE MERCADORIAS:
27	PREMISSAS METODOLÓGICAS E CONCEITOS IMPLÍCITOS
27	A) DOS ELEMENTOS OU F.C.S. QUE INTERATUAM NO SISTEMA DE DECISÃO E SUAS SEQUÊNCIAS PROCESSUAIS PARA A EFICIÊNCIA LOGÍSTICA E DOS TRANSPORTES
27	B) DOS FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO:
27	C) DO CONCEITO DE F.C.S.
28	C) TIPOLOGIAS DE F.C.S. TIDOS EM CONTA NO PRESENTE ESTUDO:
31	UTILIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS F.C.S. COMO SISTEMAS PERSONALIZADOS AO DECISOR
31	GUIA PARA A UTILIZAÇÃO DA GRELHA DE ANÁLISE S.W.O.T. QUE RESULTA NOS F.C.S. E EXEMPLOS DE BOAS PRÁTICAS:
32	A) DAS RELAÇÕES ENTRE OS F.C.S. A SELECIONAR PELO DECISOR
32	B) DA VALIDADE TEMPORAL DOS F.C.S. (FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO) PARA A EFICIÊNCIA LOGÍSTICA E DOS TRANSPORTES
33	C) DAS PREMISSAS DE CLASSIFICAÇÃO E CATALOGAÇÃO:
37	SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO DOS F.C.S. COMO RESPOSTAS ÀS OPORTUNIDADES E AMEAÇAS DA ENVOLVENTE EXTERNA (VARIÁVEIS INCONTROLÁVEIS – POLÍTICAS, ECONÓMICAS, SOCIAIS, TECNOLÓGICAS, LEGAIS E AMBIENTAIS)
41	PRINCÍPIOS E CRITÉRIOS ESTRUTURANTES, DE RELEVÂNCIA E PERTINÊNCIA A SEREM RECOLHIDOS NO S.W.O.T. (TABELA):
41	1 – TENDÊNCIAS GERAIS:
41	2 – TENDÊNCIAS ESPECÍFICAS REPRODUZIDAS EM DOCUMENTOS ESTRUTURANTES DA UE:
42	3. QUEM INTERAGE, COM QUE PAPEIS, PARA OS DIFERENTES OBJETIVOS
45	LOGÍSTICA
46	INOVAÇÃO LOGÍSTICA
46	AMBIENTE
48	INOVAÇÃO
48	INTERNET E DIGITALIZAÇÃO
50	INDÚSTRIA 4.0 : ROBÓTICA E AUTOMAÇÃO, BIG DATA, SIMULATION, SYSTEM INTEGRAÇÃO, INTERNET OF THINGS,
50	CIBERSEGURANÇA, CLOUD, FABRICAÇÃO E IMPRESSÃO 3D; E REALIDADE AUMENTADA
52	ROBÓTICA E AUTOMAÇÃO
54	BIG DATA
56	SIMULAÇÃO
58	INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS
60	INTERNET OF THINGS (IOT)
62	CIBERSEGURANÇA
64	CLOUD - TECNOLOGIA
68	IMPRESSÃO 3D
70	REALIDADE AUMENTADA - AR OU IAR

74	BLOCKCHAIN	150	SETOR CÁRNEO, MERCADO, COMUNICAÇÃO, PRODUÇÃO, CONCORRÊNCIA, FISCALIZAÇÃO, CARNE
76	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - IA	150	DISTRIBUIÇÃO: RUTURA DOS SISTEMAS ALIMENTARES, DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES, LINEARES
80	LOGÍSTICA E E-LOGÍSTICA	152	INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL
82	INFRA-ESTRUTURAS	154	MUDANÇAS E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
84	MERCADOS - RETALHO E INDUSTRIA	158	INFRA-ESTRUTURAS LOGÍSTICAS
86	EMBALAGENS	160	MERCADO INTRA-COMUNITÁRIO - FERROVIA - INVESTIMENTOS
86	TRANSPORTES - RODOVIÁRIO	162	MERCADO INTRA-COMUNITÁRIO - FERROVIA
88	DIGITALIZAÇÃO E E-LOGISTICS	168	MERCADO - SEGMENTO DA RESTAURAÇÃO
88	REINDUSTRIALIZAÇÃO	170	COOPERAÇÃO HORIZONTAL ENTRE AGRICULTORES
91	EMBALAGEM	172	COOPERAÇÃO EM LOGÍSTICA E TRANSPORTES
92	SETOR CÁRNEO - EMBALAGEM	174	MUDANÇAS SOCIAIS - EXCEDENTES ALIMENTARES/ACABAR COM A FOME
92	SECTOR HORTO-FRUTÍCOLA - EMBALAGEM E TRANSPORTES - PREÇO, ENERGIA, REDE DE FRIO,	174	DISTRIBUIÇÃO / DIGITALIZAÇÃO / MUDANÇAS LEGAIS
94	MUDANÇAS LEGAIS E REGULAMENTARES - EMBALAGENS	176	DISTRIBUIÇÃO - ALTERAÇÕES NO COMPORTAMENTO DE CONSUMO
96	AMBIENTE E ECONOMIA CIRCULAR	176	PANIFICAÇÃO E LATICÍNIOS
98	INOVAÇÃO DE EMBALAGENS SECUNDÁRIAS PARA O MERCADO RETALHISTA	178	DISTRIBUIÇÃO/PRODUÇÃO: GRANDES CIDADES EM CRESCIMENTO VS DESERTIFICAÇÃO DAS REGIÕES DO INTERIOR – PRODUÇÃO E CONSUMO LOCAL – DESCENTRALIZAR PRODUÇÃO
98	EMBALAGENS E COOPERAÇÃO	181	LOGÍSTICA/TRANSPORTE/EMBALAGEM
100	INOVAÇÃO EM EMBALAGENS - REDUZIR-REUTILIZAR-RECICLAR	182	MERCADO E CONCORRÊNCIA - DISTRIBUIÇÃO, CADEIA DE VALOR
104	INOVAÇÃO DE EMBALAGENS - REDUZIR-REUTILIZAR-RECICLAR	184	MERCADO LOCAL - ASSIMETRIAS REGIONAIS - ECONOMIA CIRCULAR E REGENERATIVA
106	EMBALAGEM, SUAS FUNCIONALIDADES E AMBIENTE	186	MERCADO INOVAÇÃO DE PRODUTO
108	LOGÍSTICA/EMBALAGEM SECUNDÁRIA - LOGÍSTICA INTERNA, AUTOMAÇÃO E ROBOTIZAÇÃO	188	MERCADO - SUSTENTABILIDADE REGIONAL E COMBATE ÀS ASSIMETRIAS DO TERRITÓRIO
112	INOVAÇÃO EM EMBALAGENS TERCIÁRIAS	188	ESTRATÉGIA DAS CIDADES E REGIÕES – PRODUÇÃO E CONSUMO DE PRODUTOS ENDOGENOS, LOCAIS
114	EMBALAGEM - REDUZIR/ELIMINAR	190	DIGITALIZAÇÃO E INDUSTRIA 4.0
114	EMBALAGENS REUTILIZÁVEIS; REICLÁVEIS OU COMPOSTÁVEIS	192	COOPERAÇÃO NA CADEIA DE VALOR
116	EMBALAGEM - MATÉRIAS PRIMAS	194	MERCADO E CONCORRÊNCIA
118	REDUZIR/ANULAR EMBALAGEM - COMPRAS ONLINE, INCINERAÇÃO DE EMBALAGENS	196	EMBALAGEM - CUSTOS/PREÇOS
121	TRANSPORTE	200	FORMAÇÃO
122	TRANSPORTES FERROVIÁRIOS DE MERCADORIAS - CUSTOS, REDES DE FRIO, INFRAESTRUTURAS,	202	MAQUINAS, TRANSPORTES, SISTEMAS DE LOGÍSTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E MACHINE LEARNING
122	TRANSPORTE AÉREO DE MERCADORIAS	204	MERCADO - INOVAÇÃO DE PRODUTO (FÍSICO, IMAGEM E SERVIÇO)
124	DIGITALIZAÇÃO E CIBERSEGURANÇA COM IMPLICAÇÃO NOS TRANSPORTES	206	TRANSPORTES/EMBALAGENS - CONTAMINAÇÃO
126	ENERGIA E TRANSPORTES - CUSTOS, CRISE NOS COMBUSTÍVEIS	208	GRANDES CIDADES EM CRESCIMENTO
130	ENERGIA E TRANSPORTES	210	MATÉRIAS PRIMAS
132	AMBIENTE E TRANSPORTES - DESCARBONIZAÇÃO	213	OUTRAS CONSIDERAÇÕES
134	TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE MERCADORIAS	214	FORMAÇÃO DE PREÇO, CADEIA DE VALOR; CUSTOS, LOGÍSTICA; CONFLITOS
136	TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE MERCADORIAS E POLITICAS DE RH	216	FORMAÇÃO DE PREÇO - MERCADO DA PROCURA/OFERTA
136	RECURSOS HUMANOS - MOTORISTAS, INFRAESTRUTURAS DE APOIO, MÃO-DE-OBRA, COLAPSO DO SETOR	216	PRODUÇÃO/ESTRUTURA DA INDUSTRIA, MÃO-DE-OBRA
138	EMBALAGENS E TRANSPORTES - CONTAMINAÇÃO	218	COOPERAÇÃO E ESTRUTURAS DE APOIO DE INOVAÇÃO AOS SECTORES EM ANÁLISE
138	EMBALAGENS E TRANSPORTES COOPETITIVOS	220	AMBIENTE - DESCARBONIZAÇÃO, ENERGIA / ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
140	COOPERAÇÃO NO TRANSPORTE RODOVIÁRIO	222	AMBIENTE - CRISE ENERGÉTICA
140	REINDUSTRIALIZAÇÃO E DIMINUIÇÃO DOS TRANSPORTES INTERNACIONAIS	224	AMBIENTE - DISPONIBILIDADE DE ÁGUA E TRANSPORTES / ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS
143	LOGÍSTICA/TRANSPORTE	230	AMBIENTE / PRODUÇÃO / RISCO, SEGUROS
145	MUDANÇAS CRITICAS NA LOGÍSTICA/TRANSPORTES	234	RH, FORMAÇÃO E CONSULTORIA, SALÁRIOS, MÃO-DE-OBRA
146	MUDANÇAS NOS MERCADOS	238	GESTÃO DO TERRITÓRIO, ASSIMETRIAS
148	MERCADO/PRODUÇÃO CARNE	240	DIGITALIZAÇÃO - DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS E FORMAÇÃO
150	DISTRIBUIÇÃO, RH E COMUNICAÇÃO	240	PRODUTO - INOVAÇÃO

242	COMUNICAÇÃO
242	FORNECEDORES
244	ESTRUTURA DA INDÚSTRIA - PODER NEGOCIAL
246	JOVENS AGRICULTORES
248	MERCADO: PRODUTO – DESPERDÍCIO ALIMENTAR E EMBALAGENS
250	DESPERDÍCIO ALIMENTAR
252	PRODUÇÃO: LATICÍNIOS
254	COOPERAÇÃO NA INOVAÇÃO
258	PRODUTOS CARNEOS - INOVAÇÃO
260	SUSTENTABILIDADE: MOVIMENTOS SOCIAIS E DEMOGRÁFICOS
262	MERCADO INTRA-COMUNITÁRIO TENDÊNCIAS MACRO-ECONÓMICAS DA UE
262	TENDÊNCIAS DE MERCADO
264	COMPETITIVIDADE
267	PROCESSO DE ENVIRONMENT SCANNING EFETUADO E IMPLÍCITO NA TABELA DO ESTUDO
268	INTERPRETAÇÃO A DAR À RELAÇÃO E CRUZAMENTO ENTRE AS VARIÁVEIS DA MATRIZ S.W.O.T.
268	FATORES DE RELEVÂNCIA E IMPORTANTES, TIDOS EM CONTA NA RECOLHA DE INFORMAÇÃO E SUA TIPOLOGIA, PARA O TRABALHO DE ENVIRONMENT SCANNING EFETUADO.
269	CRITÉRIOS PARA A IDENTIFICAÇÃO DOS F.C.S. PERTINENTES, SUA CATALOGAÇÃO, ORGANIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO
270	CLUSTERIZAÇÃO DE F.C.S. CATALOGADOS COM CLASSIFICAÇÃO V.U.C.A EM SUBSISTEMAS ORIENTADOS PARA OS MESMOS OBJETIVOS QUE GERARÃO DECISÃO E AÇÃO
275	MAPEAMENTO V.U.C.A. DE ALGUNS F.C.S. IDENTIFICADOS NA TABELA COMO RELEVANTES PARA A ORIENTAÇÃO, DECISÃO E AÇÃO
281	SÍNTESE COMPLEMENTAR A ALGUNS DOS MAPEAMENTOS EFETUADOS OU A EFETUAR
281	A) DOS CASOS DE SUCESSO OU BOAS PRÁTICAS COMO CONTEXTOS A TER EM CONTA NALGUNS DOS MAPEAMENTOS EFETUADOS:
281	B) DAS ESTRATÉGIAS COMPLEMENTARES A ALGUNS DOS MAPEAMENTOS EFETUADOS:
282	C) O QUE O DECISOR DEVERÁ TER EM CONTA COMO PRIORITÁRIO SE PRETENDER EFETUAR NOVOS MAPEAMENTOS TENDO EM CONTA A APLICAÇÃO DO MODELO V.U.C.A.:
283	D) O QUE O DECISOR DEVERÁ TER EM CONTA SE PRETENDER EFETUAR NOVOS MAPEAMENTOS TENDO SOMENTE EM CONTA A APLICAÇÃO EM EXCLUSIVO DO MODELO O.O.D.A.:
284	E) O QUE O DECISOR DEVERÁ TER EM CONTA SE PRETENDER EFETUAR NOVOS MAPEAMENTOS TENDO EM CONTA A APLICAÇÃO SIMULTÂNEA DO MODELO O.O.D.A. E V.U.C.A.:
285	CONCLUSÕES
289	KEYWORDS
301	LINKS

INTRODUÇÃO

“Tudo flui e nada permanece”

Heráclito

Segundo Heraclito, ninguém se banha duas vezes no mesmo rio. Quando imergimos, águas novas substituem aquelas nas quais antes nos banhamos. Para Heraclito, o Mundo encontra-se num eterno fluir em que cada coisa é e não é ao mesmo tempo. Mais do que nunca, este mundo em constante mudança, da complexidade e do paradoxo, impera no dia a dia da realidade das nossas empresas, gerando conflitos, dilemas, e a dificuldade de decidir entre diferentes opções encaradas de igual forma como verdadeiras apesar de serem opostas.

Hoje, tudo muda na imprevisibilidade, a um ritmo acelerado, a várias dimensões: política, económica, social, cultural, tecnológica, legal e ambiental, ou até mesmo ao nível geológica, como a emergência da noção de Antropoceno (Crutzen & Stoermer, 2000) ou o conceito mais radical de Tecnopoceno (Berthon e Donnellan, 2011). A forma de decidir e de gerir neste contexto de complexidade e imprevisibilidade, é substancialmente distinta da de outros tempos, bem como os Factores Críticos de Sucesso que deverão dar suporte às referidas decisões, pois as mudanças que as organizações, e muito em particular as PME dos sectores agro-alimentar, já não são incrementais e isoladas, pois ocorrem simultaneamente e são conectadas e interconectadas em redes de relacionamentos não lineares nem causais, que fogem por completo à compreensão dos empresários e suas opções de decisões. Frequentemente, quando essas mudanças acontecem, criam uma sensação de crise, e até de caos, mas também é neste novo contexto de elevada entropia do mundo dos negócios, que se abrem e emergem novas possibilidades e caminhos criativos, nunca antes imaginados. Nesta complexidade do mundo em que vivemos, passamos de um mundo de segurança baseada em probabilidades estatísticas, para um emaranhado complexo de possibilidades, o que exige uma nova forma de pensar e agir, mais sistémica, em que o Qualis deverá sempre anteceder o Quantis, em qualquer análise de informação de apoio à decisão empresarial, nas nossas empresas e demais organizações.

Estamos a viver numa era de crises sucessivas e de imprevisibilidade sem precedentes, o mundo enfrenta uma lista assustadora de crises que devem ser lidas como comportamentos complexos e por vezes até caóticos. Desde a instabilidade financeira dentro da UE, à deterioração das relações entre a Rússia e o Ocidente, além dos problemas de longa data, e decididamente não resolvidos, das mudanças climáticas. O que tudo isto implica para a sobrevivência e competitividade das nossa PMEs, e muito em particular as dos setores agro-alimentar e seus sistemas de transportes e logística? O que fazer quando impera a imprevisibilidade e até a própria mudança muda? Como poderemos, à imagem e semelhança das necessidades e patamar mais estratégico ou operacional de decisão de cada um, ver as relações entre diferentes variáveis, e suas consequências, para melhor orientar a sua atividade empresarial?

No atual contexto pandémico em que vivemos, apercebemo-nos, definitivamente, de que os diferentes sectores de atividade e sistemas como um todo, as empresas, organizações e seus processos, têm de estar preparados para responder, ágil e resilientemente, a qualquer eventualidade, a qualquer imprevisto. Vivemos num mundo que é cada vez mais um mundo V.U.C.A. - Volátil (desafios instáveis), Incerto (resultados desconhecidos), Complexo (muitas variáveis interconectadas sem se compreender as relações entre causas e efeitos) e Ambíguo (hesitação, não há decisão e gera-se inércia), o que nos obriga a mudar e transformar, integrando as dificuldades sem as rejeitar ou evitar, em direção ao desconhecido. Mais do que nunca, o futuro não se prevê, mas pode e deve preparar-se. Para responder adequadamente a este contexto de mudança de ritmo acelerado, em que se espera o inesperado, neste ambiente V.U.C.A., os líderes e as empresas dos sectores da industria agro-alimentar deverão preparar a sua logística física e virtual, bem como os transportes e as embalagens utilizadas nestes sistemas, mormente as secundárias e terciárias, e suas relações inovacionais sinérgicas. OS empresários e demais staholders envolvidos nos mesmos ecossistemas de negócios, em conjunto ou de forma isolada, deverão ser capazes de ver como funcionam os sistemas e seus subsistemas com as suas componentes em interação para fins comuns. Colocam-se aqui vários desafios à industria e demais instituições envolvidas nos mesmos ecossistemas de negócios do sector agroalimentar, que este estudo visa compreender e sistematizar, com o objetivo de prover informação aos sectores e instituições em causa, para que estes melhor possam tomar as suas decisões estratégicas e operacionais, bem como, de forma correlata, orientar as novas competências formativas a desenvolver, necessárias à conquista da visão partilhada almejada. Os Fatores Críticos de Sucesso e respetivas decisões e ações, neste novo mundo do paradoxo, que coloca constantemente os empresários e líderes em situações de dilema e conflito, terão obrigatoriamente de ser idealizados de forma mais relacional, diferente portanto da forma usual, para que as empresas e instituições consigam responder a estes novos e mutantes contextos de oportunidades e ameaças.

Desta forma, e neste contexto, o estudo desenvolvido, visa responder aos objetivos supra enunciados, não esquecendo o contexto estruturante da própria redação alinhada com a Visão, Compreensão/Resiliência, Clareza e Agilidade (resposta às variáveis V.U.C.A.), implícitas na orientação prospectiva de tendências, nacionais e internacionais, para os sectores em análise, mormente o cárneo, hortofrutícola, laticíneos e panificação. Em suma, e no atual contexto, devemos esperar e preparar para o imprevisto, redesenhando em constante o labirinto das decisões como caminhos e opções para a ação. Mas como estar preparado para o mundo em constante e aceleradas mudanças? Nunca as nossas empresas e seus sistemas estarão plenamente preparadas para as situações de elevada volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade, (contexto V.U.C.A.), mas podemos pelo menos compreender o caminho, a forma ideal para organizar as empresas e seus sistemas, para que, dentro do possível, possam responder adequadamente a qualquer eventualidade imprevista. Para atingirmos este objetivo, é imperioso que este estudo forneça informação (in+formare) que dê forma

às decisões críticas para que as empresas dos sectores agro-alimentar respondam adequadamente por antecipação, preparando-se para inovar organizacionalmente, em processos e sistemas, na logística e transportes, bem como nas embalagens secundárias e terciárias, para fazer frente às novas realidades possíveis por cenários, e respetivas necessidades da sociedade e dos mercados que tenham de enfrentar no futuro de incertezas que já é presente. Como Albert Einstein disse um dia: “Os problemas significativos com os quais nos deparamos não podem ser resolvidos no mesmo nível de pensamento em que estávamos quando eles foram criados”, pelo que os Fatores Críticos de Sucesso mais relevantes, como respostas críticas às aceleradas mudanças e ambiente V.U.C.A. dos sectores em análise, seus sistemas logísticos e de transportes, bem como embalagens que neste sistema circulam, serão aqueles que, com um carácter de maior intemporalidade, sendo importantes mas nem sempre sentidos como urgentes, permitirem às empresas, organizações e seus ecossistemas de negócio, a sua sobrevivência bem como a sua sustentabilidade competitiva. O presente estudo visa desta forma proporcionar informação para decisão ao nível empresarial, mas de igual forma, institucional, através das universidades, associações empresariais e industriais, centros tecnológico, clusters de Competitividade Nacional, entre outros. Preparar as empresas e instituições para este novo contexto de elevada velocidade de mudanças e incerteza, através da identificação e organização de F.C.S. que sejam relevantes a esta “musculação” de resiliência e agilidade, é fundamental para enfrentar os novos e desconhecidos desafios “*black swan*”. Este tipo de eventos futuros, inesperados e de grande impacto nas economias e nas empresas, não se preveem, mas as empresas e organizações deverão estar preparadas e organizadas através dos F.C.S., para enfrentar os mesmos, sejam estes quais forem.

Se no que respeita ao objeto definido no estudo, as empresas terão de ser capazes de responder ágil e resilientemente a cenários de catástrofe ou situação de contingência, que impõem aos sistemas logísticos e de transportes um elevado “stress”, sejam estes quais forem (ex: impacte das mudanças climáticas, e suas consequências, mormente na logística e nos transportes, entre outras), devendo de igual forma ser capazes de responder de forma inteligente ao dito “cenário de normalidade” ou de uma nova normalidade. Como usualmente se diz, é necessário preparar as empresas para o pior, e esperar o melhor, pelo que é relevante fornecer aos empresários, entre outros decisores, informação e *intelligence*, mormente os F.C.S., bem como de boas práticas tidas como exemplo, para que por analogia e consequência, sejam capazes de gerar medidas e ações, para reduzir ou integrar a incerteza e riscos, ampliando simultaneamente a redução de custos e a exploração de novas oportunidades, que estão a surgir derivadas do novo contexto internacional que vivemos.

É sabido que quando aumenta a incerteza e a entropia no contexto empresarial e social, também aumentam o número de caminhos possíveis, fazendo com que seja imperativo fornecer informação atualizada e fiável, que oriente as decisões e as consequentes ações, pelo que os Fatores Críticos de Sucesso, bem como as correspondentes Boas Práticas que resultam da combinação de forças de um S.W.O.T., estarão catalogadas de acordo com um enquadramento estratégico e de medidas operacionais de ação a implementar, de acordo com a Visão, Compreensão/Resiliência, Clareza e Agilidade que permitem ou possibilitam, como respostas à Volatilidade, Incerteza, Complexidade e Ambiguidade, respetivamente.

Este estudo preconiza como ponto central a utilização deste modelo V.U.C.A. de classificação dos F.C.S., consoante cada um destes, ou conjuntos dos mesmos, contribui (em) mais para a Visão, como resposta à Volatilidade da envolvente externa (OP/AM); Compreensão/Resiliência, como resposta à incerteza; Clareza, como resposta à Complexidade; ou Agilidade, como resposta à Ambiguidade. Desta forma, visa-se identificar os F.C.S. que contribuam para a formulação de medidas e ações, de organizações e empresas, que as torne mais robustas e auto-organizadas, para melhor enfrentarem e responderem ao contexto económico, empresarial e social, presente e vindouro, nos quais a velocidade da mudança e incerteza são as únicas certezas (contexto V.U.C.A.), o que é essencial, e é o ponto central deste estudo.

O estudo que agora se apresenta, foca, na sua generalidade, nos objetos de estudo pré-definidos - a logística e embalagens secundárias e terciárias, e seus fatores crítico de sucesso (FCS), o que, *de per se*, e numa perspetiva sistémica, são as interações dos sectores e demais entidades dos ecossistemas de negócios dos sectores agro-alimentares – a inteligência do sistema, onde precisamente, analisando informacionalmente, numa lógica de *Systems Archtypes Models*¹, melhor se poderá efetuar as mais importantes mudanças necessárias para alavancar, com o menor esforço e maior eficiência e eficácia, os sectores agro-industriais e suas cadeias de valor.

	DRIVERS	EFEITOS	EXIGE
	Mudança da Natureza Mudança da Dinâmica Mudança de Ritmo e Velocidade	Riscos Instabilidade Fluxo	VISÃO Tomar Ação Avaliar Mudanças
	Imprevisibilidade Surpresas Potenciais Resultados desconhecidos	Riscos Instabilidade Fluxo	COMPREENSÃO Compreensão mais abrangente Diferentes perspetivas
	Correlação da Tarefas Efeitos Multifacetados Influenciadores	Riscos Instabilidade Fluxo	CLAREZA Foco Chave Flexibilidade Criatividade
	Ideal vs Atual Má interpretação	Riscos Instabilidade Fluxo	AGILIDADE Tomada de Decisão Inovação

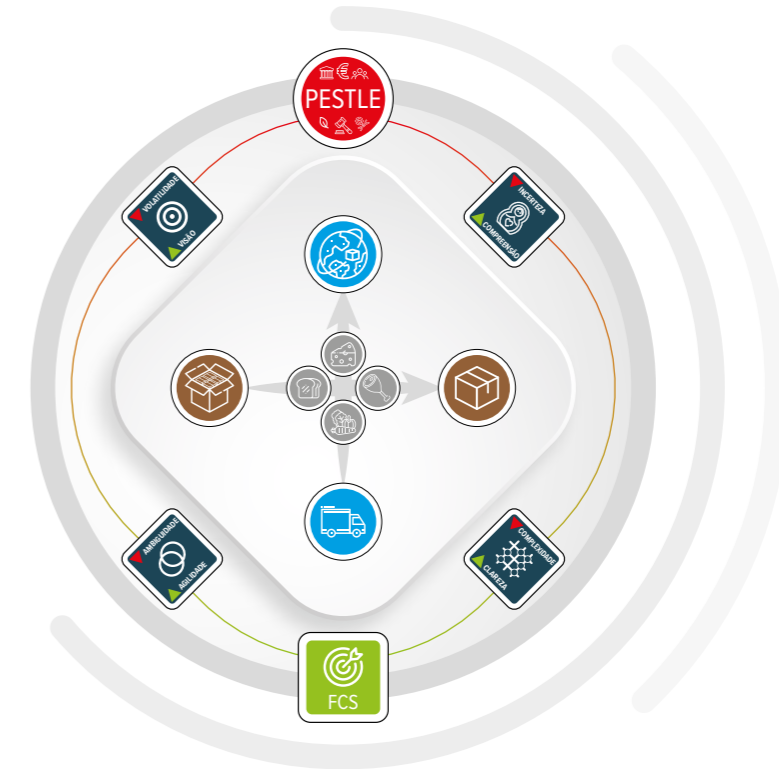
Esquema do que contempla a estrutura V.U.C.A

¹ System archetype é um padrão recorrente de comportamento em sistemas complexos. Estes padrões são identificados através da análise de feedback loops (laços de retroalimentação) e das relações de causa e efeito entre os elementos do sistema. Os arquétipos do sistema ajudam a entender como é que os sistemas funcionam e a prever como estes se vão comportar em diferentes situações. Ao reconhecer um arquétipo de sistema em um determinado contexto, pode-se identificar as alavancas de mudança mais eficazes para melhorar o desempenho do sistema. Alguns exemplos de arquétipos de sistema incluem “O crescimento e o esgotamento”, “A tragédia dos comuns” e “O limite de sucesso”, entre outras tipologias conhecidas que ao reconhecermos na qual o sistema em análise se enquadra, compreendemos mais facilmente como o corrigir e alavancar.

METODOLOGIA

“To know means to know all. Not to know all means not to know. In order to know all, it is only necessary to know a little. But, in order to know this little, it is first necessary to know pretty much.”

G.I. Gurdjieff



Metodologia sistêmica aplicada no estudo

A metodologia base do presente estudo, assenta nas premissas e lógicas sistêmicas. Vejamos este conceito e em síntese o que esta opção metodológica implica para compreendermos os porquês desta opção e melhor compreendermos a própria estrutura do estudo nas suas diferentes fases.

A) BREVE CONCEITO SOBRE SISTÊMICA², E DO PENSAMENTO SISTÊMICO:

A sistêmica e pensamento sistêmico, implicam uma forma específica de observar e modelar a realidade em ciência. Aplicá-la neste estudo é como usar determinadas premissas base para organizar o pensamento e compreender a realidade sobre um determinado ponto de vista e princípios, ver e representar a realidade sobre um determinado prisma que, tentando ser o mais frável possível e como qualquer outro modelo em ciência, não pretende ser uma incontestável verdade absoluta, antes porém uma mera e interessante abordagem que, por analogia ao comportamento biológico, da natureza que nos rodeia e somos, facilita a clareza e a compreensão de padrões, estruturas, processos, níveis de organização e de ordem.

B) DOS SISTEMAS EM CONTEXTO DA LOGÍSTICA E DOS TRANSPORTES

Um sistema é qualquer organismo ou conjunto de partes organizadas por vários subsistemas, e seus componentes em interação, podendo estes, em contexto, serem máquinas, trabalhadores, entre outros elementos do sistema logístico e de transportes de mercadoria, seus papéis, posições e formas de interagir. O sistema é então constituído por componentes, que são entidades do sistema que, em combinação com outros componentes, fundem, separam ou comparam as causas para produzir determinadas consequências ou efeitos (entradas e saídas). Para Saussure, um sistema é “*uma totalidade organizada por elementos solidários, que podem definir-se apenas uns em relação aos outros, em função do seu lugar nesta totalidade*”. Para Von Bertalanffy, é o “*conjunto de unidades com inter-relações mutuas*”. Para J. Lesourne é um “*conjunto de elementos ligados por um conjunto de relações*”.

² Desenvolvida por Von Bertalanffy em 1937, a teoria geral dos sistemas foi inicialmente aplicada na psicologia, psiquiatria e fisiologia, para mais tarde dar origem a desenvolvimentos semelhantes nos anos 50 com o físico Winer na cibernética e seus sistemas de controlo, com aplicação na Engenharia de Comunicações, e na sociologia e comportamento humano.

Destas definições facilmente depreendemos que as mesmas evidenciam a noção de inter-relação e de totalidade, pontos fundamentais de análise sobre a forma como um sistema logístico e de transportes funciona e que nunca é fechado em si mesmo, pelo que se deverá ter em conta as variáveis do contexto em que se insere e suas mudanças. Já para Rosnay, um sistema é um “conjunto de elementos em interação dinâmica, organizado em função de um fim”; para Ladrière, “um objeto complexo, formado por componentes distintos, ligados entre si por um certo número de relações”; e por fim, para Edgar Morin, “uma unidade global organizada por inter-relações entre elementos, ações ou indivíduos”; pelo que depreendemos ainda que deveremos analisar como os sistemas logísticos e de transportes de mercadorias dos setores agro-alimentar se organizam para os diferentes fins, seus F.C.S. e exemplos de boas práticas de sucesso correspondentes, para que por analogia os melhor compreendermos. Tendo por base estas definições, assumimos neste estudo os princípios base de: pertinência – relativamente ao que cada decisor ou leitor do estudo como observador, releva dentro das premissas de análise sistêmica; globalismo – em relação ao meio que rodeia o sistema em análise, ou seja do que experienciamos num dado contexto de negócio dos setores agro alimentar e o que estes têm em particular (ameaças e pontos fortes do S.W.O.T.), entre o decisor e o seu sistema logístico e de transportes, e entre estes e o espaço e variáveis em mudança que lhe é exterior (oportunidades e ameaças do S.W.O.T.); teleológico – procurar e compreender o comportamento do sistema; e por fim de agregação – pois recorreremos a representações simplificadoras, apesar de estas serem sempre limitativas.

C) DA SOBREVIVÊNCIA, EVOLUÇÃO E TRANSFORMAÇÃO EFICIENTE E EFICAZ, DE UM SISTEMA LOGÍSTICO E DE TRANSPORTES DE MERCADORIAS:

Estabelecida esta contextualização inicial de conceitos, vejamos agora como os sistemas evoluem, sejam eles: um dado sistema logístico e de transportes em específico; o deste estudo em contexto com os setores agroalimentares em análise; e como ambos se relacionam com o espaço externo deste mundo de negócios global em que nos encontramos, ou ainda todos como um só sistema. Um sistema é quão mais perfeito, na medida em que se auto-organiza em função da sua adaptação ao meio. Ou seja, um sistema é mais inovador na medida em que demonstra um certo grau de autonomia, através de um processo de auto-regulação e auto-replicação (autopoiesis³), responde complexo-adaptativamente à variabilidade do seu ecossistema envolvente ou sistema maior ao qual pertence e com o qual interage, mantendo-o vivo ou fazendo-o evoluir. Para permitir a implementação de ideias de auto-organização⁴ na logística - concretizadas como princípios de controlo e organização, é necessário compreender os fundamentos e características fundamentais da cooperação e controlo autónomo, bem como os seus fundamentos.

É-nos fácil compreender que um sistema biológico, como o de uma estrela do mar, ao conseguir reconstruir um dos seus membros amputados; ou um tubarão conseguir fazer crescer dentes de substituição quando perde algum, ou ainda o caso paradigmático de um *flatworm*, um pequeno animal que vive na água e que, que se cortado em vários pedaços, cada um destes evolui para um organismo independente, entre muitos outros casos, se mostram como mais evoluídos e inteligentes do que outros sistemas biológicos ou mecânicos que não o conseguem fazer. Por analogia, será que os sistemas de logística e de transportes de mercadorias dos setores em análise estão organizados para permitir este nível de inteligência auto-organizacional? Também nos é fácil de compreender que num ser vivo os seus diferentes órgãos interagem de forma a que, quando um diminui o desempenho necessário à sua função, os restantes, que mutuamente se “reconhecem como tais”, ou seja como pertencentes ao mesmo sistema, se auto-regulam e compensam, na medida do possível, para fazer frente à necessária resolução dos problemas com os quais se deparam, e ultrapassam ou integram os desafios que se auto-impõem atingir. Em oposição, e como contraponto de analogia, se num motor automóvel, como sistema, uma das suas peças falha, todo o motor falha, pois mais dependentes umas das outras. Será que também temos implícito na forma como os sistemas logísticos e de transportes, suas estruturas e processos, garantem este nível de ordem superior de organização, de certa forma mais biológica ou que a mimetiza? O que contribui para que isto aconteça?

Três são os tipos de problemas com os quais os sistemas se deparam (que neste estudo estão refletidos na análise S.W.O.T. que a grelha de catalogação de informação e análise contempla), e que não é a dimensão nem a sua simples inteligência em sentido estrito da palavra, que os fará conseguir sobreviver e evoluir:

1. problemas simples e complicados, eminentemente lineares nas suas relações de causalidade e que o ser humano com maior ou menor facilidade os resolve através do seu pensamento também este essencialmente linear e binário, controlando e decidindo ao optar por “isto OU aquilo”, “branco OU preto”;
2. problemas complexos que implicam muitas variáveis em interação não linear, de difícil compreensão para o ser humano, pois este não consegue ver a *big picture* ou a simultaneidade da árvore e da floresta, e muito menos o que o governa e como os resolver, se é que os tem de resolver, mas devendo seguramente saber pelo menos o que fazer;
3. e por último, problemas caóticos, ingovernáveis, mas que também escondem novas ordens de criação pela destruição.

³ “Autopoiese ou autopoiesis (do grego auto “próprio”, poiesis “criação”) é um termo criado na década de 70 pelos biólogos e filósofos chilenos Francisco Varela e Humberto Maturana para designar a capacidade dos seres vivos se produzirem a si próprios. Segundo esta teoria, um ser vivo é um sistema autopoietico, caracterizado como uma rede fechada de produções moleculares (processos) em que as moléculas produzidas geram com suas interações a mesma rede de moléculas que as produziu. A conservação da autopoiese e da adaptação de um ser vivo ao seu meio, são condições sistêmicas para a vida. Portanto, um sistema vivo, como sistema autónomo, está constantemente a auto-produzir-se, auto-regular, mantendo sempre interações com o meio, onde este apenas desencadeia mudanças determinadas em sua própria estrutura, e não através de um agente externo.” fonte: adaptado de wikipédia

⁴ A este respeito, a ideia básica subjacente é o conceito de auto-organização, que é um conceito interdisciplinar que se tem desenvolvido nos últimos 35 anos sob rótulos como auto-organização, autopoiese, estruturas dissipativas, bem como teoria de emergência e complexidade. O núcleo do conceito de auto-organização é a formação e o desenvolvimento da ordem em sistemas dinâmicos complexos (Paslack 1991). Nas ciências naturais, expoentes importantes são Prigogine (Glansdorff e Prigogine 1971) em química (teoria das estruturas dissipativas), Peitgen e Richter (Peitgen e Richter 1986) em matemática (teoria do caos), Haken (Haken e Graham 1971, Haken 1973) e Foerster (Foerster 1960) em física (sinérgica e cibernética) e Maturana e Varela (Maturana 1973) em biologia (autopoiese). Essas ideias ainda exercem uma grande influência sobre outras disciplinas que trabalham com questões de criação de auto-ordem. O último conceito de “autopoiese” é, por exemplo, aplicado a outros campos, como a teoria dos sistemas de Luhmann da sociologia (Luhmann 1973).

Destas três tipologias de problemas, interessará averiguar e problematizar, tendo em conta a sua crescente relevância, os da complexidade, pelo que será a estes que se deverá dar um especial foco nos F.C.S. e suas relações.

A sobrevivência de um sistema, acontece com a adaptação criativa, colaborativa ou até cooperativa, frente às novas realidades emergentes, não com a usual e paralisante resistência à mudança, ou lei do mais forte. Mas como é que isto acontece? Será que os sistemas logísticos e de transportes dos setores em análise estão desenhados para permitir e garantir, a nível individual e coletivo, uma constante adaptação à volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade do meio?

Vejamos agora quatro princípios base para a auto-organização complexo-adaptativa de um sistema, que é o mesmo que dizer, o que garante que este se adapte, sobreviva e evolua, pelo que mais efetivo, eficiente, e eficaz:

1. O sistema orienta-se para um fim? Como organizamos a Visão e Orientação das empresas dos setores em análise e dos seus sistemas de logística e transportes em particular, que responda à Volatilidade?
2. O sistema permite desaprender, reaprender e a aprender a aprender? Como é que as empresas e seus sistemas de logística e transportes se organizam para responder adaptativamente à complexidade do meio e integram a sua variabilidade? É que, se o sistema não conseguir igualar esta variabilidade, entre o que lhe é interior e exterior, “o que está dentro ser como o que está fora”, o mesmo não se adapta, não sobrevive e morre!
3. Como é que as empresas dos setores em análise e seus sistemas de logística e transportes se organizam para lidar com a incerteza do meio? Sabemos que é através de uma progressiva maior compreensão, mas será que o sistema a permite ou facilita, porque está desenhado ou modelado para o efeito?
4. Como é que as empresas dos setores em análise se organizam como sistema para gerir a ambiguidade? Sabemos que é através da agilidade, mas o que a garante e como se organizam, ou não, para o efeito? O que têm implícito ou explícito como padrões nas suas práticas de inovação organizacional, suas estruturas e processos administrativos, que garanta esta necessária agilidade individual e do coletivo?

Estes dois últimos pontos, e linha que os tenciona e une, serão os que garantirão a operacionalidade e eficácia dos sistemas de logística e de transportes frente aos seus objetivos.

Não deixa de ser curioso, que quando alguns trabalhos de investigação comparam os padrões de todos os problemas vs soluções das bases de dados mundiais de patentes, que é o mesmo que dizer do engenho humano (metodologia TRIZ), com os padrões da forma como a Natureza resolve os mesmos problemas (metodologias de Biomimética), chega-se à conclusão de que o ser humano, para resolver problemas ou na tentativa de que o sistema se preserve ou evolua, tem tendência a aumentar os recursos, sejam eles de matéria-prima, energia, financeiros entre outros. Já a natureza, com a sua inteligência pré-programada e muito própria, usa-se essencialmente de informação, da estrutura espacial, e acima de tudo, da forma como combina os recursos que já dispõem no mesmo sistema, conseguindo ser extraordinariamente mais efetiva, eficiente e eficaz.

Em suma, nos sistemas biológicos e por analogia nos sistemas em estudo, a variedade de funções é conseguida na maioria das vezes através da manipulação da forma, da estrutura, bem como de diferentes combinações entre os componentes do sistema, conseguida através da interligação informacional de auto-regulação entre diferentes níveis de ordem, fractal e holograficamente hierarquizada, pelo que não verticalizada, algo que deverá contribuir decididamente para a eficácia dos sistemas de logística e de transportes, e muito em especial se estes forem confrontados com uma maior complexidade do meio em situação de crise (pandémica, guerras, super inflação, falta de combustíveis, entre outras que possam gerar stress aos sistemas logísticos e de transportes como um todo).

Pertinente ainda para que melhor possamos compreender a eficácia dos sistemas logísticos e de transportes, e muito em particular em situações de crise, e recorrendo agora a determinados princípios da disciplina *Systems Innovation Thinking*⁵, encontra-se um padrão, que também se encontra na natureza ou em qualquer outro sistema artificial, de que a solução para um dado problema, está sempre presente no mesmo sistema, mas que na maioria das situações o ser humano não o deteta, olha, mas não o vê!

Terminamos esta abordagem da metodologia e suas premissas do presente estudo, com uma frase de Edgar Morin, suscitando a reflexão sobre como deveremos olhar e utilizar a matriz de análise S.W.O.T. do estudo e suas possíveis combinações entre F.C.S. para a eficiência dos sistemas logísticos e de transportes dos setores em análise:

“O pensamento complexo está aberto, não só à crítica, o que deveria ser o estatuto de qualquer teoria científica, filosófica, política, mas aberta à sua própria superação, aberta ao desconhecido, aberta à estranheza da existência, do mundo, do assunto...”

⁵ Systems Innovation Thinking é uma abordagem de pensamento na inovação que procura entender e resolver problemas complexos por meio da análise e intervenção em sistemas. Esta abordagem reconhece que os sistemas são compostos por elementos interdependentes que se influenciam mutuamente, e que as mudanças num elemento podem ter efeitos em cascata em todo o sistema. Assim, o conceito de Systems Innovation Thinking procura identificar as alavancas de mudança nos sistemas e desenvolver soluções que abordem os problemas de forma sistêmica e sustentável.

PREMISSAS METODOLÓGICAS E CONCEITOS IMPLÍCITOS

Este estudo foca os Fatores Críticos de Sucesso (F.C.S.) para a eficiência logística, na embalagem secundária e no transporte de produtos agroalimentares, bem como a descrição de boas práticas correspondentes, e muito em particular, todas aquelas que tenham mais relevância e impacte nas PME dos subsectores em causa.

Frisamos a relevância deste início introdutório à metodologia deste estudo, pois todas as fases do desenvolvimento previsto, focam exclusivamente na realidade, contexto e interesses das PME dos subsectores dos produtos cárneos, hortofrutícolas, de panificação e lácteos, apesar de se fazerem referencia a outras dimensões empresariais porque com as primeiras relacionadas, suas problemáticas da envolvente externa, dos seus mercados, bem como de políticas de Produto, Preço, Comunicação, Vendas e Distribuição, entre outras possíveis variáveis controláveis de análise, com consequências para uma melhor compreensão dos fatores críticos de sucesso e eficiência na logística, transportes e embalagens secundárias e terciárias implícitas. Como tudo se relaciona em sistemas e seus subsistemas, esta é a razão pela qual optamos por uma metodologia sistémica. Para melhor compreender na prática as suas implicações neste estudo em particular, vejamos os seguintes pontos.

A) DOS ELEMENTOS OU F.C.S. QUE INTERATUAM NO SISTEMA DE DECISÃO E SUAS SEQUÊNCIAS PROCESSUAIS PARA A EFICIÊNCIA LOGÍSTICA E DOS TRANSPORTES

Khalil Gibran diz-nos que a simplicidade é o último degrau da sabedoria. Na verdade, é a simplicidade, um conjunto de poucas variáveis que governam os sistemas, implícitos portanto na metodologia sistémica, a questão que se coloca é descobrir e focar as atividades de ação corretivas, de prevenção ou alavancagem dos sistemas ou subsistemas, através dos F.C.S. como seus elementos ou componentes, tendo no entanto sempre o cuidado de distinguir a simplicidade do simplismo. Para o efeito, é necessário retalhar a realidade nas suas diferentes componentes através de uma tabela, relaciona-las e voltar a unir harmoniosamente o que inicialmente estava disperso. Mas o que são, mais pormenorizadamente, estes F.C.S.?

B) DOS FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO:

Os Fatores Críticos de Sucesso (F.C.S.) são um conceito de gestão muito específico que descrevemos infra em pormenor. Não obstante, e para efeitos da atividade deste estudo, e em termos simplificados, e como a própria palavra o diz, são aqueles fatores que podem gerar atividades, medidas e ação, que se mostrem como relevantes e de elevado impacte na realidade presente e futura dos subsectores em análise, e muito particularmente através da logística, dos transportes, bem como das indissociáveis embalagens secundárias e até terciárias, dos produtos dos subsectores em causa. Estes F.C.S. serão quão mais relevantes e de elevado potencial, na medida em que mostrem ter capacidade de alavancar e manter saudáveis, ou sustentáveis, os subsectores em causa, bem como os seus ecossistemas de negócio, fileiras ou Clusters de competitividade em que estejam inseridos.

Estes F.C.S. para a eficiência (fazer o que deva ser feito), eficácia (fazer bem feito), e até efetividade (aqueles que alimentando o sistema o mantêm “vivo”), serão quão mais relevantes, na medida em que respondam às constantes e rápidas mudanças das Ameaças e Oportunidades (variáveis incontroláveis), ou seja, às mudanças de contexto Político, Económico, Social, Tecnológico, Legal e Ambiental (P.E.S.T.L.E.).

C) DO CONCEITO DE F.C.S.

Os Fatores Críticos de Sucesso, ou F.C.S., são indicadores derivados de oportunidades, atividades ou condições necessárias para atingir um objetivo dentro de um projeto ou missão. Os Fatores Críticos de Sucesso (F.C.S.) diferem por organização e refletem os objetivos atuais e futuros. Em suma, parte-se da premissa de que as empresas dos setores em causa, têm de fazer bem um pequeno número de atividades, neste caso focando a logística, os transportes e as embalagens secundárias e terciárias, para serem bem sucedidas, não obstante estas áreas são críticas (em sistemas complexos poderiam-se denominar de “atratores estranhos” que governam e alavancam o sistema). Assim a questão que se coloca é saber quais as áreas críticas ao sucesso dos setores ou subsectores em análise, aqueles que sejam determinantes e que os alavanquem positivamente na sua eficiência (fazer o que deve ser feito), eficácia (fazer bem feito), e efetividade (o que alimenta o sistema de forma a que este se mantenha saudável no tempo).

Quer se trate de uma empresa do sector hortofrutícola, do de panificação, ou outro, é essencial que o curso de ação seja coordenado através daqueles aspetos que ajudem as organizações a cumprir a sua missão. Essas variáveis-chave costumam ter um grande impacto sobre o grau de sucesso e eficácia de uma qualquer organização ou um conjunto de empresas e instituições que se organizem em rede cooperativa, em atingir os objetivos estratégicos da sua missão, sendo cruciais para obter uma vantagem competitiva.

Os Fatores Críticos de Sucesso (F.C.S.) são, portanto, de vital importância para o sucesso dos sectores agro-industriais em causa. Eles estarão sempre diretamente ligados à estratégia e operacionalidade da logística, transportes e implícitos sistemas de embalagens secundárias e terciárias, e poderão ser usados como referencia para uma dada empresa ou conjuntos de empresas e instituições que, estando no mesmo ecossistema de negócio e de interesses partilhados, pretendam almejar o mesmo objetivo.

C) TIPOLOGIAS DE F.C.S. TIDOS EM CONTA NO PRESENTE ESTUDO:

F.C.S. de Relacionamento e Planeamento Estratégico

Tendo em mente os objetivos do presente estudo, os F.C.S. têm como objetivo identificar os pontos críticos das organizações dos sectores em causa, e muito em particular no que respeita à eficiência logística nas embalagens secundária e terciárias e no transporte. Neste caso em particular, os F.C.S. visam melhorar o desenvolvimento dos setores em causa e aumentar o valor dos seus procedimentos, revelando critérios que possam impedir a realização ou o fracasso de metas específicas.

Desta forma, os F.C.S. são essenciais ao processo de planeamento estratégico de cada empresa ou instituições dos sectores em causa, ou de forma combinada, por sector, ou ainda, num conjunto heterogéneo de sectores de competências complementares, para cumprirem sinérgicamente em rede, objetivos partilhados, ganhando eficiência, efetividade e eficácia, ou seja, vantagem competitiva.

Apesar do fato de que os F.C.S. não contribuam de forma concreta para o progresso da estratégia, eles dão uma contribuição significativa para o procedimento do planeamento da estratégia. Quando os F.C.S. são combinados com um método de planeamento estratégico, estes funcionam como elementos vitais para o sucesso das empresas e instituições no seu conjunto.

Fontes de F.C.S.

Os Fatores Críticos de Sucesso (F.C.S.) surgem de cinco fontes ou áreas importantes que influenciam uma organização ou redes. Essas áreas diferem entre si, visto que diferentes situações levam a diferentes F.C.S.. Rockart e Bullen escreveram sobre as seguintes cinco fontes mais importantes de F.C.S.:

1. F.C.S. da indústria

Esses fatores dependem das características específicas das indústrias em causa. É importante que as organizações monitorizem os F.C.S. num *continuum*, para, através destes feedbacks⁶, poderem competir no mercado. Os Fatores Críticos de Sucesso (F.C.S.) podem influenciar todos os concorrentes num setor específico, mas também podem afetar organizações *de per se*.

2. F.C.S. e Estratégia Competitiva ou Posição na Indústria

Nem todas as empresas num setor específico têm os mesmos Fatores Críticos de Sucesso (F.C.S.), pois estes dependem da posição atual e o impacto da fase de desenvolvimento em que os F.C.S. são criados, bem como os meios e recursos ou capacidades disponíveis.

3. F.C.S. Ambientais ou da Envolvente Externa

O ambiente externo de uma organização ou organizações (variáveis incontroláveis), determina em grande parte o design dos Fatores Críticos de Sucesso (F.C.S.). Uma análise P.E.S.T.L.E. (framework de análise das variáveis incontroláveis da envolvente externa: Políticas, Económicas, Sociais, Tecnológicas, Legais e Ambientais), em formato de S.W.O.T., podem ser utilizadas para analisar esse ambiente externo. Estas variáveis ou fatores P.E.S.T.L.E. criam F.C.S. para todas as empresas e setores. As organizações raramente são capazes de influenciar esses fatores macroambientais, mas estes devem certamente ser considerados, pois mudam e devem fazer mudar as empresas e demais organizações, bem como as suas respostas aos mesmos. De forma implícita, as variáveis P.E.S.T.L.E. foram incluídas na análise S.W.O.T. do presente estudo, dando origem aos F.C.S.

4. F.C.S. de Gestão

Aspetos individuais ou relativamente pequenos dentro das organizações também podem levar a novos F.C.S.. Quando certas responsabilidades dentro de um cargo de gestão são consideradas cruciais para o desempenho de uma organização como um todo, isso deve ser monitorizado e medido, se não em constante, com a regularidade que o ritmo da mudança do sector e seu contexto exige.

5. F.C.S. Temporários

Fatores temporários estão ligados a situações de curto prazo. Fatores temporários ou únicos são geralmente o resultado de um determinado evento. Quando uma organização ou rede de empresas de forma cooperativa, se expande para um novo mercado internacional, os F.C.S. podem ser focados em recrutar e selecionar novos colaboradores que não só falem essa língua do mercado internacional em causa, como de preferência, que seja desse país ou lá tenham vivido o suficiente para que, tendo ou compreenda os seus modelos mentais⁷, diminua a ambiguidade, mal entendidos na comunicação, e possa melhor explorar as oportunidades desse mesmo mercado.

O que é medido e monitorizado, é mais facilmente realizado, o que deverá ser efetuado por cada empresa ou instituição em particular, que utilize a informação constante neste estudo. Cada Fator Crítico de Sucesso (F.C.S.) deve ser mensurável e vinculado ou estar relacionado a um objetivo específico, neste caso de cada um ou conjunto dos sectores de empresas em causa, e muito em específico, no que respeita à logística, transportes e embalagens secundárias e terciárias.

⁶ Numa lógica de feedbacks negativos, e no contexto da disciplina de controlo – cibernética de segunda ordem, que retro-alimentem e orientem a ação.
⁷ Todos os modelos mentais são incompletos pois os seus ângulos com que vêm a realidade geram sempre blindspots, não obstante alguns são mais úteis que outros, ou complementam outros, para melhor compreender a realidade situacional. Sua utilidade depende do grau em que se aproximam do mundo real, que é determinado testando-os e recebendo feedback na forma de informação.

Desenvolvimento e medição de F.C.S.

Existem vários fatores e princípios que ajudam no desenvolvimento de F.C.S., e que deverão ser tidos em conta por cada decisor, ou leitor da grelha de análise constante neste estudo, para que possa adequar da melhor forma aqueles F.C.S. mais relevantes, porque de forma sinérgica, se mostrem de maior impacto positivo, para a sua atividade em particular.

Primeiramente, a organização e o seu ambiente devem ser identificados. Isso pode ser feito após as cinco fontes primárias de F.C.S. terem sido analisadas, conforme descrito acima. O conhecimento da concorrência e sua estratégia, é um fator chave neste processo. As fontes de análise do ambiente externo incluíram diferentes recursos informacionais: fontes secundárias para a sua identificação (bases de dados profissionais e setoriais de artigos de investigação, científicos e de notícias, de associações setoriais e de Clusters de Competitividade, de Agências Governamentais, relatórios de associações setoriais, etc).

Posteriormente, e independentemente deste estudo apontar para clusterizações concretas de F.C.S., como padrões relevantes para diferentes objetivos e de elevado impacto, cada decisor em particular, poderá ou deverá escolher os que para a sua realidade em concreto possam ser mais relevantes. De qualquer das formas, os fatores críticos de sucesso deverão ser medidos com diferenças observáveis, e não é absolutamente necessário que sejam medidos quantitativamente, pois será suficiente selecionar subjetivamente estes em termos qualitativos quanto ao seu impacto e valor sinérgico entre estes, porque relacionáveis no mesmo subsistema que contribua para um dado objetivo.

Um bem descrito e definido F.C.S. deverá começar com um verbo de ação e descrever o que é importante com o mínimo de palavras possível. Exemplos de verbos de ação incluirão: inspecionar, monitorizar, analisar, determinar, etc. Um exemplo de F.C.S. que começa com um verbo de ação seria: “monitorizar a oferta VS procura e suas tendências futuras com implicações nos sistemas de logística e transportes”. Esses F.C.S. representam de certa forma - atividades.

Os F.C.S. também poderão ser apresentados como requisitos, por exemplo: “sempre que derivado de um fenómeno complexo como uma pandemia ou terramoto, entre outras grandes ameaças de catástrofes naturais derivadas das mudanças climáticas, acionar o mecanismo X na logística e transportes”.

Posteriormente, os decisores ou cada um em particular, deverão definir uma forma de medir se os Fatores Críticos de Sucesso (F.C.S.) são alcançados. Quando os F.C.S. são cumpridos, é provável que a estratégia geral seja bem-sucedida. Tome as precauções corretas para garantir que os projetos sejam medidos com cuidado.

Um F.C.S. relacionado é então o crescimento dentro da base de clientes atual. Se este F.C.S. não funcionar bem, o objetivo estratégico estará comprometido.

Em suma, e para efeitos de definir os principais F.C.S. (fatores críticos de sucesso) para a eficiência logística na embalagem secundária e no transporte:

- Os F.C.S. são aquelas áreas relativas, direta ou indiretamente, à logística, transportes e embalagens secundárias e terciárias, que os sectores em causa, individualmente ou clusterizados por grupos, deverão fazer bem para serem bem sucedidas, que é o mesmo que dizer, serem efetivos, eficientes e eficazes para obterem vantagens competitivas;
- Os F.C.S. são usualmente um pequeno número de diretrizes;
- As empresas dos sectores em questão, deverão de ter ou desenvolver recursos, competências ou capacidades nos F.C.S. definidos na tabela, ou a definir pelo decisor;
- A forma de medir o impacto das ações derivadas aos F.C.S., deverá ser SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Timely*), ou seja, que permitam controlar e atingir os F.C.S. em tempo útil, não obstante deverem dar inspiração para ações ou medidas concretas organizadas numa dada sequência, independentemente do tempo que venham a exigir;
- Estes F.C.S. surgem sempre das quatro dimensões definidas através da lógica do *Balance Scorecard Framework*, das quais dependem a Visão e Estratégia. Ou seja, haverá sempre F.C.S. das áreas Financeira, Clientes, Qualidade e Pessoas (*learning and growth*).

Exemplos de F.C.S.

Apresenta-se infra alguns exemplos de Fatores Críticos de Sucesso (F.C.S.). Alguns podem ser irrelevantes em determinadas empresas dos subsectores em análise, enquanto que para outras, alguns outros F.C.S. adicionais deverão ser adicionados.

Aumentar a fidelidade dos 20% dos clientes que representem 80% da rentabilidade das empresas, para diminuir a frequência logística e de transportes;

Inovar em embalagens secundárias e terciárias de forma a acondicionar mais produtos transportados, permitindo desta forma reduzir custos na logística e transportes, aumentando as vendas e rentabilidade para destinos mais distantes;

Responder às mudanças nas necessidades e desejos dos clientes intermediários e sua logística interna;

Desenvolver novas ferramentas tecnológicas (digitalização) bem como a reengenharia de processos de logística interna e externa implícitos, adaptadas à facilidade de vendas, encomendas, e entregas de produtos que estejam em sintonia com as necessidades de cada segmento de mercado.

UTILIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS F.C.S. COMO SISTEMAS PERSONALIZADOS AO DECISOR

GUIA PARA A UTILIZAÇÃO DA GRELHA DE ANÁLISE S.W.O.T. QUE RESULTA NOS F.C.S. E EXEMPLOS DE BOAS PRÁTICAS:

Este estudo de F.C.S. para a eficiência logística e dos transportes, elencadas a exemplos das respetivas boas práticas e casos de sucesso⁸, baseia os seus resultados numa recolha, catalogação e análise de informações várias, de diversas fontes. O objetivo é que este estudo funcione para cada leitor ou decisor como uma ferramenta de planeamento e ação, de forma personalizada às suas necessidades específicas. Para os devidos efeitos pretendidos, da utilidade da utilização da informação constante da grelha de análise, como ferramenta de ação para cada decisor ou leitor do presente estudo, de forma personalizada ao seu caso e contexto particular, é importante que, sempre que possível, relativamente aos fatores críticos de sucesso, este, seleccione e conjugue sinergicamente de três a cinco F.C.S. que constem na grelha de análise, ou que, a partir do SWOT, gere outros F.C.S. adequados à sua situação, F.C.S. estes, que deverão ser da mesma tipologia de classificação (V.U.C.A.), ou seja, que cada um destes grupos de F.C.S. contribua de forma relacionada para a Visão, outros para a Compreensão/Resiliência, Claridade e outros ainda para a Agilidade, como respostas sistémicas à Volatilidade, Incerteza, Complexidade e Ambiguidade, da sua situação do negócio, ou de decisão setorial (diferentes combinações implicarão decisões e ações de diferentes patamares de níveis de ordem, ou seja, umas mais empresariais, e outras mais ao nível das necessidades de decisão das instituições e seus decisores)⁹.

Se por um lado, o decisor ou leitor da grelha do estudo, ao seleccionar vários F.C.S. relacionados e ao catalogá-los em quatro grupos mediante estes contribuam para a Visão, Compreensão/Resiliência, Claridade e Agilidade, estará a criar um sistema de apoio às suas decisões de forma personalizada, por outro lado, sabemos à partida que, como usualmente se diz: 1+1>2, ou seja, estaremos sistémicamente a gerar sinergia entre diferentes F.C.S. que contribuem para os mesmos objetivos. Desta forma, o decisor, estará a exponenciar sinergicamente o efeito pretendido, que dentro da sua complexidade, gerará ações mais robustas, resilientes e ágeis, sendo desta forma mais úteis e de maior impacte e até alavancagem da situação e objetivos pretendidos. Se pretender Criar algo de novo, diferenciador e inovador, a diferença que faça a diferença, deverá considerar a dinâmica de interação entre três variáveis ou conjuntos de F.C.S. de cada um dos quatro tipos (classificação V.U.C.A.) que de alguma forma se relacionem. Já para um objetivo de organizar uma atividade e gerar Ação, deverá preferencialmente considerar quatro F.C.S. para cada um dos quatro vetores de classificação V.U.C.A. Ainda a considerar para efeitos de medir ou impor o potencial e dar Significado a uma dada situação ou realidade a atingir, deverá considerar um conjunto de cinco F.C.S. para cada um dos vetores de classificação V.U.C.A. (que respondem com Visão à Volatilidade, Compreensão/Redundância à Incerteza, Claridade à Complexidade e Agilidade à Ambiguidade).¹⁰

O leitor ou decisor que utilize a grelha de análise constante neste estudo, poderá ainda, e de forma mais simples, seleccionar um ou dois F.C.S. para cada vetor da catalogação V.U.C.A., e desta forma construir o seu sistema personalizado, sendo que de preferência, cada F.C.S. catalogado seja abrangente o suficiente, ou no caso de ser um par de F.C.S. de cada vetor de classificação V.U.C.A., que sejam, sempre que possível, complementarmente opostos e entre estes se possa gerar alguma tensão, pois esta gerará mais significado através dos dilemas ou conflitos implícitos da sua convergência (diades de pensamento não dual porque convergentes apesar de opostas).

Neste exercício ou processo de desenho do sistema de apoio à decisão, personalizado à sua situação e contexto particular, dever-se-á ter especial atenção, o fato de que quando cada um dos leitores/decisores, ao analisar os F.C.S. que tenha seleccionado, que quando se conjugarem temporalmente três problemas ou dificuldades implícitas nestes, o impacte negativo nos setores em análise, ou sua situação em particular, será substancialmente superior, porque cada problema exponencia os outros através das suas relações.¹¹

8 Os casos de sucesso ou boas práticas servem de exemplos para que, por analogia se compreendam os meios, e a forma de Como implementar na prática, os Fins definidos como F.C.S..

9 Associações Empresariais, Clusters, Universidades, Centros Tecnológicos, entre outras instituições.

10 Numa lógica de sistemática sistémica ou cibernética, o número de variáveis em interação a considerar atribui determinadas qualidades aos resultados desse sistema ou subsistema, pelo que com base nessas mesmas lógicas qualitativas que antecedem uma análise quantitativa, desenharam-se as premissas que se apresentam.

11 Aqui referimos como mero exemplo, o que em sistemas ou sistémica, bem como em cibernética de segunda ordem, sabemos relativamente a uma dada situação de voo de um avião, em que é sumamente conhecido o facto de que quando se conjugam temporal e sincronisticamente três problemas num avião ou situação de voo, por muito pequenos que estes sejam, a probabilidade de gerarem em conjunto uma catástrofe ou acidente aeronáutico é elevada, porque cada problema exponencia os outros através das suas relações.

A) DAS RELAÇÕES ENTRE OS F.C.S. A SELECIONAR PELO DECISOR

A temática logística e os transportes, bem como das embalagens que neste sistema circulam, são uma temática que interessa a todos os setores, a todos os ecossistemas de negócios dos setores envolvidos. Na verdade, representando as ligações dos sistemas, que é onde reside a sua verdadeira inteligência, pois tal como um cérebro, este não é mais inteligente pela dimensão ou força dos seus neurónios, os componentes do sistema, e sim da qualidade, frequência, ritmo e tipologia de sinapses que tem e utiliza. Ou seja, os sistemas são mais resilientes e ágeis, na medida em que as suas relações permitam elástica e plasticamente mudar os seus circuitos, para que se adapte a novos contextos, situações ou circunstâncias do meio com o qual interage ou pretende interagir. E como todos sabemos pela frase de Charles Darwing, não são os mais fortes ou de maior dimensão que sobrevivem, e sim aqueles que se adaptam, ou seja, inovam.

Para que este estudo seja uma ferramenta de consulta útil para qualquer setor e decisor, este teve de ser modelado de forma a permitir atemporalidade, simplicidade de leitura e interpretação, focar no que com o mínimo de esforço e o maior impacte positivo possível, alavanque a realidade do decisor, bem como, permitir que a suas conclusões sejam adaptadas aos interesses e necessidades de cada caso em particular. Neste sentido, o mesmo teve de ser arquitetado metodologicamente, de forma a que, apesar de ter uma base científica de metodologias de investigação sólida, que se apresenta, permitisse simultaneamente, através da tabela ou grelha de análise S.W.O.T., uma ferramenta prática e simples de apoio à decisão.

Para efeitos do mapeamento dos caminhos que cada decisor deverá efetuar, e depois de selecionar um conjunto de F.C.S. que se relacionem de alguma forma para o objetivo que pretenda, este deverá ainda ter em conta:

1. Organizar/conectar os F.C.S. como elementos de um subsistema, porque concorrem relacionalmente para o (s) mesmo (s) objetivo (s);
2. Visualizar e simular relações causais e identificar os loops que conduzem o comportamento do sistema;
3. Identificar loops de balanceamento e reforço entre os F.C.S. ou outras variáveis relacionadas que o decisor perceba existirem e serem pertinentes;
4. Avaliar a presença de atrasos relevantes e seu impacto no comportamento ao longo do tempo;
5. Identificar as entradas e saídas das relações entre os F.C.S. ou outros relacionados;
6. Identificar os F.C.S. que sejam os nós críticos (porque com mais entradas e saídas na relação com outros), onde se deverá atuar para corrigir ou manter “saúdável” o sistema, sendo relevante para fins de mapeamento;
7. gerar ou não, diálogo com parceiros, sobre os significados e problemáticas em causa, que mapeadas ou desenhadas, possam servir de base para descobrir medidas de ação que derivando dos F.C.S. sejam os nós do subsistema, podendo estes mais facilmente resolver as causas dos problemas implícitos e relacionados, e venham a proporcionar sustentabilidade ou alavanquem positivamente o mesmo.

Perguntas que o decisor deverá colocar a si mesmo, sobre o subsistema ou mapeamento que tenha desenhado: que interdependências operacionais observamos entre dimensões e funções? Identificamos laços de reforço, positivos ou negativos? Identificamos subsistemas relevantes? Identificamos conflitos operacionais na entrega das funções?

B) DA VALIDADE TEMPORAL DOS F.C.S. (FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO) PARA A EFICIÊNCIA LOGÍSTICA E DOS TRANSPORTES

A validade da relevância temporal da informação, útil para a decisão empresarial e organizacional ou institucional, é sempre um tema recorrente, porque pertinente, a ter em conta. Se por um lado o estudo analisa um conjunto de eventos e suas consequências, que são marcadamente definidos como ocorrendo num determinado espaço e janela temporal (Ameaças e Oportunidades da tabela), pelo que os F.C.S. que daí derivam, deverão ser vistos como medidas corretivas ou preventivas a serem implementadas como resposta no menor curto de espaço de tempo, por outro lado, e olhando às lógicas sistémicas de *System Archetypes*¹², sabemos de antemão, que estes mesmos eventos ou consequências às quais se deverão desenhar respostas, têm uma certa recorrência, uma repetição ao longo dos tempos. O tempo aqui, para o que nos é relevante, deve ser visto como um continuum musical, um processo, que na sequência e orientação correta, tudo faz acontecer de forma justa e perfeita. O conceito temporal marcadamente referenciado pela importância de sequenciarmos as atividades e eventos certos, as medidas e ações, na orientação correta. Importa assim, o tempo Kairós da oportunidade e sequencia de atividades, e não tanto o Cronos do tempo como conceito Aristotélico marcadamente cultural imposto pelo relógio. Assim sendo, não é tão relevante a temporalidade dos efeitos sentidos, e sim compreender as suas correlações, bem como as relações causais diretas ou indiretas, mormente as ditas causas das causas, as poucas variáveis que representem as raízes mais profundas do funcionamento dos sistemas ou subsistemas em análise, o que nas ciências da complexidade também se denominam de atratores estranhos, para aí focar a ação ou medidas corretivas ou preventivas, pois é destas poucas variáveis que dependem todos os sistemas e suas correções ou alavancagens.

¹² Os arquétipos de sistemas, são uma classe de ferramentas que capturam as “histórias comuns” no pensamento sistémico - fenómenos dinâmicos que ocorrem repetidamente em diversos ambientes, ou seja, são poderosas ferramentas que conseguem diagnosticar problemas e identificar intervenções, ou medidas de ação de elevado potencial, que alavancam e criam mudanças fundamentais. Os arquétipos de sistemas, são padrões de comportamento de um sistema. Os sistemas expressos por círculos de causalidade têm, portanto, uma estrutura semelhante. Identificar um arquétipo de sistema, é encontrar a alavancagem que permite mudanças eficientes nesse sistema. Uma propriedade fundamental da natureza, é que nenhuma causa pode afetar o passado. Os arquétipos do sistema não implicam que as causas atuais afetem os efeitos passados.

Nestas causas e suas correlações, também se torna necessário compreender o tipo de sistema que está em causa, pois existem diferentes tipos de sistemas que exigem diferentes abordagens no “ataque” às suas causas mais profundas. Isto significa que, independentemente da aparente temporalidade dos eventos e correspondentes F.C.S., para gerarem ação, a implementação destes, porque na maioria das vezes recorrente, deverá obedecer a determinados princípios.

Assim sendo, o decisor ou leitor que analise os F.C.S. da grelha apresentada neste estudo, deverá compreender as interdependências entre as funções e dimensões do sistema através da estrutura das relações causais lineares e não lineares:

1. Compreender as conexões de causalidade, reforçando e equilibrando laços;
2. Compreender que qualquer sistema que persiga um objetivo, é governado por um ou mais ciclos de equilíbrio;
3. Compreender que para que um qualquer sistema possa crescer e desenvolver-se, está estruturado num ciclo de reforço;
4. Entendimento comum sobre o mapa de causalidade como ferramenta para conectar funções e dimensões do sistema;
5. cada decisor, e de acordo com a sua situação e contexto particular, deverá construir um mapa, tendo por base as variáveis que escolher da tabela) que resuma o conhecimento sobre as dimensões ou forças que podem ser desenvolvidas entre um conjunto limitado de F.C.S., para que as suas relações possam gerar ações, e que a operacionalidade destas deverá implicar momentos de reflexão e aprendizagem colaborativa, com o objetivo de implementar correções e voltar à ação numa lógica de sequência de eventos ou processos.

C) DAS PREMISSAS DE CLASSIFICAÇÃO E CATALOGAÇÃO:

No seguimento do já referido, a grande preocupação metodológica deste estudo, para além da fiabilidade e qualidade dos recursos informacionais recolhidos e tratados¹³, assenta essencialmente na forma como se classifica e estrutura essa mesma informação, para que, devidamente combinada, Oriente e processe boas opções de Decisão¹⁴, para as ações críticas necessárias a ser implementadas. Este processo (O.O.D.A. – Observação, Orientação, Decisão, Ação), implícito no S.W.O.T. da tabela de catalogação e análise de informação, aparenta ser linear, não obstante todas as suas variáveis gravitam em função não linear de interdependência da Orientação. Ou seja, quando o empresário ou outro decisor, seja este de uma associação empresarial, setorial ou Cluster de Competitividade, saiba para Onde vai, conheça a Orientação (dada pela combinação na tabela de um conjunto de F.C.S.), todas as outras variáveis deverão estar em função desta, ou seja, vai Observar (nas Ameaças e Oportunidades da tabela) e dar mais ou menos relevância, a umas e não a outras e a diferentes aspetos das mesmas; vai Decidir ou optar por diferentes caminhos em detrimento de outros, de igual forma, em função da Orientação; e Agir ou desenhar medidas alinhadas com as mesmas, sendo que, estabelecido este ciclo, todas as variáveis (Observação, Decisão e Ação), alimentarão uma vez mais (retroalimentam) as novas Orientações do seu negócio, ou corrigem a direção da mesma. Tendo em conta este modelo O.O.D.A. (Observation, Orientation, Decision, Action) na classificação e estruturação sistémica da tabela e correspondente leitura e interpretação, teremos mais facilmente *actionable information*, e este estudo funcionará como uma ferramenta à medida para cada decisor que o utilize, facilitando a compreensão para a ação.

Para melhor compreendermos o que estamos a relacionar na tabela de análise, vejamos agora alguns pontos fundamentais.

Da logística e dos transportes:

Numa perspetiva sistémica, estaremos a focar essencialmente no que é crítico nas relações, de transporte e logística, entre estes subsectores e todas as suas cadeias de valor até ao cliente final. Desta forma, este estudo é, *de per se*, de extrema relevância, pois sabe-se de antemão que a inteligência de um sistema está sempre nas suas relações. Tal como a inteligência de um animal não depende da dimensão ou formato do seu cérebro, e sim da frequência e qualidade das suas sinapses, também neste estudo, a inteligência dos subsectores em análise e seus ecossistemas de negócios, serão mais inteligentes, na medida em que a qualidade dos seus Fatores Críticos de Sucesso contribuem para a eficiência e eficácia das relações logísticas e de transportes e suas indissociáveis embalagens que circulam no sistema, mas mais importantes ainda, da forma como estão estruturados e se combinam estas variáveis, ou fatores críticos de sucesso (F.C.S.).

Da relação deste estudo com outros desenvolvidos dentro do mesmo programa:

Neste estudo, convém antes de mais declarar que, apesar de outras atividades ou estudos de igual forma desenvolvidos, ponderarem a entregáveis autónomos, os mesmos são mutuamente relevantes e construídos numa lógica de interdependência, pois relacionam-se sistemicamente, “alimentando-se” e construindo-se mutuamente. Assim, cada uma das atividades e respetivos entregáveis, está construída em função das demais, estando portanto, intrinsecamente relacionadas, e por consequência, geram sinergia entre estas como ferramentas de estratégia e operacionalidade, de apoio à decisão e ação.

¹³ Observação – A observação, corresponde à catalogação na tabela deste estudo, das Ameaças e Oportunidades da envolvente externa (variáveis e mudanças incontroáveis, como Políticas, Económicas, Sociais, Tecnológicas, Legais e Ambientais – P.E.S.T.L.E.).

¹⁴ Decisão - Decisões como opções tomadas entre caminhos possíveis para a ação individual ou coletiva.

Das Boas Práticas e Casos de Sucesso:

Não se pretende apresentar uma amalgama de exemplos de Boas Práticas e Casos de Sucesso, sem critérios, só porque simplesmente se apresentam aparente e subjetivamente aos nossos olhos como boas ideias ou importantes, antes porém em função de critérios metodológicos previamente estabelecidos, estruturantes, relevantes e pertinentes porque correspondem em contexto, na tabela ou matriz SWOT desenvolvida, aos Fatores Críticos de Sucesso, pelo que exemplos de respostas que cada uma das empresas e instituições, ou diferentes grupos do seu coletivo, têm de dar às ameaças e oportunidades do meio, da envolvente externa e suas tendências. Analisar as principais Ameaças e Oportunidades dos sectores em causa (cuja relação nem sempre são evidentes, lineares e simples), medindo o impacto que as mesmas tem nas PME's, e muito em particular as que têm direta ou indiretamente implicações na logística e nas embalagens secundárias e terciárias, será fundamental.

Cuidados a ter na interpretação dos F.C.S. para a decisão e ação nos sistemas logísticos e de transportes: viéses cognitivos¹⁵

Consciente das diferentes limitações dadas por um sistema total no qual estão inseridas todas as cadeias de logística e transportes, que em última análise não deve ser separado nos seus diferentes subsistemas e componentes, fazê-lo neste estudo, para que, num processo, cada um possa desconstruir e voltar a juntar as peças do puzzle dos seus modelos mentais, da forma como se Orienta estrategicamente, e Decide e Age operacionalmente nos transportes e logística dos setores em análise. O desafio que se coloca, é que cada um dos decisores, ao analisar as variáveis da grelha deste estudo, destrua os seus modelos mentais, e os redesenhe como um novo puzzle, necessariamente sempre em reconstrução, abrindo-se a novos ângulos e pontos de vista sobre as suas experiências vivenciadas. Partimos desde já da premissa de que a realidade não muda *de per se*, mas nós podemos mudar, cada empresa e organização pode mudar, e desta forma mudar a primeira, porque a vemos não “com outros olhos”, pois olhamos transparentemente através destes, mas vemos com novos Modelos Mentais, que filtram e significam, em novos níveis de ordem e complexidade. Em suma, que cada decisor em particular, e todos os sectores em análise em conjunto, possam, numa espiral reflexiva de alternância entre um posicionamento EMIC (ver de dentro o sistema de logística e transportes em que cada um está incluído, com o calor e envolvimento da experiência que cada um tem na participação do mesmo) e ETIC (no distanciamento e frieza de o tentar ver de fora, para que se possam gerar novos patamares de ordem ou compreensão, como antítese à falta da mesma, à qual poderíamos denominar de CAOS). Não pretendemos verificar ou aferir se a logística e o sistema de transportes que serve os setores em análise, está ou não a trabalhar bem e a exercer corretamente as suas funções, e sim, se está ou como se deverá estruturar para que se consiga auto-organizar de forma autónoma, num movimento autopoietico. Focar assim, essencialmente na forma, estrutura e processos pelos quais se organiza, e aferir em que medida estes estão, ou não, por analogia, alinhados com os padrões de sistema mais mecânicos ou mais biológicos. Por um lado, lineares na relação entre causas e efeitos que somente podem resolver problemas simples ou complicados, ou, por outro lado, se integram e se adaptam à complexidade, à não linearidade entre causas e efeitos, numa rede de relações na qual usualmente não conseguimos estabelecer as relações de causalidade e compreender as mesmas.

Enfim, analisar e problematizar até que ponto os padrões dos F.C.S. entre os setores em análise, e com especial relevância sua estrutura e processos, estão ou não desenhados para cumprir os desafios do futuro.

Na verdade, o ser humano tem pouca ou nenhuma capacidade de mudar o mundo que o rodeia, mas se mudar os seus modelos mentais, os ângulos através dos quais olha para o mesmo, ele próprio muda e por consequência irá ver a realidade de forma diferente, e aí tudo muda muda à sua volta. Senão vejamos:

1. O mundo real não é linear, no entanto pensamos de forma sequencial de causalidades lineares, razão pela qual os processos e suas etapas que planeamos nunca ocorrem na sequência pela qual os pensamos;
2. O mundo real é agnóstico sobre os esforços humanos, no entanto tendemos a ver as coisas através de lentes centradas no ser humano (antropocentrismo);
3. O mundo real é adaptativo e orgânico, no entanto tendemos a pensar mecanicamente (ex. as metáforas que usualmente usamos referem-se a analogias com a máquina: “o universo é como um relógio”, “a mente é como um computador”, etc)
4. O mundo real organiza-se em redes e tem uma certa aleatoriedade dada pela sua complexidade, no entanto tendemos a categorizar, discriminar e hierarquizar geocêntrica e verticalmente.
5. O nosso pensamento não coincide com o mundo real, pelo que necessitamos de uma nova forma de pensar, ou seja, de forma sistémica¹⁶, pois cada vez mais os problemas, dilemas e conflitos que enfrentamos, resultam da incompatibilidade entre o modo como os sistemas do mundo real funcionam e como pensamos ou julgamos que funcionam, surgindo desta forma a incerteza e o mundo V.U.C.A..

Em suma, quando nos confrontamos com um dito problema imprevisto, não devemos reagir sobre os sintomas ou efeitos que olhamos à superfície, e sim ver nos sistemas as relações e mais profundamente (numa lógica de iceberg) os nós dessas mesmas relações e suas causas das causas, para compreender os padrões dos sistemas e poder minimamente prever; compreender as suas estruturas que determinam o comportamento (bom ou mau) de um sistema permitindo-nos projetar ou redesenhar novas estruturas de sistema para produzir novos comportamentos; compreender os modelos mentais através dos quais estamos a olhar (e influenciar) os sistemas, para os podermos reformular e ver com mais clareza o que realmente se está a passar (sendo que como o observador também é parte do sistema¹⁷, somos facilmente enganados pelos sentidos – cognitive biases); saber quais os modelos mentais¹⁸ que se complementam em diálogo win-win, para melhor ver a plenitude da realidade (diferentes ângulos da realidade, para poder fazer zoom in/zoom out e ver simultaneamente a árvore e a floresta). Enfim, para podermos fazer um reframe constante da realidade e agir sem reagir sobre as causas das causas.

¹⁵ Viés cognitivo, ou tendência cognitiva, é um padrão de distorção de julgamento que ocorre em situações particulares, levando à distorção perceptiva, ao julgamento pouco acurado, à interpretação ilógica, ou ao que é amplamente chamado de irracionalidade.

¹⁶ Sistémica: é uma abordagem para a solução de problemas que olha para os problemas não como desafios isolados, mas sim no contexto do sistema mais amplo no qual uma função ou processo específico opera. A sistémica e pensamento sistémico, implicam uma forma específica de observar e modelar a realidade em ciência, por analogia ao comportamento biológico, da natureza que nos rodeia e somos.

¹⁷ Veja-se o exemplo de quando estamos na praia a atirar um pau para que um cão o vá buscar – quem está a brincar com quem? São ambos parte do mesmo sistema, tal como um ser humano se coloca em frente a um computador e um dito sistema de informação.

¹⁸ Todos os modelos mentais são incompletos pois os seus ângulos com que vêm a realidade geram sempre blindspots, sendo alguns são mais úteis ou complementam outros para melhor compreender a realidade situacional. Sua utilidade depende do grau em que se aproximam do mundo real, que é determinado testando-os e recebendo feedback na forma de informação.

SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO DOS F.C.S. COMO RESPOSTAS ÀS OPORTUNIDADES E AMEAÇAS DA ENVOLVENTE EXTERNA (VARIÁVEIS INCONTROLÁVEIS – POLÍTICAS, ECONÓMICAS, SOCIAIS, TECNOLÓGICAS, LEGAIS E AMBIENTAIS)

Como de certa forma já foi anteriormente referido, para identificar os F.C.S. temos antes de identificar e relacionar as variáveis S.W.O.T., pois é derivado às suas relações de forças e tensões que emergem os F.C.S..

Esta nova forma de identificar e formular os Fatores Críticos de Sucesso, adequados a este novo contexto da complexidade e do paradoxo, diferentes, portanto, da forma tradicional de os formular, implica simultaneamente duas perspetivas, não mutuamente excluentes e até mutuamente complementares e sinérgicas:

Por um lado, compreender que por trás de uma Ameaça identificada e exposta na tabela, está sempre uma Oportunidade (que podemos ou não ver e identificar), e vice versa; e que estas, deverão dar origem a Fatores Críticos de Sucesso orientadores como respostas das empresas e organizações às variáveis denominadas de incontroláveis da envolvente externa ou macro ambiente dos ecossistemas de negócios, sendo estes pares de Oportunidades e Ameaças que Orientam as decisões e ações;

Por outro lado, compreender que as empresas e organizações, deverão alimentar a sua estratégia e operacionalidade de ação, através de F.C.S. que entrem em conta com a simultaneidade de Pontos Fortes e Fracos correspondentes relacionáveis dos setores em análise, que permitem, facilitam ou dificultam essa mesma Orientação dada pelas relações entre as Oportunidades e Ameaças.

É destas relações do S.W.O.T. que emanam os F.C.S. para a decisão e ação das PME's. As PME's, através destes F.C.S. deverão acima de tudo Orientar a direção que pretendem dar ao seu negócio, pelo que sabendo para onde vão, se preparam de antemão evitando muitas surpresas, anulando até, assim, a necessidade de decidir ou tomar opções (já estão tomadas de antemão, ou com a Orientação estratégica adequada - por negação do que não se pretende, encontra-se o rumo da Visão), que anula a necessidade de ter de tomar várias Decisões desnecessárias no futuro.

Prioridades a dar a determinados F.C.S. mediante suas prioridades e consequências de investimento VS custo - relações sistémicas para a decisão e ação eficiente e eficaz

Os decisores deverão ter em conta que cada um dos F.C.S. identificados neste estudo, tem uma maior ou menor relevância, na medida em que contribui positivamente para a eficiência nos transportes e logística, bem como para as embalagens que nestes sistemas circulam, em termos de um maior ou menor impacto no futuro do sistema em si mesmo, bem como nos subsectores em análise. Isto é particularmente relevante, pois qualquer Decisão e consequente Ação, e muito em particular nas infraestruturas, terá consequências irreversíveis. O futuro não se prevê, mas é crítico que se prepare.

Como Norman (1993) afirma vigorosamente, "tentar prever o futuro é simultaneamente imprudente e essencial". Todas as sociedades humanas enfrentam o problema de que as ações no presente têm implicações para o futuro que, por sua própria natureza, é incerto. No entanto, essas ações podem ter consequências de elevado impacto no futuro das PME's dos subsectores em análise. Na melhor das hipóteses, as decisões e ações que derivarem dos fatores críticos identificados, bem como das suas combinações possíveis, consumirão recursos que poderiam ser alocados a outros mais eficientes e eficazes, pelo que priorizar os mesmos é de igual forma relevante. Apesar de existirem padrões que podem aferir da relevância de determinados F.C.S. para os diferentes setores em análise, é importante que os decisores possam selecionar e combinar relacionalmente, de diferentes formas, aqueles que mais se adequam à sua realidade e situação em particular. Na pior das hipóteses, Decidir ou optar por caminhos que estejam no sentido da Orientação correta, em detrimento de outros e outras Orientações, poderá fazer a diferença entre o sucesso ou a catástrofe.

A identificação de F.C.S. para o planeamento e aumento da eficiência e eficácia dos transportes e logística, e muito em particular as suas infraestruturas, implica necessariamente olhar para diferentes cenários futuros a longo prazo. Apesar deste estudo não ter um carácter prospetivo, a recolha, tratamento e catalogação de informação na tabela, mormente das Ameaças e das Oportunidades, derivadas da Observação de notícias de jornais, de revistas da especialidade, entrevistas a profissionais de logística e transportes, entre outros recursos informacionais, segue de alguma forma uma certa análise de conteúdo, como metodologia de investigação, o que resulta, como respostas a estas Ameaças e Oportunidades, os correspondentes exemplos de boas práticas, objetivos a atingir e principalmente os F.C.S. para a ação, o que, se combinarmos grupos destes últimos, teremos em certa medida um sistema de pontos

chave e críticos para a ação, que representam ou mapeiam a Orientação e Visão futura e necessária à realidade em causa e tudo o que com esta se relaciona.

Na leitura deste estudo e sua interpretação, mormente da sua tabela e combinação entre F.C.S., cada decisor deverá ter em conta o elevado impacte que aparentes pequenas decisões podem ter no futuro da logística e transportes e embalagens que neste sistema circulam a longo prazo e para toda a comunidade do tecido empresarial português e muito em particular os setores da industriais e transformadores.

As questões gerados pela atuação em suposições sobre a natureza dos eventos que ainda ocorrerão, são criticamente importante na área de transporte e na logística, por causa da duração do ciclo de investimento em áreas-chave de infraestrutura. Como mero exemplo do passado que teve consequências determinantes no presente, temos o layout da rede de estradas principais do Reino Unido, que foi substancialmente determinado até a década de 1960 pelas decisões das rotas definidas pelos militares romanos, quase há dois mil anos. A rede ferroviária do Reino Unido ainda enfrenta restrições importantes de decisões tomadas por engenheiros vitorianos trabalhando até aos limites da sua tecnologia: construindo tendo por base a simples redução de custos de construção de túneis menores, curvas mais estreitas, etc.

O amplo impacte dos transportes e da logística na sociedade, também significa que o planeamento não pode ser um assunto meramente tecnocrático (Hall 1980). A escala de investimento em grandes infra-estruturas públicas, significa que os cidadãos podem ser forçados a pagar os custos, seja diretamente por meio de impostos, ou indiretamente por meio de garantias aos investidores privados. As escolhas feitas têm impactos locais imediatos e implicações de longo prazo para a configuração da sociedade, por exemplo, alocações de tempo entre trabalho, família e lazer, e viagens entre os espaços em que as primeiras atividades são realizadas. O planeamento dos transportes têm necessariamente um caráter social e político, dimensões que geram desafios para garantir a legitimidade das decisões de investimento por meio da mobilização do envolvimento e consentimento público.

Mas evidentemente, tudo o que supra referimos tem implicações em termos de investimentos e suas prioridades, mormente ao nível governamental.

A tomada de decisão de investimento baseia-se usualmente em cálculos quantitativos que se resumem a fatores e métricas que implicam somente o custo e o proveito monetário. Esses cálculos podem levar a forma de modelos que permitem que várias opções sejam consideradas e avaliadas através da sua taxa de retorno (ROI). Essas abordagens, no entanto, tendem a mostrar-se inadequadas para abordar o problema de legitimar os seus resultados, desde o processo de seleção e geração dos fatores calculáveis envolvendo um conjunto de julgamentos e suposições normativas que podem não ser amplamente aceitáveis, mas que podem ser obscurecidas pela complexidade da modelação.

A modelação pode produzir um resultado “racional” - mas apenas se for geralmente aceite ao incluir os elementos certos da maneira certa. Como resultado, deverá coexistir uma abordagem de cenários de natureza mais qualitativa. Existem, no entanto, alguns princípios para o rigoroso desenvolvimento de cenários que é necessário ter em conta, e muito em particular para grandes investimentos infra-estruturais:

1. Numa das extremidades de um continuum, podemos encontrar obras reconhecidas de ficção científica social, que podem ter um papel importante em estimular a imaginação do público em geral, de legisladores e cientistas, enquadrando assim o incentivo à inovação.
2. No outro, podemos encontrar construções aparentemente neutras que ocultam a normativa anterior de posições dos seus autores. Assim, as abordagens qualitativas para pensar sobre o futuro e explorando formas através das quais estes podem ser melhor usados na modelação do sistema de logística e transportes.

Tendo também em conta o que supra descrevemos, os F.C.S. foram classificados e clusterizados qualitativamente, de forma a que cada conjunto, possa gerar sinergias de sustentabilidade sistémica, como respostas equilibradas e auto-reguladas, às Oportunidades e Ameaças do Ambiente de negócios das empresas dos subsectores em análise, e muito em particular, no que aos sistemas de transportes, logística e embalagens, diz respeito.

Em suma, os F.C.S. foram clusterizados qualitativamente por grupos, na medida em que contribuissem mutua e energeticamente para os mesmos objetivos, ou seja, cada um dos F.C.S. é autónomo, na medida em que pode gerar decisões e ações de elevado impacte na eficiência dos transportes, logística e embalagens, mas que sendo mutuamente relevantes entre si (dentro do mesmo subsistema de decisão que os clusteriza), mostram sinergia de elevado impacte. Esta sinergia implica de igual forma, que cada F.C.S. foi classificado numa das quatro dimensões ou categorias V.U.C.A., ou seja, consoante contribui mais para a Visão, Compreensão/Resiliência/Representatividade e heterogeneidade/diversidade de competências e recursos internos, relativamente ao meio externo ao sistema (que espelhe por simetria e complementaridade, internamente, as competências e recursos críticos, relativamente ao que lhe é externo); Claridade/Alavancagem, e Agilidade/redundância de competências e recursos internos, que proporcionam na relação sistémica. Estes quatro tipos de F.C.S. conjugados, proporcionarão sinergias nas decisões e ações para cada subsistema, diminuindo riscos e exponenciando as oportunidades.

Apesar de termos clusterizado alguns dos F.C.S. nestes quatro vetores, ou seja, aqueles que se nos apresentam como mais relevantes, para que em conjunto se possa mais facilmente agir e atuar na realidade com impacte, o mesmo não implica que cada decisor em particular, não deva de igual forma, selecionar aqueles F.C.S. que sendo para si mais pertinentes e relevantes, possa organizar

através desses mesmos quatro vetores (V.U.C.A.) de forma personalizada às necessidades e sequência de decisões e ação de cada um, tendo de igual forma em atenção à pertinência temporal das medidas e ações que daí derivam, mas nunca esquecendo o que ainda é mais relevante: sequenciar as medidas ou ações numa dada Orientação.

Os decisores, sejam eles de empresas ou instituições ligadas de forma direta e indireta aos subsectores em análise, ao olharem para cada um dos sistemas de clusterização de F.C.S., identificados como pertinentes e catalogados de forma a gerar entre estes sinergias para a mesma Visão, deverão significar e ver a Orientação que deverão dar ao seu caso particular na gestão da sua organização e como esta contribui para os diferentes ecossistemas de negócios das fileiras e clusters em que estão inseridos. Os FCS catalogados como contribuindo para uma dada Visão, deverão Orientar as decisões e Ações. Ao negarem determinados caminhos implícitos nos F.C.S. da Visão, e definindo ou redefinindo estes F.C.S., as empresas e instituições poderão encontrar diferentes caminhos possíveis para os mesmos objetivos e visão, mas sempre na mesma Orientação ou direção. Sabemos que estes FCS da visão de cada clusterização de FCS, como sistemas, marcam desta forma a Orientação das decisões e ações, podendo ser até transformados em metáforas que Orientem e mantenham o “barco” na direção correta, mas dão simultaneamente alguma liberdade entrópica para poder ir por diferentes caminhos, de acordo com as suas competências e recursos que tenham como Pontos Fortes. Os decisores, seguindo esta Orientação dos F.C.S. catalogados através de uma dada Visão, combatem ou integrem, desta forma, a Volatilidade da Complexidade do Ambiente de negócios (Ameaças e Oportunidades da tabela – variáveis e mudanças P.E.S.T.L.E.).

Os F.C.S. deverão ser vistos de forma individual, na medida em que geram *de per se*, decisões e ações, mas também em conjuntos, pois respondem de igual forma a conjuntos de Ameaças e Oportunidades da envolvente externa dos negócios dos subsectores em análise. As Ameaças e Oportunidades, bem como os Pontos Fracos e Fortes correspondentes dos subsectores em análise, surgem catalogados na análise efetuada, de forma clusterizada, apesar de frequentemente não aparentarem estar relacionadas, mas o facto é que as mesmas geram interações de forças externas e internas às organizações, que em conjunto na sua complexidade não linear, exigem os mesmos F.C.S. como respostas para a eficiência da Logística, Transportes e Embalagens. Em suma, a diferentes variáveis do S.W.O.T. clusterizadas, corresponderão de igual forma, diferentes F.C.S. clusterizados com uma determinada lógica (*fourfold* V.U.C.A.) agregadora e de organização, que em conjunto deverão ser tidas em conta, pois gerarão decisões e ações intimamente relacionadas e de elevado impacte nos sectores em análise, suas fileiras e clusters nos quais estão envolvidos.

Ainda na perspetiva de exemplos práticos do que é relevante analisar, e em certa medida do que da análise resultou, temos como relevante as questões relativas à distribuição (variável controlável em gestão de marketing).

A Distribuição, com a pandemia, mudou, ou acelerou a mudança. Agora, pessoas que não compravam on-line, fazem-no. Este aumento de compras on-line por um lado, e por outro, a “guerra dos contentores”, ou seja, a guerra comercial entre Estados Unidos e China que está a proporcionar um elevado custo por contentor, bem como ainda a volatilidade dos preços dos combustíveis (e muito em particular a do gás natural), criaram uma crise sem precedentes, nos Transportes, na Logística, e nas cadeias de valor. Neste momento, temos milhares de barcos, cargueiros, às portas dos principais portos do mundo, a esperarem a sua vez para descarregar as mercadorias, o que fez disparar o aumento dos prazos de entrega de mercadorias a nível internacional. Como se isto tudo não chegasse, este ano vamos ver várias manifestações e greves dos sindicatos e trabalhadores dos portos - há falta de trabalhadores, as equipas têm muitos funcionários em quarentena em casa com covid 19, e os horários extra não conseguem acompanhar o aumento exponencial do trabalho. Em suma, falta de produtos nas parteiras dos estabelecimentos comerciais de muitos países, como é o caso do Reino Unido (também derivada ao BREXIT e à escassez de camionistas para efetuar os transportes rodoviários), e temos uma inflação que não se consegue evitar.

Um outro ponto relevante que resultou da análise, é o aumento dos custos das matérias primas, o ajuste ou transformação das cadeias de produção, e a rutura de stocks.

O grande problema não está nos contentores em si mas no negócio que isto gerou.

Por um lado temos os grandes distribuidores como a MERSK que se aproveitaram para aumentar o preço do transporte em mais de 100%.

Para além disto, e que ninguém comenta, é que a rede de distribuição norte-americana, tal como em alguns outros países, é deficitária porque a maioria dos portos são geridos pelos municípios e não são de controlo estatal que fizeram um aumento brutal para armazenamento de contentores das empresas. Um contentor, mesmo que não seja despachado por falha no serviço do próprio porto, é cobrado à empresa todo o tempo em que este fica no porto. Ou seja, o porto cobra o seu próprio atraso e por último os trailers de transporte estão “empacados” porque estão com muitos contentores empilhados uns em cima de outros, devido à falta de espaço. Tudo isto atrasa a cadeia de distribuição, e está a ocorrer nos Estados Unidos, bem como em muitos outros países, pelo que vivendo num mercado globalizado, impacta direta e indiretamente as empresas Portuguesas dos subsectores em análise (ex. Importação de cereais).

É uma “pescadinha de rabo na boca” porque se transformou num negócio lucrativo.

Muitos afirmam que a “rutura inicial de stocks” hoje não é um problema.

Mas será que este é o verdadeiro problema? Se temos um ciclo de 90 dias de ocupação de um contentor e este passa para 150 dias, não serão necessários mais contentores... As companhias de navegação, geralmente, não são donas dos contentores, e sim donas dos porta contentores.

Se o ciclo aumenta, também se necessitará de mais navios.

Esta crise, curiosamente, aumentou o numero de pedidos nas fábricas.

Mas o problema não é igual em todos os países, a questão que se coloca é: porque é que esta crise afeta particularmente as empresas portuguesas?

O problema não afeta só as empresas portuguesas, é global e afeta a indústria de todos os países mais dependentes da importação de matérias primas.

O problema afeta as empresas a nível mundial, mas é particularmente devastador em Portugal, pois terminaram as moratórias e assistimos ao aumento galopante de insolvência de empresas e famílias.

Em Portugal a crise é e vai ser mais devastadora para as empresas?

Os prazos de entrega aumentaram a sua variabilidade, são mais incertos, e as fábricas estão assoberbadas de pedidos, dando prioridade a clientes que paguem mais e em melhores prazos e condições, gerando ainda mais concorrência pela diferenciação que se consiga nestes pontos, dando-se assim, mais relevância do que nunca, aos sistemas logísticos e de transportes.

PRINCÍPIOS E CRITÉRIOS ESTRUTURANTES, DE RELEVÂNCIA E PERTINÊNCIA A SEREM RECOLHIDOS NO S.W.O.T. (TABELA):

Para melhor cumprir os objetivos deste estudo, e como anteriormente foi referido, foi criado um quadro esquemático geral, que cataloga várias Ameaças e Oportunidades da envolvente externa, bem como vários Pontos Fracos e Fortes do tecido empresarial Português, e respetivas possíveis respostas a dar a estas variáveis, através da formulação de alguns Objetivos e F.C.S., possíveis, bem como as respetivas Boas Práticas (Benchmark de boas práticas estruturada no sentido de facilmente interpretar o Problema e Solução base que o mesmo exemplo visou resolver, podendo assim servir por analogia, a gerar aprendizagem para a ação do empresário ou instituição). Com este simples esquema em formato de tabela, pretende-se que o decisor e leitor deste trabalho, possa rápida e facilmente encontrar a informação de que necessita (F.C.S. e respetivas boas práticas), bem como uma apresentação final de esquemas, onde surgirão diferentes mapeamentos dos principais F.C.S. clusterizados pelas quatro variáveis V.U.C.A.. Ou seja, os F.C.S. que contribuem para a Visão, a Compreensão/Resiliência, Claridade, e Agilidade e que no seu conjunto e relacionalmente contribuem para os mesmos objetivos, facilitando um pensamento sistémico para a decisão e ação.

Muitas das Oportunidades e Ameaças da envolvente externa (OP/AM) que foram tidas em conta, estão classificadas na tabela ou matriz de análise SWOT, tendo por base os modelo PESTLE (variáveis ou mudanças Políticas, Económicas, Sociais, Tecnológicas, Legais e Ambientais), bem como ainda as TRENDS, ou tendências para os sectores em análise, entre as quais destacamos:

1 – TENDÊNCIAS GERAIS:

Aqui entramos em conta não somente as tendências de inovação e de mercado de per se,

como todas aquelas mudanças que segundo Peter Drucker no seu livro “Inovação e espírito empreendedor” são as fontes da inovação, ou seja, o que a esta origina e justifica:

- mudanças demográficas;
- mudanças de atitudes e comportamentos dos consumidores (mudanças de perceção, disposição e significado);
- o sucesso inesperado;
- o fracasso inesperado;
- eventos inesperados;
- a incongruência (entre a realidade factual e como se esperava que a mesma fosse);
- necessidade de novos processos;
- mudanças na estrutura do setor industrial;
- emergência de novas áreas de conhecimento e tecnologias.

2 – TENDÊNCIAS ESPECIFICAS REPRODUZIDAS EM DOCUMENTOS ESTRUTURANTES DA UE:

Funções e ODS (objetivos de desenvolvimento sustentável):

- Produzir alimentos saudáveis para os seres humanos: ligados ao ODS 2 (fome zero) e ao ODS 12 (consumo responsável);
- Produção de alimentos para animais e peixes: ligados ao ODS 13 (ação climática);
- Produção de alimentos para o planeta/solo: ligados ao ODS 14 (vida na água) e ao ODS 15 (vida em terra).
- Produção de alimentos para a atmosfera: ligados ao ODS 13 (ação climática).

De igual forma, foi recolhida e tratada informação de diferentes fontes, sobre os exemplos de boas práticas para os sectores e domínios em causa e que dá contexto aos FCS pelo exemplo, sendo que este processo teve por base os seguintes critérios:

- Deu-se preferência a todas aquelas que respondendo às principais OP/AM e se apresentem como soluções inovadoras e sustentáveis, que permitam aumentar a produtividade, eficácia e eficiência ao nível da indústria 4.0, bem como sobre a economia circular, das PMEs.
- Catalogou-se e deu-se preferência a todas aquelas boas práticas que respondessem à Volatilidade, Incerteza, Complexidade e Ambiguidade das OP/AM através do aumento da Visão, Compreensão/Resiliência, Claridade e Agilidade, respetivamente.¹⁹

Neste processo de classificação, foi tido ainda em conta os atores que interagem. Vejamos agora os que se poderão encontrar na tabela de catalogação de informação:

3. QUEM INTERAGE, COM QUE PAPEIS, PARA OS DIFERENTES OBJETIVOS

Funções e stakeholders²⁰:

- Produtores.
- Comunidades agrícolas.
- Intermediários.
- Processadores de alimentos
- Cadeia de fornecimento ou de valor (logística).
- Retalhistas de alimentos.
- Formuladores de políticas e autoridades reguladoras.
- Consumidores.

Crítérios de pertinência e relevância a ter em conta, quanto aos supra enumerados atores das redes de ecossistemas de interesses partilhados, no seio dos clusters que implicam os setores em análise, dentro do contexto do presente estudo:

1. os decisores terem atitudes de recetividade para a cooperação (sem esta atitude, que antecede comportamentos, não se conseguirão operacionalizar a ação necessária de participar em qualquer tipologia de projeto futuro).
2. separar as empresas e instituições pelos papeis de atividade que assumem nas cadeias ou redes de valor (supra referidos), dando indicação para as possíveis combinações pertinentes e possíveis, para os objetivos definidos, nomeadamente o envolvimento nas respetivas boas práticas apontadas na tabela. Com este critério de relevância e pertinência, pretendemos, não dar importância às empresas e instituições *de per se*, e sim às sinergias que as mesmas podem gerar entre si para o cumprimento de diferentes objetivos críticos, através do desenvolvimento de atividades que poderão ser similares às apresentadas nos casos de sucesso/boas práticas apresentadas nas respetivas linhas da tabela.
3. grau de envolvimento e compromisso para projetos futuros, dentro de um dos quatro vetores ou áreas críticas para a sinergia de redes empresariais, como ecossistemas de interesses partilhados, no contexto da logística e embalagens secundárias e terciárias, e seu papel no processo de decisão:
 - a) impõem aos fornecedores dos sectores em referência, mudanças no sistema logístico a integrar, bem como de tipo de embalagens secundárias ou terciárias a utilizar;
 - b) desenvolve ferramentas de logística ou produzir embalagens secundárias e terciárias para outros;
 - c) tem um papel ativo como infraestrutura de suporte à logística de diferentes empresas, como atividade principal;
 - d) aporta conhecimento, investigação e desenvolvimento ou inovação, aos sistemas logísticos, de transportes ou de embalagens secundárias e terciárias;
4. grupos de empresas, que pela sua heterogeneidade e complementaridade de competências, têm potencial de gerar visão coletiva, compreensão, clareza e agilidade, frente a objetivos estratégicos e operacionais partilhados (ver conceito V.U.C.A.);
5. centralidade na rede de valor, de relações com clientes e fornecedores, bem como grau de heterogeneidade da mesma rede.

Após termos descrita a metodologia do presente estudo e a maioria das suas componentes e premissas, vejamos agora a tabela SWOT da qual derivam os FCS e casos de sucesso e boas práticas relacionadas que supra referimos, as premissas da sua construção, bem como mais pormenores sobre a sua interpretação e utilização para o cumprimento dos objetivos propostos.

²⁰ Partimos da premissa de que os stakeholders (partes interessadas), interligam dimensões com funções e operações.



Logística



INOVAÇÃO LOGÍSTICA



A **inovação logística** está assente essencialmente nas grandes empresas que operam no mercado, gerando algumas barreiras à inovação de algumas novas soluções, mormente de **inteligência artificial**, criadas por pequenas empresas de informática e desenvolvimento de software.



Inúmeras pesquisas têm mostrado que a **inovação logística** surge de profundos insights sobre as necessidades originados na relação contínua entre as empresas e seus principais clientes (os cerca de 20% que são responsáveis por 80% das vendas), e principalmente na auscultação ativa das necessidades dos clientes dos clientes, sua segmentação e tendências, na cadeia de valor.

OBJETIVO: A gestão da organização dos setores em análise, deverá ser incentivada a que os objetivos de longo prazo garantam vantagem competitiva.



A **redução de produtividade, qualidade e custos**, embora não devam ser ignorados pelos gestores, deixam de ser geradores de vantagem competitiva, uma vez que se tornam o mínimo necessário para a sobrevivência da empresa.



Portugal apresenta uma forte **industria de desenvolvimento de software**, capaz de imprimir **inovação nos sistemas de logística** utilizados pelas empresas dos subsectores em análise, bem como **investigadores universitários e ainda profissionais de logística**, capazes de compreender as alterações necessárias, e inovar.

FCS: para o efeito, dever-se-á focar nas necessidades dos clientes e capitalizando as oportunidades. O **planeamento logístico estratégico** deverá antecipar as expectativas presentes e futuras, incluindo implicações financeiras relacionadas aos recursos necessários. A partir daí, no âmbito da logística, os compromissos contínuos no planeamento estratégico¹ deverão ser subdivididos em três grandes elementos: os objetivos de longo prazo, os meios para garantir esses objetivos (valor, serviços ao cliente, etc.) e o processo para garantir esses objetivos (antecipação).

FCS: Incentivar a recolha de informação, sua interpretação e a disseminação, sobre necessidades, e tendências dos diferentes segmentos de mercado dos setores em análise, ao longo das cadeias de valor. Esta informação ou inteligência de mercado, que através da aprendizagem de novas práticas orientadas ao mercado, irá tornar os próprios processos de inovação mais familiares, nomeadamente na inovação de produto, de processos, organizacional e de Marketing, com claras consequências de antecipação de fatores críticos para um melhor **planeamento logístico**, sua resiliência e agilidade

AMBIENTE



A produção de alimentos já é responsável por mais de um terço das emissões anuais de **gases de efeito estufa dos humanos**, por exemplo, mas uma **população global em expansão** pode fazer com que esse número aumente ainda mais em meados do século. [Fonte](#)

A globalização e a crescente **complexidade das cadeias alimentares e logísticas**, criam um grande impacto nas **mudanças climáticas**.



Está a ser discutida na ONU, a criação de uma nova “interface ciência-política”, ou SPI, que poderia coordenar melhor a aquisição de conhecimento científico relacionado à alimentação.

A ideia já existia há anos - pelo menos desde 2015, quando cientistas da Universidade de Bonn, na Alemanha, propuseram a criação de um Painel Internacional de Alimentos e Nutrição. Eles se inspiraram em SPIs existentes, como o **Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas**, ou IPCC, que agrega pesquisas sobre o **aquecimento global** para que possa fazer recomendações aos formuladores de políticas. Este novo SPI, sugeriram os investigadores, seria focado em alimentos: ele coordenaria pesquisas científicas e faria recomendações de políticas sobre o **papel do sistema alimentar em crises globais** como **mudança climática, desnutrição, segurança alimentar e perda de biodiversidade**.

Para muitos investigadores, a proposta parecia fazer sentido: os alimentos estão na interseção de muitas dessas **crises**, com cada problema impactando o outro de formas cada vez mais complexas.

OBJETIVO: combater o **desperdício de alimentos**, apoiar a **agricultura familiar** e promover a **produção “positiva para a natureza”**.

OBJETIVO: Promover a **biodiversidade** doméstica através de uma gestão sustentável dos recursos genéticos animais e vegetais



O ponto fraco mais representativo dos sistema logístico em Portugal, e muito em especial no que se relaciona com os subsectores em análise, está circunscrita pelo desajuste ente as exigências dos prazos de entrega e a falta de **fluidez entre as empresas e suas cadeias de valor**, desde a produção ao cliente industrial ou consumidor final, mormente pela falta e **inconstância de matérias-primas ou condicionantes climáticas** que alteram os ciclos produtivos.



Já existem grupos, como o Painel de Especialistas de Alto Nível, ou HLPE, um órgão da ONU criado em 2009, que se dedicam a estudar vários fenómenos relativos a questões pertinentes às respostas necessárias a dar às **mudanças climáticas** no que respeita ao mundo agrário, mormente da necessidade do incremento da biodiversidade. [Fonte](#)



FCS: a globalização e a crescente complexidade das cadeias alimentares e **logísticas**, exigem urgentemente uma nova abordagem para **recolher, analisar e avaliar dados relacionados com alimentos**. Precisamos de uma cobertura **informacional de apoio à decisão** mais ampla que alcance ainda mais as áreas de **saúde, meio ambiente, ciência do clima e economia**, de forma cruzada.

¹ A grande vantagem do planeamento estratégico está eem fazer a avaliação de desempenho dos processos da empresa. Como refere Michael Porter (2001), a capacidade de cooperar e partilhar atividades na cadeia de valor, é a base da competitividade empresarial, pois a partilha colaborativa destaca a vantagem competitiva ao aumentar a diferenciação.



INOVAÇÃO



A maior das oportunidades para a inovação logística, é a existência e tendência crescente em projetos de investimento financiados pela UE, que incentivam a troca de experiências e projetos específicos entre cluster distintos, onde se poderá incluir a logística e seus sistemas.



Potencial para **investigação e desenvolvimento** baseado em centros de competências e grupos operacionais



Custos de inovação elevados e indisponibilidades de capitais próprios são **barreiras à inovação** das empresas no sector agroalimentar



Existência de **prestadores de serviços especializados** na área da Agricultura de Precisão e da transformação digital (serviços de maquinaria, consultoria, etc.), bem como em sistemas logísticos sofisticados, como é o caso do automóvel, pelo que passíveis de criar dinâmicas de aprendizagem entre diferentes setores e clusters.

OBJETIVO: modernizar os subsectores em análise, através da promoção e da **partilha de conhecimento experiencial** dado pelas boas práticas (lessons learning) conhecimentos, da **inovação e da digitalização da logística** (processos desde a produção até à entrega ao cliente)



FCS: Alinhar os interesses, tempos de trabalho e envolvimento, no trabalho conjunto de objetivos partilhados entre PME dos subsectores em análise e as unidades de investigação e desenvolvimento, com maior incidência na **investigação, na tecnologia e na digitalização de processos integrados da produção ao consumo**, o que tem consequências diretas na **eficiência logística**.



FCS: criar dinâmicas de aprendizagem experiencial sobre logística, entre diferentes setores e clusters, entre os quais os do setor alimentar nos quais estão inseridas as empresas dos subsectores em análise.

INTERNET E DIGITALIZAÇÃO



A grande ameaça da generalização da digitalização de processos, bem do acesso à internet, é o facto de toda a economia estar completamente destas dependente, praticamente sem planos de contingência nas indústrias e serviços conexos das suas cadeias de valor, e com pouca ou nenhuma redundância analógica que permita respostas alternativas dos sistemas em situação de falhas, crises várias,



Estratégia de digitalização Nacional. Digitalização facilitadora do **acesso à informação e interação nas diferentes fases de venda e compra** da supply-chain²



A conectividade é reduzida no meio rural onde se encontram a maioria das explorações. Cobertura total de **banda larga** de 30 MBPS em áreas rurais de quase 80% (NGA) apesar de superior à média europeia de apenas quase 50% ainda considerada insuficiente, o que dificulta a comunicação de **sistemas de e-logistics**.



O principal ponto forte, é o facto de Portugal ter, genericamente, uma boa infraestrutura e rede de comunicação, e vários operadores em concorrência, o que torna o mercado mais competitivo, desde que a entidade reguladora cumpra adequadamente o seu papel.

Portugal tende a ser um Hub de comunicações transatlânticas, o que lhe poderá permitir o desenvolvimento de várias empresas relacionadas direta e indiretamente, que por sua vez, poderão ser fornecedoras de serviços e competências úteis ao tecido empresarial, mormente os das empresas dos setores em análise competências



FCS: Tomar medidas para inovar na SCM: criação de um ambiente de gestão adequado e novas atitudes na **gestão do fluxo de materiais, informações e recursos**, o que implica incentivar ao investimento na **interoperabilidade entre os sistemas logísticos e de transportes críticos**, que os subsectores em análise utilizam com os seus principais clientes, e sua gestão, de forma integradas.



FCS: incentivar as conexões de **internet via satélite**, para as explorações dos subsectores em análise que estejam mais isoladas nos meios rurais que tenham dificuldade de acesso à internet, para que estes possam mais facilmente aceder a plataformas comerciais e de **sistemas de logística on-line**.

² No contexto da digitalização, a Supply Chain Management (SCM) deverá ser entendida como uma filosofia orientada à coordenação da cadeia de valor ou fornecimento, sob uma perspectiva sistémica, e, segundo ela, cada uma das atividades táticas dos fluxos de distribuição deverão ser analisadas num contexto estratégico mais amplo; e, em segundo lugar, SCM, que passou a significar a implementação dessa orientação nas diversas empresas da cadeia de abastecimento. Quanto aos objetivos da gestão da cadeia de fornecimento (Mentzer, 2001), estas podem ser funcionais e organizacionais. O objetivo funcional da SCM está relacionada com a definição de quais funções tradicionais de negócio estão incluídas no processo de implementação do SCM; enquanto o objetivo organizacional se preocupa em definir quais os tipos de relacionamento entre empresas que são relevantes para as diversas empresas que participam na implementação e no processo de gestão da cadeia de fornecimento ou valor. Assim sendo, o objetivo funcional da SCM deve abranger todas as funções tradicionais do negócio: marketing, vendas, pesquisa e desenvolvimento, previsão, produção, compras, logística, sistemas de informação, finanças e serviços ao cliente. Quanto ao objetivo organizacional, redefinir a cadeia de fornecimento não é mais uma atividade de tecnologia de ponta e arriscada. Empresas, em muitos setores, reconstruíram com sucesso as suas cadeias de fornecimento e agora reestruturaram a forma como entregam seus produtos e prestam serviços aos seus clientes. À medida que mais e mais empresas desenham sua cadeia de fornecimento e alteram o jogo e cenário competitivo, estar dentro de uma cadeia de fornecimento eficiente e eficaz será um fator crítico para a sobrevivência da empresa.



INDÚSTRIA 4.0³ : ROBÓTICA E AUTOMAÇÃO, BIG DATA, SIMULATION, SYSTEM INTEGRAÇÃO, INTERNET OF THINGS, CIBERSEGURANÇA, CLOUD, FABRICAÇÃO E IMPRESSÃO 3D; E REALIDADE AUMENTADA



Problemas de cibersegurança nos sistemas de e-logistics

As ameaças cibernéticas aumentam generalizada e exponencialmente.

Outros fatores que contribuem como ameaças aos subsectores em análise, e que exigem a indústria 4.0, são: os prazos de validade, a globalização, as tendências demográficas, flutuando a procura de produtos alimentares personalizados (por exemplo, sem glúten, baixo açúcar e sal, baixa caloria, etc.), e padrões éticos sustentáveis também estão a aumentar a pressão.



Tendência da comercialização de produtos alimentares por via de **comércio eletrónico** diretamente ao produtor.

Em 2026, o mercado de IA e learning machine em **segurança cibernética** deve atingir US \$ 38,2 bilhões. [Fonte: Analytics Insight](#)

Tecnologias e novas soluções como Robótica e Automação, Big Data, Simulação, Integração de Sistemas, Internet of Things, Cybersecurity, The Cloud, impressão 3D, Realidade Aumentada, Blockchain, e a Inteligência Artificial, serão cruciais e grandes oportunidades para o desenvolvimento sustentável da logística alimentar. Estas tecnologias não só melhorarão a eficiência, mas também aumentarão a confiança dos clientes produtos alimentares que consomem. Identificamos ainda mais oportunidades disponíveis para melhorar a logística de produtos alimentares, adotando tecnologias da Indústria 4.0 para reduzir custos e tempo, mantendo ao mesmo tempo a qualidade dos produtos alimentares durante o transporte dentro da cadeia de abastecimento.



A logística alimentar sempre foi orientada pelo serviço com uma concorrência significativamente elevada e negócio de baixa margem, mas ao mesmo tempo reagir a exigências inconsistentes dos consumidores

O mercado de logística alimentar tornou-se mais saturado ao longo das últimas duas décadas e novas exigências dos clientes estão adicionando mais pressão e tornando mais complicado sistemas.

Embora a logística alimentar se tenha tornado mais eficiente ao longo dos anos, as tecnologias da Indústria 4.0 só recentemente começam a ser adotadas.



O ponto forte das empresas dos subsectores em análise, e muito em particular as de menor dimensão e de processos produtivos artesanais, é o facto de terem clientes de igual forma de pequena dimensão, como restaurantes e retalho da distribuição local, que não necessitam de meios sofisticados como os da indústria 4.0, para operarem os seus negócios. O que não implica que o movimento tendente da digitalização não influencie, mas através da necessidade de outras ferramentas e meios mais simples, na aplicação da gestão de stocks e clientes, entre outros. Nestas PMES, o ponto fraco é na verdade um ponto forte, pois a confiança estabelecida na comunicação e venda personalizadas, de produtos diferenciados e de maior valor acrescentado, como queijos entre outros. Nestas, e para estes pontos fortes, deverão corresponder segmentos e mercados que valorizem e paguem esta diferença que faz a diferença dos produtos de menor escala de produção.

OBJETIVO: cumprir o objetivo principal das tecnologias da Indústria 4.0, que é tornar o fabrico e produção das empresas dos subsectores em análise, mais rentável, para proporcionar agilidade e flexibilidade com alta velocidade de fabrico e qualidade melhorada.

A logística alimentar é um elemento vital da cadeia de abastecimento alimentar. É um aspeto importante para satisfazer as exigências dos consumidores, fornecendo o produto e a quantidade certos a baixo custo e entrega pontual com mínimo ou nenhum desperdício alimentar desde a maioria dos produtos alimentares ter uma vida útil muito curta.

OBJETIVO: modernizar a logística alimentar através do desenvolvimento soluções inovadoras para melhorar a sustentabilidade global, isto é, ambiental, social, e desempenho económico.

OBJETIVO: fazer com que as empresas de logística alimentar abracem as tecnologias da informação nas suas operações diárias, na otimização da gestão e compliance da segurança alimentar, garantir as condições rodoviárias, incluindo os congestionamentos, nível de serviço (entrega a tempo e em tempo útil) e para melhorar o desempenho ambiental.



FCS: aumentar a consciencialização e compreensão do setor alimentar da importância da Indústria 4.0, reconhecendo as oportunidades e desafios de Logística Alimentar 4.0, mormente como um meio para reduzir custos logísticos e emissões de carbono, a fim de melhorar a sustentabilidade global.



FCS: um dos fatores críticos de sucesso da indústria 4.0, e suas diferentes tecnologias associadas, na logística alimentar, é a necessidade de fornecer informação e consciencializar todos os intervenientes e parceiros da cadeia de valor e fornecimento alimentar, mormente através de "formação em cascata", entre os diferentes elementos das cadeias de valor em causa, para que a experiência de utilização destas tecnologias por uns, possa conduzir à transferência de conhecimentos e a novas soluções inovadoras para outros, dentro das mesmas cadeias de valor. Mormente a consciencialização de que através das tecnologias em causa, as cadeias de valor e supply chain alimentar, implicam um menor impacto ambientais, e os benefícios socioeconómicos são maximizados.



FCS: tendo em conta a sinergia possível de aplicação simultânea de diferentes tecnologias da indústria 4.0, temos como FCS fundamental, a relação inter-clusters a nível nacional, mormente entre os dois clusters do setor agro-industrial e o das TIC, para fazerem ações de divulgação sobre a aplicação destas tecnologias, seus benefícios e inconvenientes ou desafios a ultrapassar.

³ Alguma da informação analisada, reorganizada e Sumarizada, foi apoiada nos trabalhos de Sandeep Jagtap, Farah Bader, Guillermo Garcia-Garcia, Hana Trollman, Tobi Fadji e Konstantinos Salonitis, mormente a informação constante no artigo - "Food Logistics 4.0: Opportunities and Challenges"



ROBÓTICA E AUTOMAÇÃO⁴



A complexidade crescente dos negócios ao longo de todas as cadeias de logística e transportes, faz com que as empresas, e muito em particular aquelas que trabalham com os grandes centros de logística das redes de hipermercados, ameça e exige que quem não robotizar ou automatizar os seus processos, fique de fora da competição e concorrência entre os principais players de negócio da grande distribuição.

Ameaça à robotização e automação de armazéns das empresas dos setores em análise bem como dos seus principais clientes redes da grande distribuição alimentar, é o facto de ficarem mais débeis a qualquer evento de crise ambiental ou outros, que provoquem falhas de energia generalizadas e duradouras, pelo que deverão ter sempre um plano de contingência para o efeito.



A elevada e crescente complexidade e volatilidade do ambiente de negócios das empresas, abre a porta à oportunidade de estas poderem aproveitar a existência no mercado nacional de várias empresas que prestam serviços de robotização e automatização, tecnologias estas que com a sua generalização serão progressivamente menos dispendiosas.

A oportunidade de termos no território nacional, empresas da grande distribuição alimentar, nos seus entrepostos logísticos, como é o caso da empresa **LIDL em Santo Tirso, um caso de sucesso e Benchmark internacional**. Pelo que, como **clientes exigentes fazem como que as empresas fornecedoras, mormente as dos subsectores em análise, se desenvolvam e evoluam nas melhores práticas, preparando-as para fornecer empresas congéneres dos mercados internacionais**.

OBJETIVO: usar a robótica e a automação como forma das empresas reduzirem custos, aumentar a quantidade de produção e a velocidade de operação, proporcionar uma maior eficiência e um ambiente de trabalho melhorado. A robótica, considerada uma forma de automação, deverá proporcionar flexibilidade de produção às empresas, o que é especificamente importante quando surge uma mudança súbita para satisfazer as exigências dos consumidores.

OBJETIVO: Tendo em conta que tipicamente, os bens que estão a ser manuseados são normalizados e fluem ao longo de um único processo pré-definido, a maior implementação da automação em logística para o manuseamento de materiais à chegada, e por consequência uma superior necessidade de triagem, monitorização da qualidade bem como embalagem e paletagem, exige-se como objetivo que os subsectores em análise tenham mais cuidado nas exigências de normalização das embalagens dos seus produtos, mormente as terciárias e secundárias.

OBJETIVO: melhorar a falta de compreensão por parte da indústria sobre as tecnologias de automação e robótica, e suas preocupações relativas ao custo de investimento e manutenção desses sistemas

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Em termos de logística de armazém, a simples automatização básica pode ajudar imensamente no movimentos de produtos; exemplos incluem a utilização de veículos guiados automatizados (AGV). A utilização da AGV permite aumentar a produtividade, bem como a diminuição da mão-de-obra e do funcionamento custos. Talvez o maior benefício de usar a AGV para o transporte de produtos seja a flexibilidade no controlo do seu caminho, o que significa que a instalação pode ser reorganizada conforme necessário.



À medida que mais empresas se adaptam à Indústria 4.0, a automação está a tornar-se mais generalizada, afetando a totalidade da cadeia de abastecimento, pelo que abrangendo todos os sectores da indústria alimentar, mormente os dos subsectores em análise, cujas empresas de menor dimensão não estão preparadas para o efeito, ou seja, ao fornecimento adequado aos seus grandes clientes do mercado B2B.

Apesar dos benefícios promissores da automação e robótica, muitas empresas hesitam em adotá-los em logística, principalmente devido à falta de compreensão da tecnologia, e suas preocupações relativas ao custo de investimento e manutenção desses sistemas



A implementação da robótica⁵ nos alimentos logística, o que abrange todas as funções da indústria, era inicialmente usada em embalagens e paletização, mas nos últimos dois anos, começou-se a integrar a robótica e a automação nas operações de logística alimentar, o que tem permitido fazer o **rastreamento e rastreabilidade em toda a cadeia de abastecimento**. Isto é particularmente importante para produtos alimentares perecíveis e com rigorosos requisitos de manuseamento. **Otimização de manuseamento e transporte de mercadorias** tem sido o maior benefício da aplicação robótica em logística.

A introdução da automação e robótica, mormente nos grandes entrepostos logísticos das cadeias da grande distribuição, como é o caso das instalações do LIDL em Santo Tirso, tem permitido **remover funcionários de ambientes de trabalho perigosos, mormente de situações em que o trabalho humano deve carregar e descarregar mercadorias pesadas causando tensão física ou operar empilhadores em ambientes desconfortáveis. Automatizar tais processos, tem resultado na redistribuição dos colaboradores mediante as suas competências**.



FCS: incentivar ao uso de níveis mais elevados de automação, isto é, robótica, que são necessários para o manuseamento de mercadorias não normalizadas das empresas dos subsectores em análise.



FCS: divulgar informação sobre os benefícios da automação e robótica no sector da logística alimentar, bem como os requisitos que a indústria dos subsectores em análise tem de cumprir, para melhor adequar os seus produtos e embalagens às exigências dos clientes B2B mais sofisticados e que usem robotização

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

A utilização de drones na monitorização e gestão do inventário nos armazéns de instalações de produção.

⁴ A robótica e a automação são dois componentes do primeiro pilar da Indústria 4.0. Enquanto a robótica se refere ao processo de conceção e utilização de um robô para realizar especificações tarefas, automação é o uso de outras formas de tecnologia automática mecanizada.

⁵ Os robôs, nas suas várias configurações, podem ser programados para manipular objetos e realizar tarefas de forma contínua e consistente.



BIG DATA⁶



Uma das principais ameaças das tecnologias Big Data, é o facto dos custos da sua aplicação, para a maioria das empresas dos subsectores em análise, ainda se mostrarem como demasiadamente elevados, ou derivado à dimensão reduzida das empresas e seus clientes, não se justificar a sua aplicação direta.

Embora o Big data tenha muitos benefícios, também tem as suas ameaças e desafios, como o armazenamento de dados e sua segurança, facilitar a pesquisa e partilha de dados, análise dos dados e visualização simplificada e compreensível dos mesmos.

A utilização de sistemas de big data , principalmente pelas grandes cadeias de distribuição alimentar, podem aumentar as pressões financeiras dos parceiros de logística alimentar, nomeadamente na monitorização, processamento e armazenamento de dados que exige hardware e software de alta qualidade, e como o a quantidade de dados aumenta diariamente, os sistemas necessitam de uma atualização contínua. Outros problemas e ameaças que contribuem para a não adoção e utilização de BIG Data pela logística alimentar, incluem os problemas relativos às inconsistências de dados, problemas de escalabilidade e insegurança de dados, e o facto de não haver uma solução única para recorrer a fontes de dados multimodais.

Outra ameaça, é o facto da insegurança dos dados poder revelar informações cruciais sobre a propriedade intelectual (faturação, segredos de negócios e serviços), práticas comerciais, situação financeira e informação sobre colaboradores.

A vasta quantidade de dados gerados pelos sistemas Big Data, representam a ameaça de incentivar ao aumento de ciberataques, pois detêm usualmente informações confidenciais. Embora os dados pessoais possam ser úteis para prestar serviços direcionados ou relevantes, existe também o perigo de incentivar a práticas discriminatórias. Por exemplo, cadeias de supermercados que operam várias lojas em toda o país, poderiam usar big data para adotar uma estratégia de preços variados em produtos semelhantes, com base nos ganhos dos clientes, taxa de emprego e índices de criminalidade, dentro de uma localidade geográfica onde têm as suas diferentes lojas.



A progressiva generalização das tecnologias big data, esta a baixar os seus preços e custos de aplicação, pelo que se mostra como uma crescente oportunidade para ser aplicada nas empresas dos subsectores em análise, mormente para permitir, através do processamento de dados volumosos de múltiplas fontes, criar insights significativos não apenas para melhor satisfazer os clientes que são cada vez mais exigentes, bem como para aumentar o desempenho operacional, melhorar a previsão, uma mais eficiente e eficaz gestão de inventário e transportes, bem como ainda, estimar o prazos de

entrega e disponibilidade de capacidade, incluindo planeamento em tempo real.

A oportunidade de utilizar Big data por parte das empresas dos subsectores em análise, e muito em particular para todas aquelas de alguma dimensão cujos principais clientes são as grandes redes da distribuição retalhista, é o facto de também poder ser usada para desenvolver produtos e serviços inovadores, diferenciados e de elevado valor acrescentado, capazes de gerar receitas adicionais.



As abordagens tradicionais de planeamento e agendamento na logística, que não usam portanto sistemas de big data, são demasiadamente dependentes de dados históricos que geram **previsões por vezes erróneas, ou derivado das experiências passadas dos colaboradores e suas relações pessoais de confiança com as empresas fornecedoras e clientes,**

levando frequentemente a ineficiências e erros.



Os desenvolvimentos em big data têm proporcionado a algumas indústrias dos subsectores em análise, e muito em especial na sua relação com as grandes cadeias da distribuição a jusante na cadeia de valor das mesmas, inúmeros benefícios para a logística alimentar, pois esta grande quantidade de dados é gerada desde um enorme o número de produtos alimentares que são manuseados, podendo estes dados estar relacionados com a sua origem, movimento na cadeia, parâmetros dimensionais (tamanho, peso), qualidade (aparência), frescura, condições ambientais (temperatura, humidade), permitindo **ter informação útil para melhorar a eficiência operacional, nível de atendimento ao cliente e experiência, bem como criação de novos serviços e modelos de negócio para diferentes localizações geográficas.**

OBJETIVO: aumentar a eficiência e eficácia da logística, não a deixando sujeita somente à avaliação subjetiva da experiência e confiança dos colaboradores quanto aos seus fornecedores e clientes, da cadeia de fornecimento alimentar, que envolve as empresas dos subsectores em análise, que levam frequentemente a situações ineficientes e erros.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Algumas empresas estão a utilizar big data, ou seja a gerar uma elevada quantidade e variedade de dados internos e externos às organizações, que são monitorizados várias vezes por dia, e lhes está a permitir através desta informação ou inteligência de apoio à decisão, otimizar as rotas de entrega efectuadas pelo transporte rodoviário, permitindo-lhes encontrar ou alterar as rotas de entrega com base nos congestionamentos de tráfego ou estradas com acidentes de viação, **evitando assim o desperdício alimentar causado por atraso de transporte devido ao tráfego congestionado, e otimizando tempos de entrega**



FCS: aumentar a sensibilização sobre a relevância dos benefícios da utilização de Big data por parte das empresas dos subsectores em análise, bem como a pressão por parte das diferentes associações empresariais e clusters, junto das entidades governamentais, para que possam surgir projetos financiados de apoio ao investimento nesta tipologia de tecnologias e soluções.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

A análise de big data tem sido bastante benéfica, em algumas mas poucas empresas dos subsectores em análise, mas mais nas grandes cadeias de distribuição, para obter insights de clientes, através da informação de apoio à decisão que deriva das exigências e feedback sobre o desempenho do nível de serviço aos clientes.

⁶ Big data, são diversos dados (variedade), gerados em grandes quantidades (volume) e numa velocidade muito elevada (velocidade), geralmente conhecida como os três vs. Muitos sectores, incluindo parceiros da cadeia de fornecimento de alimentos, estão a usar esta tecnologia para extrair valor destes dados variados, volumosos e de alta velocidade (**velocidade**), **que também são representados por 4 Vs (Variedade, Volume, Velocidade e Valor), úteis para extrair** inteligência para apoiar as suas decisões.



SIMULAÇÃO⁷



A crescente complexidade do ambiente de negócios, implica que a quantidade de variáveis a considerar, bem como as suas interações por cenários, para tomar determinadas decisões, sejam demasiadamente elevadas, estando a ameaçar as empresas dos subsectores em análise e suas cadeias de valor, pois estas tomam frequentemente grandes decisões que nem sempre são as mais acertadas. Apesar das tecnologias de simulação poderem apoiar em várias decisões e antecipadamente poder-se visualizar esse jogo de consequências mediante diferentes cenários e situações, estas tecnologias ainda são demasiadamente dispendiosas.

No que diz respeito ao ciclo de vida simulação, apenas algumas ferramentas de simulação consideram seriamente os custos do ciclo de vida do produto e questões ambientais. Além disso, ferramentas de simulação associadas a uma fábrica virtual, particularmente os relativos à recolha, controlo e monitorização de dados ainda estão a surgir agora como novidade, dispendioso, complexo e difícil de aplicar.



As tecnologias e modelos de simulação podem ser uma oportunidade para melhor dar suporte ao planeamento e agendamento de entregas, projetar locais de armazenamento, definir a expiração ou taxas de utilização, capacidades de transporte e lead times, automatização de sistemas e tempos de processo, não só para as empresas e produtos dos subsectores em análise, como para todas as fileiras e clusters em que estas estão envolvidas.

Emerge a oportunidade de que, sendo as tecnologias de simulação extremamente onerosas, e as empresas nem sempre destas necessitarem em contínuo, as associações empresariais ou industriais dos subsectores em análise, bem como os clusters em que estas estão envolvidas, possam adquirir estas tecnologias de simulação, e prestem serviços aos seus associados, cumprindo o seu papel associativo. Esta oportunidade, poderá ser aproveitada de forma a permitir a um maior número de empresas possam usufruir dos benefícios destas tecnologias de simulação, dando vantagens competitivas às PME's nacionais, frente a outras internacionais que ainda não usem estes sistemas.



Com mais parceiros da cadeia de fornecimento de alimentos sob uma pressão tremenda para transformar e alcançar objetivos de eficiência e desempenho, novos sistemas e processos certamente incluem numerosas atividades não identificadas que podem ser difícil de prever, mas ao mesmo tempo dispendioso e demorado para corrigir a primeira vez.

A simulação tem os seus próprios pontos fracos e desafios, tais como testar fisicamente todos os cenários no cadeia de fornecimento de alimentos pode não ser possível e também o software de simulação pode ser altamente complexo, o que pode exigir aprendizagem e formação significativas para os utilizadores. É ainda necessário um elevado investimento e apoio à tecnologia através de formação usualmente ministrada pelo fornecedor do sistema ou tecnologia de simulação.

Um ponto fraco das tecnologias de simulação, é o facto de que a cadeia de abastecimento entre parceiros pode ter de atribuir recursos adequados para formar pessoal existente ou contratar novos funcionários que pode ser um custo significativo em termos de encontrar, treinar e pagar. Outros desafios associadas a ferramentas de simulação, é o facto de usualmente fornecerem interoperabilidade limitada entre diferentes parceiros da cadeia de abastecimento.



O ponto forte relativo às tecnologias de simulação e sua utilização nas empresas portuguesas, é o facto de existirem algumas, apesar de muito poucas, que utilizam estes sistemas, principalmente para a definição de localizações ideais dos espaços da grande distribuição, mas também com potencial para dar suporte ao planeamento e agendamento de entregas, projetar locais de armazenamento, definir a expiração ou taxas de utilização, capacidades de transporte e lead times, automatização de sistemas e tempos de processo.

OBJETIVO: permitir que um maior número e variedade de empresas dos subsectores em análise, utilizem ou possam adquirir serviços de simulação, com o objetivo de reduzir custos e exponenciar proveitos em diferentes situações que exigem a **simulação de realidades futuras, diminuindo desta forma o erro e permitindo que a orientação e decisões sejam efectuadas da melhor forma possível.**



FCS: incentivar, e em especial nas empresas de maiores dimensões dos subsectores em análise, ou a criar um serviço a ser prestado pelos clusters ou associações setoriais e empresariais às PME, que inclua a utilização de técnicas e tecnologias de simulação nos sistemas de fabrico e logística de alimentos, modelação e simulação do comportamentos destes sistemas, que permitam o teste e validação de produtos, processos, design de sistemas e prever o desempenho dos mesmos. Através destes sistemas e tecnologias de simulação, as empresas ou serviços das associações, permitiriam ainda o apoio aos processos de tomada de decisão, definir as necessidades de educação e formação e seu impacto, levando a várias reduções de custos por evitar erros desnecessários, e aumento dos proveitos, por permitir planear por simulação, ações e medidas mais eficientes e eficazes para o tecido empresarial português dos subsectores em análise. Estes sistemas ou serviços de simulação para a indústria, permitiriam em síntese: a previsão ou forecasting, evidênciação, justificação, recomendação, e para orientar mais facilmente a operacionalidade dos negócios.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Tradicionalmente, a modelação estática tem ajudado com certos aspetos da simulação; no entanto, com o aumento da procura sobre parceiros da cadeia de fornecimento e sua necessidade de mudança e transformação, a tecnologia "predictive digital twin", propõe-se entregar formas dinâmicas e inteligentes de modelar todas as fases dos processos da cadeia de abastecimento alimentar, criando maior valor de negócio e discernimento excepcional. A tecnologia Digital twin, permite modelar os processos da cadeia de fornecimento entre parceiros, para dentro de uma configuração simulada, permitindo efetuar testes e experiências sobre novas opções de trabalho. Este exemplo de tecnologia, a Digital twin, imita configurações da vida real, como linhas de produção e piso que pode ser continuamente avaliado para identificar qualquer oportunidade para melhoria. Os parceiros da cadeia de fornecimento de alimentos, são capazes de conhecer o impacto e os resultados futuros de cada situação, sem ter qualquer tipo de risco em termos de custos e reputação de marca.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Um bom exemplo da aplicação de técnicas e tecnologias de simulação, é empresa Americana MARS, que procurou aumentar a eficiência ao longo das suas seis fábricas nos EUA sem comprometer a qualidade dos produtos fabricados. No entanto, cada fábrica enfrentou complexas questões internas relativas à cadeia de abastecimento, geradas por diferentes capacidades de produção de chocolate, várias variedades de chocolate e inconsistentes mistura de produtos, bem como exigências dos consumidores.

Este caso e exemplo da aplicação de tecnologia de simulação, mostrou, para além dos benefícios e vantagens evidentes, que para casos similares, serão necessárias capacidades de modelação mais sofisticadas, ou seja, um modelo de simulação foi criado o desempenho da cadeia de abastecimento com base nas variáveis acima referidas. O sistema de simulação implementado na empresa MARS, permitiu ter uma visão das operações atuais e futuras mais clara, e compreender melhor a realidade para poder agir. O resultado foi o reconhecimento de riscos e a capitalização das oportunidades para conseguir poupanças de custos e melhorias relacionadas com o desempenho, tendo sido demonstrado que com a utilização da modelação de simulação, permitiu a consolidação da ordem de transporte para melhorar a sustentabilidade da cadeia de abastecimento. Isto resultou na redução do número de camiões na estrada, o que implicou igualmente menores emissões de carbono, congestionamento de trânsito e acidentes.

⁷ A simulação é um bloco chave de construção de tecnologias da Indústria 4.0, frequentemente usado para o planeamento e desenvolvimento de modelos exploratórios para uma tomada de decisão eficiente, bem como para operações de conceção de sistemas de produção complexos. Também apoia parceiros da cadeia de fornecimento em avaliação dos riscos e custos envolvidos nas suas operações, **barreiras de implementação do sistema e impacto no desempenho operacional.**



INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS⁸



O progressivo aumento da complexidade dos negócios, tem exigido de igual forma uma **superior quantidade de dados a serem recolhidos, relacionados algorítmicamente e analisados adequadamente, para uma melhor gestão logística**, o que tem gerado dificuldades tecnológicas na integração de sistemas para o efeito. Mais ainda, a ameaça das empresas já usarem determinados sistemas, que têm de ser integrados com outros seus ou da cadeia de valor, e a tecnologia existente não permitir essa integração necessária de forma simples.



As oportunidades apresentadas pela **integração de sistemas, incluem a diminuição dos custos e a melhoria eficiência, vantagem competitiva e oferta de melhores produtos aos clientes**. Estas oportunidades podem ser concretizadas abordando os desafios específicos da logística alimentar dentro das cadeias globais de abastecimento de crescente complexidade, incluindo a **manutenção da qualidade, segurança, e frescura**. Um sistema logístico inteligente altamente eficiente tem também o potencial de **reduzir o desperdício alimentar, mas algoritmos eficientes que acomodam a incerteza na procura têm ainda de ser desenvolvidos**.



Embora o iPaaS seja a vanguarda da integração dos sistemas atuais, **a mediação do fluxo de trabalho pode ser um problema**, bem como outras características limitativas, tais como estar ligado a um único proprietário plataforma com uma seleção reduzida de idiomas, ferramentas e escolhas de hosting.

Um dos pontos fracos da integração de sistemas, é o facto de **determinados tipos de alimentação cultural e suas restrições de não poderem misturar-se com outros**, como os produtos halal ou kosher, poderem exigir infraestrutura logística dedicadas.

Outros **desafios à integração do sistema**, pelo que pontos fracos, incluem a falta de vontade de partilhar dados ou subcontratar determinadas operações a terceiros, comunicação e responsabilidades pouco claras, divergências de funcionalidade, custo de integração, recursos humanos insuficientemente qualificados, e falta de normas para a integração.

A experiência com **projetos de integração de sistemas, tem taxas de insucesso até 70%**. Só este fato e ponto fraco, serve para desencorajar a sua implementação.



Temos como ponto forte mais representativo na integração de sistemas, o facto de Portugal ter várias empresas de programação à medida, com competências para o fazer.

Esta é uma tecnologia e prática, usual nas empresas portuguesas dos subsectores em análise, e muito em particular de todas aquelas com alguma dimensão que, tendo os seus sistemas de informação, se tenham de adaptar a sistemas diferentes de grandes fornecedores e clientes, pelo que frequentemente, de integrar os diferentes sistemas.

OBJETIVO: Implementar com sucesso a integração de sistemas logísticos e de transportes, através de uma apropriada gestão dos desafios que se colocam à mesma, mormente: falta de vontade de partilhar dados ou subcontratar determinadas operações a terceiros, comunicação e responsabilidades pouco claras, divergências de funcionalidade, custo de integração, recursos humanos insuficientemente qualificados, e falta de normas para a integração.

OBJETIVO: a Modularidade nas tarefas de uma empresa através de subsistemas, para que se consiga uma implementação mais fácil de avanços tecnológicos em áreas específicas, e a capacidade de se adaptar rapidamente às necessidades em mudança.



FCS: Alguns dos supra referidos desafios descritos como objetivos, são solucionáveis com o iPaaS tais como permitir que plataformas de integração híbrida (HIPs) lidem com a integração dos sistemas, podendo ser essenciais para o negócio de uma organização, pelo que a utilização de iPaaS, ou sistema semelhante, deverá ser incentivada.



FCS: Os subsistemas a serem ligados podem ser internos a uma organização, mas em logística alimentar, o ambiente de ligações é tanto interno como com terceiros. Para que a integração de sistemas ocorra da melhor forma na logística da indústria alimentar, o fator crítico de sucesso é que as empresas devem alcançar um alto nível de integração interna antes de iniciar qualquer integração externa. Para uma arquitetura de integração de subsistemas, por exemplo de gestão de informação para a rastreabilidade e logística de fornecimento de produtos agrícolas frescos, entre outros, dever-se-á ter em conta, como fator crítico de sucesso, que utilize um só ponto de acesso visual de utilização da plataforma.



FCS: incentivar a utilização dos principais meios para alcançar alguma forma de integração: Integração ponto-a-ponto (ou integração um-para-um) tipicamente para uma função (por exemplo, muitas aplicações baseadas na nuvem); Integração vertical; Integração estelar; Integração horizontal, que usualmente utiliza Enterprise Service Bus (ESB) ou Integration Platform as a Serviço (iPaaS); Integração comum do formato de dados (por exemplo, alguma integração de aplicações empresariais (sistemas EAI)



FCS: de acordo com pesquisas recentes, a relação entre a partilha de informações e as cadeias de fornecimento de produtos perecíveis (PPSC) não são claras, indicando como FCS a necessidade de mais investigação. Os Sistemas de Gestão da Qualidade (QMSs), são de igual forma importantes na integração dos sistemas de informação, por exemplo, nas cadeias europeias de fornecimento de carne de porco. No entanto, de uma perspetiva de eficiência, o desafio reside em harmonizar os vários QMSs, tendo em conta que muitos destes são certificados e auditados separadamente.



FCS: para o objetivo supra, dever-se-á incentivar e ter em conta a interoperabilidade, integração de dados, robustez, estabilidade e escalabilidade, para que todos os benefícios de um sistema modular distribuído seja realizado. Com a Internet of Things (IoT), outra consideração a ter em conta, é a capacidade de lidar com grandes volumes de dados em em tempo real.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Um exemplar empresa que usa iPaaS é Taylor Farms, fornecendo produtos para muitos dos maiores cadeias de supermercados e restaurantes nos EUA. Encontrar a melhor solução tecnológica depende do ambiente em que o método de integração do sistema deve ser implementado.

⁸ A integração do sistema é o processo de ligação de vários subsistemas a um sistema colaborativo para fornecer funcionalidade abrangente.



INTERNET OF THINGS (IOT)⁹



A cada vez mais acessível comparação de custos entre soluções de logística e transportes, sua elevada concorrência, e pressão na redução de custos, bem como otimização de processos, ameaça as empresas dos subsetores em análise bem como suas cadeias de valor. Estas ameaças exigem a otimização de sistemas e processos, em prol da sua competitividade, e nem sempre as empresas dispõem de recursos financeiros e técnicos para o efeito.

A **mudança tecnológica que se exige aos setores em análise, sua logística e transportes, é acelerada e difícil de acompanhar**, pelo que, acrescentando a este facto, a situação de que a maioria das empresas são PMEs e frequentemente sem grandes recursos económicos para poderem investir em tecnologias como as IOT, gera ameaças difíceis de ultrapassar.

Como os **dispositivos IoT são produzidos por diferentes fabricantes**, surge a ameaça da dificuldade de inter-operabilidade entre sistemas. Estes dispositivos precisam de “falar uns com os outros”, o que levanta preocupações e ameaças em torno da **segurança dos dados**. Uma outra questão, é que a maioria dos dispositivos de IoT enviam usualmente dados através de senhas padrão, pelo podem ser facilmente acedidos e manipulados por agentes sem escrúpulos. Uma outra ameaça, é o facto de que **se for efetuado o desenvolvimento de uma nova app para cada novo dispositivo IoT e sistemas logísticos, a mesma não é propícia ao dimensionamento e escala necessária**.



A disponibilidade de tecnologias Internet of Things, mostra-se como uma grande oportunidade de fazer evoluir a competitividade das empresas dos subsetores em análise, sua logística e transportes. Não obstante, esta mesma oportunidade, pelo menos para as empresas de maior dimensão, mostra-se como uma corrida, pois quem não a aproveitar, corre o risco de ficar para trás relativamente à concorrencial.

As aplicações IoT para logística alimentar, mostram-se como oportunidades para as empresas dos subsetores em análise bem como para as de logística e transportes, uma vez que poderão permitir: a **deteção da capacidade (comunicação sobre espaços abertos num armazém, porto ou estacionamento), planeamento e reporte (sistemas de deteção e análise da rede de entrega para fornecer datas precisas de entrega e tempos), otimização de rotas (para mapear a rota mais curta ou mais eficiente em termos de combustível), energia gestão (para monitorizar e melhorar a tomada de decisão no que diz respeito à utilização de combustível e iluminação, manutenção da temperatura exigida) e deteção e resolução de falhas (monitor falhas no meio de transporte e nas suas necessidades de manutenção)**. Além disso, estas tecnologias poderão ser de igual forma uma oportunidade para as empresas dos subsetores em análise, pois também pode ser usado para a **monitorização e gestão ambiental (sistemas que podem monitorizar e controlar temperatura dos produtos alimentares), deteção e prevenção de ameaças (para detetar abertura não autorizados de contentores de alimentos) e rastreabilidade em tempo real (para acompanhar, não só os envios, bem como produtos alimentares individuais)**.

OBJETIVO: responder às complexidades envolvidas com a logística alimentar global, que já estão a criar desafios com a visibilidade, transparência, conformidade e manutenção da integridade do produto.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

O MovingNet é uma rede de sensores Ad-Hoc, aplicada num sistema de transportes públicos, para detetar a produção de álcool contrafeito, sistema este que poderá, por analogia, ser utilizado em diferentes aplicações a alguns dos produtos das empresas dos subsetores em análise.

Outro exemplo de boas praticas detetado, foi a incorporação de IoT num sistema ERP de uma cadeia de fornecimento de carne de porco, e desta forma, ter-se conseguido criar um alerta precoce no sistema, no que diz respeito à qualidade da carne de porco; o sistema reduziu os custos logísticos e melhorou a eficiência da circulação.



Embora a IoT tenha inúmeros benefícios para os sistemas de logística alimentar, também tem as suas desvantagens. Por exemplo, a utilização de várias **aplicações relacionadas à deteção de veículos, bem como às questões de conectividade associadas à mobilidade e** limitações de sinal nas redes wifi de uma dada infraestrutura, baseada em triangulação entre veículos. Capturar os dados e, em seguida, analisá-los para obter informações relevantes para toda a supply chain alimentar, exige **investimentos avultados em infraestruturas**, pelo que o facto da maioria das PME não disponibilizarem desses recursos financeiros, este é um ponto fraco relevante a considerar.



Há algumas empresas que já utilizam IoT, mormente nos transportes de mercadoria rodoviária, e de igual forma, existem empresas proprietárias e que comercializam soluções deste tipo, não obstante, ainda é reduzido o numero de empresas que utiliza.

As empresas que utilizam IoT, usufruem de maior conectividade, o que pode ajudar na **melhoria da qualidade dos alimentos, segurança alimentar e eficiência operacional, otimizando as operações através da previsão manutenção e redução dos custos operacionais**. Por exemplo, aplicação de IoT em veículos de transporte rodoviário de produtos alimentares, em que este está equipado com vários sensores, para **definir a localização do veículo, monitorizar a temperatura dos alimentos, controlar a gestão das existências de mercadoria, e para gerar avisos sobre as necessidades de manutenção do veículo, informando sobre as alterações de rota em caso de engarrafamentos de transito**, etc.



FCS: Nas supply chain longas com transporte multimodal, dever-se-á ter como fator critico de sucesso, a resposta aos desafios colocados sobre a monitorização em tempo real. Por exemplo, no caso de uma recolha de produtos alimentares, exige-se uma rápida e precisa resposta, para evitar qualquer tipo de incidentes desfavoráveis que ocorram devido ao consumo de produtos alimentares.



FCS: incentivar o investimento em tecnologias IOT em veículos de transporte de mercadorias partilhados entre empresas dos subsetores em análise.

⁹ IoT é uma rede de objetos físicos (coisas) que estão incorporados com sensores e actuadores, bem como software que permite o intercâmbio de informações com outros dispositivos através da Internet. Em suma, o IoT inclui tudo o que está ligado através da Internet, mas IoT está a ser usado para definir coisas que comunicam entre si.



CIBERSEGURANÇA



Os **ataques cibernéticos direcionados têm vindo a aumentar** constantemente em todo o mundo, abrangendo todas as indústrias e sectores, incluindo empresas, escolas, hospitais, governo sites etc. **Sempre que uma nova tecnologia é introduzida numa indústria, a cibersegurança torna-se um problema e uma ameaça.** Para se prepararem para as consequências adversas da tecnologia, as empresas devem garantir que os seus sistemas estão seguros. Cibersegurança é imperativo para empresas que usam computadores e sistemas (portáteis, tablets, telefones, GPS, etc.), internet sem fios, Radio Frequency Identificação (RFID), qualquer tipo de sensores, AGV ou Inteligência Artificial (IA)

A investigação sobre cibersegurança no seio da indústria alimentar é escassa; no entanto, com o avanço da Indústria 4.0 e a implementação crescente de tecnologias, deve tornar-se um pensamento constante. **A indústria alimentar é considerada uma das mais fáceis indústrias a infiltrarem-se devido à sua infraestrutura única, tornando o bioterrorismo um alto risco e ameaça** ao bem-estar dos consumidores, dos recursos e da economia. A indústria alimentar e sua cadeia logística é considerada como sendo muito vulnerável e propensa a ciberataques devido ao grande número de partes interessadas e envolvidas, por exemplo, produtores, fabricantes, retalhistas, etc.

As crescentes **ameaças da envolvente externa, como guerras,** fazem com que aumentem os ciber ataques aos pontos críticos dos países, mormente as suas instalações elétricas, banca, telecomunicações, sistemas de fornecimento de água, pelo que indiretamente a todas as empresas dos subsectores em análise, mas também às redes logísticas do setor alimentar, que não funcionando, deixariam todo o país em situação de fragilidade.



A oportunidade mais relevante em termos de cibersegurança, e em particular para as empresas dos subsectores em análise e seus sistemas logísticos e de transportes, prendem-se com a disponibilidade no mercado, de sistemas de cibersegurança, relativamente pouco dispendiosas, pelo que a oportunidade está na **utilização massiva de licenças de software de forma em todos os computadores das empresas, mormente os seus computadores portáteis e smartphones,** onde usualmente os sistemas e a informação está mais facilmente sujeita à facilidade de acesso por hackers.



A indústria logística tem sido muito lento na adoção tecnologias que são muito promissoras para as suas operações. À medida que isto continua a aumentar, a indústria pode beneficiar da deteção precoce da segurança dos seus sistemas, em que as empresas são aconselhadas a detetar responsabilidades e garantir que um plano estratégico está em vigor para qualquer armadilhas. Há muitos passos que as empresas de logística podem avaliar para reduzir o risco de ciberataques. Antes de implementar novas tecnologias nas suas operações, podem avaliar as suas especificações de segurança e considerar os seus riscos. **Os fornecedores de tecnologia são capaz de aconselhar as empresas sobre as medidas de segurança necessárias para determinados sistemas, o que nem sempre tem acontecido nas empresas dos subsectores em análise, pelo que um ponto fraco.** Condução formação de pessoal para garantir que a cibersegurança está em vigor também é eficiente para operações seguras, phishing os exercícios de e-mail são um exemplo de tais peças de treino. Junto com isto, um plano de recuo deve estar em vigor, uma vez que não há garantia de que as medidas de segurança tomadas são suficientes para prevenir falhas de segurança. Falta de planos de avaliação de risco e segurança de ciberataques faz sistemas vulneráveis, pondo ainda mais em perigo as operações logísticas.



A informação relativa aos dados envolvidos no planeamento e execução logística é abundante nas empresas dos subsectores em análise. O uso da tecnologia que têm crescentemente adotado e utilizado, facilita o armazenamento e a navegação destes dados, o que também abre caminho para um planeamento logístico mais simples e mais rápido. Portanto, foram-se os dias de rastreio de papel, **com a Indústria 4.0, maior digitalização e conectividade, a utilização de os sistemas de gestão baseados em computador estão a aumentar amplamente nas cadeias de fornecimento, o que é um ponto forte,** não obstante tornando-os também mais suscetíveis a ciberataques.

OBJETIVO: Indústria 4.0 está a interligar sistemas físicos e virtuais das empresas com o Internet, criando Sistemas Cyber-Físicos (CPS). O uso de IoT nesta conectividade mantém muitas preocupações, uma vez que ainda existem incógnitas sobre a manutenção da segurança e integridade dos mesmos. Como estas novas tecnologias recolhem dados e controlam os sistemas da indústria, mormente nos seus sistemas produtivos e de logística, coloca-as sob ameaça de hacking e interferência. A orientação sobre o assunto continua escassa à medida que a Indústria 4.0 se desenvolve no nosso país, pelo que o objetivo será **diminuir o impacte de ciber-ataques através de uma clara estratégia e regulamentos nacionais de suporte para a prevenção neste domínio.**

OBJETIVO: À medida que o uso de mais tecnologia e a conectividade da Indústria 4.0 continua a ser adotada na indústria logística alimentar, deve haver uma maior consciência dos associados ameaças cibernéticas.

OBJETIVO: A defesa e segurança cybernetica deve ser preparada durante a transformação da capacidade logística das empresas, bem das PME das respetivas cadeias de valor.

Fonte: [Logistics In War](#)



FCS: à medida que as empresas introduzem tecnologias da Indústria 4.0, devem seguir vários **regulamentos de controlo de segurança para protegê-los contra ciberataques,** pelo que um FCS que se impõem, é que as associações empresariais, sectoriais e clusters, apoiem os subsectores em análise e suas empresas no desenho e aplicação destes regulamentos.



FCS: O conhecimento de planeamento e implementação da cibersegurança deve ser difundido; há também a necessidade de **ferramentas acessíveis para planear a cibersegurança dentro do indústria alimentar, bem como políticas e regulamentos.**



FCS: os clusters e associações setoriais dos subsectores em análise, deverão ver da hipótese de compra conjunta de licenças de software para a cibersegurança, para conseguir desta forma um preço mais baixo por licença, e **criar projetos para fornecer e implementar sistemas de ciber segurança em cadeias de valor críticas à logística de alimentos a nível nacional, onde estejam envolvidas as empresas dos subsectores em análise.** Intervir em cadeias de valor específicas e não de forma individual em empresas em particular, poderá ser um factor crítico a considerar.



FCS: tomar medidas que avaliem se a informação presente em diferentes bases de dados em Portugal, mormente a dos **sistemas logísticos** e a das empresas que com estes se relacionam, é ou não crítica, e se é ou não pertinente proteger a mesma. Ou seja, em que medida esta informação na mão de empresas estrangeiras, pode gerar desvantagem e perigo para as empresas portuguesas dos subsectores em análise.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO

com repercussões diretas e indiretas na **segurança dos sistemas logísticos,** o exemplo Chinês, em que, de acordo com o DSL, se uma empresa for considerada uma operadora de infraestrutura de informação crítica (CII), definida amplamente como uma infraestrutura que pode colocar seriamente em risco os interesses nacionais ou públicos, então o CII será obrigado a armazenar dados localmente na China. [Bloomberg](#)



Usar a nuvem para alimentar informacionalmente os sistemas e aplicações de gestão de logística alimentar, tem sido uma prática crescente, o que representa uma forte **ameaça crescente à segurança e funcionamento adequado dos referidos sistemas e tecnologias com base na CLOUD**.

Como existe a tendência mundial da tecnologia disponibilizada às empresas, fazerem com que os dados sejam armazenados em vários locais, surge a **ameaça dos hackers poderem aceder e atacar cada local, mais facilmente**.



O fabrico em nuvem¹¹ é um conceito relacionado com o uso da nuvem para o processo de fabrico em empresas. O fabrico com base na nuvem, e sua tendência crescente de aplicação nas empresas dos subsectores em análise, apresenta-se como uma oportunidade, uma vez que permite o acesso a um conjunto partilhado de serviços de fabrico configuráveis que podem ser rapidamente aprovacionados e libertados com o mínimo de esforço de gestão ou operador de serviços e interação com o mesmo". Esta oportunidade crescente de utilização de tecnologias baseadas na CLOUD, ou fabrico em nuvem, ou através da nuvem, fornece aos utilizadores o fabrico virtualizado e a utilização de recursos e capacidades, sob a forma de serviços através da Internet.

A produção em nuvem pode representar uma grande oportunidade para as empresas dos subsectores em análise, na medida em que pode desempenhar um **papel fundamental em indústrias sustentáveis, particularmente graças ao design colaborativo, maior automatização, resiliência melhorada do processo, e redução, reutilização e valorização dos resíduos**.



A dependência de tecnologias e serviços adicionais pode tornar o sistema mais propenso a erros. Por exemplo, uma ligação fraca ou interrompida à Internet pode causar a indisponibilidade de alguns dados armazenados na nuvem, o que ocorre com alguma frequência nas empresas portuguesas, principalmente nas das regiões mais do interior.

Tecnologia adicional à CLOUD é frequentemente necessária às empresas portuguesas, o que faz com que o uso de sistemas baseados na CLOUD seja mais complicado e exija mais formação, algo que ocorre com pouca frequência no tecido empresarial português.



A utilização de tecnologia CLOUD, pelas empresas portuguesas, tem permitido **cortar alguns custos económicos às empresas dos subsectores em análise, no que respeita ao armazenamento e utilização de dados e informação**

O fabrico baseado na CLOUD¹² tem tornado a indústria transformadora do setor alimentar, mais **orientada para o serviço, colaborativa e inovadora, através da partilha de serviços de fabrico, tais como computacional, software e físico recursos de fabrico, oferecidos a pedido**

O uso de **tecnologia CLOUD já está generalizado** em muitas empresas, incluindo empresas dos subsectores em análise, que fabricam ou transformam alimentos, e têm operações logísticas de grande dimensão.

A utilização de tecnologias baseadas na CLOUD tem permitido às empresas portuguesas alguns pontos fortes e benefícios, mormente:

- **As responsabilidades no armazenamento de dados são transmitidas à empresa de hosting, minimizando os custos associado a esta atividade.**

- **Embora a utilização da nuvem tenha um custo, o utilizador apenas paga pelo que está a ser utilizado. Alternativamente, se o negócio armazena os seus próprios dados, normalmente terá um excesso de capacidade nos seus servidores e dispositivos de backup, que não está a ser utilizado. Também se detetou que usando a nuvem, as empresas dos subsectores em análise, incorrem geralmente em despesas mensais, enquanto para o auto-armazenamento de dados, os custos são tipicamente um one-off.**

- **A utilização da CLOUD tem permitido que as empresas reduzam o seu consumo de energia, e respetivos custos.**

- **Uma vez que os dados na nuvem estão muitas das vezes localizados em mais de um servidor, geralmente em diferentes localizações geográficas, este sistema também fornece uma função de backup.**

- **As empresas que acedem aos servidores anfitriões através da nuvem, também têm podido utilizar diferentes serviços fornecidos pela empresa de hosting, como aplicações. Além disso, o poder informático de hosting pode ser melhor do que o dos próprios dispositivos da empresa, o que tem permitido em muitas das empresas analisadas, que as estas realizem mais rapidamente algumas das suas operações.**

¹⁰ A tecnologia CLOUD, ou comumente denominada de igual forma em português, NUVEM, é um sistema usado para armazenar dados em vários servidores, tipicamente localizados num local diferente do proprietário dos dados, e gerido por uma empresa de hosting, que tem a responsabilidade de garantir que os dados são acessíveis e seguros.

¹¹ O fabrico com base na CLOUD, foi definido como "um modelo para permitir a agregação de recursos de fabrico distribuídos (por exemplo, ferramentas de software de fabrico, equipamentos de fabrico e capacidades de fabrico) e rede ubíqua.

¹² A arquitetura do fabrico baseado na CLOUD baseia-se nas seguintes camadas: camada de recursos, camada de perceção, camada de serviço, camada de middleware e camada de aplicação



OBJETIVO: garantir que os subsetores em análise, utilizem tecnologia CLOUD através de sistemas seguros para evitar problemas

OBJETIVO: garantir que o armazenamento de dados na CLOUD não seja efetuado em diferentes locais ou países, ou se o for, que não crie problemas legais,

OBJETIVO: incrementar conscientemente a utilização e aplicação de tecnologias baseadas na CLOUD, por parte das empresas portuguesas dos subsetores em análise, como o objetivo de tornar mais eficiente e eficaz a logística e transportes ao longo da supply chain.

OBJETIVO: aumentar a ponderação da indústria agro-industrial, sobre as vantagens e desvantagens da utilização de tecnologias tendo por base a CLOUD, no fabrico e gestão logística,



FCS: incentivar a indústria, e recomendar que se encriptem dados antes de serem armazenados na nuvem.



FCS: Incentivar a utilização de nuvens privadas, em vez de ou além de nuvens públicas.

FCS: garantir que não haja violação dos regulamentos, no que respeita ao armazenamento de informação na CLOUD.



FCS: embora usar a nuvem seja relativamente simples, os utilizadores devem aprender os conceitos, incluindo **como armazenar e aceder aos dados de uma nova forma, pelo que um FCS relevante, é que as associações empresariais e setoriais, bem como os clusters de competitividade, garantam a formação nestas tecnologias CLOUD.**



FCS: fazer com que diferentes associações ligadas aos subsetores em análise, criem sessões de esclarecimento junto dos seus associados, explicitando com casos práticos de sucesso, sobre a utilização de tecnologias baseadas na CLOUD, e suas vantagens e benefícios sobre os sistemas tradicionais:

1 - a simplicidade de acesso e rápida partilha de dados;

2 - fazer aceder mais facilmente e em tempo real, a colaboradores de diferentes departamentos e até mesmo entre organizações;

3 - melhorar a comunicação entre diferentes agentes da cadeia de fornecimento de alimentos e acelerar os processos, particularmente os relacionados com a logística, que dependem da procura de clientes para as indústrias fabricantes.



FCS: um fator crítico de sucesso, é garantir, nas empresas que pretendam utilizar o fabrico e logística com base em tecnologias CLOUD, que estas avaliem a aplicação destas tecnologias e sua aplicação, para cada caso em particular, para elucidar se a utilização desta tecnologia reduz ou aumenta custos económicos. As associações empresariais e setoriais, deverão ter aqui um papel fundamental, senão apoiar este processo de avaliação, pelo menos consciencializar as empresas a fazê-lo junto de consultoras especializadas.



FCS: tal como no FCS anteriormente apresentado, há que ter igualmente em conta as desvantagens, nomeadamente no que se refere à segurança dos dados. De igual forma, e tendo em conta que a **implementação de soluções CLOUD** incorre num investimento monetário elevado, dever-se-á garantir que os pagamentos mensais sejam organizados, o que significa que usar a nuvem pode ou não ser uma solução mais económica do que métodos mais tradicionais, pelo que a pertinência da sua utilização deverá ser avaliada e equacionada caso a caso.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Existem vários exemplos de cloudmanufacturing como sistemas que ajudam nas operações logísticas. Por exemplo, **cloudmanufacturing** que integra infraestruturas IoT para permitir um mecanismo de controlo para a logística de produção e sua sincronização. Este sistema permite a captura de dados em tempo real e o recurso dinâmico de gestão. Estes sistemas utilizam um modelo matemático para o agendamento logístico na resolução de problemas com o fabrico em nuvem, e podem utilizar um método de agendamento, para reduzir a entrega tempo de fabrico para clientes, podendo apresentar um melhor desempenho alinhado com a estratégia.



A grande ameaça da impressão 3D de alimentos, prende-se ao facto de **anular etapas na cadeia logística**¹⁴ de alimentos, pelo que **anular no mercado algumas empresas fabricantes e distribuidoras de produtos alimentares já confeccionados, bem como algumas empresas da logística alimentar**¹⁵.

A maior das ameaças da impressão 3D, é a sua não utilização pelas empresas portuguesas em que esta faça sentido, como por exemplo na relação de fornecimento de matéria prima de produtos alimentares para a utilização em impressoras 3D a ser efetuada por empresas de confeitaria, entre outras, **abrindo espaço à entrada da concorrência internacional** neste segmento de mercado crescente.

Uma ameaça a considerar na introdução de impressão 3D no setor alimentar, é a atitude dos clientes no que respeita à **falta de confiança ou segurança, injustificada que seja, em consumir produtos produzidos por estas impressoras**. As barreiras psicológicas na adesão a esta tecnologia, **prendem-se com anular o medo que os utilizadores ou consumidores terem, relativamente à qualidade das matérias primas, sua segurança alimentar, e características nutricionais**.



A tecnologia 3D para o setor alimentar, **está disponível às empresas portuguesas, tecnologia esta que pode reduzir custos de transportes, aumentar a velocidade entre fornecedores e clientes finais ao anular a necessidade de muitos dos transportes de produtos alimentares, pelo que reduzir por consequência a pegada de carbono, apresentando ainda a oportunidade para todo um conjunto de profissões, nomeadamente de todos aqueles profissionais como chefes de cozinha ou outros, que tenham criado receitas aplicáveis às impressoras 3D de alimentos**, e que possam desta forma ver estas mesmas receitas a serem vendidas e a ganhar royalties sobre as mesmas,

As oportunidades da impressão 3D no setor alimentar, prendem-se com os vários potenciais benefícios de permitir que os alimentos sejam preparados e apresentados. São uma **oportunidade para o design de alimentos personalizados, nutrição personalizada e digitalizada, simplificando a cadeia de fornecimento e alargando a fonte de matérias primas alimentares disponíveis**.

A impressão 3D de alimentos, é uma oportunidade, para os diferentes patamares da cadeia de valor de diferentes empresas do setor alimentar, pois permite que os consumidores possam imprimir diferentes projetos de alimentos complexos e personalizar formas de confeitaria, através de dados existentes que contenham conhecimento culinário e competências artísticas de chefs, especialistas em nutrição e designers de alimentos, pelo que até poderá representar uma **oportunidade para escalar o trabalho de algumas profissões como chefes de cozinha, detentores de direitos de propriedade intelectual das suas receitas de produtos alimentares**, entre outros, que de outra forma vêm os seus rendimentos na exploração do seu conhecimento, aplicado a uma pequena produção sem economia de escala, e que por esta via da digitalização e produção 3D de alimentos, poderão alavancar os seus negócios, e muito em especial aqueles de conhecimento intensivo.

Uma importante oportunidade desta tecnologia, será poder implementar um **modelo de negócio inovador na exportação**, pois se as impressoras estiverem em clientes fora do país, estes poderão pagar royalties das receitas e design dos produtos alimentares a produzir, independentemente de serem fornecidos de matéria prima local.



O principal ponto fraco a registar nas empresas portuguesas dos subsectores em análise, no que respeita às impressoras 3D de alimentos, é o facto destas desconhecerem ou não estarem recetivas à sua utilização, o que abre espaço de **entrada no mercado por parte de empresas internacionais concorrentes**.



A impressão 3D é conhecida e utilizada há vários anos pela indústria Portuguesa de vários setores, mas está a tornar-se cada vez mais popular, não só para gerar protótipos de produtos, como para mais rápida e flexivelmente produzir produtos, principalmente de pequenas séries ou à medida das necessidades e requisitos dos clientes. O facto de ser usada em vários setores como a cerâmica e a polimérica, permite ter know-how que poderá futuramente ser aplicado à indústria alimentar, algo que ainda não é usual.

O ponto forte para quem já utiliza a tecnologia de impressão 3D no setor alimentar, é a redução dos transportes e o encurtamento da cadeia de valor, e muito em particular com relevante impacte, quando os fornecedores estejam bastante distantes dos clientes, e por consequência menores emissões de carbono para a atmosfera.

OBJETIVO: consciencializar os consumidores, mas principalmente as empresas de confeitaria entre outras, de que com a tecnologia 3D de alimentos, **podem imprimir diferentes projetos de alimentos complexos e personalizar formas de confeitaria com dados existentes que contenham conhecimento culinários competências artísticas de chefs, especialistas em nutrição e designers de alimentos**.

OBJETIVO: diminuir ou anular as barreiras psicológicas, de confiança e medo, à utilização da tecnologia de impressão 3D de alimentos.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Exemplo da tecnologia que permite esta boa prática e caso de sucesso, é a Foodini, uma **impressora 3D é projetada para cozinhas domésticas** em que os alimentos são preparados usando um liquidificador e a mistura é impressa através da impressora 3D para criar o produto.



FCS: Difundir boas práticas junto das empresas dos subsectores em análise, pelas associações empresariais, clusters e universidades, para melhor conhecerem e adotarem a impressão 3D de alimentos, poderá ser uma forma de **anular transportes, incentivar a produção e consumo de matérias primas produzidas localmente e passíveis de serem utilizadas nestes sistemas, facilitar a gestão de inventário para a produção de alimentos, simplificar a cadeia de fornecimento de alimentos, produzir alimentos consoante estes sejam necessários, pelo que reduzir os problemas de validade dos alimentos ao produzir os mesmos na altura em que estes sejam comprados e consumidos (produção baseada na procura em tempo real)**. Este objetivo, de melhor dar a conhecer as impressoras 3D de alimentos e seu potencial de utilização, poderá ainda proporcionar **mais compra no retalho de matérias primas alimentares mais fáceis de adquirir “por grosso”, embaladas em maiores quantidades e de forma mais simples e eco-responsável, bem como a utilização de embalagens reutilizáveis na recompra destas matérias primas de produtos alimentares a serem produzidos nos restaurantes, pastelarias, e até em casa**. forma mais simples, para que o cliente final, e de forma mais rentável, as pastelarias entre outras pequenas indústrias do mercado retalhista, possam fazer os seus produtos alimentares, como bolos ou chocolates, para vender. Para mais facilmente se compreender esta tendência futura com impacte positivo em várias cadeias de distribuição, poderemos pensar por analogia às máquinas como as Bimbi, e sua utilização em restaurantes e habitações particulares.



FCS: ter uma estratégia de comunicação para esclarecer sobre os benefícios da adoção desta tecnologia, mormente: o **aumento da segurança alimentar, garantia da frescura dos “produtos alimentares acabados de confeccionar”, consciencializar sobre a qualidade das características nutricionais, diminuição dos transportes pelo que os clientes estarão a contribuir para a diminuição da pegada de carbono**.

¹³ Impressão 3D - É uma tecnologia e inovação emergente, capaz de transformar e revolucionar muitas indústrias, abrangendo a indústria, construção, educação, aviação e cuidados de saúde, incluindo a indústria alimentar. A impressão 3D refere-se aos processos em que os materiais são unidos ou solidificados sob controlo do computador para criar um objeto 3D. A tecnologia é controlada com ajuda informática através de software de design (CAD) que comanda uma máquina de fabrico digital para moldar objetos 3D por adição sucessiva de camadas de material, usualmente polimérico ou cerâmico, mas também passível de o fazer através de algumas matérias-primas alimentares.

¹⁴ Cada etapa da cadeia logística movimenta diferentes alimentos, ou as matérias primas e produtos utilizados para os produzir, bem como proteger os alimentos ao longo da referida cadeia de abastecimento.

¹⁵ A logística alimentar é uma parte fundamental das cadeias alimentares que ligam os produtores aos consumidores, ou seja, a cadeia alimentar é a ligação entre o local onde os alimentos são originalmente produzidos, onde são processados, armazenados e distribuídos aos consumidores.



REALIDADE AUMENTADA¹⁶ - AR OU IAR



São várias as Ameaças e desafios, que estão a dificultar o uso da Realidade Aumentada – AR, e muito em particular nas indústrias alimentares dos subsectores em análise e sua logística. Por exemplo, as questões de privacidade são uma das principais preocupações, uma vez que usualmente a informação usada através das tecnologias AR é armazenada na nuvem, pelo que pode ser acedida se o sistema for invadido por hackers. Esta é a razão pela qual que a segurança de sistemas é particularmente importante na Indústria 4.0.

A dificuldade de aceitação da AR por parte de potenciais utilizadores, é um problema e ameaça comum, que pode ser colmatado, se forem sublinhadas as vantagens destes sistemas através de formação adequadamente ministrada. Não obstante a formação pode representar de igual forma uma desvantagem e ameaça à utilização de AR (ou IAR), uma vez que usualmente é bastante dispendiosa e exige bastantes horas de formação e treino com recurso à simulação em ambiente real. Independentemente do custo e tempos elevados, a formação é necessária para introduzir a AR num ambiente industrial de alguma das empresas dos subsectores em análise ou outros, uma vez que esta será uma nova tecnologia para a maioria dos trabalhadores, que precisam entender e compreender, como a utilizar apropriadamente.

Outra ameaça à implementação de **tecnologias AR, é o seu custo elevado de implementação numa indústria, pois a sua parametrização pode ser significativa, uma vez que são necessários vários dispositivos, geralmente um por trabalhador, que utilize a AR.** Embora estes dispositivos sejam geralmente caros, espera-se que os seus custos sejam reduzidos a curto prazo, tornando a implementação da AR mais económica. Hardware e software também foram identificados como sendo limitações significativas da adoção de tecnologias AR, pelo que uma ameaça que dificulta a sua utilização. Em particular, os interfaces do utilizador e as suas interações, que em termos de ergonomia cognitiva deverão ser melhoradas, de modo a que a AR se torne mais amplamente adotada na indústria, mormente nas dos setores da indústria alimentar dos subsectores em análise¹⁷.



A Realidade Aumentada¹⁸ – AR, é uma tecnologia que se apresenta como uma oportunidade crescente para a indústria, e já demonstrou importantes benefícios na logística. Por exemplo, a AR pode ajudar a **minimizar os custos de inventário facilitando a gestão dos armazéns. Isto pode ser alcançado reduzindo a taxa de erro, aumentando a flexibilidade, melhorando a fiabilidade, acelerando operações, melhorar a segurança dos colaboradores e melhorar o envolvimento e segurança dos operadores.** Embora a utilização de sistemas AR na logística alimentar não seja uma tecnologia de aplicação generalizada, oferece um vasto leque de oportunidades para os subsectores industriais em análise.

As indústrias alimentares geralmente utilizam maquinaria pesada para determinadas operações, por exemplo, embalagem e armazenamento num armazém. Através da tecnologia AR pode **manter-se o operador informado sobre o estado da maquinaria e realçar qualquer risco potencial.**

Esta tecnologia também emerge como oportunidade, para o Controlo de qualidade, pois a AR pode **facilitar a identificação de erros, produtos danificados ou produtos abaixo das especificações de qualidade.** Quando uma nova operação logística é projetada e está a ser definida, a AR pode ajudar a visualizar como a maquinaria será colocada nas instalações fabris ou armazém, e como o fluxo de materiais e uso da máquina ocorrerá. Isto ajuda a **identificando erros precoces e a otimizar operações logísticas.**

A aplicação desta tecnologia AR, também esta a surgir como uma **oportunidade para a melhoria da comunicação,** pois pode colocar em contacto diferentes membros da equipa, estando esta nas mesmas instalações físicas ou em diferentes instalações industriais. A comunicação neste caso, é facilitada pela exibição da imagem do membro da equipa em comunicação, que pode fornecer de forma mais clara, instruções sobre como a restante equipa deverá proceder em determinada situação. Da mesma forma, a AR pode **facilitar atividades criativas de brainstorming.** bem como reuniões de discussão entre membros da equipa, para a otimização de operações, mormente logísticas.

A AR, surge ainda como oportunidade para as empresas dos subsectores em análise, na medida em que pode **ajudar a identificar onde é necessário um produto específico, a recuperar um dado produto, a ser localizado no armazém, e dar instruções aos colaboradores para o encontrar.**

A emergência da tendência internacional da utilização da tecnologia AR, representa ainda uma oportunidade para que as empresas consigam **identificar mais facilmente as áreas do armazém onde estão disponíveis locais para armazenar os produtos, entre outras formas que permitam acelerar as operações logísticas.** A **AR, também pode mostrar onde estão localizadas diferentes ferramentas, máquinas ou outros recursos que sejam necessários gerir, mormente para uma mais eficiente e eficaz gestão logística.**



Apesar das tecnologias IAR estarem bastante divulgadas e consolidadas em termos da sua utilização internacional na indústria, na indústria alimentar e mais especialmente em Portugal, a sua utilização ainda é diminuta, pelo que este é o principal ponto fraco a considerar.



O ponto forte mais relevante a considerar, é o facto de em Portugal existirem alguns exemplos de outras indústrias (moldes e plásticos, coordenação de processos na indústria automóvel, etc), diferentes das dos setores da indústria alimentar, e que poderão em termos de Benchmarking, transferir conhecimento experiencial e boas práticas, que por analogia, facilmente se possa aplicar às empresas dos subsectores em análise.

¹⁶ AR é um sistema que conecta objetos virtuais e reais adicionando recursos digitais no topo da visão atual do mundo real. De acordo com, os sistemas de AR devem combinar mundos reais e virtuais, oferecem interação em tempo real e fornecem registo 3D preciso de objetos virtuais e reais.

¹⁷ Preveem-se melhorias nesta área num futuro próximo, à medida que a investigação avança para otimizar os sistemas AR, pelo que esta ameaça à adoção da tecnologia diminuirá brevemente.

¹⁸ O hardware necessário para a tecnologia de Realidade Aumentada -AR, inclui um sensor, para capturar o imagem em tempo real do mundo real, e um ecrã, onde tanto mundos reais como virtuais, são exibidos em dispositivos como tablets, smartphones, óculos e displays.



Nas cadeias globais de fornecimento de alimentos, as indústrias alimentares recebem ingredientes de uma vasta gama de países. Potencialmente, os seus rótulos podem estar na língua local de origem, pelo que os colaboradores podem não ser capazes de traduzir e compreender. Desta forma, a **AR apresenta-se como uma oportunidade para fornecer traduções de rótulos do produto, digitalizando os rótulos na língua original, e fornecer a tradução automatizada, evitando erros e problemas vários.**

No que respeita à expiração de prazos de validade de produtos, a AR também se apresenta como uma oportunidade para aumentar a eficiência e eficácia da gestão da mesma, como consequência evidentes nos transportes e gestão logística. Ou seja, se as datas de validade de cada produto forem armazenadas, o sistema de **AR pode facilmente identificar produtos que vão expirar em breve, dando prioridade para que estes sejam vendidos.**

OBJETIVO: Aumentar a divulgação das vantagens e benefícios, bem como o aumento da adoção de sistemas IAR¹⁹. Estes sistemas ainda são considerados como novidade no setor agro-industrial, pelo que, como objetivo e consequência da divulgação, dever-se-á aumentar o número de indústrias a beneficiar da utilização destas tecnologias.

OBJETIVO: Fazer com que a IAR seja mais amplamente implementada em contextos industriais, num futuro próximo, para otimizar as operações industriais, em sistemas que suportem operações logísticas na indústria alimentar.

OBJETIVO: melhorar o Controlo de qualidade nos processos de fabrico industriais das empresas dos subsectores em análise.

OBJETIVO: conseguir uma mais eficiente e eficaz **manutenção de equipamentos industriais, bem como a reparação, o que poderá incluir processos internos e externos, direta ou indiretamente ligados aos sistemas de logística, tendo por base a utilização de tecnologias IAR.**

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Por exemplo, uma embalagem danificada ou falta de informação impressa em um rótulo pode ser mais facilmente identificado com a ajuda da IAR. - Design e layout



FCS: Para implementar com sucesso a IAR, num ambiente industrial, tanto os **aspectos tecnológicos como o ajuste organizacional, são fatores críticos de sucesso**



FCS: para incentivar a implementação de IAR em sistemas que suportam operações logísticas na indústria alimentar dos subsectores em análise, ter um especial foco de atenção os desafios a enfrentar, particularmente em termos de **custos económicos e questões relativas à garantia da privacidade.**



FCS: incentivar a utilização de tecnologia AR, para facilitar a identificação de erros, produtos danificados ou produtos abaixo das especificações de qualidade.



FCS: para incentivar a utilização de tecnologia auxiliadas por IAR, e conseguir-se uma mais eficiente manutenção de equipamentos, dever-se-á esclarecer as empresas dos subsectores em análise através das suas associações de que fazem parte, bem como formatar cursos de formação, em que se explicitem os benefícios, e se mostre e evidencie o **potencial da tecnologia IAR em mostrar imagens relevantes para facilitar os processos de manutenção industrial, vídeos ou destacar pontos específicos das máquinas, bem como dar instruções sequenciais detalhadas**, para apoiar a manutenção de maquinaria.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Por exemplo, já há empresas que utilizam a IAR como ferramenta, através de uma dada metodologia, como técnica de gestão de documentação para a manutenção de equipamentos industriais, que através da utilização de símbolos técnicos simplificados, acompanhados de texto e imagens de leitura simplificada 2D. Esta mesma tecnologia está a ser utilizada para treinar os colaboradores. Tal como na manutenção, a AR permite e está a ser utilizada para mostrar imagens e vídeos, e dar detalhes ou instruções sequenciais, para **formar os colaboradores na utilização de uma máquina ou de um protocolo específico.**



A ameaça do **aumento da burocracia em determinados países, na Importação e até na exportação de produtos alimentares**, é relevante, pois esta inclui frequentemente uma quantidade excessiva de documentos, porque tudo se pretende controlar (o que neste caso leva à pergunta, de quem controla o controlador?), e por vezes esta burocracia elevada é usada como barreira à entrada de determinados produtos. Há países com os quais a indústria alimentar portuguesa opera na exportação, em que um único contentor pode necessitar da aprovação de 30 funcionários, incluindo alfândegas, impostos e autoridades sanitárias. Embora os contentores possam levar minutos a carregar, estes podem ser retidos no porto de destino por dias, se um dado documento desaparecer, levando à deterioração dos alimentos. Frequentemente, o custo de mover e manter o acompanhamento de toda a papelada, é igual ao custo de fisicamente mover o contentor de produtos alimentares, o que nitidamente representa uma séria ameaça à exportação das empresas portuguesas dos subsectores em análise, para determinados mercados.



A disponibilidade e tendência mundial de utilização da Blockchain, é uma grande oportunidade para as empresas dos subsectores em análise, pois esta tem vários benefícios na logística alimentar, tais como o **aumento da eficiência no transporte marítimo, transparência, acompanhamento ou transferências de mercadorias, menos problemas decorrentes de deslocação ou roubo de bens, processamento mais rápido de faturação e pagamentos**.

A oportunidade da facilidade de utilização desta tecnologia, pode ajudar a **diminuir uma grande parte dos problemas associadas à logística, incluindo a aquisição, o transporte gestão, acompanhamento e rastreio, colaboração aduaneira e financiamento comercial**.



A tecnologia Blockchain tem inúmeros benefícios; no entanto, também tem a sua quota de desafios tais como diferentes modelos de dados entre parceiros da cadeia de fornecimento, integração em Sistema de TI existentes, tecnologia Blockchain em evolução contínua e gestão do fluxo de informação entre os parceiros da cadeia de abastecimento.

Além destes desafios, blockchain também precisa de resolver **problemas de escalabilidade em caso de transações que aumentem exponencialmente e capacidade limitada para manusear e armazenar grandes quantidades de dados**.

Nas empresas portuguesas, como noutras, deteta-se que a tecnologia Blockchain tem um ponto fraco, associado aos **problemas da integridade dos dados, privacidade, e estar sujeito a ameaças à segurança, como ataques cibernéticos, levando à perda de dados e de receitas** para as empresas dos setores agro-industriais.

A maioria dos projetos tecnológicos blockchain no sector alimentar a nível mundial, estão numa fase nascente e, portanto, as indústrias dos subsectores em análise, e em especial a indústria alimentar, continua hesitante em adotar esta tecnologia. Além disso, a implementação da tecnologia **Blockchain pode exigir investimentos significativos bem como diversas competências, conhecimentos, recursos materiais e conhecimentos especializados para transformar dados digitais numa melhor tomada de decisão**.

Regulamentos e políticas, no que diz respeito à implementação da tecnologia Blockchain no setor alimentar, não são definidos pelo governo, e vários equívocos ou a falta de esclarecimento sobre a tecnologia, deverão ser culmatados, uma vez que resulta numa forte restrição que está a limitar a sua adoção no sector.



O principal ponto forte que se apresenta a nível nacional, sobre as tecnologias Blockchain nas empresas dos subsectores em análise, é o facto de apesar de pouco ou nada ser utilizada nestes, esta ser fortemente utilizada noutros setores e empresas Portuguesas, mormente através de empresas tecnológicas de programação informática, experiência esta que poderá servir como base para a criação de novos e rentáveis modelos de negócios nos setores e empresas em análise.

OBJETIVO: Aumentar a transparência em todas as supply chain em que estejam envolvidas as empresas dos setores em análise, e muito em particular, nos 20% das indústrias agro-industriais que fornecem 80% dos produtos vendidos em Portugal para as grandes cadeias de distribuição retalhista de alimentos, bem como para a exportação.



FCS: dever-se-á incentivar a utilização do sistema e tecnologiaa blockchain, que desempenha um papel potencialmente importante no **Aumento da transparência em toda a cadeia de abastecimento, através da recolha e armazenando de dados, sobre como os produtos alimentares são produzidos, de onde são provenientes e como são processados**.

Assim sendo, é necessários que diferentes associações dos subsectores em análise, divulguem em seminários e newsletter, que a informação armazenada nos sistemas **Blockchain, é permanente e partilhada sem apresentar problemas significativos, dando aos intervenientes de toda a cadeia de fornecimento, mais e melhor informação sobre o rastreamento e articulação de competências, do que qualquer outro sistema**. Deverá ainda ser comunicado e divulgado junto das empresas, como FCS, o facto de que este sistema, para além de **fornecer legitimidade e autenticidade, também pode confirmar os parâmetros éticos da proveniência dos produtos, as suas condições de armazenamento, bem como evitar a contrafação de produtos**.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Maersk e a empresa IBM, desenvolveram um **sistema colaborativo baseado em Blockchain, para digitalizar fluxos de trabalho comercial e fazer o rastreamento desde o fornecedor ao cliente** em toda a cadeia de valor e supply chain. Este sistema permite que as partes interessadas vejam o movimento e a localização exata de bens dentro da cadeia de abastecimento. Além disso, a tecnologia Blockchain fornece segurança na troca de dados, e um repositório à prova de adulteração para esta documentação. Tem o potencial para **proporcionar poupanças significativas através de uma redução de atrasos e fraudes**. Por exemplo ZIM, uma empresa de navegação oceânica através do seu projeto-piloto no sistema Blockchain, demonstrou com sucesso, como a nota de embarque é emitida, transferida, e recebida através sua rede descentralizada.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Por exemplo Walmart demonstrou o uso da tecnologia Blockchain para **rastrear e garantir a segurança de carne de porco**, desde a China e até ao México. A tecnologia Blockchain, neste caso mas também noutros, também pode dar **suporte às faturas que contêm dados imprecisos que conduzem a litígios, bem como colmatar ou anular ineficiências de processos, resultantes de entregas extraviadas ou atrasadas. A tecnologia Blockchain, pode resolver estes litígios, digitalizando documentos e dados, que entregues em tempo real, podem gerar contratos inteligentes**. Por exemplo, na entrega de produtos alimentares utilizando esta tecnologia blockchain, o tempo e o estado de entrega será automaticamente confirmado. Os produtos alimentares podem ser verificados entregues de acordo com os termos e condições acordadas, tais como temperatura, embalagem intacta, etc. e quitar pagamentos corretos aos parceiros adequados, aumentando assim a eficiência e fiabilidade de todos os processos envolvidos.

²⁰ Uma grande quantidade de dados é gerado por sensores usados dentro do fornecimento na cadeia de valor alimentar. Estes dados podem ser facilmente disponíveis em tempo real, necessitando de ser acedidos de forma segura. Isto pode ser conseguido usando blockchain. Blockchain é resistente a qualquer alteração dos seus dados e, por conseguinte, está a ser amplamente adotada pela indústria em geral, mas com alguma resistência no setor alimentar. Em suma, é um sistema distribuído e seguro, que pode ser utilizado a partir de qualquer localização aprovada, e os seus dados são armazenados numa per-to-per e não numa localização central.



A elevada volatilidade, incerteza, complexidade, e ambiguidade geradas nas empresas dos subsectores em análise, pelas variáveis incontroláveis do ambiente de negócios em constante e acelerada mudança, mormente nas mudanças Políticas, Económicas, Sociais, Tecnológicas e Ambientais, está a ameaçar tudo e todos, o que implica ter obrigatoriamente de aceder-se e utilizar-se cada vez mais aplicações e sistemas de IA no apoio a decisão, pois os modelos tradicionais já não válidos. Tendo em conta que estes sistemas são usualmente dispendiosos e de valores incomportáveis para as PMEs, e sendo estas a maioria das que constituem o tecido empresarial, a ameaça é ainda superior.

A maior de todas as ameaças da IA aplicadas às empresas, será o aumento exponencial de desemprego, como nunca antes visto, pois segundo vários especialistas e investigadores, a democratização da aplicação de tecnologias que utilizam IA, não só anularão processos como profissões, bem como a forma como cada uma das atividades profissionais que conhecemos trabalha. Mas a ameaça é ainda mais grave, pois ao contrário de outras inovações introduzidas na sociedade que geram desemprego mas de forma progressiva, permitindo a absorção deste desemprego noutras atividades, a IA, gera mudanças disruptivas, bruscas, e de extremo impacto. A agravar mais a situação, há unanimidade que o impacto será superior a eventos da envolvente externa como guerras, pandemias ou outras, não sendo possível recusar os avanços necessários que esta tecnologia proporciona, pelo que ter-se-á de aplicar e utilizar mais estas tecnologias, sem recuar mas mitigando os seus efeitos pela prevenção e planeamento adequado.



A grande oportunidade que se coloca, no que respeita à IA em contexto das empresas dos subsectores em análise e sua eficiência logística e de transportes, está relacionada com a progressiva democratização da utilização e redução de custos, de aplicações que utilizam Inteligência Artificial, inclusive aplicações para smart phones.

A oportunidade da progressiva disponibilidade de sistemas de apoio à decisão que utilizam IA, e muito em particular para a gestão logística, coloca essencialmente o desafio às empresas e às associações que as apoiam, no estabelecimento das ligações entre as necessidades logísticas a analisar sistémica e relacionalmente cada supply chain alimentar, e cada uma das empresas que a constituem em particular, com o sistema de IA apropriado.

O ser humano continuará a ser necessário na Logística Alimentar 4.0, e o seu trabalho será influenciado e apoiado pela IA. Há um papel para a intuição humana dentro de uma aplicação de IoT e IA ambiente nos processos de logística e cadeia de abastecimento. Consequentemente, os fatores humanos terão um impacto importante na adoção e benefício da IA. Identificar soluções para gerir a interface homem-máquina, será um desafio e oportunidade para os investigadores e empresas de software que prestam serviços de implementação de sistemas que utilizam IA, nas empresas dos subsectores em análise.

Um desafio relacionado com recursos humanos, é a falta de funcionários qualificados em toda a globalidade das cadeias de valor, que tenham uma compreensão das ciências da informação e gestão de conhecimento e intelligence, tecnologia da informação, e IA. Esta é uma ameaça, mas também uma oportunidade para investigadores e decisores políticos co-criarem as necessárias fundações educacionais e de formação de competências, nas empresas em contexto de trabalho, bem como nas instituições de ensino técnico e universitário.



Nas operações da cadeia de fornecimento de alimentos, as tecnologias são usadas principalmente para o intercâmbio de informação para assegurar um fluxo ininterrupto de processos e da logística em particular. A adoção de IA exigirá a partilha segura de dados entre todos os parceiros da cadeia de fornecimento para se preparar para cenários futuros. No entanto, muitas pequenas e médias empresas (PME) a montante das indústrias alimentares estão a ter dificuldades em acompanhar esta transformação digital. Benefícios económicos pouco claros e elevados requisitos de investimento, têm sido as barreiras à transformação 4.0 das PME dos subsectores em análise. O desafio aqui, será permitir a participação segura de todos os atores individuais da cadeia de fornecimento a nível global. Tal delegação de decisões permitiriam uma rápida adaptação à mudança dos ecossistemas de negócios das empresas dos subsectores em análise.

Existe uma baixa adoção de CPFR por atores a montante, tais como fornecedores de inputs, produtores agroalimentares, fornecedores de embalagens, fornecedores de logística e grossistas.

Os retalhistas enfrentam barreiras de investimento e tempo, necessários para atualizar continuamente os dados internos das soluções de gestão, ou sistemas de previsão de terceiros.

Estes sistemas internos e várias soluções de terceiros, carecem de normalização. A resolução de questões de **normalização, exigirá esforços conjuntos de associações do setor, decisores políticos e investigadores. A IA não será verdadeiramente aplicada com sucesso, a menos que os desafios da baixa adoção e normalização sejam conjuntamente superados, para permitir a adaptabilidade e autoaprendizagem nas cadeias de abastecimento, como um todo.**

Quando à partilha de dados, esta é suficientemente realizada em toda a cadeia de fornecimento, o desafio e objetivo, coloca-se na atribuição de uma autoridade adequada para a tomada de decisões. Para decisões descentralizadas, decisores locais são suscetíveis de ser favorecidos devido ao acesso a informação mais imediata. O planeamento logístico Lean, é suscetível de ser facilitado através da descentralização da tomada de decisão. No entanto, existe o risco de que as decisões descentralizadas não possam estar a sincronizar uns e outros, no sentido de atingir objetivos partilhados e globais. Para conseguir almejar este ponto forte, deverá analisar-se ou investigar a forma como se processa a tomada de decisão, pessoas, recursos e processos envolvidos, para identificar a autoridade adequada para as plataformas logísticas baseadas em IA.



Os sistemas de apoio à decisão, não são novos, mas os recentes avanços de machine learning, que estão a ser cada vez mais usados em todas as três categorias de IA, está a afastar as empresas portuguesas da utilização de técnicas e modelos estatísticos mais rudimentares, como ferramentas suporte às suas decisões. A tendência crescente da utilização de sistemas de inteligência artificial pela indústria portuguesa, principalmente daquelas de maiores dimensões, tem usado este novo potencial para impactar significativamente muitas das operações e processos da cadeia de fornecimento alimentar, incluindo na redução do desperdício alimentar, o controlo das condições e prioridades dos armazéns, seleção de fornecedores, e atrasos de envio. A utilização de critérios de identificação para a adequação de dados e técnicas estatísticas conexas, será o próximo desafio da indústria, mormente das empresas de maiores dimensões dos subsectores em análise, empresas estas que estão relativamente bem preparadas para o efeito, pois têm sido, de alguma forma, incentivadas a utilizar estes sistemas pelos grandes clientes e grupos da distribuição alimentar no retalho.

Em diferentes proporções, deteta-se em Portugal, e nas empresas dos subsectores em análise, três tipologias relacionadas com as estratégias na cadeia de fornecimento: Inventário Gerido pelo Fornecedor (VMI) em que os fornecedores ou fabricantes a montante estão autorizados a monitorizar os níveis de inventário em tempo real dos retalhistas e a respetiva reposição em conformidade; Resposta eficiente ao consumidor (ECRE) que é aplicada na indústria alimentar para aliviar as ineficiências da cadeia de abastecimento, através de retalhistas que partilhem dados de ponto de venda com parceiros da cadeia de fornecimento; e Colaborativo, de Previsão de Planeamento e Reabastecimento (CPFR), que utiliza dados em tempo real na supply chain para facilitar a previsão da procura, gestão de inventários, produção e reabastecimento, bem como de planeamento e cumprimento da ordem de encomenda. Esta diversidade de estratégias, apresenta-se como ponto forte da indústria, pois permite que algumas empresas aprendam com a experiência de outras, não obstante ser necessário refletir, se cada situação em particular, está a usar a melhor ou mais adequada estratégia.

Devido aos preços das matérias-primas e produtos alimentares, sensibilidade temporal, perecibilidade e prazo de validade, CPFR é fundamental para decisões autónomas em áreas como a oferta oportuna em tempo útil, a produção alimentar, a transformação, a venda por grosso, marketing, e retalho.

21 A IA em aplicações industriais, pode ser classificada como descritiva, preditiva ou prescritiva. A IA descritiva faz data mining sobre os dados gerados por operações ativadas por sensores, para descobrir novas relações que conduzam a melhorias no design e controlo dos processos. Previsões e prescrições, podem ser geradas pela IA se as relações causa-efeito forem pelo menos parcialmente compreendidas. Um exemplo de IA preditiva é a manutenção baseada na condição que depende em estimativas precisas de tempos de falha futuros. IA prescritiva gera recomendações para ações operacionais.



OBJETIVO: mitigar os efeitos nefastos do desemprego massivo provocado pela aplicação de soluções e sistemas que utilizam IA.

OBJETIVO: colmatar as dificuldades das pequenas e médias empresas (PME), a montante das indústrias alimentares, em acompanhar a transformação digital e a aplicação de sistemas de apoio à decisão que utilizam IA, ultrapassando assim as barreiras à transformação 4.0, para gerir de forma mais eficiente e eficaz a logística entre outros processos conexos, de forma a anular erros, reduzir custos, e aumentar a produtividade, conseguindo desta forma acompanhar as mudanças que os setores e negócios em análise exigem.

OBJETIVO: aplicar com sucesso a implementação de sistemas de apoio à decisão e logística nas empresas dos subsectores em análise. Tendo particular atenção ao facto de que os retalhistas enfrentam barreiras de investimento e tempo, necessários para atualizar continuamente os dados internos das soluções de gestão, ou sistemas de previsão de terceiros.

OBJETIVO: Quando à partilha de dados, esta é suficientemente realizada em toda a cadeia de fornecimento, o desafio e objetivo, coloca-se na atribuição de uma autoridade adequada para a tomada de decisões.



FCS: tendo em conta a necessidade e inevitabilidade da aplicação crescente de sistemas de apoio à decisão entre outros relacionados com a reengenharia de processos, que utilizam IA, mitigar o desemprego gerado, através do forte incentivo à formação técnica e universitária, não só sobre essas tecnologias e sua utilização, como igualmente, e talvez mais importe, sobre a consciencialização do seu impacte e adaptar as várias profissões à utilização destas ferramentas através do desenvolvimento de competências que as complementam, mormente a criatividade e lado humano que estas necessitam.



FCS: fazer explicitar de forma clara junto das empresas dos subsectores em análise, sobre os benefícios económicos dos sistemas de apoio à decisão e logística que utilizem AI, gerando simultaneamente soluções para colmatar as dificuldades de investimento nestas tecnologias. De forma relevante e como FCS, coloca-se a questão e desafio, de permitir a participação segura de todos os atores individuais da cadeia de fornecimento a nível global, pois tal delegação de decisões permitiria uma rápida adaptação à mudança dos ecossistemas de negócios das empresas dos subsectores em análise e seu contexto.



FCS: para cumprir o objetivo supra, estes sistemas internos e várias soluções de terceiros, carecem de normalização. A resolução de questões de normalização, como FCS, exigirá esforços conjuntos de associações do setor, decisores políticos e investigadores. A IA não será verdadeiramente aplicada com sucesso, a menos que os desafios da baixa adoção e normalização sejam conjuntamente superados, para permitir a adaptabilidade e auto-aprendizagem nas cadeias de abastecimento, como um todo.



FCS: como FCS relativo ao abjetivo supra, ter-seá de ter em conta que para decisões descentralizadas, decisores locais são suscetíveis de ser favorecidos devido ao acesso a informação mais imediata. O planeamento logístico Lean, é suscetível de ser facilitado através da descentralização da tomada de decisão. No entanto, existe o risco de que as decisões descentralizadas não possam estar a sincronizar uns e outros, no sentido de atingir objetivos partilhados e globais. Para conseguir almejar este ponto forte, deverá incentivar-se, como FCS, a analise ou investigar a forma como se processa a tomada de decisão, pessoas, recursos e processos envolvidos, para identificar a autoridade adequada para as plataformas logísticas baseadas em IA.



Segundo alguns especialistas, as cadeias logísticas nunca mais voltarão ao dito normal. Os problemas são muito superiores do que os causados pela pandemia.

A ameaça da envolvente externa e respetivos problemas no contexto da logística, colocam-se em dois grupos: a cadeia de fornecimento internacional - a rede que transporta produtos feitos no exterior para os portos da Europa e Portugal em particular, e a cadeia de suprimentos doméstica, que é a rede que recebe esses produtos e os entrega aos consumidores. Infelizmente, ambos estão com elevadas dificuldades e problemas sistémicos que precisam ser resolvidos ou mitigados, se quisermos ver alguma melhora real e sustentada.

A nível mundial, o que inclui evidentemente Portugal, a logística e os transportes estão a atravessar uma **grande crise de mudança**: Vários países do mundo. Mormente Europeus e nos Estados Unidos, têm centenas de **barcos** a aguardar por espaço nas docas. Os portos lutam para conseguir **trabalhadores** durante os turnos diários normais, e incentivo às pessoas para trabalhar durante a noite ou nos fins de semana não apresenta os resultados esperados. Não é apenas um caso de incentivo, pois não existem trabalhadores disponíveis na quantidade necessária. O **COVID-19** e suas restrições tornaram quase impossível manter uma equipe completa. Estão previstas várias **greves** no próximo ano, em vários Portos do mundo, organizados pelos sindicatos que representam os estivadores. A pandemia não causou esses **problemas estruturais na cadeia de abastecimento**, mas expôs o seu estado de fraqueza e fragilidade.

Embora o sistema existente fosse (de certa forma) capaz de lidar com a mudança das compras físicas para a entrega ao domicílio, estavam a operar sob stresse e incapazes de **resistir à tempestade do boom do comércio eletrónico** de 2020. Mas os problemas atuais da cadeia de abastecimento são muito mais profundos do que apenas oferta e procura. Consoante os padrões de consumo mudam, o mesmo deve acontecer com a resiliência e agilidade das redes de logística e transportes. As empresas estão recorrendo cada vez mais ao **frete aéreo**, apesar de seus **custos proibitivos**. À medida que os produtos se tornam escassos, o mesmo ocorre com os gastos com publicidade necessários para sustentá-los. O que era uma economia em expansão, repleta de margens mais altas, listas de espera, pouca ou **nenhuma redução de preços e um cenário de funcionários muito competitivo** e profissional, será invertido. [Fonte](#)

O setor de **transportes marítimo** e de logística está a passar por uma era de interrupções sem precedentes, com **portos paralisados** e a inquietação do Yantian da China a espalhar-se rapidamente por todo o mundo.

[Sourcify](#)

Se surgir uma crise em Taiwan, a **logística global provavelmente estará em crise**, deixando pouco espaço para grandes mudanças nas rotas de transporte.

[AsianPolyGlotView](#)



2021 trará uma nova esperança para as empresas de tecnologia de logística em todo o mundo, oferecendo uma trégua às empresas que foram capazes de sobreviver ao difícil ano de 2020 [TechBullion](#)

Nos próximos anos, empresas em todo o mundo adotarão a logística verde. [Fonte](#):

[SOURCING & SUPPLY CHAIN](#)

Os pioneiros em indústrias avançadas, energia e materiais globais, finanças e viagens e logística podem começar a gerar valor significativo da computação quântica

[Fonte: McKinsey](#)

Espera-se que a tecnologia **5G (estando já a surgir a 6G, que deverá ser menos prejudicial à saúde humana e animal)** forneça serviços de banda larga móvel mais rápidos e melhores para clientes e empresas, e possibilite novos serviços para setores da indústria, incluindo manufatura, logística e tecnologias imersivas

[Peter G. Peterson Foundation](#)

Os mercados precisarão **gerir grandes quantidades de conjuntos de dados de logística** dispersos em centenas de milhares de comerciantes globais para fornecer aos clientes finais uma experiência de entrega consistente.

[Parcel Perform Insights](#)

A crise de saúde global. a pandemia COVID-19, terá provavelmente **consequências económicas, logísticas e de sistema de saúde** duradouras.. [www.alzint.org](#)

A Alemanha pode enfrentar uma séria **escassez de mão de obra**, mormente de reparadores de ar-condicionado e sistemas de frio, pessoal de logística e até mesmo académicos - a **escassez de recursos humanos** é comum a todos os setores.

[International Report](#)

Um novo acordo de logística fará com que os **produtos veganos** canadianos se tornem globais.

[B2B News Network](#)

Superar os obstáculos logísticos que se colocaram à indústria em tempos de pandemia, exigirá níveis incomparáveis de **colaboração global**, mas tornará os **sistemas mais robustos, resilientes e ágeis**..

[Wellcome](#)

A expansão de empresas globais de logística em todo o mundo - Greenroad International Logistics, uma empresa sediada em Xangai com filiais em 25 países africanos, planeia abrir novas filiais no exterior na África do Sul e no Zimbábue em 2021. [Xinhua](#)

A variação percentual produzida do risco de deslocalização global com funções logísticas sigmóides são + 292% e + 268%, respetivamente, em comparação com + 296% estimado pela função de passo de 1 metro.

[IOPScience](#)



As micro e pequenas empresas dos diversos subsectores em análise, não sentem **necessidade de sistemas de e-logistics** sofisticados, não obstante, a pertinência de terem e poderem usar pequenos aplicativos de telemóvel que possam facilitar a organização de alguns dos seus processos de virtualização do negócio e suas relações com cliente e fornecedores.



Na generalidade, muito impulsionados pelos sistemas de informação, **logística e faturação das grandes superfícies** junto das maiores empresas dos subsectores em análise, os sistemas de e-logistics são, em Portugal, sofisticados.



OBJETIVO: os sistemas logísticos deverão ser mais **ágeis e resilientes, para fazer frente aos diferentes contextos de cenários possíveis**, e suas variáveis de elevada volatilidade, incerteza, complexidade, e ambiguidade.

OBJETIVO: Se quisermos nos preparar para um futuro de consumo que depende fortemente do **e-commerce**, toda a **cadeia de fornecimento e organização logística terá de redesenhada**.

OBJETIVO: a fraqueza ou **debilidade das cadeias logística** que não conseguem **entregar a tempo** e horas os produtos comprados on-line, associado à alta de preços de vários produtos dos subsetores em análise, ou a inflação generalizada dos próximos anos, bem como a falência de muitos produtores, abrirá espaço de oportunidade para o **incentivo da produção e consumo local**, bem como o desenvolvimento de **transportes mais eficientes e de menor impacto ambiental**, para o transporte de mercadorias, como é o caso dos transportes ferroviários. De forma indireta, as **embalagens secundárias e terciárias**, terão de igual forma uma produção, consumo ou movimentação logística, mais nacional e crescentemente adaptada à ferrovia de mercadorias.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Operando numa das indústrias mais importantes de blockchain, a CargoCoin está a contribuir significativamente para a mudar a forma como a **logística global é gerida**. [Fonte:](#) FinExtra

Uma resposta comum ao cenário de risco de 2021, parece ter sido localizar **problemas críticos na logísticas e incrementar a dependência de fornecedores locais em detrimento dos globais**. Esta aposta é vista por alguns como uma opção mais segura e que tenderá a afirmar-se no futuro - Airmic

FCS: incentivar a que se **encurtem as cadeias de supply-chain**. Esta **desintermediação de canais de distribuição**, deverá ter em conta a **complementaridade de core competences de diferentes empresas do mesmo ecossistema de negócio**, mormente nas **relações de interdependência** (e não dependência) entre produtores ou fabricantes e empresas especializadas na distribuição, logística e transportes. Numa lógica complexo-adaptativa, os sistemas logísticos e embalagens secundárias e terciárias deverão facilitar a **articulação entre logística física e a virtual**, ao longo de toda a supply-chain.

FCS: Prevenir a falta de trabalhadores nos portos, e incentivar a logística de **mercadorias de longo curso na Europa**, para os produtos dos subsetores em análise, por via dos transportes ferroviários.

FCS: Aproveitar a **oportunidade da crise logística/transportes e inflação**, para incentivar a **produção e consumo local** de produtos dos subsetores em análise, bem como o consequente reforço das infraestruturas de suporte logístico e transportes centrados nas necessidades das cidades (mormente criar condições para a construção de mais pequenos armazéns), bem como ainda, criar sistemas de monitorização regionais, mais importantes que os nacionais.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO

As empresas Pawsey e Quantum Brilliance uniram forças com outros líderes da indústria australiana, juntamente com vários investigadores, como parte do Programa Pioneiro de Quantum da Pawsey para desenvolver **aplicativos quânticos em learning machine**, com aplicações várias, mormente na logística, defesa, aeroespacial, finanças, etc - BIOENGINEER.ORG

O Walmart Inc., terceiro lugar no 2021 Digital Commerce 360 Top 1000, começará a **entregar mercadorias para outras empresas**, uma aposta de que sua proeza logística permitirá que o maior retalhista do mundo amplie os seus negócios - [Digital Commerce 360](#)

INFRA-ESTRUTURAS



As cidades continuam a crescer, o que implica um acréscimo exponencial de problemas a vários níveis, mormente no tráfego (mais ainda que com o medo da pandemia há tendência a usar viaturas próprias em detrimento dos transportes públicos), bem como de **insuficiência de armazéns** nas proximidades, para abastecer as necessidades das cidades. Esta Ameaça de crescimento das cidades, verifica-se principalmente nos maiores, com especial incidência em picos de crises, aos quais e como resposta a população tem tendência a deslocar-se e residir nas mesmas.

Existe descoordenação entre municípios e suas fronteiras comuns, no que respeita ao planeamento de parques industriais e de construção de armazéns.

Existe demasiada burocracia, que faz com que qualquer empresário dos subsetores em análise, caso necessitem de licenças industriais, ou outras, necessitem de contactar várias instituições, mormente distantes das suas áreas de localização (há casos que para montar um simples negócio, se exija contactar com 13 instituições – diz um presidente de camara municipal)



Nas principais cidades do país, há uma grande procura e **falta de armazéns de pequena e médias dimensões** (500-1000m2), pelo que se pode colocar em causa o negócio de alguns pequenos distribuidores de produtos alimentares ao pequeno retalho, fazendo com que estes centrem as suas compras nas grandes empresas grossistas de distribuição.



FCS: incentivar políticas publica regionais de planeamento dos PDM das cidades, e entre estas e suas zonas de fronteira com outras, para as mudanças demográficas e de tendências, no que respeita à gestão e ordenamento do território, e muito em particular, no que respeita às localizações de **armazéns e outras infraestruturas do sistema logístico e de transportes de mercadorias**.



FCS: incentivar a que as câmaras municipais tenham “via verdes”, processos agilizados, frente às necessidades do tecido empresarial, bem como o planeamento coordenado das diferentes regiões limítrofes das cidades nas quais os empresários pretendam instalar ou fazer crescer os seus negócios, mormente a construção de **armazéns e outras infraestruturas com implicações na gestão eficiente da logística e transportes**.



MERCADOS - RETALHO E INDUSTRIA



Os ganhos de valorização na maioria dos metais e do custo do crude, derivaram da elevada volatilidade das atividades industriais e do retalho, principalmente a Chinesa, e muito em particular neste último Agosto, devido a novos surtos de coronavírus e a consequente **interrupções no fornecimento**, nomeadamente aos mercados mundiais. Estas incertezas e **volatilidade dos mercados**, apresenta-se como uma constante ameaça à indústria, mormente a dos subsectores em análise, pois aumentam custos e aumentam a imprevisibilidade dos negócios a diferentes níveis.

Fonte: [Mining.com](#)

China põe petróleo das reservas de emergência à venda. A decisão sem precedentes tomada pelas autoridades chinesas pretende **reduzir os preços da matéria-prima**.

Fonte: [Jornal de Negócios](#)

Preços da gasolina sobem para novos máximos, e esta incerteza e volatilidade deve manter-se.

Fonte: [MULTINEWS](#)

Crise no abastecimento de combustíveis e de disponibilidade de mão de obra de **camionistas para os transportes de mercadorias**, está a ocorrer no Reino Unido, situação esta que se poderá repetir noutros países, apesar de este facto poder ocorrer por razões e causas distintas.

Fonte: [Jornal Económico Sapo / Jornal de Noticias](#)

A **falta de motoristas** de transportes rodoviários de mercadoria e de pessoal de processamento de alimentos nas fábricas causou uma **interrupção significativa nas cadeias de abastecimento 'just-in-time'** no Reino Unido, com prateleiras vazias em supermercados e lojas de conveniência se tornando um problema cada vez mais comum.

Fonte: [KamCity](#)

As grandes empresas de tecnologia tornaram-se guardiãs do **acesso a mercados inteiros**, por exemplo, a App Store da Apple ou a Play Store do Google, que fazem com que os produtos concorrentes dependem de ter uma presença em suas lojas para serem viáveis e competir com outros players da sua indústria, caso contrário correm o risco de falhar a sua comercialização.

Fonte: [Forbes](#)

No que respeita ao **acesso a plataformas de comércio eletrónico, e por consequência de e-logistics**, este facto faz com que as empresas dos subsectores em análise, tendo produtos de valor acrescentado para o mercado consumidor, tenham menos hipóteses de escolha de plataformas para colocar os seus produtos nos **mercados internacionais**.

Os desafios para os retalhistas, em Portugal como noutros países, já existiam muito antes da pandemia. A chegada do COVID apenas **acelerou a competição online**, além de adicionar **custos** por meio de medidas de segurança contra pandemia.

Fonte: [Taylor Wessing](#)



Uma forte recuperação na procura do consumidor, juntamente com **interrupções no fornecimento** e o **esgotamento dos stocks de mercadorias**, **aumentaram os preços e os custos de envio** em todo o mundo.

Fonte: [BBC News](#)

O **mercado de retalho e comércio eletrónico** de Espanha torna-a um destino atraente para a Square capitalizar sobre os altos gastos do consumidor: as **vendas no retalho Espanhol devem aumentar 10,2% A / A em 2021**, atingindo US \$ 345 bilhões, o que de forma idêntica acontecerá em Portugal, sendo uma oportunidade para as empresas dos subsectores em análise.

Fonte: [Business Insider](#)

O aumento dos gastos e das vendas no retalho, interessa ao dólar e traduz-se num **aumento da taxa de inflação**, o que pressionará a Federal Reserve dos Estados Unidos para que diminua mais rapidamente.

Fonte: [Noor Trends](#)

O iPad Mini representa uma oportunidade significativa para a marca do iPad se estender ainda mais em vários setores da indústria que a Apple já está a apoiar, nomeadamente no **setor retalhista, servindo de interface com clientes finais**.

Fonte: [Tech Digest](#)

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Criptomoedas como base de pagamentos on-line. ex. Fireblocks, uma plataforma com sede nos Estados Unidos, permite às instituições financeiras armazenar, mover e emitir criptomoedas, anunciou que vai abrir um novo escritório com sede na Suíça, pelo que a tendência está em crescimento. Estes sistemas de pagamento, terão evidentes interligações integradas com os **sistemas logísticos do futuro**.

Fonte: [Fintech Schweiz Digital Finance News - FintechNewsCH](#)



EMBALAGENS



Tendência de **crescimento do mercado dos pré-cozinhados** – ex na Alemanha representam cerca de 70% do mercado alimentar.



A combinação de diferentes produtos alimentares, mormente os dos subse- tores em análise, colocam **desafios no desenvolvimento de embalagens, aos seus três níveis, de forma integrada.**



Os subse- tores em análise, mostram uma insuficiente coordenação de **coo- peração, na criação de pré-cozinhados** como produtos inovadores, mor- mente que contenham “pratos pronto a comer” com **alimentos funcionais**, que respondam a necessidades de **prevenção de problemas de saúde**, e muito em especial as do foro inflamatório, que é a grande maioria.



A indústria portuguesa dos subse- tores em análise, é fornecida por empresas **fabricantes e comercializadoras de embalagens**, tendo a nível nacional excelentes centros de investigação bem como o **Engineering & Tooling Cluster Entidade Gestora Portuguesa Tooling NetworK (POOL-NET)**, que suporta a atividade e **inovação de embalagens** nas suas diferentes dimensões: primária, secundária e até terciárias, de forma integrada a ter em conta toda a problemática dos sistemas logísticos e suas tendências

OBJETIVO: cooperação que junte os subse- tores em análise para desenvolver produtos em conjunto, que ao serem **comercializados nas mesmas emba- lagens, diminuam o numero de entregas nos transportes** para com os clientes retalhos e grossistas do mercado HORECA, diminuindo por consequência as emissões de CO2.



FCS: Incentivar uma maior cooperação na co-inovação de produtos entre as empresas e instituições relacionadas, com os subse- tores em análise, mormente para em conjunto responderem à tendência de pré-cozinhados, o que tem implicações de **logística/transportes bem como a criação de embalagens comuns, mormente as secundárias** para a **exposição no linear** (caso as embalagens primárias não exijam **rede de frio**, o que também deverá ser incentivado).



FCS: incentivar a cooperação de empresas de diferentes subse- tores em análise, para que em conjunto possam criar e **responder à tendên- cia crescente de mercado, dos pré-cozinhados** e respetivas embalagens secundárias adequadas.

TRANSPORTES - RODOVIÁRIO



Portagens nos transportes rodoviários de mercadorias, em alguns paí- ses da UE, como barreiras indiretas à importação de produtos, com especial incidência nos agroalimentares, bem como incentivadoras em sentido inver- so, à exportação desde esses mesmos países, através dos menores custos de portagens nos transportes.

Despovoamento do território/Declínio de produção, implica a **ameaça da rentabilidade nos transportes rodoviários** de mercadoria para determina- das zonas do país.



Provável abertura política e legal de alterar regras de incentivo possível, através do **não pagamento das Scuts, no transporte de determinados produtos**, nomeadamente alimentares, das regiões do interior para os gran- des centros urbanos, postos de distribuição e portos marítimos, das regiões do litoral do país.



Burocracia/custos de contexto elevados para as micro e pequenas empresas dos subse- tores em análise, no que respeita à **exportação** e utilização de transporte rodoviário e ferroviário de mercadorias.

Produção artesanal de pequena escala na maioria das PMEs dos sub- setores em análise, não gera frequentemente **viabilidade no transporte rentável de mercadorias.**



Algumas empresas dos subse- tores em análise, apresentam **produtos arte- sanais de elevado valor acrescentado**, quando têm suporte de imagem e comunicação marketing para lhes atribuir **valor acrescentado percebido**, o que poderá **viabilizar transporte de encomendas mais pequenas** do que o usual, a serem entregues a clientes do **mercado consumidor** final.



FCS: Incentivar política e legalmente, a isenção de Portagens de determinadas Scuts que ligam ao interior do país. Esta isenção na saída de merca- dorias, nomeadamente dos produtos alimentares, deveriam ser seletivamente impulsionadoras do desenvolvimento dos sectores agroalimentares em análise, nessas mesmas regiões, aquando as mesmas regiões apresentem vantagens competitivas para essas mesmas fileiras. Este incentivo seletivo de não pagamento de portagens, poderia ainda incentivar a **grupagem sinérgica no transporte** de diferentes produtos agroalimentares, e seu transporte (poupança de custos de transportes e muito em particular nos que implicam rede de frio), sempre que o mesmo seja possível, legal e tecnicamente em termos de saúde alimentar. (determinadas grupagens de diferentes produtos alimentares é possível, e outras não).

Estes incentivos, a serem aplicados, deverão ter em conta os aspetos legais dos mesmos.



DIGITALIZAÇÃO E E-LOGISTICS



Existência de várias plataformas e **sistemas de e-logistics e de comércio eletrônico**, mais democratizadas do que nunca.



Existência e tendência de crescimento, de soluções no mercado, de aplicações de informática de logística, que através de inteligência artificial, podem **agilizar e coordenar a grupagem** e simultaneidade temporal de agendamento de transportes de mercadorias, nomeadamente dos subsectores em análise.

OBJETIVO: definir novas políticas públicas, tendo como objetivo promover a reindustrialização

OBJETIVO: o desenvolvimento e industrialização de produtos em **indústrias de alto valor acrescentado**, em todos os patamares das cadeias de valor dos subsectores em análise.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Como exemplo de política pública ao nível da UE, refira-se que o “European Union Framework Programme for Research and Innovation 2021 – 2027 (Horizon Europe)” dedica especial atenção à área da indústria, em particular através do seu Pilar II “Global Challenges and European Industrial Competitiveness”, com um cluster dedicado (Digital, Industry and Space) e outros dois clusters também relevantes (Climate, Energy and Mobility; Food, Bioeconomy, Natural Resources; Agriculture and Environment).

REINDUSTRIALIZAÇÃO



Em Portugal, a questão da indústria transformadora assume uma importância maior do que na generalidade da EU, dada a profunda desindustrialização a que se assistiu no país à medida que a globalização progredia, mas também por o país estar menos bem preparado para levar a cabo a recuperação, nomeadamente pela **insuficiente qualificação dos recursos humanos**, pelo **baixo valor acrescentado** da generalidade do que produz, pelo insuficiente investimento realizado, em particular no domínio da investigação e inovação, tudo com reflexos negativos no valor da **produtividade**.



Em Portugal tem-se vindo a adotar políticas públicas que apresentam como um dos seus objetivos principais a **transformação do nosso tecido industrial**, destacando-se: Estratégia Portugal 2030; Programa de Recuperação e Resiliência; Programa de Estabilização Económica e Social; Iniciativa Indústria 4.0; Estratégia Nacional para a Digitalização da Economia; Plano de Ação para a Transição Digital.

Tendência à **integração vertical entre os sistemas de procura de produtos de consumo** encomendados de forma automática através de sistemas de internet of things, como é o caso do sistema inteligente **ALEXA/ECHO da Amazon**, e redes de grande distribuição e logística, o que dificultará no futuro a entrada de outras plataformas e sistemas de compra eletrónica de menor dimensão.

OBJETIVO:

repor o nível de industrialização do país em valores semelhantes aos, pelo menos, da média dos países da UE, apostando-se numa **indústria de alto valor acrescentado, resiliente e sustentável**, dando assim também resposta às políticas públicas que têm vindo a ser desenvolvidas pela UE.



Atitudes (o que antecede o comportamento) de **não cooperação** entre os empresários dos sectores em análise, com consequência na dificuldade de **gerar sinergias na partilha de transportes e logística**.



Atitudes de alguma **cooperação** entre empresários e respetivas empresas, entre subsectores e seus distintos produtos (por vezes complementares e não concorrentes) em análise. Este ponto forte facilita a **coopetição entre distintos subsectores** em análise, mais do que entre os mesmos subsectores.

FCS: aumentar a velocidade de **disseminação das tecnologias já desenvolvidas** e das emergentes, quer procurando aumentar o número de novas empresas a entrar no mercado e de as ajudar a crescer, quer contribuindo para **aumentar a produtividade** em empresas já estabelecidas que enfrentam obstáculos para implementar novas tecnologias.

FCS: promover o **desenvolvimento competitivo de cadeias de valor estratégicas** que serão, provavelmente, a fonte de criação da maioria dos empregos futuros na indústria transformadora dos subsectores em análise.

FCS: como consequência da atual corrida global por novas competências (conhecimentos, habilidades e atitudes), fruto da mudança estrutural do mercado de trabalho e da natureza do trabalho (muito em resultado da **transformação digital** em curso), o que obriga os subsectores em análise a **“investir fortemente em educação e aquisição de competências** de alto nível pela mão-de-obra europeia, de modo a **aumentar a empregabilidade e a competitividade**” **Fonte:** (2019 World Manufacturing Forum Report – Skills for the Future of Manufacturing).



Falta de mão de obra e quadros médios para as diferentes necessidades dos subsectores em análise e sua reindustrialização.



Existência de uma forte componente de **engenheiros entre outros quadros superiores**, disponíveis no mercado para as necessidades dos subsectores em análise, capazes de gerir e imprimir um novo ritmo à necessária **reindustrialização, indissociável do valor acrescentado da componente serviço dos produtos produzidos**, criadora de emprego e principalmente, capaz de colmatar as necessidades das cadeias de valor existentes nos ecossistemas de negócios dos subsectores em análise.

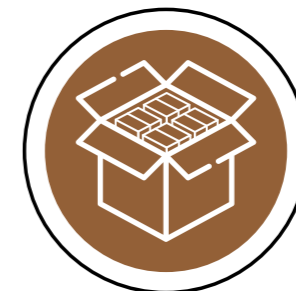
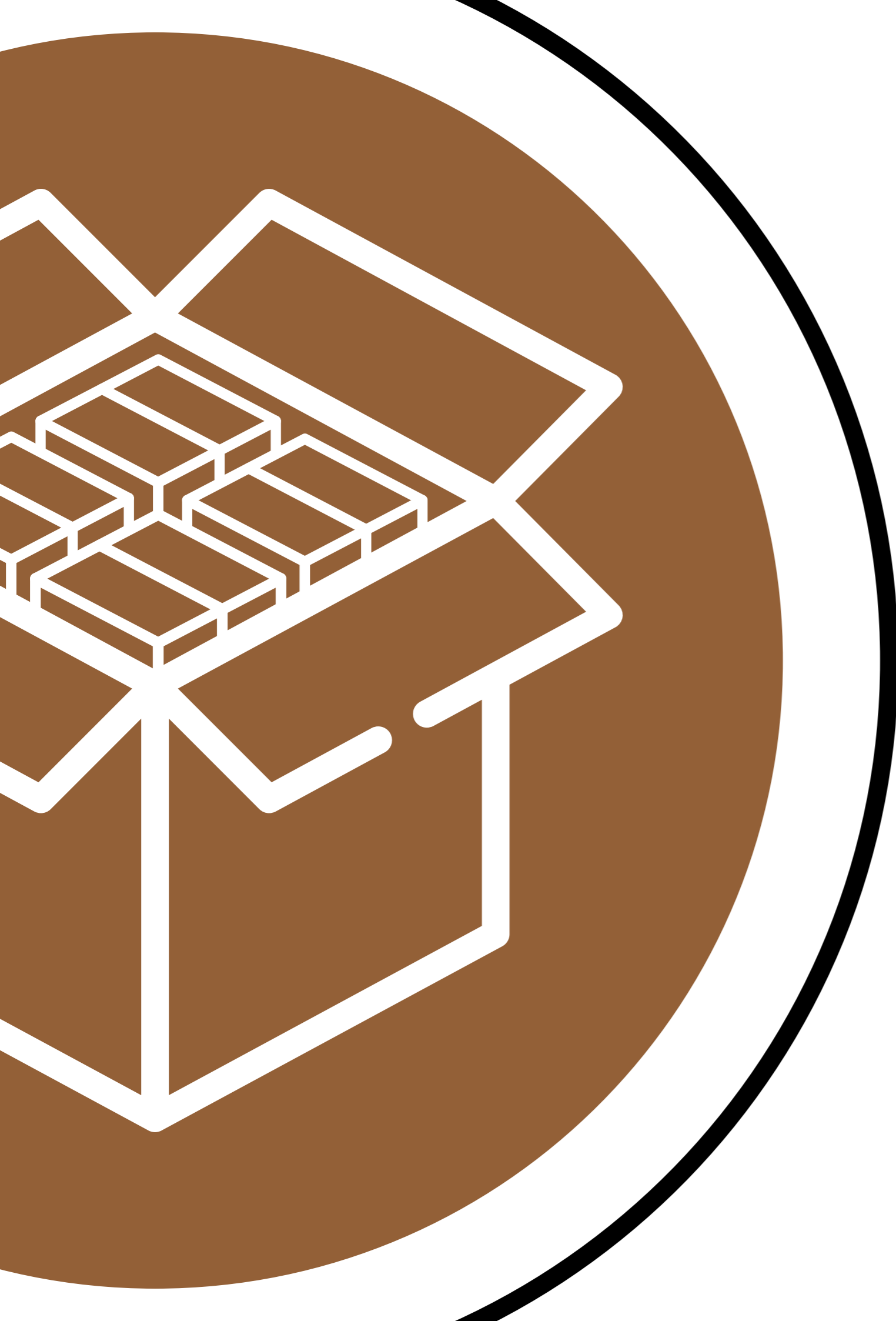


FCS: articulação entre políticas públicas e estratégias empresariais nos domínios da **Investigação, da Inovação e da Formação** dos subsectores em análise, para fazer frente aos novos e disruptivos **desafios da digitalização**, entre outros.



FCS: satisfazer a necessidade que as empresas dos subsectores em análise, mormente as indústrias (setor **carneio, laticínio**, etc) de se desenvolverem **sistemas de produção inteligentes** e consequentemente a evolução para a Empresa Inteligente, isto é, empresas que aplicam tecnologias avançadas e melhores práticas em processos de **negócios ágeis e integrados, tornando-se mais resilientes, rentáveis e sustentáveis, através de:**

- 1 - **robótica colaborativa:** tecnologia chave, nomeadamente na gestão de **logística interna**, nos armazéns e linhas de produção fabril, para permitir a interação harmoniosa entre seres humanos e máquinas, interação esta que é considerada um dos pilares da Indústria 4.0.
- 2 - melhoria da qualidade da **tomada de decisão** através da utilização da análise de dados e da aprendizagem automática na elaboração de modelos analíticos mais apropriados.
- 3 - **tecnologias imersivas** que possibilitam ao ser humano aumentar as suas capacidades de intervir no ambiente industrial de forma mais eficaz e com menor sobrecarga cognitiva, prevendo-se o surgimento de um “ser humano aumentado”, integrando-se de forma imersiva nos sistemas industriais, mais inteligentes e autónomos.
- 4 - **plataformas IoT (Internet of Things)**, no contexto do desenvolvimento de soluções em torno da produção inteligente, manutenção preditiva e otimização de sistemas produtivos



Embalagem



A pressão de na redução de custos e a curta vida útil dos produtos, combinadas com requisitos regulatórios complexos, impactam o **subsetor cárneo**. **Tendências de embalagem e requisitos de mercado para uma variedade maior de produtos** adicionam pressão adicional ao subsetor cárneo, quer nas embalagens primárias, quer por consequência as secundárias e até terciárias, que as acondicionam.



A tendência na **redução, fácil reciclagem e reutilização de embalagens secundárias e terciárias**, poderá implicar o surgimento de nova tipologia de fornecedores e materiais, mais facilmente disponíveis junto da **indústria transformadora de produtos cárneos**.



O **subsector cárneo** exige soluções de embalagem flexíveis que variam de **embalagens higiénicas económicas a embalagens complexas**, garantindo excelente apresentação e vida útil estendida das embalagens primárias, mas de igual forma aplicável às secundárias (MAP).

O setor de produção de embalagens, mormente para o setor cárneo, tem um forte pendor de concentração geográfica, nem sempre coincidente com a da indústria de transformação de carne, o que implica maiores **custos das embalagens** implícitos nos transportes das mesmas.

Raramente se pratica no setor cárneo, de **estratégias de bundling**, na comercialização conjunta de produtos, que incentivem à compra de diferentes produtos com redução de preço, e que por consequência se **otimize a utilização de embalagens**.



O **setor cárneo, nos seus diferentes patamares da cadeia de valor de transformação industrial**, está disperso no país, mas existem regiões em que o mesmo está fortemente implantado, como é exemplo do conselho de Vila Nova de Famalicão, o que permite **dinâmicas de fileira ou clusterização**, mormente no que respeita a **sinergias na compra e distribuição industrial de embalagens**, entre outras.



FCS: Incentivar o desenvolvimento de soluções de **embalagens, mormente as secundárias e até terciárias**, projetadas para facilitar, de forma integrada, a **deteção de contaminantes** menores, **reduzir o desperdício de produto, minimizar falsas rejeições de produto**, maximizar o tempo de atividade e atender às **necessidades de conformidade de manuseamento** de material no ponto de controle crítico designado - solto ou a granel, bombeado, fresco, congelado ou embalado, qualquer que seja o formato do produto e método.

SECTOR HORTO-FRUTÍCOLA - EMBALAGEM E TRANSPORTES - PREÇO, ENERGIA, REDE DE FRIO,



Elevada volatilidade de **produção e mercado**, nomeadamente no subsetor **hortofrutícola**.



Há determinadas épocas do ano, em que não havendo produção industrial nacional de determinados produtos, nomeadamente **hortofrutícolas**, estes produtos mantêm uma elevada **procura e preço** (ex produção de mirtilo e framboesa).



Pequenas e médias empresas dos subsectores em análise, não tem capacidade financeira, recursos, nem escala de produção, para poderem usufruir de **infraestruturas de frio**, inclusive apetrechada com o fornecimento de **energia** solar ou outra sustentável que permita reduzir custos, para manter a sua produção de um dado momento de maior produção e consequente menor preço de mercado, e poder vender a mesma em momentos temporais mais rendíveis.



Como ponto forte principal, o setor hortofrutícola apresenta o facto das excelentes **condições climáticas do país, apropriadas para diferentes culturas de produtos frescos**, pelo que usualmente, no que respeita aos produtos de origem nacional, com a **produção relativamente próxima geograficamente, dos diferentes pontos de consumo**.

Como ponto forte para os transportes e embalagens secundárias e terciárias a ser transportadas, é o facto de o país apresentar uma **excelente rede viária**, não obstante os crescentes custos de portagens no transporte de mercadorias.

OBJETIVO: diminuir distancias percorridas e consequentes custos elevados, dos transportes de produtos hortofrutícolas embalados.



FCS: incentivar a biodiversidade de produção hortofrutícola nas diversas regiões, para evitar ou anular embalagens primárias e transporte de medio-longo curso de outras regiões ou países.



FCS: incentivar a inovação de produto, embalagens e logística/transportes, de forma a **evitar custos elevados da rede de frio**.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO

Surge a oportunidade de uma nova tecnologia de congelamento de baixo consumo de energia, que mantém os alimentos frescos sem formar gelo, pelo que não danifica determinados hortofrutícolas, garante a ausência de determinadas bactérias nocivas, e tem implicações na mudança da **tipologia de embalagens**, bem como no **transporte da rede de frio** - o congelamento isocórico.¹

Esta tecnologia permite mergulhar alimentos em líquidos, em vez de expô-los ao ar, sendo assim uma oportunidade para futura aplicação desta nova tecnologia, pois a mesma pode mudar o as regras do jogo, quando se trata de armazenamento de alimentos que exigem preservação no tempo.

¹ O congelamento convencional depende da exposição de um objeto ao ar e a temperaturas de 0 °C (32 °F), o que o faz congelar sólidos. O congelamento isocórico, por sua vez, envolve a colocação do objeto numa câmara fechada, geralmente feita de plástico rígido ou metal, e a sua imersão num líquido. À medida que a câmara é resfriada a uma temperatura predefinida, o líquido protege o objeto submerso da cristalização de gelo e preserva melhor suas qualidades. O congelamento isocórico para a preservação de alimentos, tem sido explorada por meio de estudos que aplicam a tecnologia a tomates, batatas e outros alimentos que não lidam bem com o processo de congelamento convencional. Sem nenhum dano provocado pelo gelo, os tomates mantiveram melhor massa, forma, volume e cor, e as batatas não perderam peso, ficando muito menos douradas. Outros estudos sugerem que o congelamento isocórico também pode matar bactérias nocivas. A autora do estudo, Cristina Bilbao-Sainz, diz ainda a respeito desta nova tecnologia: "A economia de energia vem de não ter que congelar alimentos totalmente sólidos, o que usa uma grande quantidade de energia, além de não haver necessidade de recorrer a protocolos de armazenamento a frio intensivos em energia, como o congelamento rápido para evitar a formação de cristais de gelo". Os equipamentos necessários para o congelamento isocórico não é complicada, nem demasiadamente dispendioso. As câmaras utilizadas em projetos de pesquisa, foram feitas de aço inoxidável de paredes grossas, mas também poderiam ser feitas de materiais mais leves, como plástico ou compósitos de fibra de carbono, desde que as paredes sejam rígidas. Essas câmaras especializadas podem então ser colocadas em frigoríficos convencionais em ambientes industriais ou mesmo residenciais, permitindo desta forma a sua utilidade ao longo de toda a cadeia de valor até ao cliente e utilizador final." Toda a cadeia de produção de alimentos poderia usar o congelamento isocórico - todos, desde produtores a processadores de alimentos, produtores de produtos a grossistas e retalhistas", disse a autora do estudo, Tara McHugh. "O processo funcionará até mesmo no freezer de uma pessoa em casa após a compra de um produto - tudo sem a necessidade de grandes investimentos em novos equipamentos. Com todos os muitos benefícios potenciais, se este conceito inovador pegar, pode ser a próxima revolução congelar alimentos."

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO

embalagem sustentável para distribuição de produtos frescos:

<https://clustercollaboration.eu/community-news/sumbox-project-successfully-completed-sustainable-packaging-fresh-products>



Aumento de **processos judiciais** de clientes junto dos subsectores em análise, derivado a provocarem problemas de **saúde**.

Ambiguidade e confusão gerada sobre a **informação fornecida aos consumidores** sobre conselhos nutricionais e de dietas baseados em padrões de um nível macro.



Incentivos financeiros de projetos comunitários, para a criação de **produtos inovadores, onde se incluem as embalagens como dimensão destes**.

Concorrência mundial de produtos alimentares, transformados ou não, suas **embalagens e etiquetas**, mormente secundárias, (incluídas nos sistemas de **rastreamento e de e-logística**), dos subsectores em análise, revelam falta de informação ao nível micro, ou seja ao nível molecular do produto em específico, que possa gerar confiança no consumidor e implícita cadeia de valor a montante, de forma a **evitar litígios legais** ou dúvidas quanto à proveniência de algum **problema de saúde alimentar provocado (nomeadamente se tem ou não origem nas condições de higiene das embalagens e/ou transporte)**.



Os **processos judiciais na resolução de problemas derivados a embalagens** utilizadas na distribuição de produtos dos subsectores em análise, entre outros, são, em Portugal, lentos.

Existe uma **reduzida cultura de prevenção**, contrária a outros países europeus como a Alemanha, e muito menos comparativamente ao mercado Americano, pelo que o ajuste de **métodos e processos preventivos** a diferentes níveis, passíveis de **evitar processos judiciais derivados de problemas provocados pelas embalagens**, é usualmente imposto por regulamentação legal, bem como de **parâmetros de qualidade impostos por clientes**, e muito em especial pela grande distribuição.



Portugal apresenta algumas empresas da grande distribuição, relevante mesmo a nível mundial, o que impõem um ritmo de **sofisticação na inovação de embalagens**, entre as quais as secundárias, e menos nas terciárias. Não obstante, a **fraca colaboração no desenvolvimento de embalagens entre a grande distribuição e as empresas de embalagens e fornecedores** dos produtos em causa dos subsectores em análise. Estes pontos fortes, são complementados por uma **forte cultura industrial de cumprir e fazer cumprir as mudanças regulamentares e legais**,



FCS: Desenvolver procedimentos e sistemas que permitam obter e disseminar informação no que respeita ao uso de novos produtos e ingredientes bioactivos, não só nas embalagens primárias como nas secundárias, de forma a proteger a indústria de **processos judiciais**.

Sugerimos que uma das áreas prioritárias de investigação seja sobre o conhecimento necessário ao **desenvolvimento de novos produtos alimentares sua abusiva ingestão**, de forma a **proteger o consumidor**, e muito em particular a **standerização** eficiente na relação eficiência vs custos, dos procedimentos de investigação de **efeitos indesejáveis ou secundários**, bem como ainda garantir os meios pelos quais os consumidores tenham acesso à informação² relevante e crítica sobre os produtos, nomeadamente através das **embalagens secundárias**³ ou meios eletrónicos do processo de compra e **logística**, nos casos em que sejam relevantemente aplicados para o efeito.

Investir no desenvolvimento ou adaptação, de **sistemas de gestão de informação e conhecimento**, que relacionem os produtos agro-industriais aos consumidores através da supply chain.



FCS: Incentivar a **engenharia de design de produtos alimentares**, tendo por foco a satisfação de emoções e necessidades como o principal driver para o desenvolvimento de produtos, nos quais está incluída de forma indissociável, as **embalagens primárias**, mas igualmente as **secundárias**, cada vez mais **responsáveis por fornecer informação ao consumidor final, bem como a todos os intervenientes no processo de transporte que o antecede**.

² Tendência ao aumento de requisitos de uso de informar e dar conhecimento ao consumidor, bem como a intermediários, sobre os produtos alimentares e suas particularidades relevantes, de forma a evitar litígios legais, nomeadamente de quem sofra o resultado de abuso de ingestão de ingredientes ou componentes alimentares, e reclamem não ter sido devidamente informado sobre esses limites. Desta forma, não só as embalagens primárias, como as secundárias (nos casos em que estas estejam a substituir por exemplo, as primárias, na venda a granel no local de venda ao consumidor final, bem como qualquer outro sistema, nomeadamente de rotulagem ou incluída em chips de etiquetagem eletrónica, ligado de forma integrado aos sistemas virtuais de logística.

³ Atendendo ao facto de ser relevante saber de forma clara o que é ou não contaminação de produtos alimentares por consequência das embalagens e transporte, e o que são problemas de saúde derivados ao consumo inapropriado de determinados produtos alimentares transformados dos subsectores em análise, recomendamos investimento na compreensão sobre o metabolismo humano ao nível molecular. Ou seja, na relação entre os produtos alimentares e as pessoas ao nível molecular, em detrimento de estudos sociológicos sobre a correlação entre padrões de consumo alimentar e doenças específicas e suas condicionantes. É necessário compreender como o metabolismo humano é influenciado pelos compostos ou componentes alimentares (presença e ausência), como uma função de fatores ambientais e do indivíduo.



Os principais FMCGs e retalhistas têm influência substancial no sistema alimentar. Na UE e no Reino Unido, por exemplo, 40% das terras agrícolas são influenciadas pelos 10 principais **FMCGs e retalhistas**. Muitas destas organizações são atualmente uma ameaça e parte do problema, mas, devido à sua relevante e representativa dimensão e influência, podem ser, e precisão de ser, parte da solução.

Hoje, apenas quatro safras **fornece 60% das calorias mundiais**, enquanto muitos ingredientes que poderiam ser usados e têm um impacto menor, raramente são usados.



Os FMCGs e os retalhistas projetam o que comemos - sua aparência, sabor e quão bom é para nós e para a natureza. Combinando os princípios da economia circular com o design de alimentos, eles podem aproveitar a oportunidade e criar alimentos para que a natureza prospere.

Em vez de exigir constantemente e progressivamente o desgaste e até rotura da natureza, para produzir alimentos, existe a tendência mundial da oportunidade de os alimentos poderem ser projetados para que a natureza prospere, nomeadamente através do aumento da biodiversidade, podendo-se desta forma, combater as mudanças climáticas

Um sistema alimentar positivo para a natureza requer uma mistura mais diversa de plantas e animais e uma melhor compreensão dos contextos locais para funcionar de maneira eficaz.

Os principais FMCGs e retalhistas podem catalisar essa oportunidade de mudança, na mistura de safras e animais em escala e ritmo, criando a procura por diversos ingredientes, o que na maioria das vezes significa fundamentalmente **redesenhar seus portfólios de produtos alimentícios, e por consequência suas embalagens apropriadas**.

O **redesenho de alimentos, o que inclui as embalagens nas suas diferentes dimensões de análise**, mostra que a combinação de quatro opções de seleção de ingredientes e oportunidades de abastecimento, é suficiente para proporcionar **benefícios ambientais, económicos e produtivos** substanciais. Este facto mostra que o **design circular para alimentos** - que envolve fundamentalmente o redesenho de portfólios de produtos para usar todos os **produtos alimentares diversos de um sistema alimentar positivo para a natureza** - oferece benefícios significativamente superiores do que usar os mesmos ingredientes de hoje, mas obtê-los melhor por meio da **produção regenerativa**.

OBJETIVO: termos um sistema alimentar que seja simultaneamente bom para as os consumidores, agricultores, natureza e negócios, e que por consequência otimize a utilização eficiente de embalagens, logística e transportes.



Apoio (formação e aconselhamento) aos agricultores restringido ao preenchimento/cumprimento das obrigações resultantes dos **apoios da PAC**.

A maioria das empresas dos subsectores em análise, não inclui a **inovação de produto, o que inclui os seus aspetos físicos, serviço e imagem, mormente as embalagens** nas suas diferentes dimensões primárias, secundárias e terciárias, de forma integrada e tendo por base as premissas e **oportunidades da economia circular**.

O design circular para alimentos, ainda é pouco utilizado pelas empresas dos subsectores em análise, o que poderia oferecer benefícios significativamente superiores do que ter apenas uma melhor fonte



Organizações de agricultores consolidadas que oferecem diversos tipos de consultoria aos seus associados no que respeita à **economia circular**, bem como o acesso a diferentes projetos de financiamento europeu a estas iniciativas, alguns das quais com impacto na **gestão eficiente das políticas de inovação de produto, o que inclui as embalagens a logística e os transportes**.

As empresas de bens de consumo (FMCGs) e retalhistas que se movimentam rapidamente têm o poder de fazer alimentos positivos para a natureza que sejam bons para os agricultores e para os negócios



FCS: Os FMCGs e os retalhistas projetam o que comemos - sua aparência, sabor e quão bom é para nós e para a natureza. Combinando os princípios da **economia circular com o design de alimentos, eles podem criar alimentos para que a natureza prospere**. Dever-se-á incentivar a que as grandes cadeias de distribuição e retalho de alimentos dos subsectores em análise, **redesenhem os seus produtos alimentares, simultaneamente em função das necessidades dos clientes finais, bem como dos princípios da economia circular, aplicando-os** em todas as dimensões do design de alimentos, desde o conceito do produto, passando pela seleção e origem dos ingredientes, até a **embalagem**, de forma a que os **constituintes dos alimentos incentivem a produção agrícola que aumente a biodiversidade**, contribuindo desta forma pro-ativa, ao combate das mudanças climáticas, por diferentes formas, inclusive pela **diminuição dos transportes**, pois os clientes e fornecedores industriais estariam mais próximos fisicamente.

Ao repensar os ingredientes que usam e como são produzidos, eles podem oferecer escolhas que são melhores para os clientes, melhores para os agricultores e melhores para o meio ambiente.



FCS: FMCGs e retalhistas podem realizar cinco ações para trazer produtos **alimentares positivos para a natureza** no mercado:

- Criarem planos de ação ambiciosos e com bons recursos para tornar realidade os **portfólios de produtos positivos para a natureza**
- Criarem uma nova **dinâmica de colaboração** com os agricultores
- Desenvolverem **produtos icónicos e de referência**, para mostrar o potencial do **design circular para alimentos**
- Contribuírem e usarem **métricas e definições comuns**
- Defenderem políticas que apoiem um sistema alimentar positivo para a natureza

Ver [Fonte](#)

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO

Laticínios – SILVO QUEIJOS

[Fonte](#)

Hortofrutícolas - Hear

[Fonte](#)

Cereais - Climate Crunch by Regenerate

[Fonte](#)

Cereais e pastelaria e panificação - Sweet Up by Full Circle

[Fonte](#)



INOVAÇÃO DE EMBALAGENS SECUNDÁRIAS PARA O MERCADO RETALHISTA



Peso com significado (cerca de 1/3) das **marcas próprias da distribuição**, o que não deixa de ser uma pressão adicional a montante na cadeia de valor, podendo, a prazo contribuir para um desincentivo à inovação pelos fabricantes.

Tendência a surgir no mercado, Embalagens secundárias que têm função extra-logística, nomeadamente como **condicionadoras de exposição em termos de merchandizing** no local de venda.



Tendência generalizada dos mercados, na orientação para o incremento da **inovação de embalagem como parte integrante da inovação de produto**, melhorias tecnológicas e formação.

A falta de presença significativa de **marcas dos produtores** portugueses na grande distribuição, poderá ser uma oportunidade e incentivo à **inovação de produtos** para serem comercializados por outros canais de distribuição alternativos, nomeadamente nos mercados de clientes finais e pequenas empresas da cadeia de valor.



Os retalhistas nacionais, mormente os da grande distribuição, não se envolvem usualmente no aconselhamento ou **desenvolvimento das embalagens dos seus fornecedores**, restringindo-se aos produtos das suas marcas.



Um dos pontos fortes críticos na inovação de embalagens secundárias e terciárias, e muito em particular nas primeiras, é o facto de alguns dos produtos fornecidos às grandes centrais de compras das redes de hipermercados, serem efetuados por empresas de distribuição com alguma dimensão, que fazendo **procurement e compras de produtos a nível internacional**, os vendem a estas redes de hipermercados, já com novas lógicas de **embalagens secundárias agregadoras de produto** e preparadas para serem colocadas no linear de forma a proporcionar premissas de **merchandizing**.

OBJETIVO: Valorizar a inovação diferenciada de produtos, o que inclui as dimensões das suas **componentes física, serviço e imagem** (incluindo desta forma, quer os benefícios de uma boa logística e transportes – principalmente a velocidade do tempo de entrega e a não danificação de embalagens secundárias: problema grave nos nossos serviços de correios que entregam mercadoria aos clientes do mercado B2C).

OBJETIVO: Responder aos desafios e tendências das indústrias de **packaging**: 1) a maior procura ao nível do serviço ao cliente 2) **informação em tempo real**, 3) transformação digital e logística 4.0, 4) **logística verde e sustentabilidade**.

FCS: Criação de embalagens secundárias standard, que cumpram melhor **condicionamento dos produtos e sua integridade**, e que sirvam diferentes setores, permitindo simultaneamente, de forma otimizada, a facilidade de exposição no ponto de venda em termos de merchandizing e a sua reutilização, ao permitir que circule nos dois sentidos na **cadeia de valor** entre a grande distribuição e os fornecedores, com vantagens para ambos.

Incentivo à criação de Embalagens secundárias que tenham função extra-logística, nomeadamente como condicionadoras de exposição em termos de merchandizing no local de venda.

FCS: Incentivar diferentes tipos de inovação, através de reuniões de **open innovation**, relativa à logística e transportes, bem como a embalagens secundárias e terciárias, de forma integrada à **inovação de produto, que se apliquem e envolvam toda a cadeia de valor**, de forma transversal: desde as matérias-primas, passando pela indústria de processamento, até à embalagem e distribuição de alimentos dos subsectores em análise.

FCS: Os subsectores agro-industriais em análise, deverão, por intermédio de empresas ou instituições do setor de moldes e plásticos, **monitorizar as novidades em embalagens secundárias e terciárias**, em plataformas de mercado de embalagens.

EXEMPLO, BOAS PRÁTICAS E/OU CASOS DE SUCESSO

The Pack Finder, ou seja, plataformas virtuais nas quais se poderão encontrar as inovações mais recentes em embalagens e encontrar a embalagem ideal, personalizar em 3D e entrar em contacto com os fornecedores de embalagens. No caso de não se encontrar a solução necessária e que se procure, pode-se propor à comunidade o desafio de encontrar essa embalagem que responda aos requisitos requeridos.

FCS: Criar projetos de **cooperação e inovação, conjuntos** ou outros, a nível nacional ou europeu, entre as principais empresas das cadeias de valor dos sectores em análise, de empresas fabricantes ou centros de investigação em moldes e plásticos, com competências em embalagens secundárias e terciárias (ex. Airplus/AVEP/Rappra/Packaging Cluster, etc), que em conjunto com as grandes empresas dos sectores da grande distribuição e retalho de produtos alimentares, desenvolvam **embalagens secundárias**, que cumpram os requisitos legais e de standards e que satisfaçam as necessidades de toda a supply-chain envolvida.

FCS: Incentivar a criação de produtos inovadores diferenciados e elevado valor acrescentado para novos segmentos ou nichos de mercado, de marca própria do produtor, ou de forma agregada, de uma dada região e diferentes produtores da mesma. Esta medida, que em algumas regiões do país, já está a ser implementada e gerida por algumas associações, levará implicitamente a políticas de venda cruzada entre diferentes produtores para clientes comuns, o que implicará uma melhor **coordenação logística, de armazenamento e transportes, sempre que as características do acondicionamento dos produtos e suas embalagens, mormente as secundárias e terciárias**, permitam sinergias pela partilha (coopetição).

EMBALAGENS E COOPERAÇÃO



Tendência de **crescimento do mercado dos pré-cozinhados** – ex na Alemanha representam cerca de 70% do mercado alimentar.



A **combinação de diferentes produtos alimentares**, mormente os dos subsectores em análise, colocam desafios no desenvolvimento de embalagens, aos seus três níveis, de forma integrada.



Os subsectores em análise, mostram uma insuficiente coordenação de cooperação, na criação de **pré-cozinhados como produtos inovadores**, mormente que contenham “pratos pronto a comer” com **alimentos funcionais**, que respondam a necessidades de prevenção de problemas de saúde, e muito em especial as do foro inflamatório, que é a grande maioria.



Muitas das empresas dos subsectores em análise, passíveis de gerar **cooperação na utilização de embalagens e distribuição comuns**, dentro dos mesmos setores e entre setores distintos e não concorrentes, através de lógicas de desenvolvimento de **produtos pré-cozinhados comuns**, encontram-se nas mesmas zonas geográficas, e quando isto não ocorre, as distâncias entre estas no território Português, poderá não ser representativa.

OBJETIVO: cooperação que junte os subsectores em análise para desenvolver produtos em conjunto, que ao serem comercializados nas mesmas **embalagens, diminuam o número de entregas nos transportes** para com os clientes retalhos e grossistas do mercado HORECA, diminuindo por consequência as emissões de CO2.

FCS: incentivo ao desenvolvimento de **embalagens secundárias partilhadas** por diferentes indústrias e produtos complementares.

FCS: Incentivar uma maior cooperação na co-inovação de produtos entre as empresas e instituições relacionadas, com os subsectores em análise, mormente para em conjunto responderem à tendência de pré-cozinhados, o que tem implicações de **logística/transportes bem como a criação de embalagens comuns, mormente as secundárias** para a exposição no linear (caso as embalagens primárias não exijam rede de frio, o que também deverá ser incentivado).

FCS: incentivar a cooperação de empresas de diferentes subsectores em análise, para que em conjunto possam criar e responder à **tendência crescente de mercado, dos pré-cozinhados** e respetivas embalagens secundárias adequadas.



INOVAÇÃO EM EMBALAGENS - REDUZIR-REUTILIZAR-RECICLAR



Elevação de **custos na produção de embalagens** secundárias e terciárias derivadas das Políticas incentivadoras da Economia circular

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas para 2030, e o marco legislativo em que o plástico se move para aumentar sua reciclabilidade e reutilização responsável, o que obriga em muitas das indústrias dos subsectores em análise, a mudar a tipologia de embalagens e seu ciclo de vida.

Diretiva Europeia de Plásticos de Uso Único (SUPD), com a nova legislação “veremos **mudanças nos materiais, novas soluções que afetam o design do produto, haverá um impulso ao r-PET, servitização, reaproveitamento, melhoria da coleta seletiva ...**”.

Demonização do plástico e o perigo de ser substituído por outros materiais que também **não garantem a circularidade**: “por exemplo, quando trocamos por papel ou papelão, se a folha de plástico não pode ser separada também se degrada com a fibra e vemos que sai papel reciclado com vestígios de polímero e é ainda mais prejudicial.

Grandes quantidades de **embalagens secundárias em cartão**, de diferentes produtos dos subsectores em análise, são orientadas para a **reciclagem, sem que seja efetuado um aproveitamento das mesmas** (nos hipermercados e restantes cadeias de grande distribuição alimentar, bem como nas mais pequenas empresas do retalho alimentar)



Possibilidade de utilização de fundos estruturais, para o **ecodesign e inovação** em embalagens secundárias e terciárias.

Existência de instituições e laboratórios a nível nacional, com competências e capazes de desenvolver novas e inovadoras embalagens de diferentes **materiais e formas, mormente biopoliméricas**, bem como em criar os processos implícitos à sua produção através da nossa indústria nacional.

Oportunidade de que de alguma forma se **reutilizem as embalagens secundárias de cartão**, sem que as mesmas sejam de imediato recicladas.



Alguma **descoordenação inter-institucional e empresarial**, bem como a falta de iniciativa das grandes empresas dos sectores da grande distribuição e retalho do sector alimentar, para impor a mudança necessária, que não se limite à reciclagem de plásticos.

Há uma falta de **coordenação** entre o compromisso das empresas produtoras de embalagens na área alimentar com novos **materiais disruptivamente inovadores** e a capacidade logística das fábricas de reciclagem e gestão de resíduos.

Uma das maiores preocupações do nível hierárquico operacional das plataformas logísticas dos hipermercados, e dos próprios hipermercados, quanto aos seus fornecedores, mormente as PMES dos subsectores em análise, são as **elevadas perdas por danificação de produtos, mal embalados e acondicionados** nas embalagens secundárias e até primárias, bem como o relacionado **manuseamento incorreto** por parte dos diferentes intervenientes ao longo da supply chain.

Elevadas perdas de **produtos que são inutilizados pelo incorreto manuseio ou acondicionamento de embalagens secundárias**, mormente na Logística interna

Os produtores dos diferentes subsectores em causa, necessitam de que as suas **embalagens secundárias cartonadas**, tenham uma **função de marketing** dos seus produtos, explicitando as marcas e respetiva linha gráfica, bem como até **informação geral ao consumidor** sobre os produtos que acondicionam, impedindo assim que estas embalagens secundárias sejam todas iguais e **reaproveitáveis ou reutilizadas**.



Empresários e decisores ao longo de todas as cadeias de valor, sensibilizados para o **eco-design das embalagens**, bem como das mudanças e **obrigatoriedades legais para Reduzir-Reutilizar-Reciclar**.



OBJETIVO: Impor o conceito dos **3R** -

“Reduzir-Reutilizar-Reciclar para Eliminar-Expandir-Evoluir”

OBJETIVO: Reduzir substancialmente a geração de **resíduos**⁴

OBJETIVO: A necessidade premente de a indústria portuguesa fazer evoluir a cadeia de valor, processo este que implica as **embalagens secundárias e terciárias**, como parte integrante da oferta das empresas que tem de responder às necessidades de toda a cadeia de valor a jusante, até ao cliente final.

OBJETIVO: incentivar a irradiação da “obsolescência programada” na produção bens duráveis, mormente nas embalagens secundárias e terciárias.

OBJETIVO: reduzir o desperdício de embalagens; reduzir ou anular os possíveis riscos à saúde dos materiais e produtos químicos usados na embalagem; reduzir materiais e usar embalagens sustentáveis.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

A TESCO está a testar em 10 grandes lojas do leste da Inglaterra, um sistema em que os clientes podem comprar produtos em **embalagens reutilizáveis**, podendo-as, depois de consumir o produto, devolver à loja para que possam ser limpas, recarregadas e usadas novamente. **Fonte:** Packaging News

A Tesco está a estender o seu serviço de compras sem desperdício online para os seus pontos de venda, e permitirá que os clientes comprem produtos em **embalagens recarregáveis**. **Fonte:** Talking Retail

⁴ Segundo o The Global Goals for Sustainable Development - Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reutilização.

⁵ **Tendo em conta os princípios inventivos TRIZ (baseado em artigo do TRIZ Journal), a Inovação em produtos agro-industriais está dividida em: Inovação nas embalagens de alimentos:** Novos materiais de embalagem que melhoram a vida útil, a frescura e a qualidade dos produtos. Novas embalagens que apresentem o produto alimentar de maneiras novas e diferentes (ou seja, novos formatos de embalagem, novo design gráfico, etc.).



FCS: consciencializar e principalmente, por em prática, medidas que respondam à necessidade de redução na fonte e a exigência de que todas as **embalagens secundárias**, sejam recicláveis, ou mais importante ainda – reutilizáveis. Dever-se-à incentivar, numa estratégia concertada de comunicação, que por um lado se consciencialize os subsectores em análise a incluir nos seus produtos, embalagens secundárias reutilizáveis, e por outro lado, fazer com que os consumidores pressionem ou deem preferência ao consumo de produtos que impliquem embalagens reutilizáveis mais do que recicláveis.



FCS: Não se deverá incentivar a reciclagem de embalagens secundárias, se estas puderem ser **reutilizadas** num ciclo de vida mais longo, ou, noutras situações, proporcionando que o cliente final tenha um benefício em dar-lhes uma **nova utilização e utilidade**, reaproveitando-as para outro fim.



FCS: reduzir desperdício de embalagens;

Embarcar com segurança e que evite riscos para a saúde humana, os produtos agroalimentares, evitando ou **anulando a utilização de produtos químicos nas embalagens**, e substituindo-os por outras soluções mais amigas do ambiente e da saúde humana. Criar embalagens sustentáveis, nomeadamente através da redução da utilização de materiais, quer pela sua substituição por outros mais adequados, quer pela inovação da forma, que permita a embalagem cumprir as suas funcionalidades de forma mais inteligente. Estabelecer o diálogo entre os legisladores e as entidades especializadas em embalagens, que permita orientar a indústria em direção às soluções sustentáveis e funcionais pretendidas. Criar eventos ou a sistematizar um mercado virtual de inovação que reúna as mentes inovadoras de toda a Europa, que co-criem as embalagens biomiméticas que respondam aos requisitos e necessidades da indústria dos setores agro-industriais em análise junto das principais empresas produtoras de embalagens e instituições de I&D, seguindo premissas da sustentabilidade e do eco-design.



FCS: Estudar a possível viabilidade de uniformizar as **embalagens secundárias** cartonadas utilizadas pelas empresas dos setores em análise, a montante das empresas da distribuição e retalho de produtos alimentares, para que as mesmas possam ser todas iguais, sem as marcas e design de cada produtor, podendo no entanto ter um pequeno envelope transparente em plástico, que permita colocar folhas plastificadas de cada produtor, sua marca e informação que veja necessária. Desta forma, as embalagens secundárias de cartão seriam todas iguais, permitindo a diferenciação de cada produtor/produto nas etiquetas plásticas removíveis, e assim, sendo todas as embalagens iguais, as mesmas poderiam mais facilmente ser reaproveitadas por todos os fornecedores. Para o efeito, poder-se ia ainda estudar a hipótese de anular as embalagens secundárias de cartão por embalagens de plástico, com o mesmo sistema de etiquetagem por parte de cada fornecedor, pois as mesmas seriam mais duráveis, mais facilmente higienizadas, facilitando ainda mais o seu manuseio (reduzindo de igual forma o numero de acidentes por danificação dos produtos), se as compararmos com as cartonadas. Evidentemente, estas duas possíveis mudanças, estão sempre condicionadas a alguma uniformização ou tipologia de produtos que estas embalagens secundárias condicionam, mas um sistema de receção das embalagens e respetivos produtos que condicionam e depois dos retalhistas venderem os produtos, estas embalagens poderem ser devolvidas aos fornecedores, teria evidentes ganhos a diferentes níveis.



FCS: incentivar ao desenvolvimento de soluções de **embalagens secundárias** que levem em consideração o eco-design, a proteção do produto e a viabilidade económica com uma visão holística sistema de reciclagem atual.



FCS: Criar condições para que a inovação de **embalagens secundárias** para os sectores em análise, esteja em sintonia e tenha em conta, as principais premissas de inovação de produtos agro-industriais e suas embalagens primárias.⁵



FCS: Criar um mercado internacional de ideias para o desenvolvimento de embalagens secundárias e terciárias sustentáveis.



FCS: reunir start-ups inovadoras, PMEs e empresas dos subsectores agroalimentares em análise, das mesmas cadeias de valor, para co-inovar de forma pragmática e focada nas reais necessidades da mesma de forma integrada e sistémica.



FCS: aumentar o ciclo de vida de embalagens secundárias e terciárias, independentemente de não serem utilizados para o efeito, materiais reciclados ou reutilizados.



FCS: Tal como a tendência nas embalagens primárias, as secundárias, passarão de integrar ou serem compostas por materiais recicláveis, a uma outra fase mais relevante: poderem ter uma segunda utilidade, uma segunda vida de utilização, por vezes distinta da original (por exemplo: uma embalagem de vidro de leite que sirva à posteriori, como caneca), ou, porque desenvolvida em biomateriais, poder ser integrada na natureza porque, por exemplo, servir diretamente de adubo para plantas. Um fator crítico, será incentivar por diferentes meios esta transição, pois é a tendência de embalagens para produtos de consumo não duráveis.



FCS: Incentivar a servitização de embalagens secundárias e principalmente das terciárias, ou seja que o fornecedor das embalagens, em vez de as vender, as alugue e faça a sua manutenção e substituição quando necessária, incentivando-se desta forma a que as mesmas sejam idealizadas e construídas com o objetivo de ter um ciclo de vida mais longo, e desta forma de menor impacto no ambiente.



FCS: incentivar a que as grandes empresas do setor da distribuição alimentar, contratem em regime de outsourcing, empresas de serviços de gestão logística interna/externa, o que incluirá o aluguer de porta paletes, manobreadores, paletes, seguros, etc. Esta medida incentivar-se-á a durabilidade das embalagens e seu manuseio mais cuidado, uma logística interna mais eficiente e eficaz, e simultaneamente, permitir às empresas da distribuição e retalho, uma maior flexibilidade de disponibilização de recursos, mormente humanos, mediante a variabilidade das suas necessidades, e ainda diminuir o numero de fornecedores de prestação de serviços.



FCS: Incentivar a utilização de sistemas de gestão de informação logística que melhorem a coordenação e interoperabilidade de utilização das mesmas embalagens nos dois sentidos da cadeia de valor e supply chain, ou seja, uma melhor gestão na entrega e devolução destas embalagens e sua propriedade e responsabilidade de manutenção das mesmas, de forma partilhada.



A tendência de anular as embalagens primárias tradicionalmente em plástico, por outras soluções, nomeadamente de **compras a granel**, implicará por consequência a alteração de embalagens secundárias/primárias que acondicionam os produtos.

A ameaça aos subsectores em análise, de com elevada frequência, os grandes armazenistas e plataformas logísticas das cadeias de hipermercados, relataram a **fraca qualidade das embalagens secundárias no que respeita ao seu manuseio**, o que causa acidentes com as mesmas e consequente danificação das embalagens primárias que acondicionam, inutilizando estes produtos para os clientes finais. (cereais, produtos cárneos, laticínios, entre outros).

Obrigatoriedade imposta pela legislação recente que, apesar de incidir apenas nas embalagens para refeições prontas a consumir (no regime de pronto a comer/levar ou com entrega ao domicílio), para promover a **redução de embalagens e reduzir o plástico nas compras**, grandes empresas de retalho do sector alimentar começam a permitir que os clientes usem embalagens próprias para o **acondicionamento de produtos carneos, padaria, take away e charcutaria**. Com esta medida, reduzir-se-á o uso de embalagens de utilização única e promover-se-á a reutilização por parte dos clientes finais, incentivando a mudança de comportamentos para práticas mais sustentáveis. Permitir aos clientes o uso de recipientes próprios, e diminuir desta forma o consumo de embalagens primárias e seu impacte ecológico, terá de igual forma implicações nas embalagens secundárias na acomodação dos produtos por grosso, e fazer com que as mesmas assumam potencialmente um papel de suporte à exposição do produto junto dos clientes finais no retalho.



As empresas dos subsectores em análise, têm a oportunidade de poder contar com um forte e dinâmico tecido empresarial, bem como instituições do sistema tecnológico e científico nacional, do **sector dos moldes e plásticos, bem como de grandes empresas do setor do papel** como a Navigator, entre outras, capazes de responder às exigências das mudanças legais e necessidades de reduzir, reutilizar e reciclar – embalagens, mormente as secundárias e as interdependentes primárias.

Tendência de mudança de modelos de embalagens de uso único para **modelos de reutilização**.

Tendência a que embalagens de plástico sejam 100% **reutilizáveis, recicláveis ou compostáveis**.

Tendência ao aumento do conteúdo reciclado pós-consumo em embalagens plásticas

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Rosa García, Diretora Geral da Rezero e Doutora em Sustentabilidade, falou sobre o futuro da legislação sobre embalagens de alimentos numa **Europa Zero Resíduos**, com foco na nova **Lei sobre resíduos e seus contaminantes nas Ilhas Baleares**, que se destaca por **proibir o uso de itens de dose única e de uso único** em hotéis e restaurantes e a exigência de que o café de dose única, infusão ou cápsulas de caldo sejam **compostáveis**.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Uma empresa Portuguesa, a Navigator, disponibiliza “papéis de **embalagem mais seguras e higiénicas** para a indústria alimentar sem os **riscos de contaminação por substâncias perigosas**, que a fibra reciclada pode conter”, mormente para o caso de embalagens secundárias. “Baseado no conceito - From Fossil to Forest, o grupo salienta o reforço da sua posição no combate às alterações climáticas através da oferta de soluções sustentáveis e amigas do ambiente”. [Fonte: Jornal de Negócios](#)



Micro e PMEs produtoras dos subsectores em análise a montante dos grandes armazenistas e plataformas logísticas das cadeias de hipermercados, na cadeia de distribuição, incapazes de terem **competências ou meios financeiros e até escala, para o desenvolvimento de embalagens secundárias** de que necessitam.

A inovação em geral, e a de embalagens, de logística e transportes associados, em particular, ainda é vista pelo tecido empresarial português, como fruto de imposições legais, e não como uma necessidade de **sistematizar os processos de inovação** dentro das empresas, instituições várias, e entre estas.



Existencial no tecido empresarial português, de empresas de **consultoria em metodologias e sistemáticas de inovação no valor**, mormente no contexto das embalagens e seus sistemas logísticos e transportes associados, como resposta pragmáticas e em tempo útil, a problemas e necessidades que o mercado necessita e exige, não se limitando ao usual recurso à investigação fundamental ou à mera criatividade.

Na indústria da panificação, e relativamente às embalagens, transportes e logística, não se denota grandes problemas na relação entre os fornecedores de farinhas, fermentos e outros produtos de padaria e pasteleria. Algumas **embalagens de papel rasgam-se** no seu manuseamento, mas não é significativo. Não são praticamente usadas embalagens secundárias, e os sacos de papel que acondicionam diretamente as farinhas e outros, nem sequer chegam a ser encaminhadas para a reciclagem, pois na maioria das vezes são utilizadas para acender os fornos



FCS: Deverá ser incentivada a inovação de **embalagens secundárias**, no sentido de que, pelo design, forma, estrutura ou outros atributos funcionais, possam melhor acondicionar e facilitar o manuseio das mesmas, para que se **diminua o numero de acidentes e consequente danificação das embalagens primárias e respetivos produtos ao consumidor final**.



FCS: incentivar o desenvolvimento de **embalagens primárias modulares** de maiores dimensões (para produtos a granel), que encaixando umas nas outras, poderão facilitar um melhor desenho das secundárias, podendo desta forma permitir um **melhor acondicionamento, facilitar o manuseio e diminuir os acidentes com estas embalagens secundárias** que frequentemente danificam as embalagens primárias, inutilizando os respetivos produtos de consumo.

Novas embalagens que aumentem a versatilidade do produto (ou seja, embalagens que podem ser utilizadas no micro-ondas e no forno).

Novas embalagens que aumentem a facilidade de uso (ex. design de embalagens de leite que sejam facilmente abertas, nomeadamente por pessoas de idade com artrite nas mãos).

Inovações em produtos alimentares:

Onde o alimento em si é novo ou inovador de alguma forma:

Novos conceitos étnicos.

Alimentos “biológicos” e saudáveis

Fortificação (isto é, adição de vitaminas, minerais, culturas bacterianas).

Implantar a engenharia genética apenas em aplicações onde haja benefício direto para o próprio consumidor, dando menor importância e visibilidade àquelas que trazem benefícios indiretos ao consumidor (se houver), como ambientais, qualidade intrínseca ou orientados para a produtividade.

Refeições pré-cozinhadas ou preparadas.

Novas técnicas de fabrico que melhorem as qualidades sensoriais como o mínimo de processamento, tratamento térmico, liofilização, etc.



O problema crescente e “sem fim à vista”, do consumo humano de **micro Plásticos**, muitos dos quais derivados das **embalagens**

A Comissão Europeia quer eliminar 12 mil substâncias químicas até 2030, mas a indústria não se mostra receptiva à mudança.

embalagens de diversos alimentos dos subsectores em análise, têm **substâncias químicas sintéticas nocivas** para a nossa saúde e para o ambiente. Como tal, a Comissão Europeia aprovou um “**Roteiro de Restrições**” que visa eliminar 12 mil substâncias químicas até 2030.

As substâncias em causa estão associadas a **doenças cancerígenas, mutagénicas e desreguladoras endócrinas** em humanos, mas também à **contaminação da água, do ar e de alimentos** que ingerimos.



As embalagens secundárias em mercados de consumo estão em evolução, e a **integração de funções**, apresenta-se como sendo uma oportunidade.⁶ para além de suas funções de proteção, a embalagem secundária desempenha um papel cada vez mais visível nas estratégias de **branding** e exibição. a embalagem secundária **protege os produtos**, mas também oferece oportunidades para **informar os consumidores**, compartilhar mensagens de marca e defender o meio ambiente.

Sendo a embalagem secundária uma camada de embalagem suplementar na qual as embalagens primárias são acondicionadas, estas incluem **cada vez mais a mensagem que o cliente final verá no retalho.**⁷



No desenvolvimento de produtos, independentemente do subsector em análise, raramente se coloca o foco nas embalagens secundárias e terciárias, pelo que vários são os problemas que surgem aquando de um aumento repentino da procura, exigências de tempos de entrega ou ganhar competitividade nas exportações pelo facto de se conseguirem **acondicionar num contentor mais mercadoria**, entre outros problemas no que respeita às necessidades dos clientes intermediários no **manuseamento das embalagens secundárias e terciárias**, de forma integrada com a estratégia logística e de transportes.

As correlações com embalagens secundárias que não são consideradas na fase de desenvolvimento de produtos, têm usualmente, nas empresas dos subsectores em análise, um efeito negativo na capacidade de processamento posterior, na variabilidade das formas de apresentação ou no custo e tempo de colocação do produto no mercado (time to market).

Se noutros setores, como o da confeção, algumas empresas se apresentam dizendo que o seu **core business é a logística e não o produto de per se**, ou seja ganhar o cliente pelo tempo de entrega, por exemplo, o mesmo não se passa com os subsectores em análise. Muitos produtos e respetivas embalagens, secundárias e terciárias, são, nos subsectores em análise, frequentemente **danificadas** - durante o transporte, durante o stock nos diferentes armazéns pelos quais passam, até ao retalhista e cliente final, bem como no mercado B2B entre empresas do mercado industrial.



Os processos de embalamento por contrato incluem embalagem retrátil, embalagem registrada, embalagem, contagem, ensacamento, depósito, embalagem de blister sobreposta, embalagem em concha, embalagens club, displays de ponto de venda e muito mais. Os empacotadores com contrato de **outsourcing**, tem uma clara visão de futuro e percebem que essas soluções secundárias **agregam valor** e estão sempre dispostos a atender a esses requisitos de embalagem secundária para os seus clientes.

OBJETIVO: diminuir ou anular, os microplásticos nos alimentos dos subsectores em análise.

OBJETIVO: diminuir o time to market de produtos e economizar tempo e dinheiro. Ou seja, o objetivo de criar uma estratégia para **embalagem secundária e até terciária integradas no desenvolvimento e inovação de produto.**

OBJETIVO: aumentar a competitividade das exportações dos produtos dos subsectores em análise, através de uma estratégia de embalagem secundárias e terciárias.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO: ex da empresa Paul Stricker, SA

Considerando que as dimensões das **embalagens e a otimização das paletes**, permitem uma maior eficiência do espaço do armazém, importa às empresas encontrar medidas que possibilitem rentabilizar as condições de acondicionamento dos produtos que comercializam. Assim, na empresa Stricker, detetou-se que as embalagens apresentavam dimensões que nem sempre eram as mais adequadas aos produtos que continham, nem às paletes onde eram armazenadas, o que se traduzia em cerca de **25% de armazenagem não rentabilizada.**

<https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/89631>



FCS: fazer com que diferentes associações industriais e clusters, proponham ou façam pressão, junto das empresas de embalagens, empresas da grande distribuição e empresas dos subsectores em análise, utilizem **componentes nas embalagens que não proporcionem microplásticos aos produtos**. A utilização de laboratórios, mormente universitários, para efetuar análises e monitorização da situação, será essencial para consciencializar sobre o problema sobre a presença de microplásticos em alimentos e atuar.



FCS: tendo em conta que a escolha da embalagem primária tem um forte impacto na embalagem secundária posterior, dever-se-á incentivar à discussão da estratégia de embalagem secundária em simultâneo. Ou seja, incentivar as empresas dos subsectores em análise, a discutir os aspetos relativos à embalagem secundária. no mesmo momento em que estas desenvolvem um novo e inovador produto (componente física, serviço e imagem), otimizando desta forma o processo de fabrico, para que este permaneça flexível para um possível aumento da procura futura. Incentivar uma visão holística que apoie o objetivo de uma **melhor interação entre a embalagem primária, a embalagem secundária e a produção**, ao mesmo tempo que vise uma solução centrada nos utilizadores e clientes ao longo de toda a cadeia de valor, do produtor ao cliente final. A usabilidade otimizada dos produtos e suas embalagens, terá um efeito positivo na redução de custos e no tempo de colocação no mercado. Essa visão holística requer uma ampla experiência e um envolvimento precoce de todas as partes interessadas, sejam departamentos internos ou parceiros externos da cadeia de valor e supply chain. Um parceiro com ampla experiência em lidar com soluções de embalagens complexas e um histórico comprovado para vários formatos de embalagens, pode ser uma vantagem competitiva crucial.



FCS: Ao criar uma estratégia de embalagem, é importante **considerar como todos os 3 níveis de embalagem** afetarão a sobrevivência dos produtos dos subsectores em análise. Se a embalagem primária é crítica para a marca e proteção nas prateleiras, a embalagem secundária é crítica para proteção e marca durante o transporte. A comunicação de informação crítica para decisão distinta para os 3 níveis de embalagem, é extremamente relevante para garantir a satisfação de necessidades dos diferentes intervenientes ao longo da supply chain do produtor até ao cliente final. Tudo, desde o logótipo até a forma, o tamanho e as cores, são importantes.



FCS: Para cada um dos subsectores e empresas em particular, de forma dependente da tipologia dos produtos em causa, estudar a forma, o desenho, das embalagens secundárias e respetivas embalagens terciárias que serão utilizadas, para que num menor espaço se consigam **acondicionar mais produtos** e com melhores condições de usabilidade, mormente através da hipótese, quando possível, do formato hexagonal ou outros, de embalagens, que usualmente permite um melhor acondicionamento em termos de segurança no transporte, bem como o ganho do espaço de uma embalagem em cada 32, aumentando-se desta forma o numero de produtos a transportar por contentor, e a consequente vantagem de diminuição de CO2 libertado e de custos nos transportes, e até por vezes viabilizar negócios para determinados destinos mais distantes, que de outra forma não seriam rentáveis e viáveis como destinos de exportação, e ainda, otimizar a ocupação dos armazéns.

⁶ As embalagens secundárias integram cada vez mais as funções de acondicionamento, proteção e comercialização de bens de consumo. Cada camada da embalagem contribui igualmente, cumprindo as metas de produção, distribuição e promoção. A integração das funções de embalagem garante que a componente gráfica e a marca se traduzam em exposição em todos os estágios da distribuição e garanta que os produtos estejam bem expostos para diversos contextos de merchandizing no retalho.

⁷ Exemplos de embalagem secundária usando as referências acima expostas:

- 2 garrafas de especiarias podem ser embaladas em conjunto e vendidas como um pacote de “bônus”
- a bolsa de mistura de sopa iria para uma caixa de papelão dobrável impressa
- o frasco de shampoo (que pode conter compostos derivados do leite ou de outros produtos produzidos pelos subsectores em análise) pode ter um cabide de peçoço adicionado ao mesmo para fins de promoção
- o saco de batata frita pode ir para uma bandeja de pacote de variedade e, em seguida, encolher embrulhado como um item de regresso às aulas
- um pacote stick seria embalado com 30 unidades numa caixa de retalho para o fornecimento de 1 mês



Cada vez mais, apesar dos elevados custos, os pequenos produtores dos subsectores em análise, desde que produzam produtos transformados de elevado valor acrescentado e diferenciação, sem necessidade de rede de frio, podem **comercializar** os seus produtos por intermédio de **plataformas ou e-market places**, como a Amazon, e-bay, entre outros.

Existe uma tendência à utilização à desmaterialização de todo o processo de compra dos clientes finais, junto dos retalhistas, o que inclui os produtos e suas embalagens comercializadas, **interligando o mundo físico e analógico ao digital**, e suas complementaridades de benefícios.



Tendência a uma progressiva maior **automação na distribuição e sistemas logísticos**, surge como uma oportunidade. A **automação adiciona eficiência e torna possíveis linhas de produção personalizadas para emba-ladores por contrato e seus clientes**. Para além de implicar mão-se-obra cada vez menor, a automação resulta como uma opção consistente, confiável, reproduzível e que proporciona uma melhoria na gestão da qualidade total em todas as etapas da produção e consequente cadeia de valor.



Uma maior automação de grandes armazéns de centros logísticos, mormente das redes de hipermercados, implica um maior rigor e consequente fragilidade das empresas dos subsectores em análise, em adequar as suas embalagens às exigências destes **sistemas mais rígidos, que não deixam margem para, em muitas das situações da movimentação logística e armazenamento interna**, as embalagens estarem em desconformidade com as normas e padrões com os quais os mesmos sistemas robotizados operam, ponto fraco este que ocorre com alguma frequência.

As grandes cadeias de distribuição, são detentoras e usam **sistemas de inteligência artificial, inclusive para efetuar algum nível de previsão de encomendas** e suas oscilações temporais de sazonalidade ou outras (**database marketing entre outros sistemas de data mining, análise de dados, big data e gestão logística**), sistemas estes que foram inclusive desenvolvidos por empresas portuguesas como a ex ENABLE, e que forneceram vantagens competitivas a estas grandes cadeias da distribuição).

A grande distribuição tem elevado poder negocial junto das empresas suas fornecedoras dos subsectores em análise.

As empresas da grande distribuição, que são clientes representativos das empresas dos subsectores em análise, e muito em especial as de maiores dimensões, usam sistemas de avaliação da relação entre estas e os seus fornecedores, mas não estando generalizada a utilização de etiquetas eletrónicas, esta mesma avaliação, que poderia servir de ferramenta para melhoria contínua, é utilizada de forma deficitária.

Um dos grandes problemas da grande distribuição retalhista, é o facto de existirem **muitos furtos (entre 3 a 5%)**, tendo sido detetado que grande parte destes está no facto de muitos produtos passarem nas caixas dos hipermercados, de clientes amigos ou familiares dos seus colaboradores, que não registam as vendas.



Algumas melhorias emergentes na embalagem secundária são devidas à automação, e muito em particular aquela que já usufrui de sistemas de inteligência artificial e aprendizagem que lhe permitem detetar bootle-neks, ou problemas, mormente os relativos aos processos de logística interna que implicam questões relativas a embalagens.

O ponto fraco a assinalar, é o facto de que os sistemas de data mining, inteligência artificial, previsão e gestão de encomendas das empresas da grande distribuição, clientes das empresas dos subsectores em análise, e apesar de serem bastante sofisticados, baseiam as suas previsões de compras essencialmente no histórico de vendas passadas, padrões estes que com as mudanças aceleradas da economia, tendem frequentemente a não se repetirem. Este facto é relevante, uma vez que com as mudanças rápidas do ambiente, de guerras, pandemias, entre outras ameaças não controláveis do meio ambiente de negócios, implicar de igual forma uma falibilidade dos referidos sistemas que se baseiam somente na análise dos padrões do passado.

A problemática da normalização das ontologias ou nomenclaturas de produtos a serem utilizados em etiquetas eletrónicas para o comercio de produtos, bem como a harmonização de metadados europeus e americanos, já está resolvida, bem como o custo destas etiquetas, que agora é reduzido, o que viabiliza a utilização destas etiquetas eletrónicas nas embalagens primárias e secundárias e até terciárias, pela grande distribuição e seus fornecedores, mormente as empresas dos subsectores em análise.



OBJETIVO: alinhar a produção de produtos, o que inclui as embalagens secundárias e por consequência terciárias, das empresas dos subsetores em análise, às **exigências de constância de fluxo logístico** pelos diferentes clientes do mercado B2B, de acordo com as necessidades dos clientes finais, seus clientes a jusante nas cadeias de valor.

OBJETIVO: aumentar o poder negocial das empresas dos subsetores em análise junto das grandes cadeias da distribuição e suas centrais de compra, através de uma **melhor informação e intelligence, para a decisão assertiva de compras/vendas, ajustadas às solicitações em tempo real dos mercados.**

OBJETIVO: **Aumentar o poder negocial e uma mais assertiva previsão de vendas** das empresas dos subsetores em análise, junto das grandes cadeias de distribuição e suas centrais de compras.

OBJETIVO: melhorar o acondicionamento de produtos proporcionado pelas embalagens secundárias e terciárias, de forma a que com a crescente robotização dos entrepostos ou armazéns de distribuição, não gere aumento de acidentes ou perda de produtos.



FCS: incentivar a inovação de sistemas de informação, de gestão de compras e logística, que funcionem tendo por base **informação em tempo real de variáveis externas mas interdependentes, dos históricos de venda das cadeias da grande distribuição**. Estes sistemas deverão assim, para melhor poderem prever as compras a efetuar às empresas dos subsetores em análise, correlacionar o seu histórico e padrões de consumo, com variáveis em tempo real como é o caso do clima, ou outros eventos complexos.



FCS: atendendo ao facto de que quem tem informação para decisão sobre a previsão de vendas, mormente aos grandes clientes que sejam representativos na carteira de clientes das empresas dos subsetores em análise, incentivar a que as maiores empresas dos subsetores em análise, detenham **sistemas de data mining e big data, que incluam em tempo real as variáveis críticas das quais dependem as suas vendas** (variáveis externas como clima entre outras, mas também de tendências dos clientes sobre os clientes dos seus clientes na cadeia de valor, como por exemplo, variáveis demográficas/geográficas sobre nascimentos de crianças se se tratar da produção e venda de laticínios para crianças). Este fator crítico de sucesso, implica que se as empresas dos subsetores em análise procederem como supra descrito, estas poderão, por exemplo, com acordo contratual com os seus principais clientes da grande distribuição, **não ficarem sujeitas às encomendas de uma dada central de compras e sim colocar o produto de forma automática nos seus diferentes destinos geográficos**, consoante as vendas previstas no tempo. Este FCS e respetivas medidas de ação, implicariam inclusive, não só uma **maior fidelização das empresas da grande distribuição** às empresas dos subsetores em análise, mormente por lhes estarem a **poupar custos implícitos nos seus departamentos de compras**, que desta forma seriam anulados, bem como pelo facto destes clientes da grande distribuição poderem **efetuar pagamentos consoante as vendas ocorressem**, ou seja em tempo real, o que colocaria o risco nos fornecedores, as empresas dos subsetores em análise, assumido da **colocação de produto em quantidades adequadas, nas suas prateleiras**.



FCS: dever-se-à incentivar a que as grandes redes da distribuição, imponham ou facilitem, aos seus fornecedores, a **utilização de etiquetas eletrónicas nas embalagens (primárias e secundárias)**, para: 1 - poderem monitorizar movimentações bem como várias tipologias de problemas e suas origens, do fabricante ao cliente final; 2 - facilitar todo o processo logístico interno e externo, bem como de todo o sistema de robotização utilizados nos entrepostos de distribuição; 3 – diminuir o número de furtos, pelo facto de que as embalagens com etiquetas eletrónicas seriam detetadas automaticamente à passagem nas caixas dos pontos de venda; 4 – em caso de reclamação de clientes finais sobre a qualidade ou defeitos dos produtos, os hipermercados entre outros players retalhistas, juntamente com os seus fornecedores, mormente empresas dos subsetores em análise, poderem verificar a origem do problema ao poder ter informação de toda a cadeia de valor e inclusive funcionários pelos quais esse produto e embalagem, passaram; 5 – diminuir custos operacionais aos retalhistas, pelo facto de que a leitura dos produtos vendidos poderiam ser registados automaticamente na passagem pelas caixas destas empresas, mormente dos hipermercados, sem que os produtos tivessem de sair do carrinho de compras, o que também seria um benefício para o cliente final, por poder levar as suas compras diretamente para o seu automóvel, o que implicaria a menor necessidade de compra de sacos de compras ou outras embalagens secundárias utilizadas para o transporte;

6 – as etiquetas eletrónicas nas embalagens, poderia ainda apresentar a vantagem de que as redes de distribuição retalhista, poderiam utilizar mais facilmente meios e ferramentas virtuais ou ligados a app dos smartphones dos seus clientes, que lhes permitissem “navegar” mais facilmente entre lineares do espaço comercial, para fazer as suas compras programadas, bem como poder-se em tempo real aconselhar ao cliente outras compras relacionadas em termos de padrões de compra; 7 – facilitar todo o tipo de aplicações de metaverso, gamificação do espaço comercial, que inclua a interação informacional entre o cliente final e os produtos, no espaço comercial e até no seu domicílio; 8 – facilitar que os clientes finais pudessem efetuar as suas compras através de critérios relativos aos componentes dos produtos, como não terem componentes alérgicos ou alergénios, serem resultados de uma cultura e produção sustentável, ter acesso a recomendações de comunidades online de interesses partilhados ou de amigos, etc;

8 – facilitar a existência de espaços comerciais, e muito em especial os de conveniência (abertos 24h), sem a necessidade de funcionários.



FCS: fazer com que diferentes associações empresariais e clusters das empresas dos subsetores em análise, divulguem patentes existentes, bem como boas práticas, associadas às embalagens secundárias e terciárias e a **melhoria do acondicionamento de produtos que evite acidentes e perdas, na robotização e automação dos entrepostos ou armazéns** da grande distribuição.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Já existem no mercado, apesar de as empresas portuguesas não utilizarem, sistemas de data mining e big data, que ligados portanto a dados e variáveis externas como o clima, que conseguiram por exemplo, detetar a **correlação de maiores vendas de carne quando as temperaturas são baixas e a pluviosidade superior**, bem como a venda de mais peixe, quando as temperaturas são mais elevadas.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Fabricantes de caixas, seladoras de fita e máquinas de embalagem fáceis de usar, são exemplos de máquinas que permitem que uma empresa de embalagem por contrato aproveite a tecnologia que é rápida e consistente, podendo ser facilmente adaptada para várias aplicações.



A principal ameaça aos subsectores em análise, no que respeita às embalagens dos seus produtos, é a constante subida de custos das mesmas, derivado ao aumento dos **custos de matérias primas, petróleo, inflação, entre outros fatores e variáveis incontrolláveis da envolvente externa**, que impactam principalmente todos aqueles produtos que tendo **pouco valor acrescentado, baixa diferenciação e fraca elasticidade do preço**, possam deixar de se vender ou **diminuir drasticamente as suas vendas**. Esta ameaça, será evidentemente e de igual forma uma oportunidade, na medida em que impulsionará a inovação no valor destes mesmos produtos, incluindo as suas embalagens, de forma a que os mesmos aumentem o seu valor real e percebido junto de clientes, e se consigam vender com uma superior rentabilidade.



Existem muitas variáveis e soluções no mercado, como oportunidades para otimizar embalagens secundárias e terciárias: por meio da **seleção correta dos materiais; testagem de embalagens; conhecer as condições do ciclo de distribuição e dos produtos**, entre outras.⁸

Minimalismo nas embalagens secundárias, surge como uma oportunidade.

Plásticos biodegradáveis entre outras inovações ecológicas, estão a elevar o padrão nas embalagens secundárias ambientalmente responsáveis. Embora estas mudanças impliquem pontualmente, ou por vezes aparentemente, um aumento de custos, minimizar os materiais utilizados ainda é uma solução eficaz e acessível para a criação de embalagens ambientalmente responsáveis.



As grandes cadeias de hipermercados, responsáveis pelas compras da produção de muitas das PMEs dos subsectores em análise, terem estrutura e até empresas próprias, para **reciclar o cartão das embalagens secundárias dos fornecedores**. O facto de este negócio de reciclagem já instalado, implicar valores monetários elevados, cria **barreiras e dificuldades a qualquer tipo de iniciativa e mudança nas embalagens secundárias** poderem ser substituídas por plástico, ou outra solução que implicasse a **reutilização em detrimento da reciclagem das embalagens secundárias**. Uma **solução que implicasse um “vai e vem” de embalagens secundárias reutilizáveis e mais duráveis** no tempo, entre empresas clientes e fornecedoras, também implica uma restrição ou ponto fraco das empresas retalhistas dos produtos dos subsectores em causa, pois qualquer medida ou ação neste contexto, implicaria mais não de obra e certamente **mais espaço de armazenamento**, algo que os diferentes retalhistas não têm nem querem.

Quanto à **reutilização e gestão das paletes de plástico** vs tradicionais de madeira (**embalagens terciárias**), verifica-se estas últimas, mais frágeis, entram mais facilmente num circuito de “vai e vem” entre fornecedores e clientes ao longo da **cadeia de valor e distribuição**, mas que as de plástico, pelo facto de terem custos mais elevados, raramente fazem esse circuito.



Embalagens secundárias eco-sustentáveis representam frequentemente um **aumento de custos**.

Os consumidores e as partes interessadas das cadeias de fornecimento, estão unidos em seu compromisso de usar menos recursos, incluindo **reduções no fluxo de resíduos de embalagens**. As tendências modernas de embalagens secundárias encorajam o uso da **menor quantidade de materiais** e menos recursos possíveis para efetivamente despachar, armazenar e comercializar bens de consumo. A abordagem simplificada não apenas resulta na **redução do desperdício**, mas usando menos material também **diminui o custo** de produção de embalagens. Com menos material utilizados, os custos de transporte também diminuem quando a embalagem é reduzida ao mínimo, a um menor volume.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Biscoitos empilhados em embalagem primária e multipack embalados com sistema adesivos. Substitui os filmes plásticos usuais por materiais 100% recicláveis em embalagens primárias e secundárias.

<https://www.ulmapackaging.com.br/pt-br/solucoes-de-embalagem/panificacao-biscoitos-e-confeitaria/biscoitos/biscoitos-empilhados-em-embalagem-primaria-e>



FCS: Consciencializar os produtores dos subsectores em análise, bem como em especial das empresas na cadeia de valor de quem dependem as decisões das embalagens, que necessitam de mudar o paradigma das embalagens secundárias tendo em conta não somente a sua **sustentabilidade ecológica**, como, e principalmente, a sua **durabilidade**, procurando **modelos de negócio** que impliquem **mais do que a reciclagem, a reutilização** direta das embalagens secundárias em toda a cadeia de valor. Não é suficiente reciclar, é necessário reutilizar, de preferência numa relação de **devolução das embalagens secundárias dos retalhistas aos fornecedores** aquando de um novo fornecimento de mercadoria, quando possível e conveniente, dependendo do tipo de embalagem secundária em causa (por exemplo aquelas que servem de suporte e exposição no ponto de venda no retalho). Para o efeito, as **embalagens secundárias terão de poder ser facilmente dobradas**, para que o retalhista e os transportadores à posteriori, as possam facilmente, e com poucos custos de mão de obra e ocupação de espaço, armazenar e transportar. Para incentivar a reutilização das embalagens secundárias, estas poderão ser de materiais biodegradáveis, mas mais resistentes, impermeabilidade, de maior durabilidade e facilmente higienizáveis que o cartão e papel, como é o caso do “papel de pedra”, o que se poderá aplicar aos diferentes subsectores em análise.



FCS: para diminuir o custo de produção de embalagens, um fator crítico de sucesso, é a aposta em **design técnico centrado nos benefícios pretendidos (ergonomia, acondicionamento, maior armazenamento, etc)**, mormente a utilização de biomimética na forma da embalagem



FCS: Verificar da viabilidade em utilizar mais paletes plásticas de elevada durabilidade, **embalagens terciárias** estas, mais fáceis de **higienizar** e até esterilizar, que as de madeira (ou serem utilizadas soluções de nanopartículas de auto-limpeza ou higienização de mais longo prazo, o que na madeira é mais difícil de conseguir), nos dois sentidos dos circuitos das cadeias de valor e distribuição dos produtos dos subsectores em análise. Para o efeito, dever-se-á de igual forma identificar as restrições que dificultem este tipo de medida, nomeadamente a eventual integração nos **sistemas de informação** sobre o circuito destas paletes ao longo das cadeias de valor, bem como da eventual **etiquetagem eletrónica, por RFID** ou outro meio, das paletes plásticas, que facilitem esta medida.



FCS: incentivar à utilização de **filmes de plástico biodegradável ou sistemas adesivos reutilizáveis**, substituindo os atuais filmes de plástico que envolvem, muitas das vezes as embalagens primárias ou secundárias, em cima das **paletes**.

⁸ Como pontos de referência para estas oportunidades na otimização de embalagens secundárias e terciárias, temos:

Usar materiais sustentáveis e ecológicos, para a criação da embalagem, para permitir que os clientes o reciclem.

Utilização de materiais inovadores, como os bioplásticos como matéria-prima em vez do petróleo, que são aplicados na substituição de filmes, papelão e garrafas plásticas, entre outros.

Testagem dos materiais, das embalagens, das cargas unitárias ou os próprios produtos através de equipamentos de teste e de simulação de transporte, o que levará as empresas a:

Redesenhar embalagens: uma reengenharia eficaz da embalagem corta custos e desperdícios, enquanto mantém os benefícios da marca e a comunicação com o consumidor (chamar a atenção, despertar o interesse e desejo pelos produtos, e levar à ação da compra informada). Para além do descrito, permitirá ainda que as empresas reduzam os custos de transporte ao redimensionar o tamanho das embalagens, para poder enviar as mesmas com segurança, otimizando ao máximo o espaço no meio de transporte escolhido.

Reduzir o uso de filme stretch, e testar a carga da unidade para otimizar a embalagem. Esta oportunidade contribuirá para a redução de custos ao diminuir as horas de uso da embaladora, diminuir o desperdício de embalagens e diminuir as emissões de CO2, ao diminuir o peso da carga a ser transportada.



O primeiro relatório da iniciativa **Pacto Português para os Plásticos** mostra avanços: metade das embalagens é reciclável e 7% **reutilizável**.

Apesar do esforço das empresas que se comprometeram com o **Pacto Português para os Plásticos (PPP)**, a quantidade de embalagens que chegaram ao mercado em 2020 aumentou comparativamente com o ano anterior. De acordo com Pedro São Simão, coordenador do pacto, as empresas que integram esta iniciativa e que representam 20% do total de embalagens de plástico que chegam ao mercado produziram, em 2019, um total de 90.264 toneladas de embalagens de plástico e, no ano passado, 91.520 toneladas, o que representa um aumento ligeiro de 1,4%.

A secretária de Estado do Ambiente, Inês Santos Costa, lembrou a publicação recente da revisão do regulamento sobre o movimento transfronteiriço dos resíduos, que “complica a vida a quem quer **exportar ou movimentar resíduos com destino a incineração ou aterro**”. Revelou, ainda, que “podem existir mais obrigações de **redução ou mesmo de eliminação** no horizonte”, pois, em conversa informal com o comissário europeu do ambiente, percebeu que há “vontade de avançar para a eliminação de determinados plásticos, como PVC”. O que se aplica a muitas das embalagens secundárias que os subsectores em análise, utilizam. [Fonte](#)

Relativamente à meta, que visa **eliminar os plásticos de uso único** problemáticos e/ou desnecessários, sabe-se agora que estes representam menos de 4% do total de embalagens de plástico colocadas no mercado pelos membros da iniciativa. “Mais de dois terços deste valor correspondem a dois tipos de plásticos de uso único - embalagens de plástico não detetáveis em sistemas de triagem e embalagens em PVC”, referiu Pedro São Simão, salientando que ainda não há **legislação** que exija a sua **eliminação**, mas os membros da iniciativa PPP comprometeram-se a isso.



A reutilização das embalagens, com exceção das terciárias, são uma oportunidade para as empresas dos subsectores em análise, quer para poder perpetuar a sua marca em casa do consumidor final (no caso de esta vir a ter uma função e utilidade distinta da original), como por exemplo uma embalagem de leite servir como suporte a canetas, uma garrafa com determinadas características de utilidade para outros líquidos e que pela sua forma mais facilmente se ajusta aos espaços dos frigoríficos, ou a mesma ter uma função de alerta de temperatura, etc. Na lógica da reutilização das embalagens, poder-se-á de igual forma, estar na presença de uma oportunidade, que se mostra como tendência no mercado das embalagens, que é a sua reutilização em que a sua utilidade faz anular e desaparecer a própria embalagem, como é o caso de uma embalagem de iogurtes (primária mas igualmente secundária), servir como fertilizante natural para as plantas que se tenham em casa.

Fazer com que, criativamente, as embalagens tenham uma “segunda vida”, é sem dúvida, uma das maiores oportunidades para as empresas, o ambiente, e até para os clientes, sejam estes do mercado consumidor final ou industrial B2B.



Apesar dos esforços de muitas empresas do setor do retalho alimentar estarem a **eliminar** muitas das **embalagens de plástico**, ainda subsistem algumas dificuldades, como a relatada pelo Grupo IKEA - “é possível que seja necessário manter algumas embalagens deste material na gama alimentar. Isto para garantir os padrões de qualidade e segurança alimentar.” - [Fonte](#)



A existência do Pacto Português para os Plásticos (PPP) - mais de 100 membros (para além de empresas, também fazem parte autarquias, universidades, associações e outras entidades), pretendem terminar com a poluição de plástico em Portugal, através da transição para uma economia circular.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Na conjugação de esforços a nível nacional e internacional, na redução e **eliminação de plásticos nas embalagens**, mormente nas secundárias, temos um exemplo a ter como referencia, é o Pacto Português para os Plásticos (PPP), que é liderado pela Associação Smart Waste Portugal e pertence à Plastics Pact Network da iniciativa New Plastics Economy, da Fundação Ellen MacArthur, que une 12 iniciativas similares em diferentes geografias do globo.

EMBALAGENS REUTILIZÁVEIS; REICLÁVEIS OU COMPOSTÁVEIS



A taxa de **reciclagem** de embalagens de plástico, em 2019, atingiu 36%, exigindo de toda a cadeia de valor, incluindo os consumidores, “um reforço de medidas para aumentar a **reciclagem**”, com vista a alcançar a meta de 70% em 2025. Ainda não há dados para 2020, mas acredita-se que surge a ameaça de não se conseguirem cumprir os objetivos importos pela UE e outros organismos e acordos, pois se a reciclagem estará certamente a aumentar, também estará exponencialmente a aumentar o consumo no mercado.



A reciclagem de embalagens, mormente as secundárias, é um grande negócio para as autarquias, bem como para algumas empresas detidas pelas empresas da grande distribuição, o que representa uma oportunidade para os mesmos, mas uma ameaça para o movimento necessário de anular ou reutilizar embalagens em vez de as reciclar.



No que diz respeito à quarta meta, que pretende que as embalagens colocadas no mercado pelos membros do PPP incorporem 30% de **plástico reciclado**, o relatório demonstra que, no ano passado, estas incorporam 10% de plástico reciclado em média. Cada vez há mais membros que “já colocam no mercado embalagens com 100% de plástico reciclado”, afirmou Pedro São Simão. [Fonte](#)



Quanto à intenção de 100% das embalagens de plástico serem **reutilizáveis, recicláveis ou compostáveis, atualmente** “mais de metade das embalagens de plástico já são recicláveis em Portugal”, e “muitas mais poderiam ser se novos fluxos de triagem de resíduos de plástico fossem criados”, adiantou o coordenador do pacto. Em 2020, cerca de 7% das embalagens dos membros do PPP eram reutilizáveis.

OBJETIVO: aumentar a reutilização de embalagens secundárias, bem como a eliminação de primárias, em detrimento da reciclagem, que é menos eficaz e eficiente.



FCS: As associações empresariais e sectoriais, bem como os cluster de competitividade, têm um papel fundamental e crítico de sucesso a gerir, que é o incentivo simultâneo à indústria, mas também na consciencialização dos clientes finais, a anular a necessidade de embalagens sempre que possível, bem como criar novas formas de lhes dar uma segunda vida. A comunicação assume aqui um papel fundamental, não só nos media, como, por exemplo, ter escrito nas embalagens, que a responsabilidade de lhes dar uma segunda vida e utilização é de quem as usa.



As **embalagens secundárias, dependendo da indústria de papel**, e por consequência da indústria da madeira e floresta, sendo aqui o combate à desflorestação um assunto crítico. A União Europeia, no que respeita ao combate à desflorestação, aprovou uma proposta no sentido de travar a importação de matérias-primas produzidas em territórios florestais. Quando o regulamento entrar em vigor, os produtores estão obrigados a provar que não contribuíram para a degradação de floresta antes de poderem negociar os produtos em território europeu. “a procura europeia por matérias-primas como óleo de palma, soja, madeira, carne, cacau e café é determinante para a **desflorestação** e cada vez mais cidadãos querem que coloquemos um ponto final nisto”. A medida aplica-se mesmo que a desflorestação seja legal no país de origem.

“Entre 1990 e o ano passado perdemos 420 milhões de hectares de floresta, uma superfície maior do que a UE” - refere Frans Timmermans, Vice-Presidente da Comissão Europeia. Todas estas políticas, implicarão o aumento do **preço da matéria-prima** para embalagens secundárias cartonadas, bem como numa lógica de embalagens terciárias, a paletização de madeira.

A União Europeia mostra estar disposta a ir bem além do estabelecido na **COP 26 e o Pacto Ecológico aprovado** também limita a exportação de resíduos para países terceiros, promovendo a sua reutilização dentro das fronteiras europeias.

Prevê-se a **falha de disponibilidade de determinados produtos nas prateleiras** de vários estabelecimentos de retalho da grande distribuição retalhista, e muito em particular nos produtos lácteos, ovos e manteiga, mas de igual forma algumas falhas de abastecimento de arroz e azeite. A falha prevista de disponibilidade destes produtos, está na **falta de matérias-primas várias**, entre as quais de matéria-prima como o vidro, utilizado nalgumas embalagens.



O facto das limitações legais impostas pela UE, nas importações de países terceiros, de produtos cárneos, Cereais para a indústria de panificação, hortofrutícolas, e lacticínios, entre outros, que possam estar direta ou indiretamente a contribuir para a degradação da floresta, não poderão ser importadas, pelo que poderá representar uma oportunidade como incentivo à produção nacional e Europeia.



Portugal apresenta algumas dificuldades de infraestruturas e capacidade para **reciclar as embalagens secundárias**, bem como as terciárias, pelo que assim sendo, terá legalmente de o fazer dentro do espaço Europeu.



Um ponto forte relevante, é o facto de o tecido empresarial português ter uma **forte indústria do papel, relevante para substituir muito do plástico de embalagens** que ainda é utilizado, e que apresenta mais problemas na sustentabilidade do ambiente.



FCS: incentivar a produção nacional de todos aqueles produtos ou matérias-primas, que os subsectores em análise importem, e cuja importação esteja agora condicionada derivada ao Regulamento Europeu que proíbe aquelas que prejudiquem a floresta dos países de origem (o que inclui, por ex., determinadas **matérias-primas para as embalagens**, como madeira para a indústria de produção de papel ou paletes). Este regulamento terá consequências na **diminuição logística e de transportes internacionais de determinados países e mercadorias**, e por consequência uma maior necessidade a este nível relativamente à necessário aumento da produção nacional, e a correspondente necessidade de **aumento da produção, aquisição e uso de mais embalagens secundárias e terciárias em Portugal**.



FCS: Para suprir qualquer dificuldade na reciclagem de embalagens secundárias e terciárias, ter-se-á de incentivar a reutilização, sendo esta, relativamente à primeira, prioritária como factor crítico de sucesso.



REDUZIR/ANULAR EMBALAGEM - COMPRAS ONLINE, INCINERAÇÃO DE EMBALAGENS



A ameaça de muitas das empresas dos setores em análise, bem como outras das mesmas cadeias de valor, terem **quantidades elevadas de embalagens secundárias de papel ou cartonadas, que tendo por destino a reciclagem, o valor destas é diminuto, bem como elevado o custo de transporte para a reciclagem**, que caso conhecessem e tivessem capacidade de investimento, poderiam adquirir novas tecnologias limpas existentes no mercado para a sua queima para a **produção de calor e energia de que necessitam para os seus processos produtivos, sem que para o efeito tivessem de emitir gases nocivos ao ambiente**.

A ameaça aos subsetores em análise, do facto da transformação de **regras legais nas embalagens estar a ser acelerada**, e estas empresas não acompanharem devidamente esta mudança ou ficarem com **embalagens desajustadas em stock**.



A atual existência de determinadas tecnologias, como a CO2DECAT, da empresa Alemã que permitem transformar CO2 de um qualquer **processo industrial, ou incineradora, mormente de embalagens não recicláveis, em biocombustível líquido, anulando as emissões nocivas**.

Para muitos fabricantes que têm produtos passíveis de serem comercializados online, os custos de embalagem secundária foram bastante reduzidos com o surgimento de empresas como a Amazon e as compras on-line em geral. Muitos produtos que exigiriam uma atraente caixa externa de “retalho” amigável ou uma bolsa colorida para atrair uma venda, podem necessitar somente de algo genérico, porque os bens já foram comprados, sendo assim mais relevante outras características funcionais como a garantia da integridade dos produtos, entre outros benefícios. Nestas situações de compras e plataformas online, a **embalagem secundária tende a ser anulada ou a fundir-se com a primária**, sendo que muitos dos fornecedores já colocam a **opção de compra com preço mais elevado, quando inclui a embalagem com funções mais estéticas**, cuja utilidade se resume praticamente à situação de compra para oferta.



Um dos pontos fracos críticos, é o facto de muitas das empresas portuguesas dos subsetores em análise, não estar consciencializadas de que nas vendas online podem em muitas das circunstâncias, e sempre que o produto permita, **vender com a opção de não incluir embalagem apelativa de design, e embalar o produto, com custos mais reduzidos** para si e para o cliente final do mercado consumidor, embalagem que cumpra e dê privilegio a outros fatores, mormente, garantir a integridade e facilitar a boa entrega sem devoluções ou perdas de mercadoria ou produtos.



Em determinados setores, como é o caso da **panificação, a incineração das embalagens secundárias de cartão**, é uma prática comum na alimentação dos fornos.

Existem empresas de consultoria em Portugal, que prestam **serviços de outsourcing em e-Marketing bem como da gestão da venda de produtos online** em plataformas de comércio eletrónico como a Amazon, entre outras, passíveis de apoiar as empresas dos subsetores em análise, quando estes tenham produtos de elevado valor acrescentado e reduzidas dimensões, passíveis de serem vendidos nestas plataformas. De forma conjunta, as empresas dos subsetores em análise, **têm competências para uma otimização de todo o processo da produção à venda e entrega**, em que a **anulação de uma das embalagens** poderá e deverá ser tida em conta.

OBJETIVO: reduzir custos e aumentar proveitos na destruição ou incineração de embalagens secundárias, bem como anular a necessidade de transportar embalagens para a incineração, sem aumentar a poluição ambiental.

OBJETIVO: anular a necessidade e utilização de embalagens secundárias no comércio online, satisfazendo de igual forma os clientes, e **reduzir custos sem aumentar a poluição ambiental derivada dos transportes de um maior peso dos produtos**.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Singapura é um caso de sucesso, pois faz incineração de todo os seus resíduos urbanos, que através do calor produzido, produz energia, (incluindo as embalagens que não tenha sido possível reciclar ou reutilizar), **transformando os gases produzidos, mormente o CO2, em biocombustível**.



FCS: em última instância, não sendo possível **reciclar ou reutilizar** as embalagens secundárias, garantir, ou fazer **pressão política** para que, através das instituições existentes e responsáveis para o efeito, como é o caso da Lipor ou Valorsul, estas sejam **incineradas** através de **meios não poluentes**, mormente através da incineração com tecnologias que não libertem CO2, como é o caso da tecnologia CO2DECAT (Descarbonização de Gases de Combustão).

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Plataformas como a AliExpress e a Amazon, já incluem a opção de compra de alguns produtos com redução de preço, se não for incluída determinada embalagem de valor somente estético.



Transporte



TRANSPORTES FERROVIÁRIOS DE MERCADORIAS - CUSTOS, REDES DE FRIO, INFRAESTRUTURAS,



Na maioria dos países Europeus, e em particular para o caso Português, o **mau desempenho do transporte ferroviário de mercadorias** deriva bastante da **baixa velocidade dos comboios**, o que representa uma ameaça para a eficácia e eficiência dos transportes de mercadorias das empresas dos subsectores em análise. Em determinados itinerários internacionais, os comboios de mercadorias circulam a uma velocidade média de cerca de apenas 18 km/h25. Esta situação deve-se igualmente à **cooperação insuficiente entre os gestores das infraestruturas nacionais**. Nos Estados-Membros da Europa Central e Oriental, a velocidade média está compreendida entre 20 e 30 km/h. Na Polónia, por exemplo, a presente auditoria constatou que a velocidade comercial média dos comboios de mercadorias em 2014 foi de 22,7 km/h. A situação é consideravelmente melhor em determinados corredores de transporte ferroviário de mercadorias, nos quais a velocidade média ronda os 50 km/h, estando mais próxima da velocidade média dos camiões (cerca de 60 km/h), mesmo assim insuficiente.

Fonte



Maior terminal ferroviário de mercadorias da Ibéria vai nascer em Famalicão. Este terminal terá 4 linhas férreas e vai “potenciar a indústria exportadora local”, contemplando um investimento de 63 milhões de euros



As PMES dos subsectores em análise, apresentam dificuldades na exportação direta a clientes, derivado ao **elevado custo dos transportes e logística**, bem como ao **difícil acesso a redes de frio**.



Consciência pública e política, da necessidade do incentivo aos sistemas de **transportes de mercadoria ferroviários**.

O **novo terminal ferroviário** que se vai instalar na freguesia de **Lousado, no conselho de Famalicão**, terá 220 mil metros quadrados, com capacidade para 11 mil TEU (cada TEU equivale a cerca de 6,1 metros, o comprimento de um contentor-padrão de mercadorias). E terá **contentores refrigerados**, área reservada para **mercadoria perigosa**, espaços para **armazenagem e serviços logísticos**, parque seguro para camiões e vigilância 24 horas, segundo detalha a mesma publicação. Trata-se de **quatro linhas férreas** de 750 metros, que terão “ligação ferroviária direta, através da linha do Minho. Com as suas características, “este terminal irá **potenciar a indústria exportadora local**, facilitando a logística das suas mercadorias”, mormente dos subsectores em análise.

OBJETIVO: criar **redundâncias no sistema de transportes diminuindo a dependência e risco do transporte rodoviário** (que representa cerca de 80% no mercado intra-comunitário).

OBJETIVO: proporcionar aos subsectores em análise, vantagens competitivas quer pela **redução de custos no transporte de mercadorias de longo curso, diminuir os tempos na distribuição logística/transportes, diminuir a dependência dos transportes rodoviários de mercadorias, diminuir a pegada ecológica nos transportes associados à exportação e principalmente nos transportes de mercadorias no mercado intra-comunitário**.

FCS: incentivar os transportes ferroviários de mercadorias e suas ligações logísticas a **sistemas de informação capazes de agilizar, reduzir custos e risco, no transporte de mercadorias** dos subsectores em análise, mormente no mercado intra-comunitário e nacional de maior distancia.

FCS: As associações industriais, centros tecnológicos, universidades, clusters, entre outras entidades em que estejam envolvidos os subsectores em análise, deverão incentivar, consciencializar e facilitar meios, para que as exportações destas empresas, mormente as da região do Minho, escolham **preferencialmente os transportes ferroviários de mercadorias**.

TRANSPORTE AÉREO DE MERCADORIAS



Mudanças nas políticas de **transportes aéreos de frescos frutas e vegetais**, derivadas ao impacte das mudanças climáticas, e à necessidade de diminuir a **energia e emissões de dióxido de carbono** associadas.

Os transportes aéreos, conjuntamente com os marítimos, são os que mais poluem e impactam as alterações climáticas, pelo que os custos de transportes por estas vias poderão encarecer.



Um foco significativo está nos **sistemas alimentares positivos para o clima** - mudando a agricultura de uma net source para uma net sink de carbono, a fim de cumprir as metas do Acordo de Paris, e com a meta setorial de carbono neutro até 2050. [Fonte: Reuters Event](#)

Apesar das decisões da tipologia de combustíveis utilizados pelos transportes aéreos, não depender das instituições dos ecossistemas de negócio dos subsectores em análise, emerge a tendência e oportunidade destes transportes aéreos, virem a utilizar **combustíveis mais eficientes e menos poluentes**, mormente o hidrogeno e principalmente biocombustíveis novos de elevado rendimento, como é o caso do craqueamento de combustíveis através de emulsões nanoscópicas com água, o que poderá **reverter a alta de custos da utilização destes transportes aéreos de mercadorias**, e muito em especial para os produtos transformados de elevado valor acrescentado produzidos pelos subsectores em análise.



Elevada importação de bens alimentares para comercialização por **via aérea** da maioria dos subsectores em análise (fruta, vegetais e produtos carneos), com, e de **matéria-prima (cereais entre outros** consoante o subsector em análise), bem como **embalagens**, maioritariamente por **via marítima** mas também através de **transportes terrestres** no caso de fornecedores do mercado comunitário.



O transporte de mercadorias por via aérea nacional, de **importação de bens para as indústrias em análise**, é eficiente apesar de estar muito centralizado entre Porto e Lisboa, dependendo por consequência de meios de transportes terrestres para efetuar as entregas, estando as zonas do interior do país mais dependentes dos custos acrescidos.



FCS: alimentos e milhas aéreas são conceitos simplistas e não **indicadores de sustentabilidade** ou **impacte ambiental**. Deverá ser considerado, para efeitos de monitorização e avaliação do impacte dos transportes aéreos de mercadorias dos subsectores em análise, um quadro contextual mais vasto, que inclua a **avaliação de alternativas de fontes de energia** e de abastecimento.



Aumento dos Cyber ataques de forma indiscriminada, nomeadamente às PMEs, o que no futuro, prevendo-se mais veículos de **transportes de mercadorias com sistemas ligados à Internet**, bem como outros sistemas que atualmente os transportes utilizam, representa uma ameaça crescente para o setor.

Os ataques informáticos, perpetrados por **hackers que se apropriam da informação** pessoal/privada de utilizadores e empresas, mormente nos sistemas de transportes e logística, têm vindo a aumentar substancialmente e são não só responsáveis por perdas imediatas como também, interferem com o normal funcionamento do sector e da sociedade.

Na primeira metade do ano, **mais de 3 mil empresas foram vítimas de ataques informáticos** e esse número continua a aumentar semana após semana. Os hackers estão cada vez mais criativos, assumindo entidades de acordo com o perfil do utilizador.



Disponibilidade de **novas tecnologias**, como **analytics, Inteligência artificial, Blockchain, 5G, IoT, Robótica e automação**, que poderão alterar as regras do jogo na **cadeia de valor** das PMEs dos sectores em análise, e muito em particular dos transportes.

Para conhecer melhor o papel da **Internet of Things** com relevância para os subsectores em análise, ver LINK.

Tendência à existência de tecnologias de **suporte remoto de máquinas** a operar nalgumas das indústrias dos subsectores em análise, bem como sistemas de informação ou plataformas que permitem a **interoperabilidade entre máquinas**. Esta tendência tecnológica, permite a oportunidade de as empresas dos subsectores em análise, terem menos transportes das empresas que lhes prestam serviços de manutenção das suas máquinas dos processos industriais.



Forte incidência **Formação profissional sobre digitalização e Cyber segurança**, maioritariamente em contexto de sala e desligada da prática e realidades agrícola e dos outros subsectores em análise e suas necessidades específicas.

É comum nas indústrias dos subsectores em análise, a não existência de **protocolos de interoperabilidade entre máquinas** dos seus sistemas produtivos, o que obriga a uma certa frequência de **deslocações e transportes**, das empresas de manutenção e fornecimento de material, às instalações destas empresas.



Existência em Portugal, de diversas indústrias especializadas em **fornecimento e manutenção de máquinas**, para a indústria dos sectores em análise, bem como clusters especializados como o PRODUTECH, capazes de implementar e operacionalizar sistemas de **suporte remoto**.

Aprovação da **«Agenda de Inovação para a Agricultura 20130»**: Iniciativa 8 Agricultura 4.0: Linha de ação:8.1. Agricultura de precisão: recorrer a tecnologias para utilização e gestão eficiente de produtos fitofarmacêuticos, fertilizantes, água e energia; 8.2. Digital Innovation Hub (DIH): apoiar e divulgar os DIH no setor agroalimentar; 8.3. Tecnologia: adotar novas tecnologias que promovam o desenvolvimento da agricultura de precisão, nomeadamente IoT, aplicações suportadas por inteligência artificial (IA), automação e robótica. Iniciativa 13 Rede de Inovação: Linha de ação:13.1. Infraestruturas e equipamentos: recuperar e modernizar infraestruturas e equipamentos na rede de estações experimentais do Ministério da Agricultura; 13.2. Unidades de demonstração de produção e tecnologia: conceber unidades demonstrativas com modelos de produção modernos de elevada competitividade e unidades de produção tecnológica de última geração, para antecipação e preparação de cenários competitivos a médio prazo.

Convergência da **capacidade em investigação e inovação** face à média da UE27 na última década, mormente no que respeita a sistemas de informação e digitalização para a indústria, apresentando o nosso país, um elevado número e diversidade de empresas de serviços nestas áreas, à disposição das empresas dos subsectores em análise, bem como às necessidades da sistematização da inovação na logística e transportes.

OBJETIVO: Responder agilmente à ambiguidade e complexidade acelerada dos mercados internacionais.

OBJETIVO: Responder às crescentes exigências dos clientes dos mercados B2B e B2C no que respeita à **redução de tempos de produção e entrega de mercadorias (time to market e lead time)**, bem como à **segurança e confiança nas transações comerciais**.

OBJETIVO: analisar os desafios de recuperação económica, num contexto que, embora complexo, também oferece oportunidades. Pensar primeiro nas PME é fundamental no momento de desenhar as melhores estratégias para procurar o **desenvolvimento e impulsionar a dupla transformação, digital e sustentável**, o melhor caminho para a prosperidade.

OBJETIVO: responder à necessidade imediata das empresas de transportes e logística, de se protegerem da melhor forma de **ataques informáticos**.

OBJETIVO: agilizar e **anular os transportes da assistência e manutenção de máquinas** das indústrias dos setores em análise.



FCS: incentivar a **reengenharia nos processos da logística e transportes** através da agilidade proporcionada pela digitalização, não dos atuais processos e sim através de reconfigurações destes, de forma a serem mais automáticos e com menos etapas que usualmente sejam desnecessárias, pelo que anuláveis.



FCS: incentivar a criação de **ações de formação em contexto de trabalho**, no setor de transportes, entre outros, que vise explicar os conceitos essenciais de **Cibersegurança**, com enfoque no local de trabalho, a profissionais com formação base heterogénea, e reforçar os conhecimentos em **Cibersegurança** capacitando os formandos com ferramentas que permitam detetar e mitigar ameaças em **Cibersegurança**.

Esta formação deverá abranger conceitos associados à **Cibersegurança** e **Engenharia Social**, acompanhados através **demonstrações práticas**, de forma a que os formandos melhor possam interiorizar os riscos existentes e o seu impacto.



FCS: incentivar, de diversas formas, mormente através de projetos financiados, as diversas indústrias especializadas em fornecimento e manutenção de máquinas, para a indústria dos sectores em análise, bem como clusters especializados como o PRODUTECH - Pólo das Tecnologias de Produção, a implementar e operacionalizar **sistemas de suporte remoto e sistemas de interoperabilidade entre máquinas**, às empresas dos setores em análise, o que poderá diminuir os transportes entre as empresas, aumentando simultaneamente a eficiência e eficácia da não paragem de processos produtivos. O incentivo a medidas derivadas deste FCS, terão ainda um impacto positivo para a sustentabilidade e ambiente, ao diminuir a necessidade de **transportes na assistência e manutenção industrial**.



Preço da eletricidade sobe para novo máximo no mercado grossista, e esta incerteza e volatilidade de preços, tem tendência a manter-se. [Jornal de Notícias](#)

O preço da eletricidade na Europa atingiu níveis recordes. [Fonte: The Economist](#)

O investigador Miguel Heleno explica que as causas desta subida têm razões conjunturais, provocadas pela **quebra de produção de gás natural** após a crise pandémica seguida por **aumento acentuado de consumo** no último inverno, mas também causas estruturais, decorrentes do próprio método de cálculo do preço de eletricidade. “Seria de esperar que, num momento de crise do preço do gás natural, as renováveis fossem uma proteção contra a escalada do mercado grossista. Contudo, a forma como o **mercado de eletricidade está organizado** não permite que as renováveis cumpram plenamente esse papel”, escreve. [FONTE](#)

A energia produzida a nível mundial, não é suficiente para satisfazer a **crescentemente e exponencial procura e consumo**, mormente a que se exige nos transportes elétricos. Diferentes opções estão a surgir no mercado dos transportes de mercadorias, elétricos e a hidrogénio, mas são vários os problemas que se colocam, desde o **abastecimento ou carregamento à autonomia dos veículos**.

A maioria dos geradores de **energia renovável não consegue produzir energia suficiente** para atender à procura. As atuais centrais nucleares produzem muita energia, mas, embora não dependam de combustíveis fósseis, dependem da fissão. A fissão é a divisão de elementos pesados no topo da tabela periódica, como o urânio. A fissão produz **lixo nuclear** que requer armazenamento de longo prazo por milhares de anos e pode causar desastres como Chernobyl e Fukushima.

“As tecnologias de suporte estão prontas para fazer do **reator de sal fundido (MSR)**, na sigla em inglês) a tecnologia da próxima geração?”, diz o engenheiro nuclear Charles Forsberg, do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT, na sigla em inglês), nos EUA “. Este tipo de tecnologia, poderá colocar países como a China, com **preços de energia mais baixos** do que os restantes países com os quais concorrem, proporcionando uma vantagem competitiva. [Fonte: BBC NEWS](#)

A **subida dos combustíveis** está a provocar um descalabro na economia portuguesa, e esta vai continuar a ocorrer nos próximos anos. [Fonte](#)

Os consumidores já começaram a sentir o impacto na subida dos preços, nomeadamente quando compram alimentos.

Diretor-geral da Associação Portuguesa de Empresas de Distribuição (APED), garante que não há como evitar a escalada de preços se o Governo não mexer nos impostos sobre os **países** que tiverem menos dependente dos combustíveis fósseis e **foram capazes de mudar o seu mix energético para utilizar mais as energias renováveis vão estar mais preparados** combustíveis, que representam boa parte do preço neste setor.

Os subsectores em análise estão a sofrer violentos **aumentos de custos (energia elétrica, gás natural, matérias-primas e também dos combustíveis)** e por consequência no aumento do preço de venda dos seus produtos e transportes.

Preços do petróleo e do gás não vão baixar. Escassez obriga a pensar em alternativas

Ao longo dos últimos cinco anos, a prática comum no mercado de combustíveis fósseis tem sido de restringir a produção para manter os preços elevados.



O surgimento de transportes de mercadoria, como é exemplo os camiões da Mercedes, que funcionam a **energia elétrica**, o que para **pequenos percursos** entre a produção nos arredores e o consumo das grandes cidades, pode vir a ser uma solução.

Conciliável com veículos elétricos, está a produção de **energia por fusão**, como solução de energia renovável e sustentável. Esta tecnologia promete grandes quantidades de energia produzida a partir de combustível prontamente disponível e com muito menos preocupações de segurança do que as atuais centrais nucleares. Embora o caminho para a comercialização possa levar mais algumas décadas, a indústria de fusão está repleta de promessas. A União Europeia, China, Índia, Japão, Rússia, Coreia do Sul e os Estados Unidos em cooperação com Austrália, Cazaquistão e Canadá combinaram seus recursos para testar a viabilidade da fusão com o megaprojeto International Thermonuclear Experimental Reactor (ITER), que servirá como uma prova de conceito para ajudar os países parceiros a desenvolverem a sua própria energia de fusão. O número de empresas privadas que se habilitam a produzir energia de fusão quase que duplicou desde 2016. A indústria de fusão já arrecadou US \$ 2 bilhões em financiamento privado e de capital de risco. As instituições privadas acreditam que sua pesquisa pode levar a uma demonstração de fusão em 2025. Prevê-se que a China os EUA e o Reino Unido possam **conectar um reator de fusão à rede elétrica até 2040**.

Com a expectativa de que a **procura mundial dobre até 2040**, a fusão provavelmente terá um papel pequeno na matriz de energia renovável por algumas décadas. Após 2040, a tecnologia de fusão poderá substituir a necessidade de qualquer outro tipo de geração de energia.

Portugal irá efetuar elevados investimentos na **produção de hidrogénio**, que enriquecerá o poder calorífico do gás cidade, podendo reduzir os seus custos ao consumo. A disponibilidade de hidrogénio como energia, poderá diretamente servir para abastecer veículos movidos a hidrogénio, bem como a gás enriquecido com hidrogénio.

Portugal não está a aproveitar, o que poderia fazer como oportunidade, a sua **rede de distribuição de gás cidade, para abastecer veículos**, como o faz por exemplo França. Sendo que se poderia vislumbrar a hipótese que teria de ser validada tecnicamente, de usar **hidrogénio para enriquecer gás cidade** para o efeito, à imagem e semelhança do que se planeia fazer para o abastecimento ao domicílio.

Para o ministro da Economia, parte da solução passa por “reduzir a **dependência do exterior**” e tornar Portugal “mais competitivo nas **energias renováveis**”.



Demasiada **dependência dos custos dos combustíveis fósseis**, extremamente voláteis, de todos os subsectores em análise, mas muito em particular do **cárneo** (relação direta do custo da carne ao custos das rações que dependem da produção de cereais, e que por sua vez também estão dependentes dos custos dos combustíveis). Esta dependência e correlação de preços de produção, que se reflete nos preços ao consumidor final, está de igual forma presente nos **transportes e logística física**.

Portugal não tem estações de serviço que possam abastecer **veículos locomovidos a hidrogénio**, sendo que a **autonomia** destes é substancialmente superior aos elétricos.



A Confederação dos Agricultores de Portugal defende a necessidade de “uma intervenção estatal, preocupada com os impactos”. A questão dos combustíveis é uma área onde o **governo pode intervir** para ajudar as empresas, o mercado, e por consequência os consumidores e as famílias

Portugal está a efetuar um esforço para reduzir a dependência energética do exterior. Sempre que compramos combustível fósseis estamos a endividar-nos perante o exterior. Em segundo lugar, aumentar e tornar mais competitivos os custos das energias renováveis e da hidrogenação da nossa faturação energética”, diz o nosso ministro Siza Viera. [Fonte](#)

Portugal tem uma boa rede de distribuição e abastecimento de **veículos elétricos e gás cidade**, bem como uma razoável distribuição de **GPL** no país.



Temos verificado nos últimos anos, uma queda no investimento em poços de petróleo, centrais de gás natural e minas de carvão. Depois de um período de muita oferta, com anos de sobreinvestimento, os produtores travaram os gastos e, além disso, juntam-se as pressões governamentais no sentido de **reduzir a utilização de combustíveis fósseis**. Todos os players apontam para as alternativas limpas, como a **energia solar ou eólica**. [Fonte](#)

O The Economist analisou as previsões de gastos dos 250 maiores produtores de produtos básicos, a nível global, para 2022 em relação a 2019 e descobriu um desequilíbrio: por um lado, as **empresas mineiras e agrícolas estimam aumentos elevados do investimento em termos de Capex**; por outro, é esperado um **decréscimo de 9% no investimento em energia**. [Fonte](#)

OBJETIVO: A simultaneidade de diferentes objetivos, que de forma sistémica interdependam da necessidade de reduzir nos custos energéticos, bem como da dependência de um só tipo de fonte de energia, para que se conquiste resiliência. Mormente a melhoria da produtividade e a transformação produtiva, o acesso ao financiamento, a promoção do comércio inter-regional e a internacionalização das nossas empresas, a participação nas cadeias globais de valor num momento histórico de plena reconfiguração e o impulso de práticas empresariais sustentáveis, que, parecendo diferentes objetivos, estes terão de ser realizados com o foco último da redução dos custos e dependência energética.



FCS: Compreender as tendências mundiais de produção de energia e apostar ou incentivar a aquisição de veículos de **transporte de mercadorias** com a tecnologia indicada, mormente nas decisões entre veículos movidos a hidrogénio vs elétricos, ou a gás enriquecido com hidrogénio, ou ainda, a **criação de novos combustíveis não poluentes** que possam ser imediatamente utilizados pelos veículos movidos a combustíveis líquidos derivados do petróleo.



FCS: Incentivar a que a indústria invista em fontes de energia renováveis, como a **solar, que pode ser associada à produção de hidrogénio**, de forma a gerar a maior autonomia possível, bem como outras fontes de energia, de forma a gerar alguma redundância, evitando desta forma de uma dependência de uma só fonte cujos preços e disponibilidade se poderão colocar em causa. Dentro destas apostas da indústria, analisar sempre que possível o **investimento em gás natural ou GPL**, pois já é possível que os mesmos sejam **enriquecido com hidrogénio** (mais ainda quando o nosso país será certamente produtor de hidrogénio), e que neste momento tem empresas produtoras de sistemas inovadores que permitem **enriquecer combustíveis como o gás, gasolina ou gasóleo**, quer para veículos, mormente os de **transportes de mercadorias**, quer para geradores ou outros sistemas industriais de produção de energia, fazendo com que os mesmos economizem combustível, sejam mais eficientes porque redundantes, e eficazes.



FCS: com o objetivo de diminuir os **custos dos transportes de mercadorias**, mormente no que respeita aos combustíveis, dever-se-á incentivar Lobby para que politicamente se incentive à aquisição de **veículos de transporte de mercadorias de pequenos ou médios cursos**, que funcionem com **células de hidrogénio** (o que implicará de igual forma o incentivo à criação de infraestruturas de abastecimento e produção); elétricos, verificar da hipótese e viabilidade técnica de veículos movidos a gás natural – gás de cidade, algo que não é novo, bem como a GPL, serem passíveis de ser enriquecidos com hidrogénio. Estas duas hipóteses ou especulações passíveis de serem abalizadas, como FCS, teria ainda a vantagem de que politicamente o nosso país irá produzir hidrogénio. Esta pode ser uma solução alternativa, mais ainda quando os laboratórios de investigação portuguesa já estão a efetuar experiências para enriquecer o gás cidade com hidrogénio para a distribuição de gás já estabelecida ao domicílio (enriquecimento a cerca de 30%). Uma vez mais, o foco dos fatores críticos, deverá ter sempre em conta com um princípio auto-organizacional que garanta a resiliência e agilidade do sistema, neste caso dos transportes e suas empresas, bem como por consequência o garante da sobrevivência dos subsectores em análise, frente à volatilidade e incerteza dos mercados, que no que a este ponto respeita, se exige redundância de fontes energéticas e de veículos que com estas se locomovam.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO

A nova **frota movida a hidrogénio** da MSC poderia alavancar as parcerias de energia existentes da Defense Logistics Agency e explorar a crescente infraestrutura de hidrogénio em evolução em todo o mundo

Center for International Maritime Security

Tecnologia portuguesa, patenteada a nível mundial, que permite criar novos combustíveis não poluentes, misturando entre 20 a 40% de água, por exemplo ao gasóleo (craqueia o gasóleo e cria um **novo combustível não poluente**, onde se **reduz em custos** a margem que se utilizar de água, tendo ainda mais capacidade de combustão e explosão) – InfinitivePetroleum https://infinitivepetroleum.com/wp_1/

INESC Porto, desenvolveu sistema para misturar **30% de hidrogénio em gás natural**.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO

O investimento da Plug Power na **produção de hidrogénio verde** contribuirá para a descarbonização de veículos leves, transporte de carga e operações de logística, apoiando o papel de liderança da Califórnia no desenvolvimento de hidrogénio como combustível de emissão zero. [PlugPower](#)

O exemplo dos Emirados Árabes Unidos planearam **oferecer transporte movido a hidrogénio localmente** como parte de um roteiro mais amplo de exploração do potencial do combustível, que se tornou uma parte importante das **estratégias regionais de diversificação de energia**. [The National](#)

Uma instituição pública Escocesa lançou uma nova geração de hidrogénio para abastecer um Sistema de Dinâmica de Compras, esperando desta forma encorajar a adoção de **veículos elétricos com célula de combustível**. e poder assim ajudar outras autoridades do Reino Unido a **descarbonizar o setor dos transportes, tornando-o mais eficiente**. [Hydrogen View](#)



ENERGIA E TRANSPORTES



Apesar de já existir **reciclagem de baterias elétricas**, necessárias aos veículos de transportes de mercadorias, essencial para a sustentabilidade ambiental, bem como para poder reduzir-se custos na sua aquisição, esta, na Europa, só é efetuada por uma empresa Sueca.



Portugal tem recursos mineiros de **lítio, necessário às baterias elétricas**, e está-se a desenvolver uma fileira senão cluster à volta da exploração deste mesmo recurso, mormente com impacte na indústria de componentes para automóveis, pelo que poderá surgir a oportunidade dos veículos de transportes de mercadorias, mormente os elétricos de pequeno curso, possam vir a usufruir de baterias produzidas em Portugal.

Os veículos providos de células a **Hidrogeno**, mostram-se como extremamente viáveis para o transporte de mercadoria, quer pela **maior autonomia**, comparativamente com os elétricos, quer por uma superior sustentabilidade e menor **impacte ambiental**, não tendo ainda o problema do elevado custo e menor durabilidade das **baterias** dos elétricos. [Fonte](#)



A exploração de **lítio** em Portugal está sujeita a alguma controvérsia quanto ao seu **impacte ambiental negativo**.

Segundo alguns especialistas e investigadores universitários, a **tecnologia implícita na produção de hidrogenio** a partir da água do mar, ainda não está madura, o que poderá apresentar alguns problemas técnicos, bem como a problemática de ser necessária energia para a **produção de hidrogenio**.



Existe na Universidade do porto, uma patente que visa, com vantagens, a **substituição do lítio em baterias**.

Portugal apresenta uma estratégia energética, que contempla a **produção de hidrogenio a partir da água do mar**.



FCS: As associações e clusters dos sectores em análise, deverão levar à discussão publica sobre o interesse de vir a existir uma rede nacional de **abastecimento de hidrogenio**, bem como de **gás natural**, para os veículos de transporte de mercadorias, bem como ver da visibilidade de que determinados subsectores em análise, possam ter e seja incentivada, a criação de sistemas de produção de hidrogenio para abastecer as suas frotas de veículos de mercadorias, entre outros.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO: Na Holanda, existe um plano integrado de **produção e consumo de hidrogeno verde**, em muitas das industrias dos subsectores em análise, com consequências claras na geração de maior **autonomia energética** e de fontes de combustível para os veículos de transporte de mercadorias.

[Fonte](#)

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Carrinhas pickup movidas a energia solar/eletrica
<https://www.turbo.pt/edisonfuture-ef1-t-eletrica/>

O custo de veículos elétricos de transporte de mercadorias, ainda é exageradamente elevado.



AMBIENTE E TRANSPORTES - DESCARBONIZAÇÃO



Nos produtos que são fretados por **via aérea**, a componente do transporte contribui significativamente para o total de energia e **emissões de CO2** na cadeia de abastecimento.¹

“A indústria alimentar a nível mundial é responsável por um terço de todos os gases emitidos pela atividade humana com efeito no **aquecimento global**, com a produção de carne e de animais para abate a destacar-se por gerar 60% destas emissões nocivas para o clima do planeta - segundo revela um novo estudo, publicado na revista científica “Nature Food”. Se as empresas nacionais de **produção carnea** não forem capazes de mitigar ou diminuir de alguma forma esta ameaça à qual a legislação Europeia imporá certamente exigências, as indústrias internacionais ficarão em vantagem no fornecimento nacional, com as consequentes implicações nos transportes e logística.



A capacidade dos países da UE em expandir a sua produção de frutas e vegetais é muito limitado

Quando possível, o **transporte marítimo** implica menos frequência de viagens pelo que o **CO2** insignificante em comparação com a energia e as emissões associadas a outras partes da cadeia de fornecimento.²

Um esforço global para a **eletrificação do transporte rodoviário**, para reduzir as emissões de carbono, pode reduzir a procura pela capacidade mundial de refinar petróleo pela metade em 2050, ameaçando os setores em análise, por implicar custos acrescidos na compra de **novas frotas de veículos menos poluentes** (Reuters)

A Shell pretende reduzir a produção de combustíveis tradicionais em 55% até 2030, e fornecer mais combustíveis com baixo teor de carbono, como **biocombustíveis para transporte rodoviário e aviação, e a hidrogénio**.
[Fonte: Shell](#)

A **eletrificação do transporte rodoviário**, combinada com o aumento das medidas de **eficiência energética**, será a principal decisão sobre a rapidez com que a procura global de petróleo será reduzida nos próximos anos. [ING](#)

A Chevron planeia aumentar a **produção de hidrogénio** para 150.000 toneladas por ano, para abastecer clientes industriais de energia, bem como para os transportes, e aumentar desta forma a **captura e compensação de carbono** para 25 milhões de toneladas por ano.

[Fonte: American Fuel & Petrochemical Manufacturers](#)

Prevê-se que a crescente procura de soluções BYOD entre uma ampla gama de setores, como transporte, retalho, BFSI e TI e telecomunicações seja um fator importante que impulsionaria o **crescimento do mercado de mobilidade empresarial** e BYOD nos próximos anos.

[Fonte: Virtual-Strategy Magazine](#)

A UE quer demonstrar **navios de emissão zero** até 2030: O conselho de parceria do Transporte Aquático de Emissão Zero adotou uma estratégia que permitirá à Europa demonstrar navios marítimos e interiores de emissão zero implantáveis até 2030. [Fonte: Breakwave Advisors](#)

A adoção de tecnologia na produção, transporte e agricultura, poderia **reduzir as emissões** gerais do Reino Unido em até 4% ao ano (17,4 milhões de toneladas de CO₂), o equivalente às emissões anuais do Nordeste da Inglaterra. [Fonte: Tech Digest](#)

Uma melhoria de 60-80 por cento na **eficiência energética e hídrica** em setores como a agricultura, alimentos, indústria e transporte poderia resultar numa **economia de custos** de US \$ 2,9-3,7 trilhões por ano até 2030, gerando investimentos de US \$ 900 bilhões e 9-25 milhões empregos. [Fonte: Frontiers](#)

O maior potencial de mercado para **veículos autónomos no transporte de mercadorias** no futuro, será fixado em modelos de negócios como a robotáxis, que são estimados em responder por mais de 60% do mercado de transporte da China até 2030. [Fonte: Pandaily](#)

Na pandemia global em que nos encontramos, as bicicletas elétricas e ciclo-vias, se bem planeadas, estão a facilitar a deslocação dentro das cidades, diminuindo o risco de contacto próximo com os transportes públicos e de mercadorias, **evitando acidentes**. [Fonte: Wired](#)



Subsistema de investigação com fraca ligação a agricultores e serviços de SAAF.

Nas embalagens, não está claro que a **rotulagem de alimentos** transportados por via aérea reduza as emissões



Existe uma **rede** com infraestruturas de apoio à **inovação nos transportes**, com representação nacional ligadas ao setor público

¹ não obstante quando toda a oferta de um produto a um mercado é considerada as emissões associadas ao transporte aéreo tendem a ser baixas. Além disso, a energia e as emissões associadas com frete aéreo às vezes são comparáveis às emissões do transporte interno dentro do país importador.

² Nas discussões sobre a questão das milhas aéreas, é importante que toda a gama de compras de consumidores seja considerado e que o componente de frete aéreo seja visto no contexto do total das compras e suas emissões associadas. Além disso, na avaliação do impacto da produção e transporte nas emissões, a pegada de carbono do país de origem poderia ser considerada. o debate, especialmente na mídia, centrou-se nas milhas aéreas ou na distância que os alimentos percorrem, em vez de avaliar a pegada ecológica no contexto de toda a cadeia de abastecimento alimentar, abrangendo a produção e a distribuição. É necessário encorajar pesquisas que incorporem todos os elementos de um ciclo de vida completo análise e que são transparentes e comparáveis entre países e produtos.



EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

A plataforma de trailer inteligente de ponta a nuvem CalAmp, disponível através da Hyundai Translead, abriu o caminho para soluções expandidas de trailer inteligente de pós-venda, por meio do portfólio completo de soluções de **Transporte e Logística Global** da CalAmp. [Fonte:](#)

[Press-releases](#)

A Hyundai Motor Group anunciou recentemente sua Hydrogen Vision 2040, que é uma estratégia para popularizar o hidrogénio até 2040 por meio da introdução de novas tecnologias e soluções de **mobilidade nos setores de transporte** e também industrial.

[Fonte: Paul Tan's Automotive News](#)

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

O exemplo do ministério de transportes do Japão, que planeia introduzir requisitos de segurança mais rígidos para veículos autónomos, pavimentando o estradas para **transportes de mercadorias**, autocarros, e outros transportes públicos, podendo desta forma operar sem motoristas humanos.

[Fonte: Nikkei Asia](#)

TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE MERCADORIAS



O efeito negativo das portagens em Espanha nas exportações dos subsectores em análise.

Medida é justificada pelo governo espanhol com razões ambientais e entrará em vigor até 2024. A Antram diz que **custo das exportações portuguesas vai subir** entre 5% a 8%.

O governo de Espanha vai **introduzir portagens** em 12 mil quilómetros de "vias rodoviárias de alta capacidade", também designadas por "autovias" e "autopistas", uma medida que deverá ser estendida às próprias estradas estatais e até às auto-estradas geridas pelas comunidades autónomas. E que está a preocupar os operadores rodoviários portugueses que têm de atravessar o país, perante o previsível aumento dos custos das exportações realizadas por esta via.



Em vários estados Membros da UE, os **camiões acedem às infraestruturas rodoviárias sem custos**, com exceção das portagens ou das estradas abrangidas por uma taxa sobre o tráfego de veículos pesados.

O recurso a **portagens e vinhetas na UE**, relativa à aplicação de imposições aos veículos pesados de mercadorias pela utilização de certas infraestruturas, não é obrigatório.

Em alguns dos Estados-Membros, vigora uma **taxa sobre o tráfego de veículos pesados**, mormente na República Checa, Alemanha e Polónia, países onde o preço por tonelada quilómetro é inferior à taxa média de acesso à via. Na República Checa e na Polónia, a taxa vigora apenas numa reduzida extensão de estradas (aproximadamente 20% e 15% das redes rodoviárias nacionais, respetivamente). Em Espanha e França, os pesados têm geralmente de pagar portagens apenas nas autoestradas. Esta situação enfraquece a **competitividade do transporte ferroviário de mercadorias em relação ao transporte rodoviário** no que respeita aos custos.³



Portugal, tendo o estado como forte acionista da empresa de infraestruturas rodoviárias que impõem portagens nas auto-estradas, talvez possa, legalmente, **diminuir ou anular o pagamento de determinadas portagens em determinados sentidos**, mormente os da saída do país no sentido dos transporte rodoviário de mercadorias para os restantes países da UE, proporcionando uma vantagem competitiva às empresas dos subsectores em análise.



As **infraestruturas rodoviárias** da maioria dos países da UE são excelentes, pois nos últimos anos, têm sido atribuídas mais verbas da UE às estradas do que ao setor ferroviário. E isto apesar da política da Comissão ter dado prioridade a modos mais sustentáveis e eficientes de transportar mercadorias.

As **infraestruturas rodoviárias estão mais bem apetrechadas que as ferroviárias**, pois ao abrigo dos regimes de financiamento da política de coesão, os projetos no domínio dos transportes poderiam beneficiar de uma taxa de cofinanciamento de até 85%. Já as taxas de cofinanciamento do programa RTE-T ao longo do período de 2007-2013, fortemente centradas nos caminhos de ferro, foram menos elevadas: até 20% nos projetos de obras, até 30% nos projetos transfronteiriços e até 50% nos estudos. Tendo em conta que, de um modo geral, os projetos rodoviários foram financiados ao abrigo do Fundo de Coesão/FEDER, os mesmos beneficiaram globalmente de uma taxa de cofinanciamento superior à dos investimentos nas infraestruturas ferroviárias.



FCS: ver da viabilidade legal e de interesses vários, de Portugal, tendo o estado como forte acionista da empresa de infraestruturas rodoviárias que impõem portagens nas auto-estradas, talvez possa **diminuir ou anular o pagamento de determinadas portagens em determinados sentidos**, mormente os da saída do país no sentido dos transporte rodoviário de mercadorias para os restantes países da UE, bem como os movimentos de transporte de matérias primas que fornecem a indústria, ou ainda tendo por base premissas de transporte colaborativo nas compras ou vendas efetuados pelos subsectores em análise entre outros. Esta medida, para a qual diferentes **associações empresariais e clusters poderiam conjugar interesses** para que explorasse a sua viabilidade e implementação, poderia proporcionar um incentivo e alavancagem, por um lado à **redução de custos de transportes na exportação**, e por outro incentivar a **cooperação nos transportes**, entre empresas, e muito em particular para as micro e pequenas empresas que desta forma mais facilmente poderiam conseguir transportar as suas mercadorias de pequenas encomendas, porque com custos mais reduzidos e partilhados com outras empresas parceiras.

Esta medida e fator crítico de sucesso, poderia ainda apoiar na **diminuição de assimetrias regionais**, ao favorecer positivamente determinadas **empresas e setores das regiões do interior do país, bem como incentivar o espírito e lógicas sinérgicas de modelos de negócios cooperativos**.

³ Como exemplo do constrangimento existente, quanto ao Custo do acesso ao troço internacional, veja-se o exemplo entre França e Espanha. O troço ferroviário internacional entre Perpignan e Figueras é gerido por um concessionário privado, a quem compete fixar as taxas de acesso cobradas aos comboios. O custo total da construção desta linha recém-completada eleva-se a 1,1 mil milhões de euros, dos quais 162 milhões de euros provieram de fundos da UE. Neste troço ferroviário, o custo do acesso à infraestrutura é seis vezes mais elevado para um comboio do que o montante que um número equivalente de camiões⁴² pagaria para utilizar a autoestrada entre os dois mesmos pontos.



TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE MERCADORIAS E POLITICAS DE RH

RECURSOS HUMANOS - MOTORISTAS, INFRAESTRUTURAS DE APOIO, MÃO-DE-OBRA, COLAPSO DO SETOR



Federação Europeia dos Transportes alerta para colapso no abastecimento de combustível

Federação Europeia dos Trabalhadores dos Transportes considera que a **escassez de motoristas** é “uma questão de más condições de trabalho”.

[Fonte](#)

“De repente, os motoristas foram deixados nas estradas. As casas de banho encerradas. Os duches encerrados. Os parques de estacionamento, que na Europa já se encontram em péssimo estado, até ficaram inacessíveis. Foram deixados sozinhos. Por vezes até abandonados”

Livia Spera denuncia também problemas na forma como o setor está **estruturado**, com “**empresas de transporte fictícias** (da Europa ocidental), com escritórios fictícios nos países da Europa Central e de Leste, aplicando condições sociais do leste, para motoristas que trabalham na Europa ocidental. Muitas vezes têm de dormir nas cabinas. Qual é o incentivo para trabalhar no setor?”

Por isso alerta que a situação que se verifica no Reino Unido pode ser apenas a ponta de um icebergue e podemos vê-la em qualquer lugar, já que “há uma escassez de motoristas um pouco por toda a União Europeia”.

A Federação Europeia dos Transportes assinou uma carta aberta, dirigida à Assembleia Geral das **Nações Unidas**, em que alertam para o “**colapso mundial**” do sistema de transportes a nível internacional. [Fonte](#)



A existência de desempregados jovens sem elevada escolaridade, poderia representar uma oportunidade para a **formação como motoristas de transporte rodoviário de mercadorias**, desde que incentivada financeiramente e acompanhada com procura do mercado.



Jovens pouco incentivados a seguir carreira como **motoristas rodoviários** de mercadoria.



Portugal apresenta boas **escolas de formação de motoristas**, capazes de responder a um aumento da procura.

As **infraestruturas rodoviárias** portuguesas, estão razoavelmente bem preparadas para dar apoio aos motoristas dos transportes de mercadorias.

OBJETIVO: Melhorias das condições de trabalho e **formação/empregabilidade de motoristas**, evitando a necessidade de recurso a mão-se-obra estrangeira.



FCS: incentivar e garantir, mais formação e atrativos para a profissão de motorista de **transportes de mercadorias**, bem como das suas condições de trabalho, mormente infraestruturas de apoio.



FCS: criar alternativas à elevada dependência do setor de transportes de **mercadoria por via rodoviária**, mormente através da **ferroviária**.



EMBALAGENS E TRANSPORTES - CONTAMINAÇÃO



Crescente problema de **contaminação bacteriológica** de produtos alimentares no transporte, bem como a relacionada imposição de normas legais para garantir a segurança alimentar nos transportes e embalagens, e seus elevados custos enérgicos.

Crescente número de reportes a seguradoras, de **acidentes no transporte com sistemas de frio** de produtos alimentares.

Elevada **contaminação** de produtos agro-industriais ao longo de toda a supply-chain nacional



Oportunidade de inovar nas embalagens secundárias e terciárias, e muito em particular nas primeiras, para colmatar o problema da **contaminação** biológica.



Diferentes empresas dos subsetores em análise, fazem **higiênização de embalagens** secundárias, mas não utilizam determinadas inovações existentes mais eficazes.



As empresas dos subsetores em análise, estão sensibilizadas, e portanto não resistentes à mudança, para o grave problema da adequada higienização das embalagens, bem como dos compartimentos ou contentores que acondicionem produtos alimentares.



FCS: Incentivar numa lógica Push/Pull, toda a cadeia de fornecimento, **logística e transportes**, a higienizar convenientemente todas as **embalagens**, mormente as plásticas, compartimentos ou contentores que transportem ou acondicionem produtos alimentares, através de soluções recentes e inovadoras, como é a utilização de água de Ozono ou ainda mais importante pela durabilidade da solução a agentes biológicos nocivos, que é a pulverização das embalagens com nanopartículas de cobre, a ionização dos espaços e ainda a utilização de luz UVC.



FCS: Desenvolver ou aplicar soluções de inovação tecnológica, como é o exemplo da aplicação de **nanopartículas de cobre nas superfícies, e/ou sistemas que melhorem a qualidade do ar, como por exemplo com tecnologia UVC ou ionização do ar**, que circula junto dos produtos alimentares **transportados, nomeadamente nas embalagens secundárias**, que proporcione aumento da segurança bacteriológica ou contaminação dos alimentos, bem como o prazo de proteção ativa. Relevante poderá ainda ser as condições de frio e humidade que se tem de manter em contexto de **transporte e logística interna e externa**, dos produtos alimentares, e cujas embalagens, e muito em particular as secundárias, poderão ser idealizadas, quer pela forma que permitem a circulação de ar, quer pelos materiais inteligentes que tenham, facilitem a manutenção dessas mesmas condições ideais de temperatura, humidade e higienização ou até esterilização das superfícies e ambiente. Para que se tenha uma ideia do impacto da higienização com tecnologias como a **do ozono na água**, esta é capaz de matar bactérias e micro-organismos nocivos, com uma eficácia e velocidade de cerca de 3000 vezes superior que a lixívia. [Fonte: pureWash.](#)

EMBALAGENS E TRANSPORTES COOPETITIVOS



Tendência de crescimento do mercado dos pré-cozinhados – ex na Alemanha representam cerca de 70% do mercado alimentar, o que gera de per se uma ameaça a todos aqueles que não estejam atentos a esta tendência.



A combinação de diferentes produtos alimentares, mormente os dos subsectores em análise, colocam **desafios no desenvolvimento de embalagens, aos seus três níveis, de forma integrada.**

Tendência crescente de partilha embalagens secundárias por vários fornecedores de produtos complementares para os mesmos segmentos de mercado e circunstâncias de comportamento de compra.



Os subsectores em análise, mostram uma **insuficiente coordenação de cooperação**, na criação de pré-cozinhados como produtos inovadores, mormente que contenham “pratos pronto a comer” com alimentos funcionais, que respondam a necessidades de prevenção de problemas de saúde, e muito em especial as do foro inflamatório, que é a grande maioria.



Existem na proximidade dos diferentes territórios geográficos nacionais, uma elevada **diversidade de empresas de distintos subsectores da indústria agro-industrial**, mormente dos setores em análise, pelo que de proximidade e passíveis de gerarem sinergias nos transportes partilhados.

OBJETIVO: cooperação que junte os subsectores em análise para desenvolver produtos em conjunto, que ao serem comercializados nas mesmas embalagens, **diminuem o número de entregas nos transportes** para com os clientes retalhos e grossistas do mercado HORECA, diminuindo por consequência as emissões de CO2.



FCS: Incentivar uma maior **cooperação na co-inovação** de produtos entre as empresas e instituições relacionadas, com os subsectores em análise, mormente para em conjunto responderem à tendência de pré-cozinhados, o que tem implicações de **logística/transportes bem como a criação de embalagens comuns, mormente as secundárias** para a exposição no linear (caso as embalagens primárias não exijam rede de frio, o que também deverá ser incentivado).



FCS: incentivar a cooperação de empresas de diferentes subsectores em análise, para que em conjunto possam criar e responder à tendência crescente de mercado, dos pré-cozinhados e respetivas embalagens secundárias adequadas.



COOPERAÇÃO NO TRANSPORTE RODOVIÁRIO



Portagens nos transportes de mercadorias, em alguns países da UE, como **barreiras indiretas à importação ou comércio intra-comunitário de produtos**, com especial incidência nos agroalimentares, bem como incentivadoras em sentido inverso, à exportação desde esses mesmos países, através dos menores custos de **portagens nos transportes**.

Existência de soluções no mercado, de aplicações de informática de logística, que através de inteligência artificial, podem agilizar e coordenar a **grupagem e simultaneidade temporal de agendamento de transportes** de mercadorias, nomeadamente dos sectores agroalimentares em análise.

Despovoamento do território/Declínio de produção, o que dificulta a viabilidade dos transportes da pequena produção para fora das regiões em causa, e muito em especial das do interior.



Provável abertura política e legal de alterar regras de incentivo possível, através do **não pagamento das Scuts**, no transporte de determinados produtos, nomeadamente alimentares, das regiões do interior para os grandes centros urbanos, postos de distribuição e portos marítimos, das regiões do litoral do país.



Atitudes (o que antecede o comportamento) de **não cooperação** entre os empresários dos sectores em análise, com consequência na dificuldade de gerar sinergias na **partilha de transportes e logística**.

Produção artesanal de pequena escala na maioria das micro e PMEs dos subsectores em análise, o que dificulta o **transporte da sua pequena produção**.

Burocracia/custos de contexto elevados no transporte rodoviário de mercadorias.



Existência de atitudes de alguma **cooperação** entre empresários e respetivas empresas dos sectores dos transportes. Este ponto forte facilita a cooperação entre distintos subsectores em análise.



FCS: gerar lobby para incentivar, política e legalmente, a **isenção de Portagens** de determinadas Scuts que liguem ao interior do país, de forma seletiva para determinados produtos, bem como em situações de cooperação nos transportes de mercadorias entre empresas. Esta isenção na saída de mercadorias, nomeadamente dos produtos alimentares, deveriam ser seletivamente impulsionadoras do desenvolvimento dos sectores agroalimentares em análise, nessas mesmas regiões, aquando as mesmas regiões apresentem vantagens competitivas para essas mesmas fileiras. Este **incentivo seletivo** de não pagamento de portagens, poderia ainda incentivar a **grupagem sinérgica no transporte** de diferentes produtos agroalimentares, e seu transporte (poupança de custos de transportes e muito em particular nos que implicam rede de frio), sempre que o mesmo seja possível, legal e tecnicamente em termos de saúde alimentar. (determinadas grupagens de diferentes produtos alimentares é possível, e outras não).

Estes incentivos, a serem aplicados, deverão ter em conta os aspetos legais dos mesmos.

REINDUSTRIALIZAÇÃO E DIMINUIÇÃO DOS TRANSPORTES INTERNACIONAIS



Exagerada **dependência das empresas** dos subsectores em análise, de cadeias de valor e fornecedores de matérias-primas importadas.

Grande parte dos incentivos de projetos financiados europeus, destina-se ao **financiamento das grandes empresas industriais e grandes projetos de infraestruturas de apoio à indústria**, de forma não focada nas necessidades das micro e PMEs dos subsectores em análise.



Possibilidade de fortes incentivos de programas comunitários, mormente os do **plano de recuperação e resiliência (PRR)**, no desenvolvimento de diretrizes favoráveis à **reindustrialização de algumas das empresas dos subsectores em análise**, mormente as de maior dimensões, de forma a diminuir a **dependência energética** entre outras vantagens competitivas.



O tecido empresarial português, e muito em especial as empresas dos subsectores em análise, apresentam uma grande **dispersão geográfica, o que dificulta a aplicação de estratégias de clusterização** da indústria, que aumente desta forma a eficácia e eficiência nos transportes bem como a diminuição da sua necessidade.



Progressivamente, verifica-se uma maior **industrialização e relação entre empresas nacionais**, mormente através de lógicas de **economia circular**, pelo que uma progressivamente **menor dependência das indústrias dos subsectores em análise, do fornecimento de matérias primas e serviços internacionais**, o que por sua vez, **diminui os movimentos e custos de transportes**.

OBJETIVO: definir novas políticas públicas, tendo como objetivo **promover a reindustrialização e os serviços de elevado valor acrescentado associados**, e por consequência a **aumentar a empregabilidade e diminuir a dependência das importações nas cadeias de valor dos subsectores em análise**.

OBJETIVO: o desenvolvimento e industrialização de produtos em indústrias de alto valor acrescentado, em todos os patamares das cadeias de valor dos subsectores em análise.

OBJETIVO: responder à atual **corrida global por novas competências** (conhecimentos, habilidades e atitudes), fruto da **mudança estrutural do mercado de trabalho** e da natureza do trabalho (muito em resultado da transformação digital em curso).



FCS: aumentar a velocidade de disseminação das tecnologias já desenvolvidas e das emergentes, quer procurando **aumentar o número de novas empresas a entrar no mercado, mormente as de subsectores que produzam matérias primas importadas pelas empresas dos subsectores em análise**, bem como daqueles sectores, como o da **biotecnologia alimentar, que possam gerar elevado valor acrescentado aos ecossistemas de negócios** e cadeias de valor instaladas em território nacional. Apoiar o crescimento destas empresas que se mostrem como os nós de elevado valor acrescentado das redes e cadeias de valor nacionais já estabelecidas, como forma de alavancar estas empresas dos subsectores em análise, **sua produtividade e rentabilidade**, bem como apoiando-as a ultrapassar obstáculos para **implementar novas tecnologias necessárias**.



FCS: promover o desenvolvimento competitivo de **cadeias de valor estratégicas** que serão, provavelmente, a fonte de criação da maioria dos **empregos futuros na indústria transformadora** dos subsectores em análise.



FCS: criar condições para que as instituições de apoio aos subsectores em análise, “invistam fortemente em **educação** e aquisição de competências de alto nível pela mão-de-obra europeia, de modo a **aumentar a empregabilidade qualificada e a competitividade**” Fonte: (2019 World Manufacturing Forum Report – Skills for the Future of Manufacturing).

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Como exemplo de política pública ao nível da UE, refira-se que o “European Union Framework Programme for Research and Innovation 2021 – 2027 (Horizon Europe)” dedica especial atenção à área da indústria, em particular através do seu Pilar II “Global Challenges and European Industrial Competitiveness”, com um cluster dedicado (Digital, Industry and Space) e outros dois clusters também relevantes (Climate, Energy and Mobility; Food, Bioeconomy, Natural Resources; Agriculture and Environment).



Logística/Transporte



MUDANÇAS CRÍTICAS NA LOGÍSTICA/TRANSPORTES



O surto repentino da pandemia COVID-19 levou à implementação de rígidas regulamentações de bloqueio em várias nações, resultando em inúmeras **restrições de transporte, interrompendo assim a cadeia de abastecimento de produtos alimentares**, e prejudicando para além das nossas empresas dos subsectores em análise que exportam, as grandes empresas de logística¹ e transportes² de per se.

A ameaça generalizada que o nosso país sofre relativamente à problemática da **demografia**, nomeadamente abaixo natalidade, e termos cada vez menos **mão-de-obra na idade de trabalho**, associada às **restrições de imigração**, podem futuramente gerar um problema idêntico ao que o Reino Unido está a sofrer neste momento, ou seja, não dispor de trabalhadores nem nacionais nem estrangeiros para **operar os transportes de mercadorias de alimentos**, que fornecem as cadeias de distribuição alimentar, nem tão pouco para distribuir produtos alimentares para a rede ou canal HORECA (Hoteleria, Restauração e Cafés).

No Reino Unido a Federação de Bebidas e Comidas (FDF, em inglês), Ian Wright, diretor da organização, já mostrou preocupação com o sistema de entregas de alimentos, afirmando: “O sistema de entrega em tempo, não está a funcionar e não creio que funcionará novamente”. Várias empresas, incluindo supermercados, bares e restaurantes, culpam a **falta de veículos para o transporte de mercadorias de alimentos**, pelo facto de não terem **condutores profissionais habilitados** para o fazer, no mercado. Um grave problema de RH com consequências nos transportes e na logística do país, e consequente **escassez de alguns produtos**. Com medo de não encontrarem aquilo de que precisam nas semanas que se avizinham, os britânicos deram o tiro de partida para a **corrida aos supermercados**, deixando prateleiras vazias de carne, fruta, refeições congeladas, papel higiénico e garrafas de água. Será que algo idêntico pode ocorrer em Portugal? [Fonte](#)

ARAN avisa que subida dos combustíveis pode encerrar muitas empresas de rebocadores. A Associação Nacional do Ramo Automóvel alerta para as empresas de rebocadores que, sem acesso a “medidas de alívio”, veem-se afetadas pela crescente subida dos preços dos combustíveis. [Fonte](#)

A pandemia gerou um elevado **stress nas cadeias de valor**, sua logística e transportes.

OBJETIVO: através do menor esforço possível, conseguir **alavancar a eficiência e eficácia das empresas dos subsectores em análise**, bem como os objetos de estudo em análise: logística, transportes, e embalagens terciárias e secundárias.

OBJETIVO: passar do “fabricado em Portugal” para o “criado em Portugal”

OBJETIVO: promover o emprego, o crescimento, a inclusão social e o desenvolvimento local nas zonas rurais, nomeadamente a **bioeconomia e a produção agro-industrial sustentável**



O mercado global de logística alimentar está a ser impulsionado principalmente por um rápido aumento na prevalência do **e-retail no setor alimentar e setor retalhista**, e muito em particular este crescimento é uma consequência da atual pandemia.

Como a logística constitui uma parte significativa do **armazenamento, transporte e entrega das mercadorias adquiridas online**, está a proporcionar-se um impulso positivo no crescimento do setor de transportes e logístico para o mercado consumidor.

A melhoria das redes de distribuição e infraestrutura nas diferentes regiões do país.

Um dos principais impulsionadores do mercado global de logística de alimentos, é a crescente **procura por produtos alimentares prontos para consumo**, o que exige **prevenção contra derramamento, contaminação cruzada ou adulteração, deterioração**, etc., bem como a integração rápida e ágil de produtos alimentares dos subsectores em análise, junto dos clientes retalhistas, restauração e/ou finais (principalmente se tivermos em conta os produtos transformados e vendidos pelos produtores).

A crescente disponibilidade de **alimentos frescos e processados em plataformas de comércio eletrónico** representa uma das principais **tendências no mercado global de logística de alimentos**.

A pandemia pressionou e exigiu das empresas, uma forte **adaptação a um meio de negócios mais volátil**, incerto, complexo e ambíguo.

Portugal tem a hipótese e oportunidade, de tomar medidas políticas que facilitem a existência e a manutenção da presença de **mão-de-obra imigrante de acordo com as necessidades dos vários subsectores em análise**, bem como para o setor dos transportes. Temos a oportunidade de, em termos de políticas públicas, integrar emigrantes, e não optar por medidas que radicalmente provoquem a fuga destes **estrangeiros necessários à demografia e sustentabilidade** da nossa economia.



Dependência quase total, da logística e transportes rodoviários, e por consequência suas problemáticas sindicais e de volatilidade dos custos de combustíveis, bem como ainda do mercado de trabalho relativo aos motoristas.

Muitas das empresas dos setores em análise, incapazes de se adaptarem às mudanças e exigências da envolvente externa, entraram em **processo de falência**



O advento da inteligência artificial (IA) está a permitir que as empresas de logística **aucentem a eficiência das entregas** (ex. **planeamento inteligente de rotas**, o que ajuda a **reduzir os tempos de entrega** sem danificar produtos alimentares perecíveis).

As empresas dos sectores em análise, na atual pandemia, tal como numa situação de guerra, e nos seus processos de adaptação na interação logística e de transportes com clientes e fornecedores, inovaram substancialmente em termos de processos e até mesmo em **inovação organizacional e de Marketing**



FCS: Com base no modo de transporte, o mercado da logística e transportes deverá ser segmentado em rodoviário, marítimo, aéreo e ferroviário, e dentro destes, classificados como sendo ou não **rede de frio**. Atualmente, o **rodoviário domina o mercado global**, pelo que este deverá ter uma especial atenção, mormente a **criação de estruturas de redundância** que garantam o seu funcionamento, e desta forma uma maior **Eficiência logística/transportes**



FCS: Identificar as 20% das PME dos sectores em análise, que representem 80% da faturação comprada pelas grandes cadeias de retalho, e entre estas, focar o desenvolvimento de soluções ágeis e resilientes inovadoras, que respondam aos atuais problemas e futuros desafios (identificados como FCS) de **logística e transportes, bem como as indissociáveis embalagens secundárias e terciárias**.



FCS: Dever-se-á focar a inovação, nas suas diferentes dimensões, para os sectores em análise, e muito em particular no que respeita à **logística e transportes**, e por analogia, às formas como a natureza resolve problemas e encontra soluções inovadoras na adaptação às mudanças do meio (**biomimética**), não através de mais recursos (financeiros, ferramentas, trabalhadores, ou outros), e sim através de **aplicar diferentes estruturas e formas criativas de recombinar os recursos já existentes** e de que se dispõe.



FCS: Incentivar **políticas públicas de imigração** e de demografia, bem como medidas de para o desenvolvimento de atitudes de **tolerância e de inclusão de estrangeiros**, nas diferentes comunidades, de forma a garantir a mão de obra que os diferentes subsectores em análise necessitam, bem como do **setor dos transportes e logística** (principalmente no subsector hortofrutícola bem como nas plataformas logísticas, a percentagem de estrangeiros é já elevada). As **variáveis demográficas** são fáceis de serem trabalhadas no sentido de gerar previsão, e tomar medidas e ações que possam antecipadamente prevenir determinados problemas, como já têm ocorrido, muito particularmente no que respeita à falta de mão-de-obra, para as colheitas de hortofrutícolas, e em alguns países da UE, nos transportes (falta de **motoristas, manobreadores** e demais funcionários operacionais, que necessitam de ter licenças profissionais para exercer as suas profissões).

¹ Logística é o fluxo dos produtos desde a origem até o ponto de consumo, para atender às necessidades das empresas e dos consumidores. Auxilia no planeamento, controlo e implementação do armazenamento e fluxo de mercadorias e serviços. Também ajuda a manter um fornecimento contínuo de produtos não duráveis e duráveis de vários distribuidores e fornecedores. A logística desempenha assim, um papel crucial na indústria alimentar. Os fornecedores de transporte e logística usam diferentes equipamentos, conhecimentos e tecnologias para controlar e melhorar as operações da cadeia de fornecimento.

² As principais empresas no mercado global de logística de produtos do setor alimentar são AmeriCold Logistics LLC, Deutsche Bahn (DB) Schenker AG, CH Robinson Worldwide, Inc., Schneider National, CaseStack, AN Deringer, Inc., Echo Global Logistics, Inc., Evans Distribution Systems, Inc., Hellmann Worldwide Logistics SE & Co. KG, Matson Logistics e Odyssey Logistics & Technology Corporation.



MUDANÇAS NOS MERCADOS



O choque do COVID-19 nas cadeias alimentares continuará em 2022 e pode reverter anos de melhoria dos **padrões de vida** (UNDP)

Novas **atitudes e comportamentos dos consumidores** impõem ameaças aos produtos tradicionalmente comercializados pelos subsetores em análise.



Atualmente os **consumidores estão mais sensíveis aos modos de produção alimentar**, com preocupações que vão no sentido da sustentabilidade ambiental, do bem-estar animal, do comércio justo, da valorização dos produtos locais, da "pegada de carbono", optando pelo consumo de alimentos vindos diretamente do produtor e/ou que passaram por processos de produção menos intensivos.

Até 31 de dezembro de 2019, a medida apoiada pelo FEADER do Programa de Desenvolvimento Rural do Continente, relativa a **cadeias curtas e mercados locais**, tinha aberto concursos no valor de € 19,66 milhões de despesa pública submetidas ao todo 110 candidaturas. Até ao final de 2019, foram analisadas 86% das candidaturas entradas num total de 95, e destas foram decididas 94 candidaturas, com uma taxa de aprovação de 62%.

tendência à prevalência de **cadeias curtas na distribuição** e **atuação nos mercados locais** como **oportunidades de valorização da produção primária**



Sendo o tecido empresarial dos subsetores em análise, essencialmente constituído por **micro e pequenas empresas**, estas mostram fraco conhecimento e **competências para comercializar** os seus produtos fora das suas regiões onde estão inseridas, pelo que tendo produtos diferenciados e podendo recorrer a plataformas on-line de comercialização, coloca-se outro ponto fraco, que é o facto de usualmente terem também um parco conhecimento e competências para atuar por este meio, e tendo, têm pouco poder negocial por não ter economias de escala na produção, devendo assim dar preferência a **produtos transformados de elevado valor acrescentado** orientados comercialmente a **nichos de mercado**.



A procura de produtos locais pelos consumidores juntamente com a necessidade dos produtores aumentarem o valor da sua produção e comercialização, potenciou o desenvolvimento de **redes alimentares locais e de pequenos canais de distribuição**, de que são exemplo os mercados de agricultores e os sistemas de entregas ao domicílio. Embora sem possibilidade de quantificação no imediato, durante o início da pandemia de COVID-19, multiplicaram-se as **plataformas eletrónicas** e outras formas de contacto direto entre produtores e consumidores, que permitiram não só escoar produções de grande consumo, como também outras de maior valor acrescentado (ex. queijos, farinhas especiais, carne de pasto, vegetais fermentados, entre outros produtos, e muito em especial os denominados de Biológicos e de elevado valor acrescentado e de difícil disponibilidade nos canais retalhistas), aproximando produtores e consumidores. Esta via alternativa, que surge quer em meio rural quer em meio urbano, serve para mitigar - ainda que parcialmente dado o volume relativamente diminuto de produto transacionado - os efeitos da diferença de **poder negocial entre os agricultores e os agentes económicos a jusante**, nomeadamente intermediários e a distribuição, uma vez que parte (ou a totalidade) da **produção de pequenos produtores chega diretamente ao consumidor, mitigando os efeitos de assimetria de poder negocial**.

OBJETIVO: fazer chegar a produção de pequenos produtores diretamente ao consumidor, para **mitigar os efeitos de assimetria de poder negocial**



FCS: consciencializar as PMEs produtoras e exportadoras de produtos **hortofrutícolas, laticínios, e demais produtos dos subsetores em análise**, que terão de ponderar a comercialização dos seus produtos, principalmente aqueles de maior valor acrescentado e menor volume, junto de outros segmentos de mercado, nomeadamente os do mercado nacional, o que implicará consequências de mudanças, ao nível da organização logística e transportes, e muito em particular no **incentivo à utilização de plataformas de comércio eletrónico de distribuição local, regional ou nacional**.



MERCADO/PRODUÇÃO CARNE



Elevada burocracia na exportação de diversos produtos dos subsectores em análise, mormente para o Reino Unido.

A crescente tendência ao surgimento de **cadeias de produção e abastecimento de matérias-primas circulares**. Há uma efectiva oportunidade entre as indústrias dos subsectores em análise, e entre estas e de outros setores distintos.



As **Importações Extra UE** no Reino Unido, nomeadamente de produtos **carneos**, está a aumentar. [Fonte: Trading Economics](#)

No longo prazo, as importações do Reino Unido de Extra UE - Carnes e Miudezas Comestíveis, deverão representar cerca de GBP 49,85 milhões em 2022 [Fonte: Trading Economics](#)

A **indústria de alimentos do Reino Unido será forçada a pagar cinco vezes mais pelo dióxido de carbono** como parte de um acordo do governo com uma empresa dos EUA para reiniciar a produção no Reino Unido, o que encarecerá o preço de muitos dos produtos dos subsectores em análise, neste mercado, podendo, apesar das barreiras do BREXIT, representar uma **oportunidade para as empresas portuguesas, e muito em especial do subsector carne**. [Fonte: Charles Stanley](#)

De referir que os principais produtos exportados para este mercado, dentro dos subsectores em análise, são por ordem decrescente de importância:

Preparações de produtos vegetais, frutas, preparações à base de cereais, produtos hortícolas, carnes e miudezas, leite e laticínios.

Relativamente às importações: cereais, carnes e miudezas, leite e laticínios, preparações à base de carnes, produtos hortícolas. os cereais.

A Grã-Bretanha alertou e os seus produtores de alimentos para se prepararem para um **aumento de 400% nos preços do dióxido de carbono**, depois de pagar dezenas de milhões de libras para que a CF Fertilizers reinicie a produção em um negócio que durará três semanas.

[Fonte: Globe and Mail](#)

A Grã-Bretanha alertou recentemente os seus produtores de alimentos para se prepararem para um aumento de 500% nos preços do dióxido de carbono, depois de estender o **apoio estatal de emergência para evitar a escassez de aves e carne provocada pelo aumento dos custos do gás natural**. [Fonte: ESM Magazine.](#)



A maioria das PMES do **subsector cárneo**, não estão preparadas, ou não têm competências, que lhes facilitem as exportações para **mercados como o Reino Unido**.

Empresas dos **subsectores carne**, não estão habituadas a **comercializar os seus subprodutos ou resíduos**, para outras indústrias, de forma valorizada.



Existência de um elevado **numero de empresas especializadas em trading** e com experiência na exportação de diversos produtos dos subsectores em análise, que poderão dar apoio fundamental a todas aquelas PME que exportem pela primeira vez, mormente para países como o Reino Unido, onde a procura é elevada.

OBJETIVO: identificar mais ágilmente os mercados em que a procura de produtos produzidos pelos subsectores em análise aumente ou se preveja vir a aumentar, bem como as suas **condicionantes burocráticas e outras, em termos de dificuldades a ultrapassar para bem exportar**.

OBJETIVO: **Incentivo às cadeias de produção e abastecimento de matérias-primas circulares.** Entre as indústrias dos subsectores em análise, e entre estas e de outros setores distintos.



FCS: No que respeita ao subsector **cárneo** nacional, e atendendo ao **aumento de custos de produção interna**, bem como dos consequentes aumentos de preços no mercado, dever-se-á apoiar o sector nas **exportações para mercados como o Reino Unido** ou outros que se preveja virem a atravessar uma situação idêntica do aumento da procura, mormente no **esclarecimento sobre os trâmites legais e aduaneiros implícitos**, medida esta que teria implicações diretas na organização e gestão dos **transportes e logística**.



FCS: criar condições e apoiar as indústrias dos diferentes subsectores, mormente o **cárneo**, elucidando-os do que a nível mundial, e numa ótica de **Benchmarking**, se está a fazer em termos de inovação desenvolvida de forma transversal entre diferentes indústrias, numa lógica de **economia circular**, em que os resíduos de umas são a matéria-prima de outras. Este fator crítico e atividade, daria origem a diferentes necessidades de apoio às empresas em termos da **eficiência na organização e gestão de uma nova logística, transportes e embalagens**, para a comercialização dos seus subprodutos, ou **resíduos transformados**, pois os destinatários desta matéria-prima, seriam indústrias com as quais os subsectores em análise não estão familiarizados.



FCS: apoiar as empresas dos diferentes subsectores em análise a efetuar uma nova e de diferente exigência, organização de logística, transportes e respetivas embalagens, para que se **valorizem e comercializem os resíduos industriais transformados** para empresas clientes de outros setores, que faça destas compras um recurso para a sua produção.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO: simbiose industrial entre os setores dos materiais de construção ou outros, e a indústria agroalimentar - utilização de cascas de arroz entre outros cereais, para o fabrico de blocos para a construção civil. Inovação esta que resulta da tendência inter-relação entre indústrias numa lógica de economia circular, o que implica o desenvolvimento ou utilização de **embalagens secundárias** e até potencialmente terciárias, que usualmente as empresas produtoras dos resíduos não utilizam.



DISTRIBUIÇÃO, RH E COMUNICAÇÃO

SETOR CÁRNEO, MERCADO, COMUNICAÇÃO, PRODUÇÃO, CONCORRÊNCIA, FISCALIZAÇÃO, CARNE



Diferentes instituições, alegam a necessidade de um menor consumo de **carne**, por questões de saúde e de impacte ambiental.

Reino Unido começa a abater suínos saudáveis devido a falta de trabalhadores em matadouros

Brexit e pandemia estão a causar grande **escassez de trabalhadores em setores fundamentais** no Reino Unido. Há 120 mil suínos que poderão ser abatidos fora dos matadouros e que não podem servir para a alimentação humana. Apesar da situação Portuguesa ser distinta, à do Reino Unido que sofreu o BREXIT, e com causas distintas, algo idêntico pode ocorrer em Portugal.

Jornal Observador



Os custos associados aos sistemas de frio dos **transporte de produtos carneos** é, com o incremento dos **custos energéticos**, cada vez maior, podendo **inviabilizar a distribuição** e comercialização, mormente de produtos importados, para determinadas regiões do país.



188 - Inexistência de uma rede de **matadouros** de proximidade (ruminantes).

184 - Sistema de sanções europeu da condicionalidade demasiado tolerante **Bem-estar Animal**

193 - Baixo grau de **promoção** genérica e informação ao consumidor (**Produção animal e vegetal**).

194 - Ausência de instrumentos eficazes de proteção da **produção nacional (fiscalização de produtos concorrentes)** designadamente na **carne de bovino**; apicultura e vinho.

Picos de **sazonalidade de produção agro-industrial**, estável ou instáveis, geram dificuldades várias, nomeadamente a **falta de mão de obra**, bem como **dificuldades no planeamento da distribuição, transporte e logística**.



185 - Reconhecimento que existem controlos adequados à aplicação do **Bem-Estar animal**

OBJETIVO: melhorar a eficiência e eficácia do Mix da Comunicação das empresas dos subsectores em análise, junto do mercado consumidor

FCS: necessidade de comunicar melhor o eficiente sistema de controlo aplicado ao **Bem Estar animal**.

FCS: Desenvolvimento de **redes alimentares locais** (ex; mercados de agricultores e sistemas de entrega ao domicilio)

DISTRIBUIÇÃO: RUTURA DOS SISTEMAS ALIMENTARES, DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES, LINEARES



Grandes cadeias de Distribuição impõem regras aos fornecedores, tais como a **interoperabilidade entre sistemas de informação fornecedor/cliente**, nomeadamente na entrada no seu sistema logístico integrado.



Grandes cadeias de Distribuição e retalho impõem regras aos fornecedores, nomeadamente a interoperabilidade entre sistemas de informação fornecedor/cliente, pode **fazer evoluir a experiência e know-how** das PMEs fornecedoras, útil para mais facilmente **trabalhar com outros clientes similares**.



Pouco conhecimento de gestão de marketing, de segmentação e organização do Mix de Distribuição por parte das PMEs produtoras (quer de **Marketing de consumo, quer de industrial**).



A existência de técnicos e profissionais, a nível da indústria nacional, mormente de outros sectores como o automóvel, e até de **consultoras de logística** que trabalham como esses sectores, com **mais experiência em sistemas de logística não lineares**, pelo que de maior complexidade que usualmente o setor alimentar teve no seu passado, que poderão eventualmente migrar ou apoiar a indústria dos subsectores em análise e sua nova realidade complexa ao nível da logística transportes.

OBJETIVO: responder à rutura dos sistemas alimentares, de **logística e transportes, lineares**



FCS: Contratar empresas de consultoria com experiência em idealizar sistemas **logísticos** em sectores exigentes como o automóvel e a eletrónica, que com a sua experiência em sistemas Lean e resposta rápida de entregas de mercadoria que proporcionem ausência ou diminutos stocks em armazém, por analogia, criem as condições adequadas para a formação e implementação de sistemas, metodologias e ferramentas **lean³ e de e-logistics** na ligação entre as PMEs produtoras agro-industriais dos subsectores em análise novos segmentos de mercado aos quais se terão de dirigir (desintermediação⁴ de canais de distribuição).

3 Para implementar um programa Lean nas empresas dos subsectores em análise, dever-se-á ter em conta os seguintes Fatores Críticos de Sucesso:

- Compromisso com o programa;
- Treinar a força de trabalho;
- Ter um plano, acompanhar e monitorizar o cumprimento do mesmo;
- Alocar recursos e partilhar ganhos;
- Usar ferramentas e métodos Lean (redução de desperdício, visualização, solução de problemas, conceito de equipe, melhoria contínua, diário de gestão, mapeamento do fluxo de valor e ferramentas e métodos 5S)

4 Desintermediação - é o processo pelo qual as empresas se aproximam dos clientes finais através da eliminação de intermediários.



INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL



As **mudanças da envolvente externa** estão cada vez mais acelerada e as empresas dos subsetores em análise não estão organizadas inovacionalmente de forma a facilmente se adaptarem, mormente a sua logística interna e externa bem como os transportes, a estas mudanças políticas, económicas, sociais, tecnológicas, legais e ambientais.



Inúmeras pesquisas têm mostrado que a **inovação logística** surge de profundos insights sobre as necessidades originados na **relação contínua entre as empresas e seus principais clientes** (os cerca de 20% que são responsáveis por 80% das vendas), e principalmente na **auscultação ativa das necessidades dos clientes dos clientes**, sua segmentação e tendências, na cadeia de valor.

OBJETIVO: A gestão da inovação organizacional, com implicações na logística e nos transportes, dos setores em análise, deverá ser incentivada para que os **objetivos de longo prazo** garantam vantagem competitiva.



A **redução de produtividade, qualidade e custos**, embora não devam ser ignorados pelos gestores, deixam de ser **geradores de vantagem competitiva**, uma vez que se tornam o mínimo necessário para a sobrevivência da empresa.



O foco da indústria dos subsetores em análise, incentivada pelos fundos europeus, está essencialmente assente na inovação de produto e agora na redução de custos energéticos, descorando em parte a **inovação organizacional**, que é a que gera os outros tipos de inovação, e não o seu inverso.



FCS: para o efeito, dever-se-á focar nas necessidades dos clientes e capitalizando as oportunidades. O **planeamento logístico estratégico** deverá antecipar as expectativas presentes e futuras, incluindo implicações financeiras relacionadas aos recursos necessários. A partir daí, no âmbito da logística, os compromissos contínuos no planeamento estratégico⁵ deverão ser subdivididos em três grandes elementos: os objetivos de longo prazo, os meios para garantir esses objetivos (valor, serviços ao cliente, etc.) e o processo para garantir esses objetivos (antecipação).



FCS: Incentivar a recolha de informação, sua interpretação e a disseminação, sobre necessidades, e tendências dos diferentes segmentos de mercado dos setores em análise, ao longo das cadeias de valor. Esta informação ou inteligência de mercado, que através da aprendizagem de novas práticas orientadas ao mercado, irá tornar os próprios processos de inovação mais familiares, nomeadamente na inovação de produto, de processos, organizacional e de Marketing, com claras consequências de antecipação de fatores críticos para um melhor **planeamento logístico**, sua resiliência e agilidade

⁵ A grande vantagem do planeamento estratégico está em fazer a avaliação de desempenho dos processos da empresa. Como refere Michael Porter (2001), a capacidade de cooperar e partilhar atividades na cadeia de valor, é a base da competitividade empresarial, pois a partilha colaborativa destaca a vantagem competitiva ao aumentar a diferenciação.



MUDANÇAS E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS



As mudanças climáticas poderão originar **novos desafios aos meios logísticos e de transportes**, não estando estes setores plenamente preparados.

A **mudança climática** é a maior ameaça que todos nós enfrentamos - ela representa um grave risco para a saúde, a **segurança alimentar** e a integridade da economia global. [Fonte: AXA IM Corporate](#)

Com menos recursos para atender à procura crescente do **aumento da população global**, bem como as mudanças nos padrões de consumo, a segurança alimentar tornar-se-á ainda mais desafiadora no futuro.

[Fonte: ReliefWeb](#)

Muitos dos Portos marítimos de mercadorias estão em stress e a criar bottlenecks, tal como muitas dos serviços aduaneiros de muitos países a nível mundial, interrupção das cadeias de produção, o enorme aumento do custo de energia, a escassez de matérias-primas, o aumento generalizado dos preços, o que se traduz no aumento da inflação.

Num ano de recuperação das economias mundiais, a escassez de matérias-primas que começou a ser sentida durante o impacto inicial da pandemia, em 2020, agravou-se. O consumo e a produção aumentaram, e à maior procura aliou-se uma **crise nas cadeias logísticas** que tem contribuído para uma inflação que preocupa tanto empresários como consumidores. Os motivos podem variar de uma indústria para a outra, mas a situação tem provocado constrangimentos no funcionamento da esmagadora maioria dos sectores, que se veem confrontados com **custos crescentes e falta de resposta à procura**. As matérias-primas estão cada vez mais caras e escassas; os **custos de transporte** são mais altos do que nunca, com **incumprimentos de prazos** constantes. E não há sinais de que a escalada de preços fique por aqui.

Confagri alerta para possível escassez de bens alimentares com abandono da produção “depois de em 2020 ter ocorrido um decréscimo do valor acrescentado bruto (VAB) do setor agrícola (-8%), o agravamento dos custos intermédios vai continuar a ditar reduções no rendimento desta atividade e a viabilidade de alguns negócios, pelo que se teme a falência de alguns produtores, caso não haja uma resposta à altura por parte das políticas públicas” [Fonte](#)

O risco de uma **tempestade solar de grandes proporções**, pode por em causa toda a rede mundial de Internet, bem como dos sistemas elétricos e de eletrónica, o que poderá **paralisar toda a indústria, logística, transportes**. Em suma, se ocorrer uma tempestade solar idêntica a uma que ocorreu no século 18, o mundo e suas economias entrariam em colapso.

“Com a pandemia, vimos como o mundo estava despreparado, sem **protocolo para lidar com um problema global de forma eficaz**. “E é o mesmo com a resiliência da Internet”

Com uma grande tempestade solar, ficarmos sem internet, sem energia elétrica, sem combustível e sem água em casa, o que implica uma grande ameaça à sociedade em geral, e os subsectores em análise e suas cadeias logísticas e de transportes.



A experiência dada pela crise Pandémica, permitiu que os países da UE criassem premissas nos transportes e logística que garantem alguma **agilidade dos sistemas**, nomeadamente a **livre circulação de mercadorias**, especialmente em **tempos de emergência** frente a possíveis novas ameaças naturais, nomeadamente as relativas a alterações climáticas:

...”**criação de corredores verdes - cooperação em toda a UE para assegurar que todas as mercadorias, incluindo, mas não exclusivamente, as mercadorias essenciais, tais como alimentos, cheguem rapidamente ao seu destino sem atrasos**; todas as fronteiras internas da UE ficaram abertas ao transporte de mercadorias para garantir as cadeias de abastecimento dos produtos essenciais; A fim de preservar o funcionamento das cadeias de abastecimento em toda a UE e de assegurar o funcionamento do mercado único de mercadorias, sempre que ocorram controlos nas fronteiras internas ou que os mesmos tenham sido introduzidos, os Estados-Membros são convidados a designar imediatamente todos os postos de passagem das **fronteiras internas da rede transeuropeia de transportes (RTE-T)**, bem como outros postos adicionais, na medida em que tal seja considerado necessário, como postos de passagem de fronteira com «**corredores verdes**» — **para os transportes terrestres (rodoviários e ferroviários), marítimos e aéreos; assegurar o fluxo contínuo de bens e materiais, nomeadamente de alimentos frescos e produtos alimentares essenciais, animais vivos e alimentos para animais, produtos agrícolas**, medicamentos, incluindo medicamentos veterinários, equipamentos de proteção individual (EPI) e substâncias de origem humana, bem como de equipamentos industriais para a produção e a manutenção destes processos, os trabalhadores do setor dos transportes e os operadores de serviços desta cadeia de abastecimento crítica e essencial em todos os modos de transporte devem ser considerados como um dos grupos prioritários”



Apesar de terem sido forçados a mudar processos, e a criar por vários meios, formas de resistir à pandemia, os subsectores em análise ainda não **sistematizaram processos e inovação organizacional** de forma a permitir-lhes consistentemente ser mais ágeis e resilientes no caso de uma nova ameaça idêntica em exigências.



Os subsectores em análise, apesar de forma forçada, refletiram, aprenderam e até implementaram, **novas formas de trabalhar e processos**, para resistir às **exigências da crise pandémica, entre outras**.

O cenário de **colapso da internet** e dos sistemas de **fornecimento da rede elétrica**, são improváveis, devido ao elevado nível de redundância, no entanto é possível.



Só os automóveis mais antigos, sem grandes componentes elétricos e sem eletrônica, se manteriam a poder circular, mas mesmo estes, mas sem poder abastecer, pois sem eletricidade as bombas de gasolina não funcionariam! O cenário de interrupção súbita da internet seria catastrófico, o número de vidas perdidas seria incalculável, desde hospitais sem eletricidade ou combustível, **aviões subitamente incapacitados de pousar, redes de comunicação vitais colapsadas**, redes de água cortadas, falta massiva de alimentos e serviços de emergência. E tudo isto, num silêncio sem qualquer imprensa ou comunicação sem sabermos o que se passava. É um assunto para levar muito a sério e cujas fragilidades devem ser identificadas pelos especialistas.

Se existe uma probabilidade de acontecer, então mais cedo ou mais tarde acontecerá. [Fonte: TECMUNDO](#)

Não apenas devido a tempestades solares ou falhas técnicas, um **ataque informático em grande escala** é outra ameaça global real. A **corrida pela computação quântica está aí**, não é o acaso que faz com que as principais potências estejam a fazer grandes investimentos nesta tecnologia. Quem a dominar, quebrará com facilidade qualquer rede num "pisar de olhos", e essas serão as ameaças e as guerras do futuro.

OBJETIVO: apoiar a proteção do ambiente e a luta contra as **alterações climáticas** e contribuir para a consecução dos objetivos da união relacionados com o ambiente e o clima, entre outras ameaças globais, como pandemias, crise energética ou tempestades solares que poderão provocar **faltas de energia** generalizada, etc

OBJETIVO: Estruturar e melhorar a **transferência de conhecimento (I&D)** que permita tornar os sistemas dos subsectores em análise, mais **resilientes** designadamente às alterações climáticas.

OBJETIVO: contribuir para a adaptação às alterações climáticas e para a atenuação dos seus efeitos, bem como para a **energia sustentável**

OBJETIVO: promover o desenvolvimento sustentável e uma **gestão eficiente de recursos naturais como a água, os solos e o ar**, variáveis estas, que apesar de indiretamente, têm consequências nos sistemas logísticos e de transportes..

OBJETIVO: criar sistemas que possam **prevenir e mitigar** a presente situação de **atrasos nas cadeias logísticas** e a **escassez de produtos**, bem como prevenir futuras situações idênticas, fazendo com que os sistemas estejam minimamente preparados para o efeito, ou seja, para que se possa evitar que a situação descrita, afete o funcionamento de empresas dos diferentes subsectores em análise. Criar várias condições, para que os subsectores em análise, sejam mais auto suficientes a vários níveis, de forma a evitar ou **diminuir o transporte e logística de matérias-primas de outros países**.

OBJETIVOS: Reforçar a prevenção, gestão de riscos e catástrofes, e seus impactes no bom funcionamento da **logística e transportes**.

OBJETIVOS: Aumentar a resiliência dos sistemas de produção agrícolas em causa, aos impactos adversos das alterações climáticas, designadamente de eventos climáticos extremos.



FCS: Incentivar à **produção de matérias primas**, nas mesmas regiões em que estejam instaladas as industria dos subsectores em análise, mormente no que respeita ao seu fornecimento das principais matérias-primas, para que estas tenham **redundância de fornecedores críticos** ao seu funcionamento. Apesar de que cada industria ter as suas particularidades, repensar da necessidade de voltar a incentivar-se o crescimento vertical da industria agro-industrial, desde que controle agilmente a comercialização e não venha a sofrer de "monopólios internos" (quando se abastece de matérias-primas produzidas por empresas do mesmo grupo, a preços e condições mais desfavoráveis que a concorrência. Não obstante, mesmo que tenha preços superiores, deverão considerar a redundancia de fornecimento que garanta os mínimos de produção necessarias ao seu funcionamento produtiva de transformação – ex industrias de laticínios, carnea, panificação, bem como os ganhos pela redução de tempos e custos de transporte).



FCS: incentivar a diversidade de culturas agrícolas que se mostrem sinérgicas para a inovação de produtos transformados de elevado valor acrescentado, bem como a diminuição de transportes dos produtores aos retalhistas e consumidores, pelo facto de se estar a produzir e distribuir produtos que respondam a necessidades de compras comuns dos clientes. Desta forma, estar-se-á a diminuir o numero de fornecedores dos clientes e as consequentes movimentações de necessidades de coordenação **logística** e de **transportes**, respondendo simultaneamente a uma maior resiliência derivada às mudanças climáticas, através da diversidade de culturas.



FCS: Apoiar o conhecimento e aplicação de **sistemas logísticos e de transportes locais**, orientados de forma otimizada a gerir uma maior complexidade de relações com um maior numero de clientes retalhistas ou finais, locais.



Estratégia de digitalização Nacional. **Digitalização** facilitadora do acesso à informação e interação nas diferentes fases de venda e compra da supply-chain⁶



A **conectividade de internet é reduzida no meio rural** onde se encontram a maioria das explorações. Cobertura total de banda larga de 30 MBPS em áreas rurais de quase 80% (NGA) apesar de superior à média europeia de apenas quase 50% ainda considerada insuficiente.



FCS: Tomar medidas para **innovar na SCM**: criação de um ambiente de gestão adequado e novas atitudes na gestão do fluxo de materiais, informações e recursos, o que implica incentivar ao investimento na **interoperabilidade entre os sistemas logísticos e de transportes críticos**, que os subsectores em análise utilizam com os seus principais clientes, e sua gestão, de forma integradas.



FCS: incentivar as conexões de **internet via satélite**, para as explorações dos subsectores em análise que estejam mais isoladas nos meios rurais que tenham dificuldade de acesso à internet, para que estes possam mais facilmente aceder a plataformas comerciais e de **sistemas de logística on-line**.

⁶ No contexto da digitalização, a Supply Chain Management (SCM) deverá ser entendida como uma filosofia orientada à coordenação da cadeia de valor ou fornecimento, sob uma perspectiva sistémica, e, segundo ela, cada uma das atividades táticas dos fluxos de distribuição deverão ser analisadas num contexto estratégico mais amplo; e, em segundo lugar, SCM, que passou a significar a implementação dessa orientação nas diversas empresas da cadeia de abastecimento. Quanto aos objetivos da gestão da cadeia de fornecimento (Mentzer, 2001), estas podem ser funcionais e organizacionais. O objetivo funcional da SCM está relacionada com a definição de quais funções tradicionais de negócio estão incluídas no processo de implementação do SCM; enquanto o objetivo organizacional se preocupa em definir quais os tipos de relacionamento entre empresas que são relevantes para as diversas empresas que participam na implementação e no processo de gestão da cadeia de fornecimento ou valor. Assim sendo, o objetivo funcional da SCM deve abranger todas as funções tradicionais do negócio: marketing, vendas, pesquisa e desenvolvimento, previsão, produção, compras, logística, sistemas de informação, finanças e serviços ao cliente. Quanto ao objetivo organizacional, redefinir a cadeia de fornecimento não é mais uma atividade de tecnologia de ponta e arriscada. Empresas, em muitos setores, reconstruíram com sucesso as suas cadeias de fornecimento e agora reestruturam a forma como entregam seus produtos e prestam serviços aos seus clientes. À medida que mais e mais empresas desenham sua cadeia de fornecimento e alteram o jogo e cenário competitivo, estar dentro de uma cadeia de fornecimento eficiente e eficaz será um fator crítico para a sobrevivência da empresa.



INFRA-ESTRUTURAS LOGÍSTICAS



A prevista elevada inflação, poderá dar **vantagens à especulação na compra e venda de mercadorias** várias, mas um forte **desincentivo ao investimento em armazéns** que proporcionam rendas, derivado à diminuição do valor real destas.

As cidades continuam a crescer, o que implica um acréscimo exponencial de problemas a vários níveis, mormente no tráfego (mais ainda que com o medo da pandemia há tendência a usar viaturas próprias em detrimento dos transportes públicos), bem como de **insuficiência de armazéns nas proximidades**, para abastecer as necessidades das cidades. Esta **Ameaça de crescimento das cidades**, verifica-se principalmente nos maiores, com especial incidência em picos de crises, aos quais e como resposta a população tem tendência a deslocar-se e residir nas mesmas.

Existe descoordenação entre municípios e suas fronteiras comuns, no que respeita ao **planeamento de parques industriais e de construção de armazéns**.

Existe **demasiada burocracia**, que faz com que qualquer empresário dos subsectores em análise, caso necessitem de **licenças industriais**, ou outras, necessitem de contactar várias instituições, mormente distantes das suas áreas de localização (há casos que para montar um simples negócio, se exija contactar com 13 instituições – diz um presidente de camara municipal)



O crescimento continuado e previsto, das grandes cidades, apresenta oportunidades para a comercialização de diferentes produtos dos subsectores em análise, e suas conseqüentes alterações na centralização e concentração espacial para os transportes e logística nas grandes cidades, mormente os relacionados com as entregas ao domicílio nos mercados B2C, o que implica de igual forma uma desintermediação e agilização das relações logísticas e de transportes nos mercados industriais a montante, B2B.



Nas principais cidades do país, há uma grande **procura e falta de armazéns de pequena e médias dimensões** (500-1000m²), pelo que se pode colocar em causa o negócio de alguns pequenos distribuidores de produtos alimentares ao pequeno retalho, fazendo com que estes centrem as suas **compras nas grandes empresas grossistas de distribuição**.



As **rendas de pequenos armazéns** nos arredores ou nas grandes cidades, ainda estão elevadas, o que **incentiva à construção e arrendamento**.



FCS: incentivar **políticas pública regionais de planeamento dos PDM das cidades**, e entre estas e suas zonas de fronteira com outras, para as **mudanças demográficas** e de tendências, no que respeita à gestão e ordenamento do território, e muito em particular, no que respeita às localizações de **armazéns e outras infraestruturas do sistema logístico e de transportes de mercadorias**.



FCS: incentivar a que as **câmaras municipais tenham “via verdes”**, processos agilizados, frente às necessidades do tecido empresarial, bem como o **planeamento coordenado das diferentes regiões limítrofes das cidades** nas quais os empresários pretendam instalar ou fazer crescer os seus negócios, mormente a construção de **armazéns e outras infraestruturas com implicações na gestão eficiente da logística e transportes**.



MERCADO INTRA-COMUNITÁRIO - FERROVIA - INVESTIMENTOS



Crescentes **Políticas aduaneiras protecionistas** camufladas ou não, em sintonia com uma tendência a uma maior **interdependência entre economias e mercados internacionais**, em detrimento da dependência em determinados produtos agro-industriais, à qual estávamos habituados no movimento da **Globalização**, o que diminui a importação de países para os quais tradicionalmente as PME exportam.

As limitações administrativas e técnicas continuam a afetar a **competitividade do transporte ferroviário de mercadorias**

As diferenças nas regulamentações e regras nacionais aplicáveis aos operadores de transporte ferroviário de mercadorias na UE resultam dos **desenvolvimentos isolados das redes ferroviárias** dos diferentes países que a compõem, e das diferenças na forma como o quadro regulamentar da UE em matéria ferroviária foi interpretado e transposto.

Na UE, o que inclui para o caso Português, subsistem determinadas limitações administrativas e técnicas, aumentando os **custos do transporte de mercadorias por via ferroviária** e a complexidade das operações de transporte ferroviário de mercadorias. Acresce que estas limitações podem traduzir-se em **obstáculos ao acesso ao mercado**, sobretudo para os novos operadores.

Vários problemas que o tráfego ferroviário de mercadorias enfrenta em muitos Estados-Membros, que resultou da fragmentação do mercado ferroviário europeu em diversos segmentos nacionais. Estes problemas incluem, designadamente, a falta de concorrência no mercado, os procedimentos de **gestão do tráfego ferroviário** não adaptados às necessidades do transporte ferroviário de mercadorias e outras limitações administrativas e técnicas. Esta situação é agravada por **infraestruturas obsoletas** que foram durante anos preteridas em favor do transporte rodoviário, ao mesmo tempo que os projetos de infraestruturas ferroviárias incidiram no desenvolvimento de **linhas de alta velocidade**.

crise energética, vamos ter uma pressão inflacionista que agora não vai poder ser controlada (aqui e na Europa)

- preços de energia a subir (muito)
- reservas de gás em baixa (em Portugal)
- inverno a chegar (maiores necessidade de energia)
- estrutura de custos muito orientada para a arrecadação de receita fiscal por via indireta, amplificando a escalada de preços.
- impacto sobre a logística, amplificado por uma crise no transporte marítimo e com implicações que serão mais visíveis pelo natal

A Comissão Europeia delineou esforços no sentido de melhorar as condições-quadro do transporte ferroviário de mercadorias, mas um **espaço ferroviário único europeu** está ainda longe de ser realizado, o que tem implicações diretas com as dificuldades logísticas e de transportes de mercadorias de Portugal no espaço europeu - elaborou diversas medidas legislativas, visando abrir os mercados nacionais, uniformizar as regras, orientar melhor o financiamento da UE numa lógica de **transportes sustentáveis** e tornar a **ferrovia mais competitiva e interoperáveis** ao nível da UE, com vista a realizar um espaço ferroviário único europeu.

Na ferrovia, Portugal apresenta dificuldades no que respeita à **independência de gestão das empresas ferroviárias**, bem como falta de equilíbrio das contas do gestor da infra-estrutura.

Fonte



Tendência a uma maior **interdependência entre economias**, o que para além de **diminuir potencialmente as vendas internacionais** de determinados produtos, vai obrigar a uma **maior autonomia de países e empresas** a nível nacional.

A região Espanhola de Huelva, tendo em conta a indiferença do governo espanhol, está a considerar Portugal como aliado para fazer as suas **ligações ferroviárias**. Fonte

A **taxa de acesso à via por comboio-quilómetro** (em euros) em 2014 (com base num comboio de mercadorias de 1000 toneladas brutas), era em Portugal, a quinta mais baixa da Europa, pelo que não será somente este o impedimento para uma maior utilização do **transporte de mercadorias** por este meio.

O Regulamento (UE) n.º 913/2010 estipula que devem ser elaborados planos de **investimento para cada corredor de transporte ferroviário de mercadorias**, com vista a identificar as necessidades específicas dos **investimentos em infraestruturas de transporte ferroviário de mercadorias**.



Morosidade dos procedimentos de aprovação dos veículos e de emissão de **certificados de segurança às empresas ferroviárias**. Todos os veículos devem ser autorizados pela autoridade de segurança de cada Estado-Membro em que serão utilizados, o que implica procedimentos dispendiosos e morosos. O total dos custos adicionais associados às autorizações de veículos emitidas pelas autoridades de segurança nacionais ascende a cerca de 1,6 milhões de euros por veículo.

Os requisitos de línguas exigidos aos maquinistas são outro fator problemático. Os maquinistas devem obrigatoriamente ser capazes de comunicar na língua do país em que o comboio circula. Por conseguinte, ao contrário do que sucede no setor da aviação, em que há apenas uma língua operacional, é geralmente necessário **substituir o maquinista nas fronteiras**, o que acarreta custos e dificuldades.

As limitações relativamente aos aspetos técnicos das operações ferroviárias que obstam à **interoperabilidade**, nomeadamente: a) os diferentes sistemas de sinalização. Todas as locomotivas que entram num país devem estar equipadas com um sistema de sinalização nacional, o que obriga as locomotivas que atravessam uma fronteira a terem pelo menos dois ou três sistemas de sinalização instalados a bordo. A Comissão, em estreita cooperação com os Estados-Membros e outras partes interessadas do **setor ferroviário**, está a desenvolver e a implantar um sistema de sinalização europeu, o ERTMS, que visa substituir os sistemas de sinalização nacionais. No entanto, a implantação do ERTMS tem sido lenta e tem vindo a enfrentar problemas de **interoperabilidade**; b) os diferentes sistemas de eletrificação utilizados em diversos Estados-Membros e, por vezes, num único Estado-Membro (por exemplo, República Checa e França). A falta de linhas eletrificadas pode igualmente causar problemas; c) as diferenças no comprimento máximo dos comboios (por exemplo, as composições podem atingir 450 m de comprimento em Espanha, ao passo que são autorizadas composições até 740 m em França), que reduzem significativamente a **competitividade do transporte ferroviário de mercadorias**; d) as diferentes categorias de carga por eixo; e) a ausência de uma bitola europeia normalizada (por exemplo, os comboios de bitola normal estão impossibilitados de circular nas vias de Espanha ou dos países bálticos; os comboios têm de parar na fronteira para que as mercadorias sejam transferidas para outros comboios que possam circular nas vias de bitola local).



Portugal já tem uma empresa privada, a empresa do grupo Barraqueiro, B-rail, a entrar no **mercado ferroviário**, que através da aquisição de várias carruagens Talgo a Espanha, tem planeado iniciar em 2025, operar 24 comboios diários, sendo 12 em cada sentido, entre Lisboa e Porto. Seis destes irão ligar Braga a Lisboa, ao passo que outros quatro ligarão Porto a Faro.

A Comissão conseguiu eliminar alguns entraves administrativos e técnicos, tendo, por exemplo, criado a **Agência Ferroviária Europeia** ao abrigo do segundo pacote ferroviário. Esta agência desempenha um papel central na promoção da interoperabilidade, na uniformização das normas técnicas e no desenvolvimento de uma abordagem comum da segurança, em estreita cooperação com os Estados-Membros e com as partes interessadas do setor ferroviário

Uma das grandes **inovações nos corredores de transporte ferroviário de mercadorias** residiu na criação dos balcões únicos, que permitem aos operadores pedir um canal horário ao abrigo dos designados canais horários pré-estabelecidos ou capacidade de reserva, para comboios de mercadorias que atravessem pelo menos uma fronteira ao longo do corredor, num único lugar e mediante uma única operação. Graças a esta evolução, um **operador de transporte ferroviário de mercadorias que pretenda organizar o itinerário de um comboio de mercadorias ao longo do corredor** já não tem de contactar individualmente os gestores das infraestruturas nos Estados-Membros em causa. Basta que envie o seu pedido de canal horário ao balcão único. Os canais horários pré-estabelecidos (CHP) não podem ser cancelados nos dois meses que antecedem a data prevista de partida do comboio.



MERCADO INTRA-COMUNITÁRIO - FERROVIA



O continente europeu contém diversos **gestores de infraestruturas** (havendo pelo menos um gestor de infraestrutura predominante por Estado-Membro), autoridades nacionais de segurança e regras nacionais muito diferentes em matéria de atribuição de canais horários, gestão, fixação de preços, etc. Todos estes fatores afetam a **competitividade do transporte ferroviário de mercadorias**.

A **liberalização do mercado do transporte ferroviário de mercadorias** progrediu de forma díspar nos vários Estados-Membros, subsistindo determinadas práticas anticoncorrenciais

os operadores históricos de transporte de mercadorias estão a comprar outros operadores de transporte ferroviário de mercadorias tanto no seu mercado interno como noutros Estados-Membros. Trata-se de uma situação potencialmente nociva para a concorrência, uma vez que o **mercado da UE poderá vir a ser dominado por um pequeno número de grandes empresas**. A título de exemplo, o operador histórico de transporte de mercadorias alemão tornou-se o principal operador em três outros Estados-Membros (Dinamarca, Países Baixos e Reino Unido) depois de ter procedido à compra de novos operadores.

Na UE, os procedimentos de gestão do tráfego não foram adaptados às necessidades do setor do tráfego ferroviário de mercadorias, incluindo nos **corredores de transporte ferroviário de mercadorias**. Por norma, a rede ferroviária da UE é concebida para receber um tráfego misto; ou seja, é habitual os comboios de mercadorias e de passageiros utilizarem as mesmas vias. No entanto, estes procedimentos não estão geralmente adaptados às necessidades específicas do setor do tráfego ferroviário de mercadorias (transfronteiriço em mais de 50% dos casos, o que também ocorre em Portugal), incluindo nos corredores de transporte ferroviário de mercadorias. O setor ferroviário tem assim mais dificuldades para competir com os restantes meios de transporte, sobretudo o transporte rodoviário, com uma infraestrutura aberta e acessível em toda a UE.

A partir do momento em que os **canais horários** tenham sido repartidos pelas empresas ferroviárias e os comboios estejam a circular na rede, o gestor da infraestrutura é responsável pela **gestão do tráfego**. Todos os dias é necessário parar comboios ou reprogramar o seu horário, a fim de ter em conta perturbações na rede, trabalhos de manutenção em determinadas linhas, atrasos de outros comboios, etc. Nestes casos, os gestores das infraestruturas dão prioridade ao tráfego de passageiros, o que acarreta **atrasos significativos dos comboios de mercadorias**, independentemente do tipo de mercadoria transportada ou da razão para o atraso. Além disso, os trabalhos de manutenção ocorrem geralmente em horário noturno, um período em que a capacidade da rede ferroviária tende a ser mais acessível para os comboios de mercadorias.

As **taxas de acesso às infraestruturas ferroviárias** são desvantajosas comparativamente às taxas de acesso rodoviário.

No sentido de fazer circular uma locomotiva na rede ferroviária de um dado país, a empresa ferroviária deve solicitar ao gestor da respetiva infraestrutura a atribuição de um canal horário. O gestor da infraestrutura fixa uma taxa de acesso a cobrar à empresa ferroviária pela utilização de cada quilómetro de rede ferroviária. Estas taxas podem representar entre 20% e 35% dos custos operacionais suportados pelos operadores de transporte ferroviário de mercadorias.



A falta de transparência quanto ao **desempenho do setor do tráfego ferroviário de mercadorias** não fomentou melhorias no serviço ao cliente.

O serviço ao cliente é um dos principais fatores considerados pelos carregadores quando selecionam um meio de transporte. O **serviço prestado pelos operadores ferroviários** inclui não só o preço do serviço, mas também a fiabilidade ou o tempo de transporte. Todavia, os gestores das infraestruturas não estão formalmente obrigados a divulgar publicamente dados de desempenho da rede como os canais horários atribuídos e cancelados, a velocidade média do tráfego de mercadorias na rede e a pontualidade e fiabilidade da rede. Como tal, os gestores das infraestruturas não são pressionados no sentido de melhorar o desempenho da rede e os carregadores encontram dificuldades para obter informações fiáveis sobre o serviço ao cliente oferecido pelos operadores de transporte ferroviário de mercadorias, sobretudo os novos operadores, uma vez que os dados eventualmente transmitidos pelos mesmos para publicitar os seus serviços não podem ser cotejados.

A Comissão não acompanha regularmente duas outras vertentes da sua política de transporte ferroviário de mercadorias: a) os progressos realizados no cumprimento das metas definidas no **livro branco de 2011** de transferir para outros modos, até 2050, 30% do **tráfego rodoviário de mercadorias** em distâncias superiores a 300 km, e mais de 50% até 2050. Além disso, não foram estipuladas metas intermédias; b) a percentagem de **mercadorias transportadas em locomotivas elétricas**, cujas **emissões de CO2** são inferiores às emissões das locomotivas diesel (a Comissão dispõe de informações sobre a percentagem de linhas eletrificadas, mas não sobre a sua utilização).

As externalidades produzidas pelo **transporte ferroviário e rodoviário (impactos ambientais, poluição, congestionamentos ou acidentes, etc.)** não são tomadas em consideração de uma forma abrangente quando são fixados os preços do acesso às infraestruturas a pagar pelos utilizadores. Trata-se de mais um fator que coloca o **transporte ferroviário em desvantagem** perante a opção rodoviária.

Nos últimos anos, os fundos da UE atribuídos a projetos de infraestruturas ferroviárias da maioria dos Estados-Membros, incidiram principalmente nas necessidades dos passageiros dos serviços ferroviários (por exemplo, linhas de alta velocidade) ou em linhas mistas utilizadas maioritariamente por comboios de passageiros, pelo que não foram orientados para as **necessidades do transporte ferroviário de mercadorias**, deixando este tipo de transporte em situação débil.

A deficiente **manutenção da rede ferroviária** afeta a sustentabilidade e o desempenho das infraestruturas financiadas pela UE

Ainda que os gestores das infraestruturas tenham de estabelecer programas de atividades e estratégias indicativas de desenvolvimento da infraestrutura, as **vias-férreas mais frequentemente utilizadas por comboios de mercadorias** e com um tráfego de passageiros reduzido são, por norma, objeto de um maior número de encerramentos e de limitações da velocidade. Estes fatores repercutem-se no desempenho da restante rede ferroviária no que se refere aos **volumes de mercadorias transportadas**, incluindo nos troços que poderiam ter tirado partido das verbas da UE, uma vez que limitam as possibilidades de **transportar mercadorias entre o seu ponto de produção e os centros de consumo**.



As **taxas de acesso ferroviário relativas aos comboios de mercadorias na UE** são, em média, 28% e 78% superiores às taxas aplicáveis aos comboios de passageiros de serviço intercity e de serviço suburbano, respetivamente. Este facto verifica-se sobretudo em países como a Polónia e a República Checa, o que dificultará o transporte e comercialização de mercadorias para e destes países.⁷

Alguns dos projetos financiados pela UE centraram-se no aumento da velocidade dos **comboios de mercadorias**, e traduziram-se em ganhos de tempo de alguns minutos. No entanto, estas melhorias pouco significativas não ajudaram a **aumentar o volume de mercadorias transportadas**. Na verdade, este volume diminuiu de forma considerável, o que revela uma relação custo-eficácia limitada dos projetos cofinanciados pelo orçamento da UE.

Nos casos em que foram afetados apoios financeiros da UE ao setor ferroviário, estes não foram especificamente orientados para as necessidades do transporte ferroviário de mercadorias.

A Comissão não acompanha os montantes de financiamento de projetos de infraestruturas ferroviárias por parte da UE que foram afetados para apoiar projetos com uma vertente relativa ao tráfego de mercadorias, troços transfronteiriços ou os troços de ligação dos portos à rede ferroviária. Deste modo, a Comissão encontra mais dificuldades para assegurar que o financiamento da UE preencha eficazmente as necessidades do setor do tráfego ferroviário de mercadorias.

OBJETIVO: responder à mudança de paradigma de dependência de determinados países, na **internacionalização ou comércio intra-comunitário**, das empresas dos subsectores em análise, para o estabelecimento de interdependências, que permitam mais autonomia à nossa economia e empresas.

OBJETIVO: alcançar um **aumento de produção agrícola** global, mas que paradoxalmente se consiga compatibilizar harmoniosamente e efetuar, de forma sustentável.

OBJETIVO: saber com quais países e economias, reforçar as **prioridades de investimento nos relacionamentos de logística e transportes** que estabeleçam potencial elevado na relação biunívoca entre países.

OBJETIVO: aumentar percentagem de mercadorias **transportadas** por via ferroviária

OBJETIVO: É habitual os comboios de mercadorias e de passageiros utilizarem as mesmas vias. No entanto, estes procedimentos não estão geralmente adaptados às necessidades específicas do setor do **tráfego ferroviário de mercadorias** (transfronteiriço em mais de 50% dos casos), pelo que se faz necessário resolver este facto.








O objetivo de facilitar e promover as operações de tráfego ferroviário de mercadorias, incluindo a gestão do tráfego

A insuficiente prioridade concedida pelos gestores das infraestruturas à manutenção das vias-férreas mais frequentemente utilizadas por comboios de mercadorias resulta de uma preferência pelas linhas de passageiros, mais sensíveis do ponto de vista político, e, em alguns casos, dos **escassos lucros gerados pelo transporte ferroviário de mercadorias**.

o setor de **transporte de mercadorias tem dificuldade em suportar taxas mais elevadas** (ou seja, taxas superiores aos custos diretamente incorridos com o funcionamento do serviço ferroviário), o n.º 1 do artigo 32.º da Diretiva 2012/34/UE impede os gestores de infraestrutura de aplicarem taxas mais elevadas (ou seja, sobretaxas).

As taxas de acesso reduzidas não incentivavam os gestores de infraestrutura a **investir na renovação e na manutenção das linhas ferroviárias**.

A **competitividade do transporte ferroviário de mercadorias** na Europa continua a ser afetada por um grande número de fatores estratégicos e regulamentares

-  **FCS:** cumprir e fazer cumprir regras uniformizadas, no que respeita aos **corredores de transporte ferroviário de mercadorias**
-  **FCS:** incentivar e promover a transferência de conhecimento e tecnologias para países do terceiro mundo, acompanhados pelas condições de enquadramento político adequadas.
-  **FCS:** incentivar a que 20% das PMES dos subsectores em análise, responsáveis por 80% das vendas internacionais desses mesmos subsectores, possam usufruir de estratégias e um planeamento operacional do mesmo, no que respeita aos sistemas **logísticos e de transportes** (dando especial relevo aos de transportes de mercadoria por ferrovia.), de forma integrada entre a comercialização em plataformas eletrónicas e a produção.
-  **FCS:** incentivar a utilização de sistemas inteligentes de apoio à decisão, para otimizar a combinação dos **transportes ferroviários e rodoviários**, bem como a otimização de horários, taxas de acesso ou a pontualidade (principais problemas a serem ultrapassados pela rede ferroviária).
-  **FCS:** incentivar e conferir maior atratividade económica ao **transporte ferroviário de mercadorias**, para que os objetivos da política de transportes da UE possam ser alcançados.
-  **FCS:** mediante a situação geográfica das 20% das empresas PME dos subsectores em análise, que exportem os 80% do total destes subsectores, pensar políticas públicas de investimento em nós de armazenamento e criação ou incentivo a infraestruturas ferroviárias nessas mesmas localizações geográficas. Urge evitar a excessiva dependência de comércio intra-comunitário, por via terrestre por meio de camiões, sendo necessária a criação de redundância através dos **transportes de mercadorias por meio ferroviário**.
-  **FCS:** O funcionamento da rede ferroviária requer procedimentos de gestão do tráfego destinados à repartição e gestão dos canais horários. É necessário adaptar as necessidades específicas do setor do **tráfego ferroviário de mercadorias**, mormente as transfronteiriças

Trata-se de uma função do gestor da infraestrutura, pelo que deverá ser este a ter em conta este FCS.

FCS: Como para fazer circular um comboio na rede ferroviária de um dado país, a empresa ferroviária tem de solicitar previamente ao respetivo gestor da infraestrutura a atribuição de um canal horário (capacidade necessária para a circulação de um comboio entre dois pontos em determinado momento), pelo que surge como FCS a necessidade de **articular interesses entre a indústria e os diferentes decisores**, para garantir a boa constituição do calendário anual, que frequentemente não corresponde às necessidades do setor do transporte de mercadorias, uma vez que os canais horários devem ser reservados com aproximadamente um ano de antecedência.

Em suma, garantir que não ocorram um dos dois seguintes cenários: o número de canais horários disponíveis é limitado, traduzindo-se numa eventual **ausência de opções adequadas para o carregador** (pelo que um potencial cliente recorre a um meio de transporte alternativo, geralmente o transporte rodoviário) ou na oferta de um canal horário menos adequado (p. ex., um trajeto mais longo e tortuoso), o que, por norma, provoca custos mais elevados e a necessidade de mais tempo. Para os devidos efeitos, e como FCS para a eficiência na **logística e transportes**, deve-se-á ter em consideração a **utilização de sistemas de inteligência artificial, para a gestão de prioridades e articulação das diferentes situações possíveis nos transportes ferroviários de mercadorias**.

⁷ Na República Checa, a taxa de utilização da infraestrutura consiste em dois elementos: o preço relativo à gestão do tráfego e o preço relativo à própria infraestrutura. Combinados, estes dois preços ascendem a um valor médio de aproximadamente 1,50 euros por comboio-quilómetro e 1,75 euros por milhar de tonelada-quilómetro bruta em relação aos comboios de mercadorias e de 0,25 euros por comboio-quilómetro e 1,35 euros por milhar de tonelada-quilómetro bruta em relação aos comboios de passageiros; b) na Polónia, as taxas de acesso médias (em comboios-quilómetro) relativas aos comboios de mercadorias continuam a ser mais elevadas do que para os comboios de passageiros (cerca de 3,3 euros, contra 1,6 euros em 2015), apesar de registarem uma descida desde 2013.



OBJETIVO: transparência quanto ao desempenho do setor do **tráfego ferroviário de mercadorias** para fomentar melhorias no serviço ao cliente.

OBJETIVO: promover o **transporte ferroviário de mercadorias**

OBJETIVO: evitar o desenvolvimento parcelar da rede de **transportes e infraestruturas** Portuguesas, relativamente às restantes da UE.

OBJETIVO: diminuir a dependência nacional, dos **transportes rodoviários de mercadorias**, incentivando o ferroviário, e criando desta forma uma maior redundância e agilidade na articulação entre os diferentes meios de transportes de mercadorias.

OBJETIVO: Um reforço da **competitividade do transporte ferroviário de mercadorias** implica que a rede ferroviária satisfaça as necessidades do setor do transporte de mercadorias.

OBJETIVO: prestar um serviço de boa qualidade às empresas através das vias ferroviárias e aos carregadores, e ainda de tornar o **transporte** ferroviário de mercadorias competitivo,

OBJETIVO: ultrapassar a difícil situação competitiva da concorrência intermodal e a falta de capacidade do setor ferroviário pagar taxas de acesso.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO

Na República Checa, uma sanção passou a ser aplicada caso um canal horário reservado não seja utilizado. É 40% mais elevada (por comboio-quilómetro) para o transporte de mercadorias do que para o transporte de passageiros.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

São práticas aplicadas, por exemplo, na Suíça, onde a quota modal do **transporte ferroviário de mercadorias** é 170% superior à média da UE. A nível da UE verifica-se um aumento comparável na Áustria, que também aplicou **medidas regulatórias** semelhantes.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO: Ex de problemas a evitar: corredor, que liga França e Espanha (corredor Atlântico), que praticamente não é utilizado por comboios de mercadorias e os níveis de tráfego ficaram muito aquém do previsto nos planeamento de investimentos efetuados.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO: Exemplos de projetos que resultaram em **ganhos de tempo**, mas não aumentaram o tráfego de mercadorias: República Checa Na República Checa, os dois projetos consistiram numa adaptação de **infraestruturas ferroviárias de utilização mista**. Estes projetos melhoraram efetivamente a qualidade das vias correspondentes e aumentaram a velocidade máxima, o que resultou na **redução do tempo de viagem dos comboios de mercadorias**. No entanto, o desempenho (em toneladas-quilómetros) do transporte ferroviário de mercadorias decresceu entre 2007 (o último ano antes do início das obras) e 2013. Projeto 1: contribuição da UE no montante de 36,1 milhões de euros para poupar 5,5 minutos num troço de 39 km. Porém, a **quantidade de mercadorias transportadas por via ferroviária diminuiu** de 358 milhões de toneladas-quilómetros em 2007 para 159 milhões de toneladas-quilómetros em 2013. Projeto 2: contribuição da UE no montante de 116,7 milhões de euros para poupar 12 minutos num troço de 40 km. Porém, a quantidade de mercadorias transportadas por via ferroviária diminuiu de 224 milhões de toneladas-quilómetros em 2007 para 187 milhões de toneladas-quilómetros em 2013.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO, neste caso dado pelo exemplo a não seguir:

Exemplos de **receitas escassas obtidas pelos gestores das infraestruturas com o transporte ferroviário de mercadorias**: França e Espanha Em França, os investimentos em infraestruturas de transporte ferroviário de mercadorias não são atrativos para o gestor da infraestrutura devido à sua baixa rentabilidade. O transporte de mercadorias representa 15% de todo o tráfego ferroviário, mas apenas 3% das taxas cobradas pelo gestor da infraestrutura e 7% das suas receitas, se estiver incluída a indemnização aos serviços de mercadorias paga pelo Estado. Este cenário pode, em parte, explicar a prioridade dada em França aos investimentos vocacionados para o desenvolvimento do tráfego ferroviário de passageiros comparativamente ao transporte ferroviário de mercadorias. Em Espanha, as receitas provenientes das taxas de acesso cobradas aos comboios de mercadorias ascenderam a 3,8 milhões de euros em 2013, o que representa menos de 1% das receitas totais provenientes das taxas de acesso (incluindo as taxas pagas pelas empresas ferroviárias que transportam passageiros).

FCS: fazer com que os **operadores paguem taxas de reserva** - instrumento útil para dissuadir reservas «vazias», ainda que as assimetrias nos mecanismos de sanções possam agravar ainda mais as dificuldades enfrentadas pelos operadores de **transporte ferroviário de mercadorias** na utilização do sistema de calendarização anual.

FCS: pressionar os **gestores das infraestruturas ferroviárias**, no sentido de melhorar o desempenho da rede e os carregadores, que encontram dificuldades para obter informações fiáveis sobre o serviço ao cliente oferecido pelos operadores de transporte ferroviário de mercadorias, sobretudo os novos operadores, uma vez que os dados eventualmente transmitidos pelos mesmos para publicitar os seus serviços não podem ser cotejados. Ou seja, o incentivo a publicação de dados do RMMS, incluindo atribuição e recusa de canais horários, pontualidade e cancelamentos de serviços de mercadorias, número de queixas relativas às instalações de serviço e descrição destas queixas, e ainda dados como o **preço do serviço, a fiabilidade ou o tempo de transporte**.

FCS: incentivar e garantir, que os operadores de **transporte ferroviário de mercadorias** e, sobretudo, os carregadores tenham informação que lhes permita conhecer o desempenho de toda a rede, designadamente o tempo necessário para transportar um contentor de um ponto A para um ponto B e a **fiabilidade do serviço, independentemente da via-férrea utilizada** (trate-se ou não de um corredor de transporte ferroviário de mercadorias).

FCS: Os indicadores referidos no anterior FCS, não deverão ser definidos individualmente por corredor de **transporte ferroviário de mercadorias**, pelo que deverão ser coerentes e comparáveis.

FCS: Fomentar o reequilíbrio das **taxas de acesso entre os diferentes meios de transporte**

FCS: aplicar medidas que impliquem restrições ao tráfego rodoviário de camiões e subsídios às empresas que efetuam um **transporte ferroviário combinado**.

FCS: fazer pressão para que o financiamento da UE seja maior e bem orientado para as necessidades de **infraestruturas do setor do tráfego ferroviário de mercadorias**.

FCS: garantir a coordenação dos investimentos de **transportes e infraestruturas logísticas** ferroviárias, com os diferentes estados membros da UE.

FCS: auscultar sobre as necessidades dos diferentes subsectores em análise e para as diferentes regiões, sobre os **volumes das cargas e frequência**, que os empresários necessitam de **transportar por via ferroviária**, para elucidar as entidades políticas decisoras, e estas possam mais facilmente adequar os seu objetivos, quantificados, em termos de **número de comboios de mercadorias, volume de mercadorias a transportar ou ganhos de tempo**.

FCS: garantir que as candidaturas de projetos financiados tenham metas quantificadas aplicáveis ao **transporte de mercadorias, de forma articulada com as necessidades dos diferentes subsectores em análise**.

FCS: incentivar a que as taxas de acesso às **infraestruturas ferroviárias sejam vantajosas comparativamente às taxas de acesso rodoviário**

FCS: as associações dos sectores em análise, deverão fazer pressão para que os decisores políticos e da ferrovia portuguesa, tenham em atenção os seguintes FCS: permitir uma **fácil travessia das fronteiras**, dado que o **transporte ferroviário de mercadorias** é mais **competitivo nos trajetos de médio e longo curso** (o que, na Europa, implica geralmente o transporte de mercadorias entre diferentes Estados-Membros), através de **melhores ligações transfronteiriças e do reforço da interoperabilidade ferroviária**; proporcionar boas ligações para e a partir de pontos de confluência significativos do tráfego de mercadorias e apoiar o **desenvolvimento de plataformas logísticas multimodais**, incluindo **ligações a portos fluviais e marítimos e a aeroportos**; oferecer infraestruturas dos aparelhos de via e equipamentos na última etapa, no sentido de facilitar a entrada e saída do tráfego de mercadorias no sistema ferroviário, bem como interfaces com outros modos de transporte (nomeadamente para facilitar o transporte rodoviário-ferroviário combinado, se necessário); permitir a circulação de composições mais longas, a fim de **reduzir o custo unitário por tonelada de mercadorias transportadas**.

FCS: a **rede ferroviária de transportes de mercadorias**, deve não só ser renovada e modernizada pelo gestor da infraestrutura, satisfazendo as necessidades específicas do tráfego ferroviário de mercadorias dos subsectores em análise (mormente nas **ligações entre regiões de produção e consumo**), entre outros, planeada de acordo com as necessidades regionais das empresas, mas também garantir a manutenção regular da rede.

FCS: gerar incentivos, e fazer pressão política na UE, para que se uniformize a **competitividade intermodal** e o aumento da capacidade do setor ferroviário de **transporte** de mercadorias, para conseguir pagar taxas de acesso



MERCADO - SEGMENTO DA RESTAURAÇÃO



Com a Pandemia, muita da restauração local consumidora dos produtos dos subsectores em análise neste estudo, está a entrar em **processo de falência**.

Com a incerteza e volatilidade dos mercados, derivado a diferentes fatores entre os quais a pandemia que atravessamos, a **distribuição do VAB ao longo da cadeia de de abastecimento alimentar**, pode tornar-se instável.

Integração vertical por via da entrada de empresas do setor da distribuição na produção primária e na produção agroindustrial, cujos efeitos sobre a eventual distorção de concorrência estão ainda por conhecer.

Em quase todos os países da UE, Portugal inclusive, um elevado número de fatores estratégicos e regulamentares obsta a que o **transporte ferroviário de mercadorias seja mais competitivo**



O **vab da restauração**⁸ é gerado preferencialmente nas pme

Distribuição do **vab ao longo da cadeia de abastecimento alimentar** tem-se mantido relativamente estável desde 2008 até aos últimos dados disponíveis de 2017⁹

Relação estreita que existe entre a agricultura e indústria, dado o grau de **integração vertical muito forte em subsectores como os do leite, carne, vinho e azeite**. Note-se que cerca de metade dos produtos agrícolas nacionais é incorporada nas indústrias alimentares, enquanto consumo intermédio. Assim, é frequente que a introdução de melhorias nas condições de produção primária que implicam mais **custos de produção** não se reflitam em maiores quantidades de produtos agrícolas mas conduzam a bens de maior valor acrescentado na sua forma industrial.



O ponto fraco que o segmento da restauração apresenta, é a sua debilidade da **não regularidade de clientela e por consequência de pagamentos aos seus fornecedores**, estando na maioria **dependentes das dinâmicas turísticas** do território.

Como ponto fraco da restauração como clientes dos subsectores em análise, é a forte **dependência de uma economia generalizadamente saudável**, pelo que muito dependente dos rendimentos da população local e suas circunstâncias, como o covid, inflação, diminuição do salário real, entre outras variáveis.



O canal e segmento de mercado da restauração, mostra-se como um ponto forte do território para a **comercialização e distribuição da produção de muitas das micro e pequenas empresas dos subsectores em análise**, e muito em especial aquelas que estando nas zonas do interior, vêm este segmento ligado muitas das vezes ao turismo, como representativo na estabilidade da venda dos seus produtos, sendo que nestes últimos anos, o **turismo e a restauração**, se mostraram como alavancadores e pontos fortes para a economia local.

Estamos perante uma contradição: por um lado a maioria do mercado dos subsectores em análise está na grande distribuição e nos grandes clientes do mercado intermediário internacional, por outro lado, a incerteza, instabilidade e elevado poder negocial destes, o que implica como **OBJETIVO**: comercializar, se não a totalidade da produção uma parte desta, para **canais e clientes das cadeias de valor locais**. Se o target comercial dos subsectores em análise for a restauração, local ou não, a dimensão destas empresas é pequena e a sua dispersão é grande.



FCS: a facilitação de meios, **ferramentas e formação** para que as PME's consigam implementar e gerir uma **logística e transporte complexos e não lineares** (muitos contactos e ligações na rede, entre outras variáveis do sistema).

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO: O **transporte ferroviário de mercadorias** tem um desempenho diferente noutras regiões do globo, onde é muitas vezes o meio de transporte predominante, atingindo quotas de mercado de 40% ou mais (por exemplo, nos Estados Unidos, na Austrália, na China, na Índia e na África do Sul). Estas quotas devem-se geralmente a uma **grande percentagem de matérias-primas transportadas por via ferroviária**, ao facto de todos os países mencionados ocuparem grandes áreas geográficas sujeitas a uma única ordem jurídica nacional, ao regime linguístico e ao sistema técnico dos serviços ferroviários, pelo que não é fácil comparar o cenário nestas regiões com o cenário na UE.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

A Alemanha, tem uma quota comparativamente elevada do transporte ferroviário de mercadorias, caso que pode ser analisado para melhor compreender as medidas a tomar em Portugal. Este sucesso deve-se não só à localização central do país e ao seu elevado nível industrial, mas também à rápida **liberalização do mercado do transporte ferroviário de mercadorias**, à introdução de uma **portagem rodoviária** para os veículos pesados em 2005 e à existência de uma entidade reguladora relativamente forte e independente. [Fonte](#)

⁸ o setor da restauração inclui sobretudo PME (99,9%), mas em contraste com a indústria e a distribuição alimentar, o VAB é gerado preferencialmente nas PME. Em termos evolutivos destaca-se o crescimento do VAB (3,7% ao ano) e pessoal ao serviço (1,4% ao ano) nas empresas, em particular nas de pequena e média dimensão ([FONTE](#) GPP A PARTIR DE CONTAS INTEGRADAS DAS EMPRESAS INE 2017, únicos dados disponíveis e referentes à fase anterior à pandemia).

⁹ com uma repartição relativamente estável do VAB entre a agricultura (24%), indústrias agroalimentares (24%), distribuição alimentar (30%) e serviços de restauração (22%), à semelhança da UE28 ([FONTE](#): GPP, A PARTIR DE CN E CONTAS INTEGRADAS DAS EMPRESAS INE, 2017).



COOPERAÇÃO HORIZONTAL ENTRE AGRICULTORES



A nível dos mercados internacionais das empresas dos subsectores em análise, do qual depende uma parte substancial da dinâmica logística e dos transportes, estes exigem usualmente **elevadas quantidades de compra** às empresas em causa, não tendo muitas destas pequenas empresas, produção suficiente para fornecer a procura destes mercados internacionais, o que obriga à **venda conjunta** com outros fornecedores, vistos usualmente como concorrentes e não como potenciais parceiros.



A **Agenda de Inovação para a agricultura 20|30** recentemente aprovada, apresenta uma oportunidade para a cooperação a diferentes níveis. Esta, é uma iniciativa emblemática direccionada para promover a excelência da organização da produção, e que visa possibilitar a construção de um referencial de boas práticas, para que todos os agentes da produção, desde os pequenos aos grandes produtores, as **sociedades agro-industriais, as cooperativas e as organizações de produtores**, se possam modernizar, articular e colaborar entre si, desenvolvendo mecanismos de incentivo adicionais para todos os que cumpram com os diferentes referenciais de boas práticas.

O valor da **produção em OP** aumentou globalmente¹⁰, mas na **carne** diminuiu

O grau de organização¹³ em **Organização de Produtores (OP)** é próximo dos 100% no caso do **arroz**

No final do ano 2018 existiam em Portugal 128 reconhecimentos de OP. Entre 2015 e 2018, verificou-se um aumento do **OP reconhecidas** para a maioria dos setores.



Fraca organização da produção, na generalidade das empresas dos subsectores em análise

A **organização da produção em op** é variável consoante o setor de atividade agrícola¹¹

O grau de **organização em op** varia do zero a (quase) 100%

O grau de **organização em OP** é **marginal nas frutas e produtos hortícolas¹², nos setores das carnes**, com destaque para a carne de bovino e carne de ovino (exceto carne de suíno)¹³, bem como ainda **cereais** a tendência é decrescente nos últimos 3 anos (o n.º de op reconhecidas diminuiu).

A distribuição regional do **valor gerado em op** é assimétrica¹⁴

As **OP aumentaram a sua dimensão económica**, mas não da mesma forma em todos os setores



Existem várias **cooperativas** dos subsectores em análise no território, bem como **clusters e associações que incentivam à cooperação horizontal** entre produtores dos subsectores em análise.

As **organizações de produtores (OP)** são hoje um dos principais instrumentos de carácter estratégico da política agrícola comum para a **melhoria da posição dos produtores na cadeia agroalimentar** através, nomeadamente, da concentração da produção dos produtores, com vista à sua colocação no mercado em condições desejavelmente mais vantajosas em comparação com uma colocação individualizada, potenciando otimização de custos de produção e a maior estabilização do rendimento.

As **cooperativas¹⁵ agrícolas** são uma forte forma de organização da produção, em número superior às op reconhecidas

OBJETIVO: Incentivar uma melhor **coordenação e organização da produção, apoiando o ganho de escala, a valorização dos produtos agroalimentares** nacionais e o aumento do rendimento dos produtores.



FCS: Continuar a incentivar as OP, dando especial ênfase às menos desenvolvidas, bem como a colmatar as assimetrias do seu papel nas regiões. Os diferentes **incentivos possíveis às Organizações de Produtores**, e suas sinergias, terão evidentes impactes numa mais eficiente **gestão de logística e transportes cooperativa**.



FCS: Compreender se outras formas de **Organização de Produtores** é mais fácil de operar e com potencial de poder apresentar melhores resultados, mormente, o incentivo à cooperação através da agregação de subsectores distintos, mas complementares em sinergias potenciais nas vendas cruzadas aos mesmos segmentos ou nichos de mercado, cooperação esta que poderá ser mais frutuosa na medida em que **empresas não se veem como concorrentes**, pelo que potencialmente mais cooperantes. Esta medida teria um especial impacto na **logística e transportes partilhados** e sua otimização de eficiência.

¹⁰ Em termos globais, o VPC das OP tem vindo sempre a aumentar, situando-se em 1,1 mil milhões de euros em 2017. Em 2014 foi reconhecida a primeira OP de leite e desde então quer este setor quer o setor da carne de suíno viram uma parte crescente da produção passar a ser comercializada através de OP. Em 2017 estes dois setores representavam já 39% do VPC total gerado em OP face a 16% em 2015.

¹¹ A concentração de agricultores e da produção em OP apresenta variações significativas entre setores, o que em grande parte pode ser explicado por instrumentos de apoio, de carácter setorial, que no passado estiveram disponíveis, onde o mais característico e que se mantém incide no setor hortofrutícola, através do financiamento de programas operacionais. Ainda assim, não é este o setor onde a maior parte da produção é canalizada através de OP.

¹² As OP do setor das frutas e produtos hortícolas são as que apresentam maior representatividade (45%), o que pode ser explicado em parte por ser o setor que beneficia de Programas Operacionais específicos para OP reconhecidas.

¹³ No setor das carnes, verifica-se uma maior concentração de OP com VPC inferior a 1 milhão de euros. Apenas a carne de suíno contribui para valores gerados acima dos 10 milhões de euros nos últimos anos. Ainda assim, a proporção das OP que faturam menos de 1 M€ reduziu-se em 13 pontos percentuais, de 48 para 35%. No outro extremo, a proporção de OP que fatura mais de 5 M€ aumentou 6 pontos percentuais de 24 para 30%. No caso da carne de ovino e caprino, há uma nitida prevalência de OP com VPC inferiores a 1 milhão de euros (FONTE GPP A PARTIR DE RELATÓRIOS ANUAIS DAS OP (DADOS DECLARATIVOS, PROVISÓRIOS 2015-2017).

¹⁴ Em termos regionais a DRAPLVT concentra 50% do VPC em OP na média dos anos 2015-2017, seguida da região norte com 21 % onde o peso do setor leiteiro em OP se reflete, e do Alentejo com 19%. Para um VPC médio nacional por OP de 7,6 milhões de euros, destaca-se o Algarve com quase o dobro desse valor, a região norte e Lisboa e vale do tejo, ainda acima da média. A região dos açores por ter disciplina regulamentar própria em matéria de VPC mínimo de reconhecimento não é diretamente comparável.

¹⁵ Em 2016 existiam 219 cooperativas nas atividades da "agricultura, silvicultura e pesca", que geraram conjuntamente € 22,5 milhões de produto, com um valor acrescentado bruto de € 4,9 milhões, empregando 787 pessoas (em 2019 o Instituto Nacional de Estatística, disponibilizou os resultados da terceira edição da Conta Satélite da Economia Social (CSES), relativa ao ano 2016, um projeto desenvolvido pelo INE em parceria com a CASES – Cooperativa António Sérgio para a Economia Social).



COOPERAÇÃO EM LOGÍSTICA E TRANSPORTES



Existência de soluções no mercado, de aplicações de informática de **logística**, que através de inteligência artificial, podem agilizar e coordenar a grupagem e simultaneidade temporal de agendamento de transportes de mercadorias.

OBJETIVO: definir novas políticas públicas, tendo como objetivo promover a reindustrialização e a otimização cooperativa entre as empresas dos subsectores em análise.

OBJETIVO: o desenvolvimento e industrialização de produtos em indústrias de alto valor acrescentado, em todos os patamares das cadeias de valor dos subsectores em análise.

OBJETIVO: Promover a cooperação vertical e horizontal entre os vários intervenientes da cadeia de abastecimento alimentar.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Como exemplo de política pública ao nível da UE, refira-se que o "European Union Framework Programme for Research and Innovation 2021 – 2027 (Horizon Europe)" dedica especial atenção à área da indústria, em particular através do seu Pilar II "Global Challenges and European Industrial Competitiveness", com um cluster dedicado (Digital, Industry and Space) e outros dois clusters também relevantes (Climate, Energy and Mobility; Food, Bioeconomy, Natural Resources; Agriculture and Environment).



Atitudes (o que antecede o comportamento) de não **cooperação** entre os empresários dos sectores em análise, com consequência na dificuldade de gerar sinergias na **partilha de transportes e logística**.



Atitudes de alguma cooperação entre empresários e respetivas empresas, entre subsectores e seus distintos produtos (por vezes complementares) em análise. Este ponto forte facilita a **coopetição** entre distintos subsectores em análise



FCS: implementação de lógicas cooperativas que aproveitem as sinergias dos proporcionados pelos sistemas de inteligência artificial em e-logistics e transportes, nomeadamente nos sectores agroalimentares em análise.



FCS: aumentar a velocidade de disseminação das tecnologias já desenvolvidas e das emergentes, quer procurando aumentar o número de novas empresas a entrar no mercado e de as ajudar a crescer, quer contribuindo para aumentar a produtividade em empresas já estabelecidas que enfrentam obstáculos para implementar novas tecnologias.



FCS: promover o desenvolvimento competitivo de cadeias de valor estratégicas que serão, provavelmente, a fonte de criação da maioria dos empregos futuros na indústria transformadora dos subsectores em análise.



FCS: como consequência da atual corrida global por novas competências (conhecimentos, habilidades e atitudes), fruto da mudança estrutural do mercado de trabalho e da natureza do trabalho (muito em resultado da transformação digital em curso), o que obriga os subsectores em análise a "investir fortemente em educação e aquisição de competências de alto nível pela mão-de-obra europeia, de modo a aumentar a empregabilidade e a competitividade" **Fonte:** (2019 World Manufacturing Forum Report – Skills for the Future of Manufacturing).



FCS: Incentivo a **compras e vendas cooperativas**, entre os mesmos subsectores e entre estes. Ou seja, a compra conjunta de matérias-primas, bem como ainda mais relevante, a venda cruzada de diferentes produtos dos subsectores (e muito em particular dos produtos não concorrenciais), que tenham como alvo os mesmos segmentos de mercado ou clientes na cadeia de valor. Esta medida evidenciaria evidentes mais valias aos níveis da **logística e transportes**, bem como na otimização de utilização partilhada de **embalagens secundárias e terciárias**, com especial relevo para as segundas.



FCS: incentivar a criação de entrepostos de mercadoria, nas regiões do interior do país, como **armazéns de mercadoria** das PMES dos subsectores em análise, de forma a que **transportes e logística** conjunta fosse mais facilmente concertada, desde aí até aos clientes nacionais e internacionais.



MUDANÇAS SOCIAIS - EXCEDENTES ALIMENTARES/ACABAR COM A FOME



Mudanças climáticas e choques imprevisíveis, como a atual pandemia global, agravam ainda mais as **vulnerabilidades no sistema alimentar global**, exigindo atenção urgente da ONU ([Signal](#))

Um novo SPI para alimentos fragmentaria a **governança dos sistemas alimentares** - um caminho perigoso que poderia corroer a confiança do público na ONU ([Grist](#))

A **igualdade de gênero** é uma pré-condição para alcançar as ambições compartilhadas pelo mundo dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável até 2030, incluindo o fornecimento de **sistemas alimentares sustentáveis**. globalfood5050.org

Verificam-se **excedentes de produção não comercializada**, em diferentes subsectores em análise.



A ciência, nomeadamente através da modelação prospectiva de sistemas, mostra que o mundo pode chegar perto de **acabar com a fome** até 2030 se US \$40 biliões a US \$50 biliões forem investidos anualmente em sistemas alimentares. ([Alliance for Science](#))

Iniciativas para **transformar os sistemas alimentares** têm sido apoiadas pelo PMA em países como Quênia, Etiópia, Somália e Ruanda, e apontam para novas oportunidades de mudança. ([World Food Programme](#))



Em caso de **excedentes alimentares**, a maioria das PME dos subsectores em análise, não tem nenhum plano ou procedimento formalizado, para orientar conveniente e adequadamente estes excedentes para quem deles necessita, nomeadamente **instituições de solidariedade**.



Os **jovens empresários** dos subsectores em análise, estão seguramente receptivos a qualquer iniciativa coordenada de utilização dos **excedentes de produção para fins de fraterna entre-ajuda social**.

OBJETIVO: melhorar a resposta dada pela agricultura europeia às **exigências da sociedade no domínio alimentar e da saúde**, nomeadamente no que respeita à oferta de **produtos alimentares seguros, nutritivos e sustentáveis, aos resíduos alimentares e ao bem-estar dos animais**



FCS: Planear medidas e ações para, por um lado **evitar os excedentes de produção** dos diferentes subsectores em análise, e por outro, sempre que ocorra, a **logística e os transportes** poderem ser coordenados para o envio de alimentos para instituições como o **banco alimentar**, e a nível internacional para **países que estejam em situação de catástrofe** e/ou subdesenvolvidos. Aferir da **otimização dos sistemas logísticos e de transportes** para estes cenários, mormente com **instituições como a militar e proteção civil**, ou outras. Neste ponto, e para os devidos efeitos, uma **plataforma digital nacional de e-logistics** poderia ser parte da solução.

DISTRIBUIÇÃO / DIGITALIZAÇÃO / MUDANÇAS LEGAIS



Terminou a Isenção de pagamento de IVA nas compras 'online' abaixo de 22 euros para a UE. Todos os vendedores online com volume de negócios acima de dez mil euros anuais passam a estar obrigados a registar para pagamento de IVA.

O facto de todas as mercadorias que sejam importadas de fora da UE serem obrigadas a serem desalfandegadas e ao pagamento de impostos. Esta medida está a causar vários problemas de armazenamento e desalfandegamento adequado e atempado, com particular impacte em quem exporta produtos transformados de elevado valor acrescentado, dos subsectores em análise, no mercado B2C diretamente para o consumidor final, (vendidos por plataformas eletrónicas e emarket places).

Diminuição potencial e prevista, das **vendas B2C de produtos transformados** dos subsectores em análise, e consequente diminuição de transportes e logística para estas situações.

Tendência à **desintermediação dos canais de distribuição possibilitada pela digitalização**, o que aumenta a **complexidade das relações logísticas e transportes** para clientes mais a jusante nas cadeias de valor, ou clientes finais.



Políticas de incentivo a projetos comunitários à **digitalização da indústria** e demais setores, poderá gerar a oportunidade de **flexibilizar e agilizar as relações processuais e organizacionais** aos diferentes patamares das supply chain, e até o possível e consequente surgimento de **novos modelos de negócio baseados na distribuição de frio** de produtos diretamente ao pequeno retalho e/ou consumidores finais, com especial ênfase para aqueles produtos de maior valor acrescentado de per se, ou através de produtos transformados.

Aumento do poder e facilidade de decidir e efetuar **compras on-line** dos clientes finais, diretamente aos produtores.



As PME dos subsectores em análise, e apesar da progressiva **diminuição de custos e democratização do acesso a novas tecnologias**, não têm, genericamente, nem **recursos financeiros nem know-how sobre as novas tecnologias** possibilitadoras de mudanças de **modelos de negócio**, mormente através das mudanças que estas tecnologias possibilitam na **mudança de paradigmas na logística e transporte**.



Existência de tecnologias no mercado e suas tendências de crescimento anual, a nível mundial ([fonte: StartUs insights](#)), mormente na aplicação de mudança de **modelos de negócio** com especial ênfase na mudança de paradigmas na logística e transportes ao longo da supply chain até ao cliente final:

- A Internet das coisas (IoT)¹⁶ - 17% de crescimento;
- Robótica – 11% de crescimento;
- Warehouse automation – 11%
- Blockchain – 10%
- Inteligência Artificial – 14 %
- Last Mile Delivery – 11%
- Data Analytics – 9%
- Cloud Computing – 8%
- Veículos autónomos – 5%
- Elastic Logistics – 4%
- Drones¹⁷



FCS: Necessidade de incentivar o **consumo e entrega ao domicílio** de produtos transformados e de elevado valor acrescentado, dos sectores em análise, no mercado nacional, com consequências e impacte numa melhor integração e gestão de sistemas **logísticos e de transportes**.



FCS: Valorizar a **responsabilidade intelectual e a utilização efetiva do intra-empendedorismo¹⁸**, bem como o **outsourcing** para desenvolver nas micro e pequenas explorações agrícolas a **inovação de produto transformado** integrado com a responsabilidade na comercialização, logística, transporte e distribuição, permitindo desta forma que os agricultores se foquem na sua **atividade e vocação**, sem descorar outros processos de elevado valor acrescentado nos quais não têm competências.

¹⁶ A Internet das coisas (IoT) desempenha um papel importante no setor logístico, desde o estabelecimento de armazéns automatizados até o rastreamento de transportadoras e pacotes de mercadoria em movimento. Plataformas e soluções de inteligência artificial (IA) aprendem continuamente sobre os vários processos logísticos, automatizando tarefas tradicionalmente manuais.

¹⁷ A flexibilização das regulamentações em torno dos drones e seu uso devem impulsionar não apenas a entrega, no último trágeto para o cliente, mas também os aplicativos robóticos para a indústria como um todo.

¹⁸ Conforme postulado por Gifford Pinchot



Logística/Transporte

DISTRIBUIÇÃO - ALTERAÇÕES NO COMPORTAMENTO DE CONSUMO

PANIFICAÇÃO E LATICÍNIOS



Legislação obriga à mudança de produtos nas **máquinas de vending** nas escolas, substituindo muitos dos atuais por **produtos mais saudáveis**, mormente no que respeita a produtos dos subsectores de panificação e laticínios (bolos, leites achocolatados, chocolates, etc).

Entre todas as regiões, a APAC (Asia-Pacífico), deve registar o maior **crescimento no mercado de máquinas de venda automática** industrial durante o período de previsão. [Yahoo Finance](#)



A tendência de mudança de atitudes e comportamentos de consumo de **produtos saudáveis e funcionais**, nomeadamente na indústria dos laticínios e panificação, através da tendência da criação de **produtos fermentados**, com **maior prazo de validade** pelo que de **mais fácil gestão logística e de transportes, bem como de armazenamento e potencial de venda mais constante ao longo do ano**.



A mudança de foco em produtos dos **setores de laticínios e de panificação**, para a produção e comercialização de **produtos saudáveis e até funcionais**, implica à partida, maiores custos. A validade ou durabilidade dos produtos ditos saudáveis e/ou funcionais, deverá ser a de maior amplitude possível, o que nem sempre é fácil em termos de desenvolvimento de inovação de produto.



A **indústria de panificação e de laticínios** tem competências para gerar inovação de produto

EXEMPLO, BOAS PRÁTICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Batatas fritas tradicionais estão a ser substituídas nas **máquinas de venda automática** por biscoitos como Mini Cheddars, que podem durar o dobro do tempo, diminuindo desta forma os tempos de reposição e consequentemente **menores custos de transporte e logística**. Este simples exemplo, poderá servir de referência para outros produtos que poderão substituir os atuais. Para além dos ganhos em custos, existe de igual forma a tendência legal e de mudança de atitude no consumo, de ter disponíveis nas **máquinas de vending, produtos mais saudáveis**, o que é relevante principalmente no caso destas máquinas de vending estiverem em estabelecimentos de ensino. ([The Telegraph](#))





DISTRIBUIÇÃO/PRODUÇÃO: GRANDES CIDADES EM CRESCIMENTO VS DESERTIFICAÇÃO DAS REGIÕES DO INTERIOR – PRODUÇÃO E CONSUMO LOCAL – DESCENTRALIZAR PRODUÇÃO



A ameaça da concorrência de grandes investimentos internacionais na criação de **agricultura vertical** - Grandes **fábricas de legumes instalam-se nos centros urbanos**, usualmente nas proximidades das grandes superfícies comerciais, **ameaçam as micro e pequenas explorações agrícolas de produção de vegetais** que atualmente se encontram essencialmente nos arredores das **grandes cidades**.

Estas “fábricas”, são torres que chegam aos 20 pés de altura, e alcançam rendimentos até 350 vezes superiores do que as que ocupam a mesma área ao ar livre produtivo. Nestas “fábricas” verticais de produção de vegetais, estes não são afetados pelas condições climáticas e não estão sujeitos a pestes. Crescem com a ajuda de inteligência artificial.

A guerra comercial entre os Estados Unidos e a China, estão a provocar uma **subida desenfreada do frete marítimo** da Ásia para a Europa, estando o comércio interno da Ásia, nomeadamente da China a crescer e a colmatar a utilização de contentores marítimos. Importar produtos da Ásia e até de outros continentes, é agora mais dispendioso do que nunca. A maioria dos países estão a tomar medidas, diretas ou indiretas, de **protecionismo**. Link



Cidades preocupadas com a economia circular, a mobilidade inteligente, entre outras várias temáticas incluídas na preocupação sobre o impacto das mudanças climáticas e ambientais, obrigará a políticas que tornem as cidades mais inteligentes e autónomas, porque auto-organizadas. Este facto terá implicações diretas no incentivo à produção e distribuição (transportes e logística) agro-alimentar de proximidade.

A existência de grandes investidores recetivos a apostar em **fábricas verticais de produção massiva de vegetais**, são uma oportunidade para **diminuir os custos de logística, transportes, bem como uma mais eficiente gestão das embalagens secundárias e terciárias**. Estas Fábricas são mais eficientes na produção de vegetais, pois disponibilizam de tecnologia para controlar a temperatura, luz e outras condições. O avanço significativo na **tecnologia de automatização** - que permite **preservar os vegetais** desde que são semeados até à altura da colheita. Outra oportunidade destes investimentos, é o facto de que estas fábricas **não serem diretamente afetadas pelas condições climáticas** e requererem menos trabalhadores do que os espaços exteriores. As plantas, de cultivo hidropónico, **não requerem o uso de pesticidas químicos**. Os vegetais podem ser colhidos duas vezes por semana, sendo depois vendidos no local, diminuindo desta forma, necessidades e custos de transportes/logística, bem como muitas das vezes, anulando a necessidade de embalagens terciárias. Uma vez que a produção não é carregada e transportada num veículo, os compradores podem adquirir vegetais frescos com menos impacto ambiental. Estas “fábricas” usufruem ainda da vantagem, de que desenvolvimentos recentes incluemem nas mesmas, **computadores que controlam a humidade, níveis de dióxido de carbono, nutrição** e outros fatores.

As medidas generalizadas de um certo **protecionismo**, estão a provocar dificuldades em importar e exportar para países terceiros, fora da União europeia, o que incentivará a **necessidade de comercializar e consumir, internamente**. Esta tendência, pós-pandemia e também fruto da guerra comercial entre os Estados unidos e a China, poderão conduzir a um **ideal de interdependência entre economias ou países pertencentes aos mesmos blocos económicos**, em detrimento da dependência, ou seja a uma maior autonomia dos países e empresas.



Micro e pequenas empresas **produtoras de vegetais situadas essencialmente nos arredores das grandes cidades**, não têm competências comerciais, de marketing e de organização logística para que, se obrigados por força das circunstâncias, possam, rápida, **ágil e resilientemente, mudar a sua tipologia de produção agrícola**.

As empresas portuguesas dos setores produtivos e transformadores em análise, não têm **competências de comercialização e distribuição, para o mercado interno**, nem o mesmo se mostra na maioria das vezes, com dimensão suficiente para absorver esta mesma produção intensiva e em grande escala.



Micro e pequenas empresas produtoras de vegetais situadas essencialmente nos arredores das grandes cidades, têm infra-estruturas, nomeadamente estufas, facilmente adaptáveis para a produção de diferentes culturas.

se bem aconselhadas e acompanhadas tecnicamente, as **micro e pequenas empresas produtoras de horto-frutícolas**, poderão ter capacidade de mudar a sua produção para outra tipologia de culturas, as quais a localização de proximidade às cidades seja uma vantagem competitiva.

Atendendo ao facto de que a maioria das empresas dos setores produtivos em análise, são de pequena dimensão, poderão ser mais **ágeis no processo de adaptação às mudanças incontroláveis da envolvente externa**.

OBJETIVO: Nas regiões ou cidades em que estejam planeados investimentos de “fábricas” de produção vertical de legumes, capacitar os micro-empresários de competências para agir e resilientemente, possam, se necessário, fazer a transição para outra tipologia de produção agrícola e correspondente modelo de negócio, comercialização, **logística e transporte**.

OBJETIVO: proporcionar e incentivar à compatibilização e simultaneidade do negócio de produção de vegetais em estufa nos arredores das grandes cidades, como a que temos atualmente, com a crescente tendência de produção massiva de vegetais em “fábricas verticais”, atendendo à necessidade de gerar resiliência frente às mudanças climáticas e à sustentabilidade dos negócios do subsector hortofrutícola, bem como responder à necessidade de uma **maior previsão da produção, e conseqüente mais eficiente gestão logística, dos transportes, e das embalagens secundárias e terciárias utilizadas nos mesmos**.

OBJETIVOS: incentivar a presença e concentração de **ecossistemas de negócios completos**, de **produção aos diferentes níveis das cadeias de valor dos subsectores em análise de forma complementar**, nas regiões do interior nas quais existam as matérias-primas de base em referencia aos subsectores. Incentivando de igual forma nessas mesmas regiões do interior, o **consumo local** de alguns dos bens produzidos. O incentivo à produção e consumo local, **diminuirá a pressão sobre a gestão logística e o transporte**.



FCS: Planear alternativas de produção rentáveis e de elevado valor acrescentado, para os produtores de vegetais das micro e pequenas explorações, em especial daquelas cidades ou regiões que se sabe de antemão que vão ter grandes investimentos em **“fábricas” de produção vertical de vegetais**.



FCS: Sensibilizar as micro e pequenas empresas **produtoras de vegetais**, usualmente em estufas, dos arredores das cidades, para a sua possível mudança de tipologia de **produção de hortofrutícolas frescos**.



FCS: criar medidas que **incentivem a diversidade de produtos produzidos** nos diferentes sectores em análise, bem como de alguma forma a sua complementaridade sinérgica, produtiva e/ou comercial .



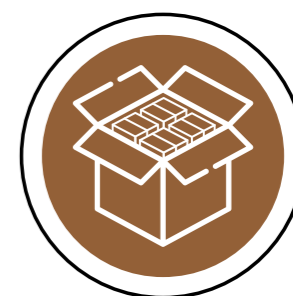
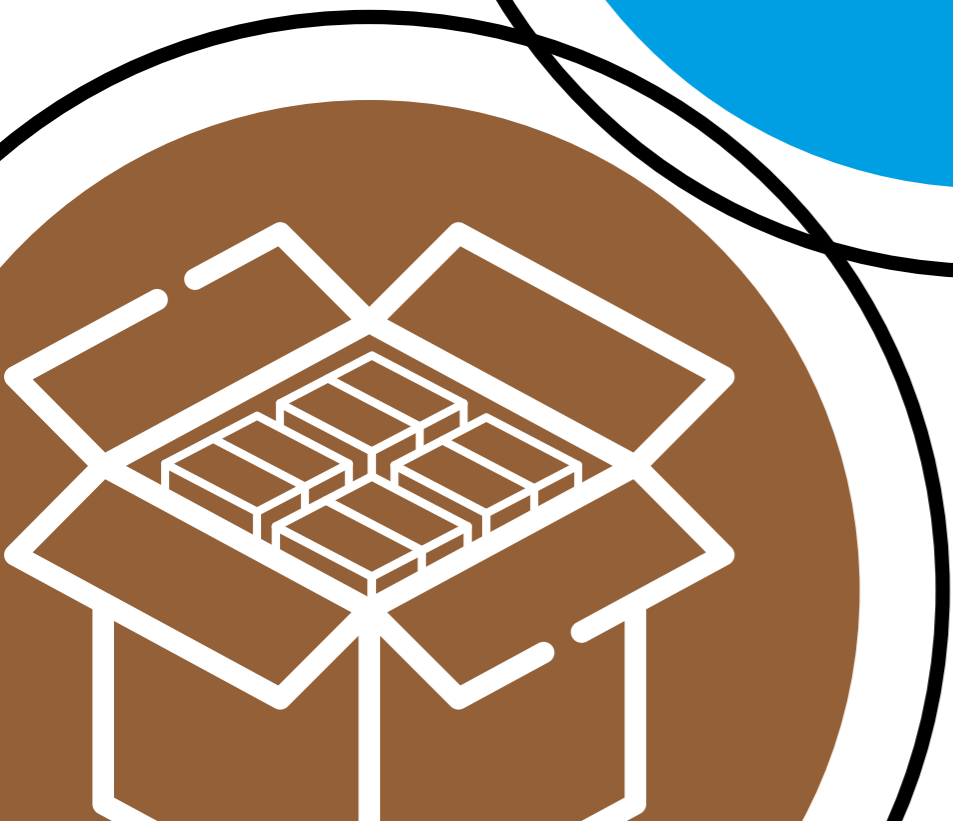
FCS: Tomar medidas para o incentivo à **fixação de mão de obra qualificada** nas regiões do interior do país.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Com o objetivo de diversificar as estratégias de negócio, muitas grandes empresas têm entrado no negócio das “fábricas verticais de produção de vegetais”, que, estando na maioria das vezes nos grandes centros urbanos e nas proximidades das grandes superfícies da distribuição alimentar, anulam necessidades de transportes e de gestão logística complexa, proporcionando ainda uma boa previsão de produção e conseqüente previsão de necessidades de embalagens secundárias e terciárias. Por exemplo, a Tokyo Metro Co. produz alface e outros vegetais para hotéis, restaurantes e outros estabelecimentos, nos terrenos de Edogawa Ward, em Tóquio, debaixo das linhas de comboio de Tozai Line, num viaduto entre as estações Nishi-Kasai e Kasai.

A Chubu Electric Power Co., por outro lado, está a construir uma **fábrica de vegetais** em Shizuoka, com capacidade para distribuir dez toneladas de alface por dia. E a start-up de agricultura alemã Infarm está envolvida em 1400 estabelecimentos em 11 países, incluindo o Japão.

Ainda este ano, a Food & Agri Mechatro Solution Inc., sediada em Niigata, que trabalha com robôs industriais, construiu um instrumento para cortar alface. A empresa também desenvolveu um método que automatiza o processo de 40 dias de **produção da alface**. Um recipiente especial é usado para os rebentos, que são transferidos para prateleiras de cultivo e, eventualmente, colhidos. [Fonte](#)



Logística/Transporte/Embalagem



MERCADO E CONCORRÊNCIA - DISTRIBUIÇÃO, CADEIA DE VALOR



O mercado agroalimentar tende a ter características que o afastam da concorrência perfeita, com grande concentração a jusante e com desvantagem para os agricultores.

A dimensão económica e o fator escala entre a produção primária e a agro-indústria ou entre a produção primária e a distribuição, potenciam que a montante cadeia se formem quase oligopólios que de certa forma criam barreiras à entrada resultantes de economias de escala e a informação que só estes dominam (informação de mercado imperfeita).

Grandes cadeias de distribuição alimentar, crescem estrategicamente para montante na cadeia de valor de determinados produtos como é o caso da produção de carne, anulando ou diminuindo substancialmente o fornecimento por parte dos produtores do subsector carneo a esta tipologia de clientes (responsáveis por cerca de 80% das compras).

Crescente integração vertical (vários agentes entre o produto primário e o consumidor) onde os poucos operadores na grande distribuição (que também atua como indústria e tem negócios não alimentares) e as marcas suas da distribuição colocam desafios adicionais de regulação.

Poder negocial dos clientes internacionais está a aumentar.

Práticas comerciais desleais: Bruxelas abre infração contra Portugal por não ter transposto regras da União Europeia (UE) que proíbem práticas comerciais desleais entre empresas na cadeia de abastecimento agrícola e alimentar.¹



Mercado de **concorrência imperfeita**.

Desde 2010 com o Relatório Final sobre Relações Comerciais entre a Distribuição Alimentar e os seus Fornecedores da Autoridade de Concorrência como a publicação em 2019 da Diretiva relativas às práticas comerciais desleais com transposição até 2021 permitirão reforçar o esforço legislativo já empreendido em Portugal, mas serão sempre insuficientes para colocar o mercado em concorrência perfeita.

Com a publicação em 2019 da Diretiva relativas às **práticas comerciais desleais** com transposição até 2021 permitirão **reforçar o esforço legislativo** já empreendido em Portugal, mas serão sempre insuficientes para colocar o mercado em **concorrência perfeita**, ou seja, será também necessária a conjugação de políticas que atuem sobre o rendimento, o ordenamento e gestão do território, o ambiente, e a segurança alimentar para que se cumpram plenamente os objetivos do TFUE para a PAC, designadamente o de proporcionar aos agricultores um nível de rendimento da adequado, mantendo em simultâneo preços razoáveis aos consumidores.

nova lei “assegura a proteção de todos os agricultores europeus, bem como dos pequenos e médios fornecedores, contra **16 práticas comerciais desleais de grandes compradores na cadeia de abastecimento alimentar**”. Entre as práticas desleais proibidas por esta lei europeia estão questões como os **pagamentos em atraso e cancelamento de encomendas de última hora de produtos alimentares perecíveis, as alterações unilaterais ou retroativas dos contratos, a imposição ao fornecedor para pagar produtos desperdiçados e a recusa de contratos escritos**.

Previsto está que os agricultores e os pequenos e médios fornecedores, bem como as organizações que os representam, tenham a possibilidade de apresentar queixas contra tais práticas por parte dos seus compradores.” A Comissão também tomou medidas para aumentar a **transparência do mercado e promover a cooperação dos produtores**. Em conjunto, estas medidas assegurarão uma cadeia de **abastecimento mais equilibrada, justa e eficiente** no setor agroalimentar”



Mercados de **concorrência imperfeita** onde coexistem assimetria de informação e **barreiras à entrada** resultantes de economias de escala.

PMEs com fracas **intra-estruturas de frio** para stock de produto, bem como quase inexistência de meios de **transporte para distribuir a produção localmente** ou para grandes centros urbanos dentro do país.



Nos últimos anos, fruto do desenvolvimento turístico, têm aberto pequenos negócios de retalho de produtos gourmet ou de produtos diferenciados, alterando o perfil da **distribuição retalhista**, e muito em especial nas grandes cidades, mas também em algumas do interior, dando oportunidade à venda de produtos locais de pequenas produção, diferenciados e de valor acrescentado.

OBJETIVO: para colocar o mercado mais próximo de uma situação de **concorrência perfeita**, há a necessidade e objetivo de proporcionar aos agricultores um nível de rendimento da adequado, mantendo em simultâneo preços razoáveis aos consumidores.

OBJETIVO: Assegurar **preços razoáveis aos consumidores** (objetivo nº5 do art 39 do TFUE)²

OBJETIVO: **Distribuição adequada do valor** na cadeia de abastecimento alimentar

OBJETIVO: promover um setor agrícola inteligente, resiliente e diversificado, de modo a reforçar e garantir a **segurança alimentar ao longo de toda a supply-chain**, incluindo todos os objetos de estudo em análise, mormente a **logística, transportes e acondicionamento de produtos alimentares, bem como as indissociáveis embalagens secundárias e terciárias**, de forma integrada como sistemas, suas estruturas e processos, que deverão estar preparados auto-organizadamente, não somente para responder aos problemas atuais, bem como aos diferentes cenários, sempre imprevisíveis, de eventuais catástrofes como a recente pandemia que tudo colocou em causa.

Ex de BOAS PRÁTICAS: foram concretizadas em Portugal várias iniciativas de **política de regulação** (DL PIRC, Prazos de Pagamento) e de **autorregulação** (PARCA, Códigos de Boas Práticas).



FCS: conjugação e coordenação de políticas que atuem sobre o rendimento, o ordenamento e gestão do território, o ambiente, e a segurança alimentar para que se cumpram plenamente os objetivos do TFUE para a PAC.



FCS: reforçar o esforço legislativo, colocando-o em prática, para regular **práticas comerciais desleais**.



FCS: incentivar políticas de inovação organizacional e de processos de logística interna ou externa, que **favoreçam a autonomia dos negócios** das PMEs.

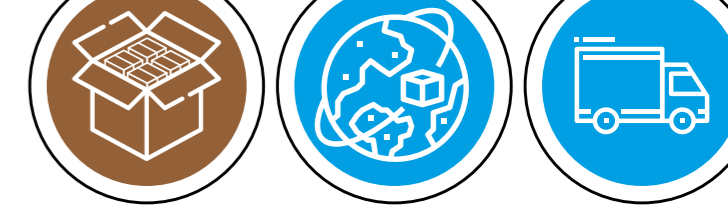
¹ Em causa está a diretiva europeia que proíbe práticas comerciais desleais nas relações entre empresas na cadeia de abastecimento agrícola e alimentar, adotada em abril de 2019 e que deveria ter sido transposta para a legislação nacional de cada país até maio de 2021.

² Benefício dos consumidores - famílias alocarem à alimentação valores menores a uma componente da despesa das famílias que após o fim da recente crise económica e financeira voltou a entrar em decréscimo. Ou seja, a componente da alimentação, depois de um mínimo de 15,7% da despesa total das famílias em 2007 e de um máximo 2013 (17,9%), voltou a descer até aos 16,7% em 2017, o que representou cerca de 21 mil milhões de euro.



Logística/Transporte/Embalagem

MERCADO LOCAL - ASSIMETRIAS REGIONAIS - ECONOMIA CIRCULAR E REGENERATIVA



Falências massivas da restauração derivadas à pandemia, diminuem o potencial de escoamento de produto das PMEs agroindustriais a este segmento de mercado local.

A ameaça do **aquecimento global** derivada em parte pelos transportes, e muito em especial o marítimo e aéreo, bem como a complexidade, por vezes caótica dos sistemas logísticos, estão a gerar a tendência e oportunidade mundial de incentivar-se o consumo de **produtos produzidos localmente**.



A Agenda de investigação e inovação para a Agricultura e sustentabilidade dos territórios rurais 2020 / 2030 constitui-se como um referencial estratégico e uma oportunidade para a **estruturação do sistema de Conhecimento e Inovação Nacional** Fonte: AKIS.

Retração da globalização, como forma de proteger o mercado de trabalho de cada país, bem como o aumento da sua autonomia aos diferentes níveis, mormente económico e político. O que implica a reindustrialização nos países desenvolvidos, e a conseqüente maior necessidade da agilização de sistemas e infra-estruturas locais de logística e transportes, e muito em particular com foco nas grandes cidades.



O facto de existir uma elevada concentração de vendas internacionais num pequeno numero de grandes **plataformas de compras online**, úteis para a comercialização B2C de alguns **produtos de nicho e de elevado valor acrescentado**, dos subsectores em análise, implica o seu respetivo elevado poder negocial destas plataformas sobre as empresas dos subsectores em análise. As vendas por estes canais gera uma elevada pressão de **baixa de preços junto das transportadoras** que efetuam a distribuição de produtos, prejudicando a eficiência de serviço, bem como a dispersão de operadores.

Dificuldade dos produtores de produtos dos setores em análise, de **comercializar diretamente com os consumidores finais**, quer pela sua falta de organização, visibilidade comunicacional, ou outras, operando frequentemente com poucos clientes no mercado B2B, estando desta forma sujeitos a um baixo poder negocial e uma elevada incerteza e **inconstância de preços** praticados.

Os pequenos produtores dos setores em análise, não têm **valor acrescentado e diferenciador** suficiente nos seus produtos, para poder **entregar produto de forma personalizada aos consumidores finais**, o que pode implicar a necessidade de **sistemas cooperativos na distribuição**, ou estratégias de inovação de produto, pontos fracos que apresentam.

Dificuldade e falta de foco das instituições publicas e associativas, em identificar, defender e desenvolver, todos aquelas empresas de setores que apoiem e **alavancuem os principais ecossistemas de empresas e negócios locais**.



Tendência à existência de **plataformas de comercio de produtos nacionais e até locais**, que comercializam muitos dos produtos dos setores em análise.

Elevada **dispersão de pequenos produtores** dos setores em análise, por todo o território nacional, com especial relevo nas zonas do litoral, próximas das grandes cidades.

Forte existência de incentivos à **economia circular**, que poderá de forma crítica, desenvolver a sustentabilidade e tipo de relação entre empresas locais, em que os resíduos de uns, são matérias primas de outros.

OBJETIVO: Incentivar a que pequenos produtores orientem parte da sua produção para o mercado consumidor local.

FCS: planear e organizar a **logística e transportes** de proximidade dos grandes centros urbanos, mormente a garantia de existência e disponibilidade de pequenos **armazéns** nos arredores das cidades, bem como a mobilidade elétrica de veículos de **transporte** de mercadorias de pequena dimensão, com movimentações de horários planeados, e muito em especial aqueles que garantam as entregas de produtos agroalimentares frescos.

OBJETIVO: responder à necessidade de reorientar uma parte da produção para os **segmentos de mercado nacionais e locais**.

Objetivo: diminuir as assimetrias regionais, bem como o desigual desenvolvimento económico, tendo em conta as suas trajetórias passadas e as suas potencialidades futuras.

OBJETIVO: Reduzir pela metade o **desperdício alimentar** global per capita³



FCS: as associações dos setores em análise, deverão facilitar aos seus associados, um maior numero de **contacto com clientes, de preferência de forma partilhada através de lógicas cooperativas nas regiões do território** onde estes se encontrem, e por consequência, garantir uma **mudança adaptativa de processos e, canais de distribuição, logística** (interna e externa) bem como de **transportes**. Por outro lado, reorientar parte da produção para o mercado nacional, poderá implicar a **desintermediação de canais de distribuição, o que poderá obrigar à comercialização direta com retalhistas e até com clientes finais**.



FCS: incentivar à **transformação de hortofrutícolas, lácteos e produtos de panificação, em produtos embalados de elevado valor acrescentados**, como os fermentados, leofilizados, ou outros (alinhados com uma estratégia de alimentos funcionais para um novo paradigma de prevenção na saúde, mormente de processos inflamatórios, que é a maioria das doenças que assolam o mundo moderno), que não exigindo rede de frio, se poderão transportar mais facilmente e sem **custos de rede de frio**, o que também diminuirá as exigências das **embalagens secundárias e respetivo acondicionamento nos transportes e movimentação logística** (interna e externa).



FCS: Criar de um **sistema alimentar circular** onde o **excedente de alimentos comestíveis** seja redistribuído e os **subprodutos** não comestíveis sejam coletados e **transformados em produtos valorizados** - em vez de descartados como no modelo linear atual - será necessário para que o valor desses fluxos seja retido na economia local de cada região a que diga respeito. Para atingir esta visão, são necessários investimentos em **infraestruturas ou o incentivo à criação de empresas de coleta, redistribuição e valorização**, com implicações óbvias na sustentabilidade dos **transportes e logística, bem como no desenvolvimento de embalagens** adaptadas às necessidades desta nova realidade local, mas também nacional.

³ Segundo o The Global Goals for Sustainable Development - Até 2030, reduza pela metade o desperdício global de alimentos per capita no varejo e no consumidor e reduza as perdas de alimentos ao longo das cadeias de produção e fornecimento, incluindo perdas pós-colheita.



MERCADO INOVAÇÃO DE PRODUTO



Clientes e mercado progressivamente mais exigente no que respeita à função de saúde proporcionada pelo estilo de vida e alimentação, o que implica anular alguns produtos menos saudáveis, comercializados pelas empresas dos setores em análise.



Tendência ao **consumo de alimentos funcionais**⁴, nomeadamente probióticos, etc

Aprovação da «Agenda de Inovação para a Agricultura 20130»: Iniciativa 9 Promoção dos produtos agroalimentares portugueses: Linha de ação:9.5. **Inovação: apoiar a inovação para a criação de novos produtos que correspondam às novas tendências de consumo, apoiar a inovação orientada para a exportação** (desenvolvimento de novos produtos e conceitos para segmentos ou nichos de mercados específicos).

Tendência à sustentabilidade a **alteração da dieta alimentar, a introdução de culturas agrícolas que consumam menos água** e a **substituição do plástico por materiais de origem biológica**.

OBJETIVO: Reforçar a consciência da necessidade, bem como o desenvolvimento de competências, para o aumento da capacidade do tecido empresarial em desenvolver **novos produtos alimentares funcionais** a partir da sua produção hortofrutícola; bem como em planear e fazer o scale-up da produção industrial, nomeadamente através de parcerias com instituições que tenham essa vocação e competências.

OBJETIVO: Promover a diversificação de atividades económicas na exploração agrícola



Quase ausência de competências e instalações próprias que permitam aos pequenos e médios produtores do subsector hortofrutícola, criarem **produto transformado, de elevado valor acrescentado e facilitador do aumento da validade do produto**.



Existência de empresas no mercado que podem fazer **outsourcing da transformação de produtos alimentares**, mormente empresas de biotecnologia, habilitadas com competências para apoiar a criação de novos produtos alimentares de elevado valor acrescentado,

Novos conhecimentos aplicados que permitem a produção de sementes mais resistentes às constantes e imprevisíveis **mudanças climáticas**.



FCS: para além do já existente esforço das associações, clusters de competitividade agroalimentares existentes, em cumprir o objetivo supra, fazer com que os mesmos **incentivem a criação no território, de empresas de biotecnologia bem como de todas aquelas que fabriquem máquinas para a transformação de produtos agroalimentares**, que as comercializem ou prestem serviços de transformação aos produtores dos subsectores em análise. Se existirem mais empresas deste tipo nas diferentes regiões, e especializadas na transformação dos produtos locais, diminuir-se-ão vários problemas que se colocam aos níveis da **logística e dos transportes**, mormente da rede de frio e da contaminação de produtos, porque mais produtos transformados e distribuídos localmente, muitos deles sem necessidade de rede de frio e com **maior prazo de validade**, porque embalados.



FCS: Incentivar e apoiar as PME produtoras dos sectores agro-industriais, a terem ou **recorrerem a outsourcing de serviços** para mais facilmente poderem fazer produtos transformados, de preferência de elevado valor acrescentado e sem que necessitem de rede de frio, pelo que de igual forma, com **prazos de validade mais dilatados e maior facilidade no transporte**, o que terá implicações de menores exigências aos níveis das **embalagens secundárias, bem como da organização e gestão logística e de transportes**.



FCS: Incentivar a que **pequenos produtores**, caso conveniente e necessário, mudem de atividade ou **subam no valor acrescentado dos seus produtos, transformando-os ou valorizando-os** e diferenciando-os, de alguma forma, para **novos segmentos ou nichos de mercado**, tendo por alvo comercial, **novos canais de distribuição**, somente passíveis de serem utilizados através da **Digitalização**, fora dos circuitos das cadeias de valor das grandes superfícies de distribuição e retalho alimentar, pelo que com implicações indiretas na criação de **novas lógicas logísticas, de transportes, e até de embalagens secundárias e terciárias a utilizar**.



FCS: Promover a diversificação de atividades económicas na exploração agrícola, quer no que respeita, por um lado à **criação de novos produtos** transformados de maior valor acrescentado, de preferência ativamente saudáveis ou funcionais (bem como a combinação de **super alimentos**, que no seu conjunto respondam preventivamente às várias ameaças epigenéticas e do ambiente, às quais estamos cada vez mais sujeitos), e que não exijam rede de frio (fermentados, fumados de forma a não conterem componentes cancerígenos, etc), e por outro à orientação comercial para diferentes segmentos de mercado nacionais e internacionais, podendo desta forma aumentar a rentabilidade e por outro diminuir o risco da dependência de poucos clientes do mercado industrial e/ou final, estabilizando ainda, e por consequência, a utilização da tipologia e frequência dos recursos e meios **logísticos, e de transportes**.

4 Os alimentos funcionais são aqueles que possuem substâncias que têm diversos benefícios para a saúde e que, por isso, podem ajudar a prevenir e tratar algumas condições de saúde



Logística/Transporte/Embalagem

MERCADO - SUSTENTABILIDADE REGIONAL E COMBATE ÀS ASSIMETRIAS DO TERRITÓRIO

ESTRATÉGIA DAS CIDADES E REGIÕES – PRODUÇÃO E CONSUMO DE PRODUTOS ENDOGENOS, LOCAIS



Cientes finais mais exigentes, mais e melhor informados sobre os benefícios dos produtos alimentares para uma **alimentação saudável**.

Cientes finais mais recetivos à necessidade da **diminuição da pegada ecológica**, pelo que recetivos ao **consumo de bens produzidos localmente**.

Tendência de consumo de produtos alimentares produzidos nas proximidades geográficas, e no tempo ou **sazonalidade da colheita**.

Tendência à mudança de hábitos alimentares, mormente a dieta cetogénica (keto), **que é um tipo de dieta caracterizada pela eliminação de quase todos os alimentos ricos em carboidratos, mormente Cereais: não se deve consumir nenhum tipo de cereal, mesmo os inteiros. Ou seja, arroz, quinoa, milho, cevada, aveia, trigo, centeio ou painço, inclusive alimentos de padaria processados ou refinados. Também são proibidos os Grãos e leguminosas:** alimentos como ervilhas, feijão, grão de bico, soja, lentilha ou feijão verde não devem ser incluídos. **Vegetais amiláceos e tubérculos: pois** este tipo de alimento geralmente contém uma grande quantidade de carboidratos, entre estes estão batata, batata doce, mandioca, cenoura e beterraba. **Frutas: somente é permitido** consumir pequenas quantidades de frutas com baixo [índice glicémico](#), no entanto, manga, banana, uva, maçã, pêsego, pêra, abacaxi e mamão devem ser eliminados da dieta. **Açúcares refinados:** incluídos em refrigerantes, adoçantes artificiais, açúcar e mel. **Álcool:** muitos licores são ricos em açúcares. Pelo que também não devem ser incluídos na dieta cetogénica. Por outro lado, vinhos doces ou cervejas que não são reduzidos em carboidratos devem ser evitados. **Alimentos light:** muitos alimentos são ricos em conservantes e, embora não contenham açúcar de cana, podem conter outro tipo de adoçante prejudicial.

A produção e comercialização destes alimentos, representam uma ameaça para os respetivos subsectores em análise, e por consequência a menor movimentação logística e de transportes bem com de embalagem destes alimentos. O mercado de consumo vegetariano ou tendencialmente vegetariano, representa uma ameaça para alguns subsectores em análise, mormente o cárneo e os laticínios, o que por consequência, representa uma progressiva alteração nas lógicas dos sistemas logísticos, transportes e embalagens.



Tendência de Clientes finais comprarem aos **produtores locais, legumes e fruta fresca em cabazes entregues ao domicílio**.

Tendência à introdução de **novos hábitos alimentares** mais saudáveis que implicam o consumo de produtos que antes eram somente produzidos maioritariamente para exportação (Ex. Mirtilos e framboesas)

Tendência à mudança de hábitos alimentares, mormente a dieta cetogénica (keto), que é um tipo de dieta caracterizada pelo aumento do consumo de alimentos ricos em gorduras boas, além de ser importante manter uma boa quantidade de proteínas na alimentação, (oportunidade para os subsectores em análise, para a produção e comercialização de produtos denominados de biológicos, como Carne suína, Carne bovina, Frango, Peixes, principalmente os que possuem mais gorduras como o salmão, a sardinha e a truta (e muito em particular os de mar, que não sejam de fundo para terem menos metais pesados), Enchidos como bacon, presunto e chouriço, de preferência os artesanais que são de melhor qualidade. São ainda incentivados ao consumo, produtos como o Azeite, Manteiga, Creme de leite, bem como os vegetais e fruta:

broculos, espinafre, alface, pepino, tomate, amora, mirtilo, castanha, morango e o limão, abacate e coco.

A tendência ao consumos destes alimentos, representa para os subsectores em análise, uma oportunidade de venda direcionada para este segmento de mercado, podendo por consequência alterar as lógicas da logística e transportes de determinados produtos em detrimento de outros, apresentando igualmente a oportunidade do incremento da compra e venda de todos aqueles que sejam produzidos localmente ou regionalmente.

A oportunidade do mercado da alimentação vegetariana ou tendencialmente vegetariana, apresenta-se como crescente – 43 mil veganos, 180 mil vegetarianos e 796 flexitarianos, o que apresenta oportunidades para alguns dos subsectores em análise, nomeadamente a hortofrutícula, e muito em especial os de produção e consumo local, proporcionando alterações na logística, transportes e embalagens.

OBJETIVO: fidelizar clientes e a recompra, e o valor acrescentado percebido pela dimensão intangível do serviço juntos dos clientes do mercado final local.

OBJETIVO: Promover os produtos da gastronomia portuguesa local e temática ligada ao turismo e às tradições locais, bem como ainda a sua relação com dietas saudáveis

Aumentar a **atratividade das zonas rurais** para a instalação de empresas agro-industriais dos sectores em causa, cuja produção direta ou transformada possa ser consumida num raio aceitável que proporcione rentabilidade, nomeadamente pelo turismo local

OBJETIVO: Consolidar o princípio do **consumo de proximidade** aos locais de produção, e acompanhar as tendencias de consumo.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO

Em Famalicão há uma empresa com exploração agrícola, que vende cabazes de legumes e frutas biológicas a famílias e estas fornecem os seus detritos orgânicos para **compostagem**, dando simultaneamente a oportunidade de criar contexto de consciencialização e aprendizagem de atitudes e comportamentos, para uma sociedade sustentável.



Quase ausência de seguros de colheita e/ou produção, capaz de fazer frente a **incerteza das colheitas, e muito em especial para os pequenos produtores dos subsectores em análise**, pois na maioria dos casos não lhes compensa monetariamente fazer esta tipologia de seguro.

Reduzida dimensão do mercado local/regional para os produtos das empresas subsectores em análise de dimensão representativas e significativas, das zonas do interior do país.



As entidades **prestadoras de serviços de aconselhamento agrícola** encontram-se dispersas por todo o território nacional, com recursos humanos com competência técnica e com relação de confiança estabelecida com os agricultores.



FCS: Apoiar a manutenção e **desenvolvimento da pequena e média agricultura familiar** e sua integração no mercado local ou nos próprios projetos de agroturismo, única forma, em muitas das situações, de manter vivas algumas pequenas industrias de negócio familiar, como é o caso da dos queijos, em algumas zonas do país.



FCS: Apoio à **valorização dos recursos endógenos** através de atividades complementares como o turismo nas zonas rurais, o artesanato, a cinegética e pesca em águas interiores.



FCS: Promover abordagens de **desenvolvimento local integrado** (incluindo serviços básicos às comunidades rurais).



FCS: incentivo ao estabelecimento de **cadeias curtas locais** com impacto positivo no indicador de **pegada carbónica** (e.g. através da contratação pública).



FCS: Incentivar os diferentes subsectores em análise, a produzir e comercializar localmente, os produtos que estejam em sintonia com as tendências de mercado, mormente alinhadas com a alimentação vegetariana e keto, suas oportunidades e ameaças.



FCS: Num movimento relacional de logística e transportes entre fornecedor local e clientes, verificar da possibilidade de estabelecer **modelos de negócio** em que exista **reciprocidade biunívoca** entre fornecedores e clientes, ou seja da possibilidade da existência de uma troca em que cada um seja simultaneamente vendedor e comprador.



FCS: incentivar a criação de comunidades ou ecossistemas digitais e analógicas de “clubes” de clientes. O incentivo a práticas desta tipologia, apresenta-se como FCS, na medida em que consegue compatibilizar diferentes objetivos orientados à sustentabilidade, mormente uma **logística e transporte mais programado** e que se replica na **fidelização da recompra**, bem como o facto de manter no sistema uma relação de proximidade geográfica biunívoca de mercadoria transportada entre fornecedor/cliente, não só diminui o numero de transportes como uma **melhor gestão de embalagens secundárias e terciárias**.



Logística/Transporte/Embalagem

DIGITALIZAÇÃO E INDÚSTRIA 4.0



As novas características económicas do mundo estão a mudar os fluxos logísticos globais: sua intensidade, velocidade, necessidades físicas, entre outras, sendo esta uma das principais tendências nos fluxos da cadeia de fornecimento, que está a intensificar o tráfego e, em muitos casos, está a causar **restrições à capacidade das infraestruturas**. Essa sobrecarga afeta intensamente todos os segmentos do sistema logístico e cria, em alguns casos, um desequilíbrio do fluxo internacional.



A pandemia COVID-19 devastou as pequenas e médias empresas (PMEs) europeias, mas o uso de **ferramentas digitais funcionou como uma “rede de segurança” e salvou muitas delas**. ”.

90% das PMEs relataram interrupções significativas, com 44% mudando seus produtos, serviços e / ou modelo de negócios.

Superior e crescente utilização de **ferramentas como o whatsapp** em detrimento de chamadas telefónicas.

Oportunidades na nova distribuição e desenvolvimento de inovação de produto, orientada aos mesmos e seus clientes finais, o que gera a oportunidade para fazer a **reengenharia de processos e distribuição conjunta**, só passível de ser executada se **organizada digitalmente**.



Maior **dificuldade na incorporação da tecnologia**/conhecimento/digitalização relevante por parte das pequenas e médias explorações agrícolas.

A baixa produtividade, bem como os retornos da agricultura tradicional, dificilmente encorajam os jovens no setor agrícola, sem o qual o crescimento económico esperado não está a ser alcançado, pelo que, como noutros países, a **comercialização digital e o as novas tecnologias, são cruciais para atrair jovens** para o mundo agrário com rentabilidade.

Pese embora a **qualificação** média dos agricultores tenha melhorado, no que respeita a competências para a digitalização, esta ainda se encontra em níveis baixos



Setores produtivos com predomínio de agricultores **jovens com formação superior** (agrícola e não agrícola), capazes de facilmente aderir à implementação a **meios digitais de relacionamento com clientes**, de forma a ligar os processos produtivos ao mercado de forma ágil e integrada (e-logistics).

Hoje em dia, com os atuais recursos científicos e tecnológicos, a **gestão dos fluxos logísticos tornou-se mais importante do que a gestão de stocks**, tendo em vista, do início ao fim da cadeia de abastecimento, todas as inúmeras medidas de desempenho.

A Resiliência e o desempenho financeiro das PMEs durante a pandemia, mostrou que podemos classificar as empresas em três segmentos com base na **adoção de ferramentas digitais**:

- 1 – 42% são digitalmente avançadas, e veem a digitalização como parte integrante de fazer negócios, usando um grande número de ferramentas (> 10);
- 2 – 40% estão em plena evolução na digitalização. Estas empresas veem as ferramentas como importantes, mas usam menos ferramentas (<10),
- 3 - 18% estão em transição e são digitalmente incertas, ou seja, permanecem inseguras quanto ao valor que as ferramentas digitais podem ter, pelo que usam significativamente menos ferramentas digitais (<10) [Fonte](#)

OBJETIVO: as **melhores cadeias de fornecimento** não deverão ser somente rápidas e económicas.

OBJETIVO: Melhorar as **competências** (técnicas, empresariais, sustentabilidade, economia rural, digitalização entre outras) **dos produtores** dos sectores agro-industriais em análise, e outros agentes do sector, designadamente dos Jovens agricultores.



FCS: Incentivar projetos para o desenvolvimento e disponibilização gratuita aos sectores em análise, de **Sistema de e-logistics** e sistemas de gestão de clientes, com **interoperabilidade** ou integrados a sistemas como o whatsapp business.

Incentivar a utilização de aplicações informáticas gratuitas, como o whatsapp business app, que podem dar apoio em quase todo o processo logístico na **ligação entre pequenos produtores e os clientes do mercado de consumo local**.



FCS: Dever-se-ão tomar medidas para que as cadeias de fornecimento e **logística, sejam ágeis, adaptáveis** e alinhadas aos interesses dos participantes (Lee 2004), ou seja, para que as mesmas sejam **mais eficientes**.

Dentre as principais medidas de desempenho que deverão ser utilizadas na avaliação de um **sistema logístico**, destacamos: confiabilidade, produtividade, lucratividade, manutenção, gestão de stock, nível de integração, qualidade, inovação, gestão de risco, gestão de custos, gestão de tempo, suporte, nível de serviço.



FCS: Promover práticas sustentáveis de compras publicas junto de produtores agro-industriais locais, o que terá evidentes consequências na eficiência **logística/transportes**

Criar competências nos empresários dos sectores agro-industriais, para terem facilidade de aceder e trabalhar com plataformas digitais de compras públicas.



FCS: Promover as competências do **jovem agricultor** e do novo agricultor incluindo o acompanhamento técnico especializado na digitalização da comunicação e distribuição **logística orientada a novos segmentos** de mercado finais ou mais perto destes, bem como da **reengenharia de logística ou de processos internos** necessários a estes novos segmentos de mercado. Facilitar o acesso ao financiamento para os jovens e os novos agricultores, mormente nas atividades supra descritas.



FCS: Melhorar a **informação e a formação do consumidor em termos de rotulagem alimentar** (e.g. rotulagem nutricional frontof-pack, rotulagem de origem, formas mais sustentáveis ou diferenciadoras de processos produtivos, significado das datas de validade dos géneros alimentícios)



FCS: responder à **necessidade de adequar os equipamentos às novas tecnologias e processos, por meio da transformação digital, robótica, Big data, inteligência artificial, realidade aumentada e IoT, para melhor desenvolver as embalagens secundárias e terciárias que cumpram com novas necessidades dos sectores em análise (monitorização e tracking, etc).**



FCS: incentivar a **inovação de embalagens** secundárias tendo em conta tecnologias IoT aplicáveis a diferentes tipos de **embalagem:** ATIVA (aquela que interage com o ambiente e o conteúdo), EXPANDIDA (aquela que adiciona informações adicionais com códigos de barras ou QR), INTELIGENTE (uma vez que se conecta à Internet para fornecer rastreabilidade ou segurança de dados).



FCS: dentro de uma **lógica e premissas da Indústria 4.0, fazer com que os dados sejam transferidos para processos produtivos inteligentes, automatizando toda a gestão da tomada de decisão, mormente na logística e transportes**



FCS: reformular programas de **formação universitárias e profissionais, tendo em conta as novas tendências dos mercados**, de forma centrada não em disciplinas e sim em competências a desenvolver (habilidades, conhecimentos e comportamentos). Ter particular atenção ao facto de que nos próximos anos, **muitas profissões que conhecemos desaparecerão** por completo, outras serão radicalmente transformadas (muito em função do impacto da inteligência artificial e digitalização, mormente na **logística e transportes de forma integrada à produção e comercialização em plataformas e mercados digitais**), e mais do que nunca, surgirão novas profissões que exigem não a especialização ou o generalista, e sim uma ótica de **multi-especialista (áreas de competências sinergicamente relacionadas e diferenciadas relativamente às profissões tradicionais que hoje conhecemos)**.



COOPERAÇÃO NA CADEIA DE VALOR



A **volatilidade, instabilidade, complexidade e incerteza dos mercados a nível mundial**, ameaça e obriga as empresas dos setores em análise, entre outras, a **cooperar** ou a ter serias dificuldades nas compras e vendas, e por consequência no Mix da distribuição, logística e transportes, bem como implicitamente em todas as políticas de embalagens como componente essencial de todo o processo.



A grande tendência e oportunidade para os setores em análise - a **Cooperação, mais do que a simples cooperação**, a diferentes níveis da cadeia de valor, bem como de forma transversal entre as diferentes empresas, mormente entre as dos subsectores em análise, o que poderá proporcionar vantagens na distribuição logística e transportes, a montante nas compras, bem como a jusante nas vendas.

OBJETIVO: Promover a cooperação vertical e horizontal entre os vários intervenientes da cadeia de abastecimento alimentar.

OBJETIVO: Promover relações comerciais justas e equilibradas ao longo da cadeia alimentar

OBJETIVO: Promover a cooperação para a inovação entre o sistema I&DT e o setor agroalimentar, nomeadamente o desenvolvimento de produtos e processos.

OBJETIVO: Preparar políticas para o clima mais precaucionárias, mormente a flexibilidade e dos sistemas logísticos e de transportes.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO

Todas as iniciativas que envolvam **diferentes tecnologias 4.0** para a melhoria dos subsectores em análise, como, por exemplo, através de **QR codes dinâmicos bifuncionais** para a **rastreabilidade** de toda a cadeia produtiva e de abastecimento, ou com a impressão de **sensores termocrômicos** para realizar a análise da temperatura dos produtos alimentares. EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO [SmartLabels](#), uma colaboração inter-cluster e transautônoma para a criação de **etiquetas inteligentes**, que permitem o fornecimento de informação valiosa ao cliente final e à cadeia de abastecimento.

O Packvision foi outro dos projetos aprovados, dos 6 relatórios apresentados, que permite incorporar a tecnologia de **visão artificial** em conjunto com **sistemas robóticos** para **localizar rapidamente embalagens** com qualquer tipo de erro de impressão ou fabricação e descartá-las a tempo, evitando excesso de produção.

IntelFoodPack é o estudo de viabilidade que avalia a inserção de um sistema de monitorizar para detetar novas **oportunidades e ameaças no setor agroalimentar e de embalagens**, que está em fase de implantação.

Fonte: <https://www.centi.pt/comunicacao/etiqueta-armazena-energia-e-monitoriza-localizacao-de-mercadorias>



O índice de **atitudes e comportamentos de colaboração e cooperação** da cultura portuguesa, é apresentada nos rankings europeus, como elevada, no entanto a nível empresarial, emerge como ponto fraco e um dos mais baixos.

A falta de compreensão generalizada, sobre os **mecanismos e formas pragmáticas de fazer com que as empresas cooperem** ou entrem em sistemas de cooperação.



FCS: Incentivar a promoção e venda cruzada de diferentes produtos de diferentes produtores para os mesmos segmentos de mercado, e criar ou melhorar infraestruturas coletivas de utilização partilhada de meios logísticos e de transportes na distribuição física e digital.



FCS: estimular a transformação digital, da aplicação das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) em PME dos subsectores em análise, através de projetos disruptivos que desenvolvam atividades inovadoras, de preferência aquelas que incluam a desintermediação de canais de distribuição, sua logística e transporte implícitos, bem como a agregação de venda cruzada de diferentes produtos e fornecedores aos mesmos clientes, mormente aqueles que facilitem a logística e o transporte e integração de processos na ligação entre produtores da indústria agroalimentar e hotéis, restaurantes e cafetarias (canal HORECA).



FCS: incentivar a venda cruzada, de diferentes fornecedores e produtos, referencia de produtores das mesmas regiões, a clientes comuns, usando embalagens secundárias e até terciárias comuns e partilhadas. Dar especial relevo a todos os tipos de cooperação empresarial sinérgica que aqui se possa gerar, e muito em particular, entre aqueles produtores, cujas embalagens secundárias partilhadas de produtos, que usem as mesmas para expor no linear dos retalhistas, e possam representar vendas relacionadas no ponto de venda pelo facto dos segmentos de mercado já comprarem em conjunto essas mesmas tipologias de produtos (produtos gancho como é o exemplo de uma pasta de dentes para com uma escova de dentes, ou pão e manteiga – e não o inverso), podendo ainda fazerem em conjunto, uma estratégia de bundling (os clientes compram os produtos em conjunto, com menores custos dos que teriam se comprassem cada um destes isoladamente). Estas embalagens secundárias que sirvam em termos de merchandizing a expositor de produtos de marcas diferentes e de diferentes produtores, poderão ainda ter uma “marca chapéu”, que corresponda à região de origem (marcas estas que já estão a ser incentivadas em diferentes regiões do país). Estas mesmas embalagens e estratégia comum de cooperação, poderá inclusive, incentivar à visita de um site comum da região, que tenha outros produtos, bem como ofertas turísticas da região, e até uma lista de restaurantes que consumem no mercado industrial, os mesmos. Esta última ideia, poderá ser particularmente relevante, na exportação do conceito para aquelas cidades cuja comunidade de portugueses seja relevante, interligando o mercado da saudade de produtos vendidos nos retalhistas e os muitos restaurantes de comida portuguesa, interligação esta que poderá representar uma estratégia de distribuição e venda apoiada com vouchers que possam dar descontos, ora no restaurante se comprou produtos no retalhista, ou vice versa.

Estas embalagens secundárias que sirvam de expositor comum a diferentes produtos sinérgicamente complementares, de diferentes produtores dos subsectores em análise, poderão ainda ter uma estratégia focada no estilo de vida dos segmentos ou nichos de mercado que pretendam atingir, podendo e devendo desta forma, desenhar estratégias comuns de comunicação e posicionamento através da imagem e informação disponibilizada nas embalagens secundárias partilhadas.

Esta estratégia de embalagens secundárias como expositores comuns a diferentes produtos, poderá ser extremamente relevante para a comercialização conjunta de produtos alimentares funcionais, que apresentem sinergias numa alimentação saudável, por exemplo, para prevenir e evitar processos inflamatórios (a grande maioria das doenças, como por exemplo, a diabetes, dores articulares, entre outras, seguindo igualmente lógicas de dietas saudáveis – nutrigenetic/nutrigenomic).



FCS: Incentivar a co-inovação de embalagens secundárias, através de reuniões de inovação sistemática (ex TRIZ e Biomimética) que incluam diferentes empresas das mesmas cadeias de valor e produtores de embalagens. Para o efeito, incentivar uma maior ligação direta das PMES dos setores em estudo, com os retalhistas e clientes finais locais ou nacionais, então embalagens secundárias poderão ser mais facilmente desenvolvidas para conseguir ter novas funções, nomeadamente de merchandizing ou exposição no local de venda, ou terem elas próprias que acondicionar embalagens primárias de diferentes dimensões, serem mais apelativas e permitirem nelas próprias a etiquetagem ou rotulagem para estabelecer a comunicação com o cliente final, etc.



FCS: criar autoridades nacionais que tratarão das queixas, assegurando também a **confidencialidade dos queixosos**, aproveitando reclamações como **sistema de recolha de oportunidades de melhoria e inovação**.



FCS: Incentivar na **logística interna e externa**, bem como nos **transportes**, a **eliminação de etapas de processos ou reengenharia de processos** que não criem valor, como inspeções, stoks e transporte de materiais (Handfield e Nichols, 1999). E isto se tivermos em conta a definição da Supply-Chain ou cadeia de valor⁵, como um conjunto de etapas que agregam valor. São os processos que deverão ser melhorados para não criar produtos não conformes, não o **incremento da supervisão**.



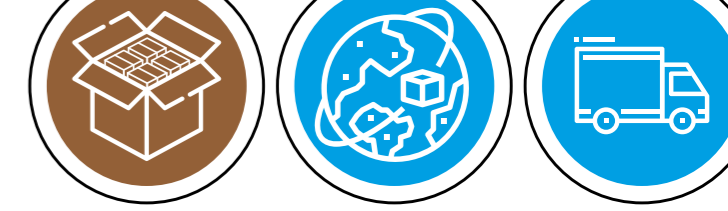
FCS: Consciencializar os empresários de cada subsector, de que para visualizar e compreender a sua cadeia de valor⁶ e conhecer o ciclo de vida dos seus produtos, para à posteriori poderem analisar a **interação entre as partes envolvidas no sistema logístico**.

5 O termo “Supply Chain” visa designar a estrutura - como um todo - adequadamente projetada para responder à procura de um determinado mercado (Slack, 2002). Este conceito pressupõe a adoção coordenada de estratégias adequadas entre os parceiros de negócios. O processo estratégico de gestão da Supply Chain reúne fornecedores, produtores, expedidores, distribuidores e clientes numa dinâmica com fluxo constante de informações, produtos e recursos, que agregam valor aos clientes e demais participantes (Lambert, Cooper e Pagh, 1998).

6 Neste contexto, “Supply Chain Management” compreende o planeamento e gestão de todas as atividades envolvidas na procura e aquisição, conversão e todas as atividades de gestão logística.



Logística/Transporte/Embalagem



MERCADO E CONCORRÊNCIA



Falsas **cooperativas** criam dependência de venda e controle de preços aos pequenos produtores.



A **concorrência não desleal**, tem obrigado as empresas dos diferentes sub-setores em análise, e muito em particular as micro e pequenas empresas, a desenvolver **diferenciação mais pelo serviço**, do que pela inovação de produto físico.



A maioria das PMEs dos subsectores em análise apresentam uma elevada dependência, e **baixo poder negocial**, frente a uma carteira de clientes pequena e desequilibrada quanto à necessária diversificação de mercados, nichos ou segmentos de mercado.



As PMES dos subsectores em análise, se preventivamente alertadas das mudanças de mercado e bem orientadas, têm demonstrado agilidade para rapidamente **diminuírem o risco das suas carteiras de clientes**.

OBJETIVO: Reforçar a **prevenção, gestão de riscos e catástrofes**



FCS: incentivar a **inovação organizacional** e de processos que amplifiquem a resiliência das explorações dos subsectores agro-indústrias em análise, em especial no que respeita às empresas de maior dimensão, em ligação e sintonia com a resposta ao de igual forma incentivo, de uma mais **diversificada carteira de clientes**, quer pelo número, quer pela heterogeneidade de mercados e segmentos de mercado, evitando a frequente dependência de poucos ou até clientes únicos, bem como da dependência da mesma tipologia de clientes (segmentos ou nichos de mercado) que estejam sujeitos aos mesmos ciclos de negócio. Desta forma, objetiva-se diminuir o risco pela **dependência de poucos clientes** e de clientes que sendo da mesma tipologia, sofrem dos mesmos "altos e baixos" económico-financeiros do seu negócio.



FCS: reforçar a orientação dos subsectores para segmentos de mercado e **nichos de elevado valor acrescentado**, que exigem diferenciação e inovação que satisfaça as suas necessidades, desejos, e encante esses mesmos targets (aumento da competitividade, com consequência no aumento de **frequência de transportes** para determinados segmentos de mercado mais rentáveis em detrimento de outros, bem como o aumento da eficiência na gestão de **sistemas de informação logística**, porque mais dedicados à gestão de um conjunto de segmentos de mercado, frequentemente com necessidades idênticas, como por exemplo: prazos de entrega, quantidades, tipologias de **embalagens secundárias e terciárias** a utilizar, entre outros critérios de segmentação de mercado e Marketing industrial).

É importante incluir coordenação e colaboração entre os participantes dos links da cadeia ou rede de valor; e estes podem ser fornecedores, intermediários, serviços logísticos de terceiros e clientes. Em essência, a gestão da supply chain integra o gerenciamento da oferta e da demanda nas empresas e entre elas. Para explicar os principais conceitos dessa supply chain integrada, o modelo da Bowersox aponta a interação entre fluxos de materiais e localização dos stakeholders.



EMBALAGEM - CUSTOS/PREÇOS



O design de embalagens evoluiu nos últimos anos e a pandemia global acelerou muitas mudanças que já estavam em andamento.

Organizações internacionais viram interrupções que impactaram todos os aspetos de suas cadeias de fornecimento e necessitaram de dinamizar as suas **estratégias de embalagem** para acomodar a interrupção.

Surgimento de **novas tecnologias aplicadas às embalagens secundárias e terciárias**, que não sendo aplicadas a nível nacional aos subsectores em análise, provocará uma desvantagem competitiva relativamente aos produtos estrangeiros. nomeadamente quanto à sua rastreabilidade.

A standerização e uniformização de **etiquetas eletrónicas e sistemas RFID**, entre a UE e os Estados Unidos e outras economias, poderá permitir que se utilizem as mesmas em **embalagens secundárias e terciárias, com diferentes benefícios no tracking dos produtos ao longo de toda a supply chain**, mas também a criação e viabilização de novos conceitos de negócios de **retalho sem funcionários e com menores limitações, ou até ausência de horários** de funcionamento. Estas **etiquetas eletrónicas, nas embalagens secundárias**, agora de **menor custo** que há poucos anos atrás, apresentam vários benefícios, entre os quais o facto de permitirem a diminuição de roubos no retalho, bem como identificar o processo de fabrico do ou dos fabricantes envolvidos na produção de um dado produto, aquando de reclamação por defeito ou inconformidade do produto comercializado.

Crescente preocupação com as mudanças climáticas e a Pegada de Carbono associada à produção de alimentos, tende a impor **rotulação de embalagens com informação sobre a distancia percorrida dos alimentos no frete aéreo**. Este facto tem ainda implicações na possível dificuldade de exportar para mercados distantes, que apesar de dependerem do **frete aéreo** para ter determinados produtos, restrinjam importações de origens distantes.

Em contradição com o que deveria ser expectável, veremos nos próximos anos, uma **crescente utilização de grandes máquinas no setor agrícola**, em oposição à profetizada mudança de paradigma para unidades menores e máquinas a funcionar articuladamente em rede, sendo estas uma minoria utilizadas em processos particulares.

Mercado de **embalagens** cada vez mais globalizado está a incrementar a volatilidade dos preços de commodities. Quando os mercados de commodities eram mais localizados, as empresas tinham uma melhor perceção sobre a procura. Essa proximidade com os fatores de oferta e procura permitiu que os preços seguissem padrões mais previsíveis. No entanto, o fato é que o **mercado global de embalagens** foi-se globalizando e isso causou volatilidade.

Pressões de preços - os preços voláteis das commodities e o aumento dos custos da mão-de-obra são barreiras ao crescimento do setor da produção de embalagens.

A imprevisibilidade dos níveis de preços levou os países que entendem a sua própria escassez de matéria-prima de longo prazo a entrar e sair dos mercados à medida que os preços atingem certos níveis - aumentando a frequência de instabilidade dos preços.



Aumento do comércio eletrónico impôs crescimento e **inovação nas embalagens secundárias e terciárias**.

Em 2020, bloqueios sem precedentes, provocados pela pandemia, significaram mais utilização e **confiança no comércio eletrónico, com consequências na emergência de novas oportunidades para a inovação de embalagens a serem utilizadas por estes canais de distribuição**.

Na crescente incerteza as organizações estão a dar prioridade à transparência e à conformidade. As marcas e os profissionais de **embalagens estão a comunicar a segurança e conformidade**, enquanto se preparam para o inesperado.

Embora os consumidores em todo o mundo tenham tido que fazer ajustes durante a pandemia, a sustentabilidade continua sendo uma alta prioridade. Para marcas e usuários finais, práticas e uso de materiais sustentáveis, mormente nas embalagens, mostram-se como tendências e oportunidades.

Os profissionais de embalagem necessitam de **conhecer quais as tendências**, bem como as necessidades dos subsectores em análise, e em conjunto, desenvolverem a inovação necessária (co-inovação na cadeia de valor), para se manterem competitivos.

Tendências globais em embalagens, incluindo maior confiança no comércio eletrónico, mudanças nas avaliações de risco e na comunicação, bem como a importância contínua da sustentabilidade.

Estilos de vida agitados estão a fazer crescer o segmento de compra por conveniência.

Consumidores cada vez mais preocupados com a saúde através dos produtos alimentares.

As principais tendências concentram-se na legislação que trata da capacidade de limpeza de máquinas, a **rastreabilidade dos produtos ao longo da cadeia de fornecimento**, bem como a frequência das alterações nas embalagens que impulsionam a procura por máquinas específicas.

Aumento da **personalização e do serviço**, sistemicamente pensadas e integradas ao longo das cadeias de valor, em detrimento da importância dos fornecedores que dão primazia ao valor pela marca.

Tendência à integração tecnológica, e a revolução dos materiais através da inovação biomimética, com especial relevo nos materiais inteligentes e funcionais, farão com que as **embalagens executem funções** que mal podem ser compreendidas no momento. Novos materiais de alto desempenho, como o grafeno, que são superfortes, condutores e leves, tornar-se-ão a escolha inteligente e sinalizarão a dissolução das escolhas de materiais existentes. A nanotecnologia significará que serão encontradas **formas de proteger os alimentos**, resultando em **embalagens "vivas"**, que reduzirão, junto com o consumo e fornecendo novas formas inovadoras de transporte, armazenamento e reutilização de materiais.



Fraca **articulação** entre diferentes empresas e instituições do sistema científico e tecnológico, para que se possam desenvolver **embalagens secundárias e terciárias**, que respondam aos diferentes desafios inovacionais que todas as cadeias de valor dos subsectores em análise necessitam



Como ponto forte do tecido empresarial português, que poderá alicerçar o apoio na inovação de **embalagens secundárias e terciárias**, temos várias instituições com competências para o efeito.



Objetivo: Necessidade de **agilizar** todos os sistemas, da produção ao consumo, dos subsectores em análise.

OBJETIVO: fazer com que produtores dos subsectores em análise, possam **acompanhar os interesses e necessidades dos seus clientes**, mormente os armazenistas e retalhistas, através do incremento da incorporação e utilização de etiquetas eletrónicas nas embalagens secundárias e terciárias.

ex avatar de alguém a dar informações nutricionais sobre o produto, ou por exemplo a dar **informação de uso ou pegada ecológica**, ou até a criar dinâmicas interativas de promoções de compra de produtos relacionados e expostos no mesmo estabelecimento comercial.

Exemplo, é o sistema em desenvolvimento entre a empresa Competinov e a Gema.

OBJETIVO: dar relevância à Sustentabilidade em tempos de crise, mormente aqueles fatores que geram dependência do nosso país perante outros, no mercado de **embalagens secundárias e terciárias**.

OBJETIVO: Incentivar a articulação entre diferentes empresas e instituições, das cadeias de valor dos subsectores em análise, bem como diferentes players da **logística e transporte, desenvolvam em conjunto, embalagens secundárias e terciárias** que respondam aos desafios inovacionais do presente e futuro.



FCS: Melhorar a **posição na cadeia de valor** das empresas PME dos subsectores em análise, com consequências na **logística e transportes**, mormente as que se encontrarem a montante das mesmas, e muito em particular dos agricultores.



FCS: incentivar a que sejam as **máquinas a adaptar-se aos processos** necessários aos diferentes níveis, da produção à **logística** até ao cliente final, de forma integrada e para todos os subsectores em análise, e não o seu oposto.



FCS: numa lógica integrada em que os processos **logísticos e de transporte**, não estão dissociados dos sistemas produtivos, bem pelo contrário, que deverá ser integrada, pelo que cada vez mais se deverá incentivar estas interligações nos sistemas de **máquinas inteligentes**, para todos os subsectores em análise, mas com especial relevo na **produção animal**.



FCS: incentivar a utilização de **sistemas inteligentes**, que apoiem e permitam alcançar o desempenho previsto e otimizado de máquinas, a diferentes níveis das cadeias de valor, sua **logística e transportes**.



FCS: Incentivo à produção de **embalagens secundárias e terciárias**, para os diferentes subsectores em análise, em fábricas nacionais, e que preferencialmente utilizem **matérias-primas** que não estejam tão dependentes da volatilidade dos preços internacionais (como é o caso do petróleo), ou caso estejam, que sejam mais duráveis no tempo de utilização, independentemente de serem ou não **recicláveis ou reutilizáveis**.



FCS: incentivar ou fazer impor a obrigatoriedade em determinadas situações, a utilização de etiquetas eletrónicas, nas **embalagens secundárias**, conseguindo-se desta forma vários benefícios, entre os quais o facto de permitirem a diminuição de **roubos no retalho**, bem como **identificar o processo de fabrico** específico do ou dos fabricantes envolvidos na produção de um dado produto, aquando de **reclamação por defeito ou inconformidade** do produto comercializado. facilitar processos de alerta e reposição de mercadorias nos lineares do retalhista, fácil interligação em tempo real de mercadorias existentes vs vendas online e presencial, futura utilização de ferramentas de **realidade aumentada** que facilitem e divirtam os clientes no processo de compra, etc



FCS: fazer pressão junto das grandes cadeias de distribuição, para que estas exijam dos seus fornecedores, empresas dos subsectores em análise, a **utilização de etiquetas eletrónicas nas embalagens secundárias e terciárias**, e que simultaneamente se estude a viabilidade económica desta implementação de boa prática, em que estas grandes empresas retalhistas poderão apoiar e até pagar este custo acrescido aos fornecedores, atendendo ao facto que estes retalhistas poderão usufruir de grandes benefícios com a mudança.



FCS: incentivar a que embalagens com etiquetas eletrónicas, possam interagir com smartphones e realidade aumentada, para gerar **experiências de compra, promoções cruzadas**. Encontrar produtos com mais baixo preço derivado à **data de validade** estar a expirar, etc. Tudo numa lógica de Retail Business Gamification.



FCS: promover a **articulação entre instituições e empresas**, entre as quais: o Centro de Nanotecnologia Ibérico, em Braga, o CENTI – Centro de Nanotecnologia e materiais inteligentes, em Famalicão, bem como, a associação Pool-net, que é a entidade responsável pela dinamização do Cluster de Competitividade Engineering & Tooling, ou e empresas e instituições especializadas no desenvolvimento de embalagens secundárias e terciárias, como a Airplas – líder na manufatura customizada de moldes de produtos de injeção de plásticos, a AVEP – associação valenciana de empresários do setor dos plásticos, ou ainda a Rappra – Associação de investigação em borracha e plásticos, entre outras, que em muito poderão **apoiar o desenvolvimento de embalagens secundárias e terciárias**, tendo em conta as necessidades e interesses partilhados de todo o ecossistema das cadeias de valor dos subsectores agroalimentares em análise.



FCS: Estreitar a ponte entre os laboratórios, universidades, clusters como o Engineering & Tooling, e grandes empresas do sector da distribuição e retalho alimentar, responsáveis pela maioria das compras, transporte e logística, que utiliza embalagens secundárias e terciárias, dos produtos dos subsectores agro-industriais em análise, para o **desenvolvimento de novas soluções de embalagens standard**.



FCS: incentivar a utilização de soluções Integradas para Marcar e Codificar Embalagens de Alimentos.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO: de lojas de retalho autónomas e sem funcionários, nas quais as etiquetas eletrónicas ou outros sistemas idênticos nas **embalagens secundárias** e primárias, são fundamentais.

Caso Carrefour

<https://exame.com/negocios/carrefour-inaugura-as-primeiras-lojas-sem-funcionarios/>

Caso Mercarias autónomas e sem funcionários chegam a Portugal:

<https://grandeconsumo.com/mercarias-autonomas-e-sem-funcionarios-chegam-a-portugal/#.YYV2CJ7P3cs>

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Caso Auchan

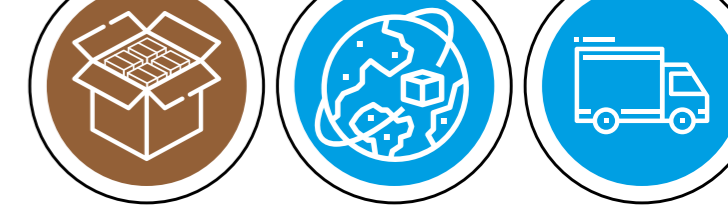
<https://consumertrends.pt/auchan-abre-supermercados-sem-funcionarios-em-franca/>

<https://www.videojet.pt/pt/homepage/resources/glossary/food-packaging.html>



Logística/Transporte/Embalagem

FORMAÇÃO



As rápidas mudanças a nível mundial e dos mercados internacionais e seus contextos político, económico, social, tecnológico, legal e ambiental, com consequências nos setores em análise bem como nos sistemas de logística e transportes utilizados pelas mesmas, impõem de igual forma uma rápida desadequação e necessidade de acompanhar essas mesmas mudanças e exigências da mesma, mormente legais, o que implica a necessidade da **formatação de novos conteúdos programáticos de formação**, aos seus diferentes níveis técnico e universitário.



Aprovação da «Agenda de Inovação para a Agricultura 20130»: Iniciativa 4 Adaptação às alterações climáticas: Linha de ação: 4.7. Comunicação: promover ações de capacitação e sensibilização sobre as responsabilidades ambientais e para a adoção de boas práticas no contexto das alterações climáticas. Iniciativa 10 Excelência da organização da produção: Linha de ação:10.2. Capacitação: capacitar as organizações de produção em gestão profissional, inovação organizacional, economia circular, de marketing e de comércio externo, promovendo a sustentabilidade das unidades produtivas dos seus associados. Iniciativa 12 Promoção da investigação, inovação e capacitação: Linha de ação:12.2. Formação, educação e capacitação: definir linhas orientadoras para o período 2020-2030; 12.3 Capacitação técnica: promover o reforço das qualificações de técnicos e produtores, dotar o setor e os serviços de capacidade técnica e conhecimento atualizado; 12.4. Partilha do conhecimento: promover redes de demonstração, coaching e grupos de aprendizagem entre pares, reforçando a cooperação inter-temática, inter-regional e internacional. Iniciativa 15 Reorganiza: Linha de ação:15.4. **Formação e capacitação: desenvolver e promover ações de formação dos recursos humanos e capacitação dos organismos.** Todas estas medidas e incentivos, implicam ajustes nas orientações formativas dos subsectores em análise, mormente e implicitamente, no que respeita às **oportunidades para as embalagens, logística e transportes a diferentes níveis desde a investigação até à inovação.**



Produtores com **baixa escolaridade** e formação profissional.



Crescente **cooperação para a inovação** entre o sistema I&DT e as empresas do setor promovida pela aplicação dos instrumentos de apoio co-financiados pela UE desde 2000.

Existência de áreas regulamentadas de formação: entidades formadoras em todas as regiões, com **formadores** com experiência nas áreas da formação específica setorial regulamentada

OBJETIVO: desenvolver competências que permitam acompanhar e aproveitar as rápidas mudanças de contexto da envolvente externa aos negócios dos subsectores em análise, e muito em especial no que respeita às embalagens, sistemas logísticos e de transportes.



FCS: criar sistemas e metodologias, que permitam às diferentes entidades com responsabilidades mais diretas na formação às empresas, como é o caso de Universidades e entidades acreditadas para a gestão da formação, auscultarem mais rápida e agilmente as mudanças e tendências dos subsectores em análise, bem como no que respeita às embalagens, transportes e logística, para mais facilmente poderem **formatar cursos de formação e capacitação de competências** (atitudes, conhecimentos e habilidades), necessárias ao desenvolvimento e competitividade do tecido empresarial, suas fileiras e clusters (de preferência através de **sistemas de informação inteligentes para a gestão da formação**, que por analogia a dados secundários existentes, o consigam fazer em tempo real, para que não se tenha de utilizar questionários ou outro tipo de ferramentas e respetivas metodologias, que raramente conseguem assertivamente e eficazmente responder, bem pelo contrário, geram por vezes demasiada burocracia, com todos os custos e demais problemas associados).



Apesar da vontade política, e segundo vários especialistas, a Europa está atrasada cerca de dez anos no que respeita ao desenvolvimento da **inteligência artificial**. Ou seja, “tem feito muito trabalho de investigação, pouco trabalho de desenvolvimento” e “não havendo desenvolvimento não há ‘mainstream applications’ para o público”, como também “não tem investido capital” necessário “em tudo o que é tecnologias de ponta”. Banco Europeu de Investimento que refere a Europa está “a cinco a 10 biliões por ano de atraso em relação aos Estados Unidos”, país do qual depende nesta temática. [Fonte](#)



Os avanços em **Machine Learning e IA** já estão a ser integrados como algo de banal na sociedade - seja por meio de smartphones ou outros dispositivos - mas há a necessidade de amplificar os riscos e deixar claras as preocupações da sociedade. [Fonte: www.bayes.city.ac.uk](#)

O Google Cloud será usado para trabalhos complexos, utilizando **inteligência artificial, machine learning e big data**, o que poderá ser um apoio simplificado a diferentes soluções de **digitalização** das empresas dos subsectores em análise e seus sistemas. [Fonte: ZDNet](#)

Assistentes inteligentes, no segmento do mercado de **máquinas inteligentes**, devem crescer de \$ 6,0 biliões em 2021 para \$ 26,2 biliões em 2026, a um CAGR de 34,3% para o período de 2021-2026, o que mostra bem a oportunidade de crescimento desta área tecnológica a nível mundial, tendo a mesma um papel crucial na **organização e agilização dos sistemas de logística e transportes**.

[Fonte: Business Wire](#)

Os **robôs autónomos**, no segmento do mercado de máquinas inteligentes, relevantes para nos sistemas de logística e transportes, devem crescer de US \$ 85,2 biliões em 2021 para US \$ 164,9 biliões em 2026, a um CAGR de 14,1% para o período de 2021-2026. [Fonte: Business Wire](#)

O **mercado global de máquinas inteligentes** deve crescer de US \$ 101,5 biliões em 2021 para US \$ 211,7 biliões em 2026, a uma taxa composta de crescimento anual de 15,8% para o período de 2021-2026. [Fonte: Business Wire](#)

Especulou-se intensamente sobre como a **aprendizagem através de aplicações como o Zoom**, poderia ser daqui a 10 anos, tendo em conta os avanços em **inteligência artificial e learning machine** esperados. [Fonte: EdSurge](#)

cada vez mais, os sistemas, permitem **recolher mais dados sobre como as remessas se movem em todo o mundo**, leva a outra vantagem: alimentar esses dados em sistemas de **aprendizagem de máquina**, que podem **prever onde, quando, por quê e como, é que os problemas podem surgir e como resolvê-los**. [Fonte: CEOWORLD Magazine](#)

O mercado do Oriente Médio e da África, apresentou oportunidades de crescimento sustentáveis durante o período de previsão, o que é atribuído principalmente à crescente procura por **máquinas interativas e serviços de gestão no setor financeiro**.

[Fonte: Grandviewresearch](#)

Até 2022, mais de 80% das **tarefas de IoT nas organizações incorporarão machine learning systems**.

[Fonte: bestseoreviews.com](#)

Dentro de poucos anos, ou no máximo, algumas décadas, a IA e a **machine learning** serão tão comuns quanto o e-mail e as conexões com a Internet são hoje. [Fonte: Forbes](#)

Este facto é importante, quer para a **condução autónoma de veículos no transporte de mercadorias, planeamento e eficiência de rotas**, bem como a sua ligação aos **sistemas de e-logística**.

Os avanços na **digitalização, automação, robótica, os novos conceitos de máquinas e processos para a produção agro-industrial**, bem como os novos tipos de produção de **energia sustentável** passíveis de serem aplicados nas explorações agrícolas e industriais, facilitadoras de uma maior autonomia energética e consequente redução de custos, estão a proporcionar oportunidades para o aumento da competitividade das empresas, desde que estas façam as escolhas certas que lhes aumente a resiliência e flexibilidade.



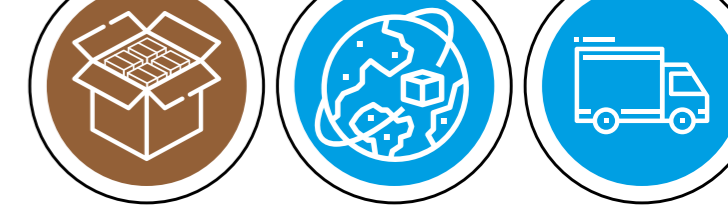
Por muitos licenciados que todos os anos integrem o mercado empresarial, as empresas de **programação informática** nos seus diferentes domínios de especialidade, entre os quais os de sistemas de informação logística e transportes, são sempre menores do que a procura, havendo uma **elevada rotação de quadros técnicos** nestas empresas, bem como dificuldade em motivar os mesmos.



Portugal apresenta nas suas várias Universidades, excelentes programadores que disponibiliza ao mercado, mormente com formação em **sistemas de inteligência artificial**, capazes de desenvolver diferentes soluções para a indústria, na **otimização de sistemas de logística e transportes**.



Logística/Transporte/Embalagem



EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

A Sarcos tem uma oportunidade única de inaugurar uma nova era de **colaboração entre humanos e máquinas**, implantando uma frota de seus sistemas robóticos móveis altamente hábeis que aumentam o elemento humano em vez de o substituir. [Fonte: ChannelBiz UK](#)

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

A Wells Fargo está a implantar um sistema de inteligência artificial, Learning Machine e processamento robótico, num novo **serviço de contas a receber**, que, segundo a mesma, **simplificará a captura de dados de pagamento e remessa**, bem como a o **processamento de faturas, coordenados com o sistema logístico**.

[Fonte: American Banker](#)

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

A NCI expandirá a implantação dos seus recursos em soluções de inteligência artificial, incluindo o uso de **automação de processos robóticos e aprendizagem de máquina**, que utiliza o histórico de mais de 20 anos da NCI no suporte ao programa CERT. [Fonte: Executive Gov](#)

FCS: Pensar a **e-logística e transportes, bem como sistema de embalagens** com etiquetas eletrónicas, como um todo, planeando o futuro já com **transportes autónomos** que **otimizam a eficiência das entregas**, mormente aos estabelecimentos do retalho de produtos alimentares.

FCS: Ter uma política e planeamento, que tenha em conta a Inteligência artificial e Learning Machine, como oportunidades a poderem ser exploradas a diferentes níveis dos **transportes/logística, embalagens secundárias e terciárias**, ligados ou melhor, como partes de um sistema total que englobe o mercado e suas tendências, e as respetivas respostas de produção dos subsectores em análise.

FCS: O Estado deveria reunir-se com o setor privado, público, com académicos, banqueiros, empresas da grande distribuição entre outras que detêm o poder dos **centros de decisão** dos quais dependem as PMES como fornecedoras, mormente as dos setores em análise neste estudo, e decidir que o país precisa de **investir em diferentes áreas que impliquem a inteligência artificial, machine learning e big data**, num horizonte temporal a 10 anos. Esta questão coloca-se muito em particular no que respeita e depende o **sistema logístico e de transportes**, que também se interligam com as **embalagens, seu rastreamento e gestão informacional**, com especial relevo os investimentos mais urgentes, em inteligência artificial que envolvem as **tecnologias cloud, 5G e big data**

FCS: Fazer pressão para que os reguladores se concentrem em mitigar riscos e prevenir danos ao consumidor, no **uso de IA e Learning Machine**. [Fonte: Advisor's Edge](#)

MERCADO - INOVAÇÃO DE PRODUTO (FÍSICO, IMAGEM E SERVIÇO)



Peso com significado (cerca de 1/3) das **marcas próprias da distribuição**, o que não deixa de ser um pressão adicional a montante na cadeia de valor, podendo, a prazo contribuir para um desincentivo à inovação pelos fabricantes.



A falta de presença significativa de **marcas dos produtores portugueses na grande distribuição**, poderá ser uma oportunidade e incentivo à inovação de produtos para serem comercializados por outros canais de distribuição alternativos, nomeadamente nos mercados de clientes finais e pequenas empresas da cadeia de valor.



O ponto fraco bem conhecido nas empresas do tecido empresarial português, é o facto de serem muito poucas as empresas que têm internamente, **processos de inovação sistematizados organizados e formalizados**.

As empresas de maior dimensão dos subsectores em análise, têm pouco poder negocial e encontram-se muito **dependentes de clientes da grande distribuição** (que representa cerca de 80% do mercado de consumo), apresentando na maioria dos casos, e em simultâneo, dificuldades de diversa ordem, na internacionalização.



Como ponto forte para a inovação de produto, constante nas empresas dos subsectores em análise, é o facto do tecido empresarial português apresentar um **elevado índice de criatividade** comparativa com muitos dos países que lhe são concorrentes, essencial aos processos e metodologias sistemáticas de inovação.

As micro empresas dos subsectores em análise, tem a sua **comercialização assente no mercado local**, não tendo dependência de clientes da grande distribuição, apesar de estarem sujeitas à sua concorrência, o que as obriga a diferenciarem-se pela localização ou tipologia de inovação de produto físico e serviço.

OBJETIVO: Valorizar a **inovação diferenciada de produtos**, o que inclui as dimensões das suas componentes física, serviço e imagem (incluindo desta forma, quer os benefícios de uma boa logística e transportes – principalmente a **velocidade do tempo de entrega** e a não **danificação de embalagens secundárias**: problema grave nos nossos **serviços de correios** que entregam mercadoria aos clientes do mercado B2C).

OBJETIVO: Responder aos desafios e tendências das indústrias de **packaging**: 1) a maior procura ao nível do **serviço ao cliente** 2) **informação em tempo real**, 3) transformação digital e logística 4.0, 4) **logística verde** e sustentabilidade.



FCS: Incentivar diferentes tipos de inovação, através de reuniões de **open innovation**, relativa à logística e transportes, bem como a embalagens secundárias e terciárias, de forma integrada à inovação de produto, que se apliquem e envolvam toda a **cadeia de valor, de forma transversal**: desde as matérias-primas, passando pela indústria de processamento, até a embalagem e distribuição de alimentos dos subsectores em análise.



FCS: Os subsectores agro-industriais em análise, deverão, por intermédio de empresas ou instituições do setor de moldes e plásticos, monitorizar de alguma forma as novidades em **embalagens secundárias e terciárias**, em **plataformas de mercado de embalagens**.



FCS: Criar projetos de cooperação e inovação, conjuntos ou outros, a nível nacional ou europeu, entre as principais empresas das cadeias de valor dos sectores em análise, de empresas fabricantes ou centros de investigação em moldes e plásticos, com competências em embalagens secundárias e terciárias.



FCS: Incentivar a criação de produtos inovadores diferenciados e elevado valor acrescentado para novos segmentos ou nichos de mercado, de marca própria do produtor, ou de forma agregada, de uma dada região e diferentes produtores da mesma. Esta medida, que em algumas regiões do país, já está a ser implementada e gerida por algumas associações, levará implicitamente a políticas de venda cruzada entre diferentes produtores para clientes comuns, o que implicará uma melhor **coordenação logística, de armazenamento e transportes, sempre que as características do acondicionamento dos produtos e suas embalagens, mormente as secundárias e terciárias**, permitam sinergias pela partilha (coopetição).

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO: Airplus/AVEP/Rappra/Packaging Cluster, etc), que em conjunto com as grandes empresas dos sectores da grande distribuição e retalho de produtos alimentares, desenvolvam **embalagens secundárias**, que cumpram os requisitos legais e de standards e que satisfaçam as necessidades de toda a supply-chain envolvida.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO: [The Pack Finder](#), ou seja, plataformas virtuais nas quais se poderão encontrar as inovações mais recentes em embalagens e encontrar a embalagem ideal, personalizar em 3D e entrar em contacto com os fornecedores de embalagens. No caso de não se encontrar a solução necessária e que se procure, pode-se propor à comunidade o desafio de encontrar essa embalagem que responda aos requisitos requeridos.



TRANSPORTES/EMBALAGENS - CONTAMINAÇÃO



Crescente problema de **contaminação bacteriológica** de produtos alimentares no transporte, bem como a relacionada imposição de normas legais para garantir a segurança alimentar nos transportes e embalagens, e seus elevados custos inerentes.

Crescente numero de reportes a seguradoras, de **acidentes no transporte** de frio de produtos alimentares.

Elevada **contaminação** de produtos agro-industriais ao longo de toda a supply-chain nacional



Oportunidade de **innovar** nas **embalagens secundárias e terciárias**, e muito em particular nas primeiras, para colmatar o problema da **contaminação biológica**.



Diferentes empresas dos subsetores em análise, fazem **higiênização de embalagens secundárias**, mas não utilizam determinadas inovações existentes e mais eficazes.



As empresas dos subsetores em análise, estão sensibilizadas, e portanto não resistentes à mudança, para o grave problema da adequada **higiênização das embalagens, bem como dos compartimentos ou contentores** que acondicionem produtos alimentares.



FCS: Incentivar numa lógica Push/Pull, toda a cadeia de fornecimento, **logística e transportes**, a higienizar convenientemente todas as **embalagens**, mormente as plásticas, compartimentos ou contentores que transportem ou acondicionem produtos alimentares, através de soluções recentes e inovadoras, como é a utilização de água de Ozono ou ainda mais importante pela durabilidade da solução a agentes biológicos nocivos, que é a pulverização das embalagens com nanopartículas de cobre, a ionização dos espaços e ainda a utilização de luz UVC.



FCS: Desenvolver ou aplicar soluções de inovação tecnológica, como é o exemplo da aplicação de **nanopartículas de cobre** nas superfícies, e/ou sistemas que **melhorem a qualidade do ar**, como por exemplo com **tecnologia UVC**, que circula junto dos produtos alimentares **transportados, nomeadamente nas embalagens secundárias**, que proporcione aumento da **segurança bacteriológica** ou contaminação dos alimentos, bem como o prazo de proteção ativa. Relevante poderá ainda ser as condições de frio e humidade que se tem de manter em contexto de **transporte e logística interna e externa**, dos produtos alimentares, e cujas embalagens, e muito em particular as secundárias, poderão ser idealizadas, quer pela forma que permitem a circulação de ar, quer pelos materiais inteligentes que tenham, facilitem a manutenção dessas mesmas **condições ideais de temperatura, humidade e higienização ou até esterilização** das superfícies e ambiente. Para que se tenha uma ideia do impacto da higienização com tecnologias como a do ozono na água, esta é capaz de matar bactérias e micro-organismos nocivos, com uma eficácia e velocidade de cerca de 3000 vezes superior que a lixívia. [Fonte:](#) pureWash.



Logística/Transporte/Embalagem

GRANDES CIDADES EM CRESCIMENTO



A ameaça concorrencial tendente, de se estarem a efetuar grandes investimentos internacionais na criação de agricultura vertical - Grandes fábricas de legumes instalam-se nos centros urbanos, usualmente nas proximidades das grandes superfícies comerciais, ameaçam as micro e pequenas explorações agrícolas de **produção de vegetais** que atualmente se encontram essencialmente nos arredores das grandes cidades.

Estas “fábricas”, são torres que chegam aos 20 pés de altura, e alcançam rendimentos até 350 vezes superiores do que as que ocupam a mesma área ao ar livre produtivo. Nestas “fábricas” verticais de produção de vegetais, estes não são afetados pelas condições climáticas e não estão sujeitos a pestes. Crescem com a ajuda de inteligência artificial.

A guerra comercial entre os Estados Unidos e a China, estão a provocar uma subida desenfreada do **frete marítimo** da Ásia para a Europa, estando o comércio interno da Ásia, nomeadamente da China a crescer e a colmatar a utilização de contentores marítimos. Importar produtos da Ásia e até de outros continentes, é agora mais dispendioso do que nunca. A maioria dos países estão a tomar medidas, diretas ou indiretas, de **protecionismo**. Link



Cidades preocupadas com a economia circular, a mobilidade inteligente, entre outras várias temáticas incluídas na preocupação sobre o impacto das mudanças climáticas e ambientais, obrigará a políticas que tornem as cidades mais inteligentes e autónomas, porque auto-organizadas. Este facto terá implicações diretas no incentivo à produção e distribuição (transportes e logística) agro-alimentar de proximidade.

A existência de grandes investidores recetivos a apostar em **fábricas verticais de produção massiva de vegetais**, são uma oportunidade para diminuir os custos de logística, transportes, bem como uma **mais eficiente gestão das embalagens secundárias e terciárias**. Estas Fábricas são mais eficientes na produção de vegetais, pois disponibilizam de tecnologia para controlar a temperatura, luz e outras condições. O avanço significativo na **tecnologia de automatização** - que permite preservar os vegetais desde que são semeados até à altura da colheita. Outra oportunidade destes investimentos que estão a surgir, é o facto de que estas fábricas não serem diretamente **afetadas pelas condições climáticas** e requererem **menos trabalhadores** do que os espaços exteriores. As plantas, de cultivo hidropónico, **não requerem o uso de pesticidas químicos**. Os vegetais podem ser colhidos duas vezes por semana, sendo depois vendidos no local, diminuindo desta forma, necessidades e **custos de transportes/logística**, bem como muitas das vezes, anulando a necessidade de embalagens terciárias. Uma vez que a produção não é carregada e transportada num veículo, os compradores podem adquirir vegetais frescos com menos impacto ambiental. Estas “fábricas” usufruem ainda da vantagem, de que desenvolvimentos recentes incluemem nas mesmas, **computadores que controlam a humidade, níveis de dióxido de carbono, nutrição e outros fatores**.

As medidas generalizadas de um certo **protecionismo**, estão a provocar dificuldades em importar e exportar para países terceiros, fora da União europeia, o que incentivará a necessidade de comercializar e consumir, internamente. Esta tendência, pós-pandemia e também fruto da guerra comercial entre os Estados unidos e a China, poderão conduzir a um ideal de **interdependência entre economias ou países pertencentes aos mesmos blocos económicos**, em detrimento da dependência, ou seja a uma maior autonomia dos países e empresas.

OBJETIVO: Nas regiões ou cidades em que estejam planeados investimentos de “fábricas” de produção vertical de legumes, capacitar os micro-empresários de competências para agir e resilientemente, possam, se necessário, fazer a transição para outra tipologia de produção agrícola e correspondente modelo de negócio, comercialização, **logística e transporte**.

OBJETIVO: proporcionar e incentivar à compatibilização e simultaneidade do negócio de produção de vegetais em estufa nos arredores das grandes cidades, como a que temos atualmente, com a crescente tendência de produção massiva de vegetais em “**fábricas verticais**”, atendendo à necessidade de gerar **resiliência frente às mudanças climáticas** e à sustentabilidade dos negócios do subsector hortofrutícola, bem como responder à necessidade de uma **maior previsão da produção, e conseqüente mais eficiente gestão logística, dos transportes, e das embalagens secundárias e terciárias utilizadas nos mesmos**.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Com o objetivo de diversificar as estratégias de negócio, **muitas grandes empresas têm entrado no negócio das “fábricas verticais de produção de vegetais”, que, estando na maioria das vezes nos grandes centros urbanos e nas proximidades das grandes superfícies da distribuição alimentar, anulam necessidades de transportes e de gestão logística complexa, proporcionando ainda uma boa previsão de produção e conseqüente previsão de necessidades de embalagens secundárias e terciárias**. Por exemplo, a Tokyo Metro Co. produz alface e outros vegetais para hotéis, restaurantes e outros estabelecimentos, nos terrenos de Edogawa Ward, em Tóquio, debaixo das linhas de comboio de Tozai Line, num viaduto entre as estações Nishi-Kasai e Kasai.



Micro e pequenas empresas produtoras de vegetais situadas essencialmente nos arredores das grandes cidades, não têm **competências comerciais, de marketing e de organização logística** para que, se obrigados por força das circunstâncias, possam, rápida, ágil e resilientemente, mudar a sua tipologia de produção agricultura.

As empresas portuguesas dos setores produtivos e transformadores em análise, não têm **competências de comercialização e distribuição, para o mercado interno**, nem o mesmo se mostra na maioria das vezes, com dimensão suficiente para absorver esta mesma produção intensiva e em grande escala.



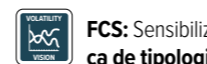
Micro e pequenas empresas produtoras de vegetais situadas essencialmente nos arredores das grandes cidades, têm intra-estruturas, nomeadamente estufas, facilmente **adaptáveis para a produção de diferentes culturas**.

Se bem aconselhadas e acompanhadas tecnicamente, poderão ter capacidade de **mudar a sua produção para outra tipologia de culturas**, as quais a localização de proximidade às cidades seja uma vantagem competitiva.

Atendendo ao facto de que a maioria das empresas dos setores produtivos em análise, são de pequena dimensão, poderão ser mais **ágeis no processo de adaptação** às mudanças incontroláveis da envolvente externa.



FCS: Planear e propor aos agricultores que utilizem estufas na produção de vegetais, alternativas de produção de outros produtos, rentáveis e de elevado valor acrescentado. E muito em especial, para os produtores de vegetais das micro e pequenas explorações daquelas cidades ou regiões que se sabe de antemão que vão ter grandes investimentos em “fábricas” de produção vertical de vegetais.



FCS: Sensibilizar as micro e pequenas empresas produtoras de vegetais, usualmente em estufas, dos arredores das cidades, para a sua possível mudança de tipologia de produção de hortofrutícolas frescos, que terá de ter diferentes culturas relativamente às fábricas de produção vertical de vegetais.



FCS: criar medidas que incentivem a diversidade de produtos produzidos nos diferentes sectores em análise, bem como de alguma forma a sua complementaridade sinérgica, produtiva e/ou comercial.



FCS: para todas aquelas empresas de produção de vegetais, que tenham alguma dimensão e capacidade financeira, alertá-las para as novas oportunidades de investimento nas “fábricas Verticais” de produção de vegetais, e da hipótese da sua existência ou não, junto das instalações da grande distribuição, que para além do negócio em si mesmo, apresenta vantagens na diminuição de movimentos pendulares nos transportes.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

A Chubu Electric Power Co., por outro lado, está a construir uma **fábrica de vegetais** em Shizuoka, com capacidade para distribuir dez toneladas de alface por dia. E a start-up de agricultura alemã Infarm está envolvida em 1400 estabelecimentos em 11 países, incluindo o Japão.

Ainda este ano, a Food & Agri Mechatro Solution Inc., sediada em Niigata, que trabalha com robôs industriais, construiu um instrumento para cortar alface. A empresa também desenvolveu um método que automatiza o processo de 40 dias de produção da alface. Um recipiente especial é usado para os rebentos, que são transferidos para prateleiras de cultivo e, eventualmente, colhidos. [Fonte](#)



Logística/Transporte/Embalagem



MATÉRIAS PRIMAS



A **União Europeia, no que respeita ao combate à desflorestação**, aprovou uma proposta no sentido de **travar a importação de matérias-primas** produzidas em territórios florestais. Quando o regulamento entrar em vigor, os produtores estão obrigados a provar que não contribuíram para a degradação de floresta antes de poderem negociar os produtos em território europeu. “a procura europeia por matérias-primas como óleo de palma, soja, madeira, carne, cacau e café é determinante para a **desflorestação** e cada vez mais cidadãos querem que coloquemos um ponto final nisto”. A medida aplica-se mesmo que a desflorestação seja legal no país de origem.

“Entre 1990 e o ano passado **perdemos 420 milhões de hectares de floresta**, uma superfície maior do que a UE” - refere Frans Timmermans, Vice-Presidente da Comissão Europeia

A União Europeia mostra estar disposta a ir bem além do estabelecido na COP 26 e o Pacto Ecológico aprovado também limita a **exportação de resíduos** para países terceiros, promovendo a sua reutilização dentro das fronteiras europeias.



O facto das limitações legais impostas pela UE, nas importações de países terceiros, de produtos cárneos, Cereais para a indústria de panificação, hortofrutícolas, e lacticínios, entre outros, que possam estar direta ou indiretamente a contribuir para a degradação da floresta, não poderão ser importadas, pelo que poderá representar uma oportunidade como incentivo à produção nacional e Europeia.



Os subsectores em análise, mormente a indústria transformadora, dependem fortemente da **importação de matérias-primas**, como cereais entre outros.

O nosso país não apresenta grande **autonomia** no que respeita a bens alimentares em geral.



No território português, a **desflorestação** não é maioritariamente efetuada para ser substituída por outras culturas.



FCS: incentivar a produção nacional de todos aqueles produtos ou matérias-primas, que os subsectores em análise importem, e cuja importação esteja agora condicionada derivada ao Regulamento Europeu que proíbe aquelas que prejudiquem a floresta dos países de origem (o que inclui, por ex., determinadas **matérias-primas para as embalagens**, como madeira para a indústria de produção de papel ou paletes). Este regulamento terá consequências na **diminuição logística e de transportes internacionais de determinados países e mercadorias**, e por consequência uma maior necessidade a este nível relativamente à necessário aumento da produção nacional, e a correspondente necessidade de **aumento da produção, aquisição e uso de mais embalagens secundárias e terciárias em Portugal**.



FCS: Se em Portugal não tivermos infraestruturas e capacidade para **reciclar as embalagens secundárias**, bem como as terciárias, tê-lo-emos de o fazer dentro do espaço Europeu.

Cruzamento na Matriz SWOT e deduções para as prioridades dos subsectores que definem os FCS:

Quando o subsetor (s) tem predominância de pontos fracos e ameaças, este está no estágio de Sobrevivência. Assim, as empresas necessitam de dar prioridade à redução de custo, desinvestimento e liquidação dos seus negócios;

Quando o subsetor (s) apresenta predominância de pontos fortes e ameaças, este está no estágio de Manutenção e necessita de dar prioridade à estabilidade, nicho e especialização;

Quando o subsetor (s) apresenta predominância de pontos fracos e oportunidades, este está no estágio de Crescimento e precisa definir estratégias que diminuam as fraquezas e potencializem as oportunidades;

Quando o subsetor (s) tem predominância de pontos fortes e oportunidades, este está no estágio de Desenvolvimento e necessita de desenvolvimento de mercado, de produtos, da área financeira, de capacidades, de estabilidade e diversificação.

Outras Considerações

Outras Considerações

FORMAÇÃO DE PREÇO, CADEIA DE VALOR; CUSTOS, LOGÍSTICA; CONFLITOS



Tensão entre a produção agrícola e a grande distribuição.

Aumento dos combustíveis na origem da atual inflação dos produtos alimentares. O **preço das carnes de bovino e de aves**, sobretudo frango e peru, está mais caro 25 por cento em relação a igual período do ano passado e, segundo comerciantes e fornecedores, deve subir mais vinte por cento até janeiro. Já a carne de porco mantém o preço desde há quatro meses e não há perspetivas de alteração. [Fonte](#)

Dificuldade de **abastecimento** da indústria local e regional, o que se repercute nos tempos e agilidade da distribuição a jusante na cadeia de valor.



Em 2011 foi criada em Portugal a Plataforma de Acompanhamento das Relações na **Cadeia Alimentar (PARCA)** por despacho conjunto dos Ministros da Agricultura e da Economia (Despacho conjunto n.º 15480/2011) com a missão de promover a análise das relações entre os sectores de produção, transformação e distribuição de produtos agrícolas, com vista ao fomento da equidade e do equilíbrio na cadeia alimentar, promovendo ao mesmo tempo a competitividade da economia portuguesa estabelecendo uma **concorrência saudável** e contribuindo para o aumento da produção nacional e da autossuficiência, em valor,

No que respeita aos diferentes subsectores em análise, há ainda um potencial por explorar na ação das OI, que deve ser pelas próprias considerado como fator de valorização intrínseca das fileiras e de **criação de valor** a montante e a jusante nas suas **cadeias de valor**. Está por explorar o estabelecimento de normas pelas OI e a possibilidade de se realizarem acordos de extensão dessas normas, os quais podem incluir o **financiamento** (a partir de membros e de não membros) para ações comuns que visem a qualidade dos produtos, a normalização e acondicionamento, a proteção do meio ambiente, a divulgação sobre produções e mercados e ações de promoção, apenas possível se a atuação da OI for relevante para todo o sector, incluindo efeitos nos agentes económicos não sócios. Outros setores têm também mostrado interesse em explorar as vantagens do Interprofissional.

No quadro da Estratégia Nacional para a Promoção da **Produção de Cereais**, Medida 12 - “Reforçar as estruturas interprofissionais”, a ANPRO-MIS e a ANPOC têm vindo a desenvolver os passos iniciais para a criação de uma OI na área dos cereais (milho e praganosos), os setores das **frutas e produtos hortícolas e da carne de bovino ou da carne de coelho** já desenvolveram no passado ou têm desenvolvidos recentemente contactos exploratórios nesse sentido. Mesmo sem o reconhecimento formal como OI, setores como as frutas, flores e legumes ou a carne de coelho, entre outros, têm desenvolvido estratégias de carácter interprofissional muitas vezes orientadas para a promoção, como contraponto à concorrência e custos acrescidos na procura de mercados interno e externos.

A recente aprovação da Agenda de Inovação para a agricultura 20|30 – tem um dos seus eixos estratégicos direcionado para a **Internacionalização das cadeias de valor** promovendo os produtos agroalimentares portugueses não só a nível interno como externo, tendo esta última vertente o objetivo aumentar a notoriedade e a reputação dos produtos agroalimentares nos mercados internacionais, assim como potenciar a captação de investimento direto estrangeiro.



Transparência nas relações na **cadeia alimentar** em particular na **formação de preços** é relativamente escassa; os contratos escritos não são generalizados e como tal, fatores de influem ou podem influir na formação do preço como sejam **índices de preços de matérias-primas, inflação** ou outros, não estão generalizados.

Até 2010 apenas o **sector do leite e produtos lácteos** apresentava reconhecimento interprofissional ([ALIP - Associação Interprofissional do Leite e Lacticínios – despacho de reconhecimento N.º 215/2008, de 24](#)

[Janeiro](#)), e nestes últimos 10 anos o sector da **carne de porco**, deu de igual forma esse mesmo passo (FILPORC — Associação Interprofissional da Fileira da Carne de Porco – despacho de reconhecimento [N.º 7038/2019 de 30 de julho](#))

As principais dificuldades demonstradas pelas OI nacionais no crescimento e desenvolvimento de atividade, estão relacionadas essencialmente com a **capacidade de autofinanciamento**, pois não está a ser devidamente implementado um regime de quotização adequado às ambições destas entidades. Muitas vezes é procurada a possibilidade de cobrança de quotas extensível a não membros, mas esta hipótese apenas pode ser autorizada pela tutela caso seja já uma prática interna da OI junto dos seus associados pelo menos durante um ano, e com provas dadas de ser destinada a ações/atividades de impacto para toda a fileira, sendo os operadores associados ou não da OI.

53 - **Custos de inovação** elevados e **indisponibilidades de capitais próprios** são barreiras à inovação das empresas no sector agroalimentar.

54 - Dificuldade de acesso a **financiamento bancário** para realização de investimentos e para suprir necessidades de fundo de maneio constituem constrangimentos à atividade agrícola.

55 - Os agentes económicos do setor agrícola e florestal apresentam dificuldades no acesso a **financiamento e crédito**



Ao longo da década passada a discussão política e setorial evoluiu ao ponto de ter sido adotada uma diretiva que visa **regular as práticas comerciais desleais**, a parte de outras iniciativas de diálogo e transparência ao longo da cadeia alimentar.

No contexto da PARCA foi a assinatura, em dezembro de 2016, do “Código de Boas Práticas Comerciais para a Cadeia de Abastecimento Agroalimentar”. O Código aplica-se às relações comerciais e aos **contratos de fornecimento de abastecimento agroalimentar** em Portugal, visa reforçar a transparência, assegurando a promoção da equidade e reciprocidade entre parceiros, criando soluções de monitorização e de **resolução de conflitos** entre os associados das partes subscritoras, a totalidade das entidades privadas da PARCA.

Na última década foram **reconhecidas em Portugal 4 das 5 Organizações Interprofissionais (OI)** atualmente reconhecidas. O reconhecimento como OI do sector agrícola ou agroalimentar é concedido pelo membro do governo responsável pela Agricultura, mediante parecer técnico do GPP. As OI reconhecidas podem promover a celebração de acordos (ou regras) entre as estruturas que as integram. Quando esses acordos revistam a forma de contratos tipo ou ações comuns, sempre que incidam sobre a **qualidade dos produtos, sua normalização e acondicionamento, proteção do meio ambiente, divulgação sobre produções e mercados e ainda sobre ações de promoção e valorização do respetivo produto ou sector**, esses acordos podem vir a ser extensíveis, total ou parcialmente, ao conjunto dos operadores económicos do sector ou produto respetivo.

Têm concorrido positivamente em termos de pontos fortes dos setores em análise, as estratégias de setoriais com vista a promover o **acesso a mercados externos** das quais são exemplo a PortugalFresh (Associação para a Promoção das Frutas, Legumes e Flores de Portugal, constituída em 2010) ou a PortugalFoods (associação que promove a inovação e a internacionalização das empresas do setor agroalimentar português).

53 - Menor rácio de **crédito mal parado** na agricultura

OBJETIVO: transformar cadeias de valor em **redes de valor sinérgicas, para reduzir custos.**



FCS: aumentar a quantidade e sinapses comerciais e de co-inovação entre empresas dos mesmos ecossistemas de negócios, bem como transversalmente entre setores que aparentemente não se relacionam, mas que em tudo podem partilhar sinergicamente canais de distribuição, **complementaridade nas compras para reduzir custos e prazos de entrega, ou vendas conjuntas e/ou cruzadas**, de igual forma, para reduzir custos que estariam numa só empresa, sendo que desta forma seriam partilhados os vendedores entre outros. Este fator crítico de incentivar a coopeção nas suas diferentes formas, para além da redução de custos, também se conseguirá dar prioridade ao **valor e diferenciação inovacional a gerar pela partilha sinérgica entre as empresas e organizações várias, relativas aos subsectores em análise.**

Outras Considerações

FORMAÇÃO DE PREÇO - MERCADO DA PROCURA/OFFERTA



A ameaça global e crescente, de uma elevada **variabilidade e incerteza, nos mercados, entre a oferta e procura de matérias-primas** e produtos dos subsectores em análise, a ponto de poderem rarear e até faltar matéria-prima oriunda de diferentes países, mais assolados pela pandemia ou outras variáveis incontroláveis que venham a surgir.



A crescente **procura global de grãos para ração e óleo vegetal** geralmente posiciona os agricultores e retalhistas dos EUA numa posição de sucesso contínuo em 2022. (CoBank)



25 - Dificuldade da produção nacional para satisfazer a procura alimentar, nomeadamente nos sectores **cereais e carne de bovino**

63 - Dificuldade para satisfazer as **exigências sanitárias e fitossanitárias de alguns dos novos mercados** extra-EU, através de restrições impostas por barreiras ao comércio



25 - A oferta de produtos agrícolas nacionais tem conseguido satisfazer a procura em alguns sectores, nomeadamente no azeite, no vinho, no **leite e no tomate para indústria**.

26 - Evolução positiva da taxa de cobertura agroflorestal

OBJETIVO: fazer com que as empresas dos sectores em análise consigam mais facilmente **adaptar-se à elevada incerteza dos mercados internacionais, e com isto, poderem mais facilmente saber como ir adaptando preços a praticar.**

FCS: Compreender as origens nacional e internacionais das matérias-primas dos sectores em análise, bem como de **embalagens que estas compram, e organizar sistemas logísticos e de transportes cooperativos**, que para além das sinergias de facilitar a **compra conjunta** de diferentes empresas, poderia mais facilmente **planear diferentes cenários de fornecedores redundantes**, garantindo mais facilmente desta forma, uma **menor dependência e mais poder negocial (estratégia de fornecedor preferencial numa lógica TQM, mantendo no entanto, alternativas por cenários).**

PRODUÇÃO/ESTRUTURA DA INDÚSTRIA, MÃO-DE-OBRA



60% do valor de produção agrícola é gerado nas **explorações de grande dimensão económica**¹

33% do vab da indústria agroalimentar⁴ gerado em poucas empresas de grande dimensão²

22 - **Crescimento da produção agrícola** tem dependido parcialmente de sectores fortemente utilizadores de consumos intermédios importados



Microempresas³ geram **60% do VAB agrícola empresarial**⁴

O setor da **indústria agroalimentar inclui 99,6% de PME, que empregam 79% dos trabalhadores**⁵



A produção artesanal de pequena escala na maioria das PME dos subsectores em análise, é representativa.

A agricultura em geral, e a fornecedora dos subsectores em análise em particular, dependem cada vez mais de **mão-de-obra estrangeira**, e muito em particular na época de picos produtivos. Havendo dificuldades neste fator produtivo, que as há, diminui o número de empresas a operar, bem como as quantidades produzidas em Portugal, e o conseqüente aumento da necessidade de maior movimento na **logística e transportes na importação**.



A legislação portuguesa e as **políticas de imigração**, não são tão restritivas como de outros países cujas indústrias são concorrentes às dos sectores em análise.

OBJETIVO: melhor organização das políticas de acesso e **flexibilidade de mão de obra**.



FCS: implementar medidas de flexibilização laboral, muito em especial no que respeito às condições e facilidades na **utilização de mão-de-obra estrangeira** nos picos temporais de colheitas ou produção.

¹ O setor agrícola abrange cerca de 259 mil explorações, sobretudo explorações de muito pequena dimensão económica (73%) a que corresponde 52% do volume de trabalho, das quais **3,6% são explorações de grande dimensão económica onde é gerado 60% do valor de produção**. No período 2009/2016, registou-se uma diminuição do número (-3,4% ao ano) e valor de produção (-2,9% ao ano) nas explorações agrícolas de muito pequena dimensão e um crescimento no número e valor de produção das restantes categorias, nomeadamente as **explorações de grande dimensão económica foram as que mais cresceram em número** (1,7% ao ano) e **em valor de produção** (2,7% ao ano)

² Em 2017, existiam 6 grandes empresas **agrícolas** associadas aos sectores da horticultura, cultura de outros frutos em árvores e arbustose avicultura.

As **empresas agro-industriais nacionais de grande dimensão** correspondem preferencialmente aos sectores da **panificação e pastelaria** (15%), abate de aves (10%), preparação e conservação de peixe (10%), abate de gado (8%) e fabricação de produtos à base de carne (8%).

³ As **microempresas** estão sobretudo ligadas aos sectores da viticultura (25%), agricultura e produção animal combinadas (18%), horticultura (7%), cultura de outros frutos em árvores e arbustos (7%) e frutos oleaginosos (7%). Mais da metade das microempresas e empresas de pequena dimensão pertencem ao setor da panificação e pastelaria, respetivamente 53% e 55%.

⁴ As empresas agrícolas, são na sua maioria microempresas (99,1%) que empregam 83% do pessoal ao serviço e geram 60% do VAB. Entre 2011 e 2017, cresceu o número de empresas agrícolas (16,8% ao ano) sobretudo em resultado dos sectores da viticultura (37,7% ao ano) agricultura e produção animal combinadas (11,8% ao ano), cultura dos frutos oleaginosos (39,4% ao ano) e cultura de outros frutos em árvores e arbustos (41,3% ao ano).

⁵ O setor da **indústria agroalimentar** inclui 99,6% de PME, que empregam 79% dos trabalhadores, e **0,4% de grandes empresas, que geram 33,4% do VAB**. Entre 2011 e 2017, cresceu o número de empresas agroalimentares (1,0% ao ano) sobretudo em resultado da indústria do vinho (7,9% ao ano) e da preparação e conservação de frutos e hortícolas (10,7% ao ano). Saliente-se o crescimento do número (3,5% ao ano), VAB (5,7% ao ano) e pessoal ao serviço (2,7% ao ano) nas empresas de grande dimensão.

Outras Considerações

COOPERAÇÃO E ESTRUTURAS DE APOIO DE INOVAÇÃO AOS SECTORES EM ANÁLISE



Falta de empresas **fabricantes de máquinas** especializadas em transformação de determinados subprodutos agrícolas, em produtos de elevado valor acrescentado.

De fonte primária: “Entidades públicas afastadas da realidade e dificuldades das PME’s”

Burocracia/custos de contexto elevados



Os **índices de atitude de cooperação**, coloca o povo português, entre indivíduos, como sendo um dos mais elevados, não obstante, entre empresas é um dos mais baixos, e muito em particular entre empresas dos mesmos setores que se veem como concorrentes.



Desempenho dos sistemas de inovação abaixo da média da UE.

Fraco índice de confiança e **cooperação** entre pequenos produtores, impossibilitando estratégias colaborativas (**cooperativas**) de distribuição conjunta de produtos similares e/ou de produtos complementares numa lógica de **cross selling** para o mercado doméstico.

Reduzida interligação entre o sistema I&DT e o setor agrícola e florestal, com reduzida partilha de conhecimentos no setor.

A **ligação entre o sistema de investigação agrícola e os agricultores** é baixa.



Crescente **cooperação para a inovação** entre o sistema I&DT e as empresas do setor promovida pela aplicação dos instrumentos de apoio co-financiados pela UE desde 2000

OBJETIVOS: aumentar as sinergias derivadas de diferentes tipologias de **cooperação entre as empresas dos subsectores em análise, bem como entre estas e outras organizações, instituições e empresas, com especial ênfase na inovação, bem como na produção, compra conjunta de matérias-primas, e venda cruzada ou conjunta.**



FCS: Integração nos processos produtivos de inovação/I&D já consolidados, e portanto de menor risco na implementação e funcionamento, que promovam a criação de valor e margens comerciais.



FCS: criar **redes de cooperação** para a operacionalização eficiente e eficaz, para os objetivos de sinergia entre as empresas dos subsectores em análise e outras entidades e empresas, tendo como **pressupostos para a cooperação**, as seguintes premissas:

1. Confiança - Sem confiança é virtualmente impossível conceber uma rede de cooperação viável e duradoura;
2. Estratégia - A cooperação deve ser parte integrante do plano estratégico de cada uma das empresas e instituições, individualmente e coletivamente;
3. Alternativa - A cooperação deve ser uma opção para situações em que agir sozinho não seja mais vantajoso do que agir em grupo;
4. Espontaneidade - A decisão de cooperar deve partir dos próprios empresários;
5. Estratégica - A dimensão estratégica de uma empresa é o valor acrescentado que traz à rede Dimensão;
6. Reputação - As empresas cooperantes devem ser reconhecidas pelos seus pares como relevantes no meio ou setor em que atuam;
7. Situação Financeira - As empresas cooperantes devem possuir uma situação financeira estável baseada num crescimento sustentado e real;
8. Capital Relacional - Será uma vantagem, mas não obrigatório, que as redes se formem a partir de experiências bem sucedidas ocorridas no passado;
9. Complementaridade - Os cooperantes devem ser empresas complementares, quer em dimensão, dimensão estratégica ou cultura organizacional;
10. Determinação - A cooperação deve ser um objetivo prioritário para as empresas que se decidem a fazê-lo;
11. Maturidade - As empresas integrantes da rede de cooperação devem exibir uma maturidade cultural acima da média.

Outras Considerações

AMBIENTE - DESCARBONIZAÇÃO, ENERGIA / ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS



A **meta de neutralidade carbónica em 2050** estabelecida pela União Europeia no Acordo de Paris “não é atingível apenas com o esforço europeu, é necessária a adesão de todos os países do mundo”

A maioria dos países ainda não contribuiu com medidas ou metas concretas para atingir a **neutralidade carbónica e a redução da emissão de gases com efeito de estufa**.

“Há 26 anos que nas Conferências das Partes (COP) as nações se reúnem para proporem **estratégias globais de redução das emissões de gases de efeito de estufa**. Infelizmente, vamos chegar à próxima COP26 que terá lugar de 30/10 a 13/11 em Glasgow, com estes gases a crescerem de forma continuada e acelerada”

O recorde mundial de **preços do gás natural está a levar algumas empresas de consumo intensivo de energia e a reduzir a produção**, uma tendência que está aumentando as **interrupções nas cadeias de fornecimento globais de alguns setores agro-industriais, mormente a produção de carne**, o que pode resultar em custos mais altos transferidos para os clientes. [Fonte](#): The Japan Times

Crescente preocupação com as **mudanças climáticas** e a Pegada de carbono, está a impor limitações na possível dificuldade de exportar para mercados distantes, que apesar de dependerem do frete aéreo para ter determinados produtos, restrinjam importações de origens distantes.

Imposições normativas e **legais** sobre a redução ou integração de **material reciclado nas embalagens** plásticas, ou até a sua substituição por biomateriais poliméricos ou outros.



Aprovação da «Agenda de Inovação para a Agricultura 20130»:

Iniciativa 11 Transição Agro energética: Linha de ação:11.1. Redes colaborativas: apoiar a **inovação e as redes colaborativas de agricultores para a transição energética e descarbonização** do setor.

A atual existência de determinadas tecnologias, como a CO2DECAT, da empresa Alemã que permitem transformar CO2 de um qualquer processo industrial, ou incineradora, em **biocombustível líquido, anulando as emissões nocivas**.

Emergência de produção de novas **energias alternativas**, como o hidrogênio, poderão enriquecer o gás e fazer potencialmente baixar os custos da indústria que a esta energia recorre.



48 - Importância crescente dos **custos com energia** na estrutura de consumos intermédios

91 - Biomassa para **produção de biocombustíveis** de origem agrícola é quase toda importada.

92 - Aumento da **eficiência energética** do setor agroflorestal -longo prazo, apesar de recente alteração desta tendência.



A política e diplomacia portuguesa toma iniciativa para tentar declarar “**clima estável como património da humanidade**”. Aproveitando a discussão da lei do clima e com a conferência de Glasgow, um dos partidos portugueses entregou no parlamento um projeto de resolução para que o Governo inste a ONU a considerar o clima estável como património comum da humanidade.

Em determinados setores, como a **panificação, a incineração de embalagens secundárias de cartão**, é uma prática comum na alimentação dos fornos.

A Comissão Europeia propôs, aos Estados-membros da UE que avancem com **vouchers ou moratórias para aliviar a situação da crise energética**, sugerindo ainda uma investigação a “possíveis comportamentos anti concorrenciais”. [Fonte](#)

91 - Uso da **biomassa agrícola e florestal para produção de energia renovável** (aquecimento/arrefecimento e eletricidade) origem nacional, quadruplicou entre 2009 e 2016.

92 - Capacidade do setor Agrícola, Floresta, Pesca e Agroindústria para **diminuir as emissões** decorrentes do uso de energia num contexto em que os setores em questão representam 2% (setor Agricultura, Floresta e Pescas) e **1,5% (setor Indústria Agroalimentar) das emissões GEE de energia**.

93 - Redução no **consumo de energia** (pico verificado em 2002 e menor consumo do período em 2014) e substituição progressiva por combustíveis menos poluentes.

95 - Consolidação da tendência de **diminuição do consumo e aumento da eficiência energética pela Agroindústria**.

OBJETIVO: defender a noção de **clima estável como património comum da humanidade** deverá constituir “o padrão de funcionamento estável do sistema climático reconhecido como um bem comum global intangível, juridicamente indivisível, cujo bom estado de funcionamento é limitado e exaurível.

OBJETIVO: Adaptação às alterações climáticas



FCS: Implementar medidas relativamente à **estrutura de produção e consumo sustentável**, a 10 anos⁶, sem que se esteja refém de políticas de curto prazo.



FCS: O fator crítico para este objetivo, está condicionado à **capacidade de efetuar Lobby** das instituições, diga-se-se associações setoriais e dos clusters nos quais os subsectores em análise estão envolvidos, pelo que se resume a consciencializar da necessidade de fazer pressão para que o objetivo se cumpra.



FCS: seguir, monitorizar e divulgar com mais assertividade Indicadores para garantir o cumprimento das metas Globais ao criar ações para **consumo e produção responsáveis**⁷, de forma a que produtores e clientes passem das atitudes bem intencionadas aos atos.



FCS: em última instância, não sendo possível reciclar ou reutilizar as **embalagens secundárias**, garantir, ou fazer pressão política para que, através das instituições existentes e responsáveis para o efeito, como é o caso da Lipor ou Valorsul, estas sejam incineradas através de meios não poluentes, mormente através da incineração com tecnologias que não libertem CO2, como é o caso da tecnologia CO2DECAT (**Descarbonização** de Gases de Combustão).



FCS: Aumentar a Flexibilidade na gestão da exploração pela possibilidade de **substituição de custos fixos por custos variáveis**



FCS: fomento ao estabelecimento de **Comunidades de Energia Renovável e de autoconsumos coletivos**.



FCS: impor **rotulação de embalagens com informação sobre a distancia percorrida dos alimentos no frete aéreo**, para consciencializar da necessidade de diminuição de Carbono associada à produção de alimentos, o que implica o incentivo ao consumo de produtos locais, com menos impacto ambiental nos transportes.

EXEMPLO DE BOA PRÁTICA: Singapura é um caso de sucesso, pois faz **incineração de todo os seus resíduos** urbanos, que através do calor produzido, produz energia, (incluindo as **embalagens que não tenha sido possível reciclar ou reutilizar**), **transformando os gases produzidos, mormente o CO2, em biocombustível**.

⁶ Implementar o Quadro de Programas de 10 Anos sobre Consumo Sustentável e Padrões de Produção, todos os países agindo, com os países desenvolvidos na liderança, levando em consideração o desenvolvimento e as capacidades dos países em desenvolvimento.

⁷ “Em 2015, os líderes mundiais concordaram com 17 Objetivos Globais (oficialmente conhecidos como Objetivos de Desenvolvimento Sustentável ou ODS). Essas metas têm o poder de criar um mundo melhor até 2030, acabando com a pobreza, lutando contra a desigualdade e abordando a urgência das mudanças climáticas. Guiados pelos objetivos, agora cabe a todos nós, governos, empresas, sociedade civil e público em geral trabalharmos juntos para construir um futuro melhor para todos.” (Segundo o The Global Goals for Sustainable Development, consultar: <https://www.globalgoals.org/>)

Outras Considerações

AMBIENTE - CRISE ENERGÉTICA



O fecho das grandes centrais de produção de energia a carvão, poderão provocar vários problemas ao nível da necessária **autonomia energética do país**, mormente em cenários de catástrofe climática, e impossibilidade possível de recurso a importação de energia.

Os grandes investimentos nacionais de produção de energia renovável, não são suficientes para fornecer as necessidades nacionais de energia. Para termos um referencial do problema e ameaça:

as centrais eólicas e solares nacionais, produzem o equivalente a um milhão de toneladas de petróleo;

os transportes rodoviários, incluindo os **transportes de mercadorias**, consomem anualmente cerca de cinco milhões de toneladas de petróleo; se pretendermos transformar todo o parque de veículos para elétricos, consumindo energia renovável, necessitaríamos de uma produção cinco vezes superior à atual.

A ameaça mas também **ponto fraco da política de investimentos**, pelo facto de em Portugal se estar a **investir na produção de hidrogeno para a indústria e transportes**, pois alguns investigadores universitários, referem que a tecnologia ainda não está madura o suficiente e que para produzir hidrogeno a partir de água do mar, e que este processo industrial implica a necessidade de lhe associar um gasto de energia, obrigatoriamente de outras fontes, o que põem em causa a sustentabilidade desta aposta.

Alguns países fora da UE, com uma gestão política mais autocrática e centralizada, com menor pressão de consciência social relativamente aos problemas das **energias fósseis e consequente libertação de CO2**, continuarão a produzir energia através de, por exemplo, grandes centrais de carvão (Índia já afirmou que durante as duas próximas décadas não desistirá da sua produção de energia a carvão, e China ainda depende a 2/3 de energia produzida a partir do carvão), certamente apetrechadas com tecnologias que as permitam ser menos poluentes, mas com vantagens competitivas relativamente às economias ocidentais que estão a tomar medidas mais radicais quanto à mudança disruptiva de tecnologias de produção energética (solar, eólica, geotermica, etc).

Segundo alguns especialistas, nos próximos 10 anos, poderemos, em Portugal, assistir a restrições energéticas, e **ocasionais black outs de energia**.



Estão a surgir no mercado, inovações várias, que permitem **utilizar a água na produção de energia**, quer pela sua mistura nanoscópica em combustíveis convencionais como o gasóleo e o fuel, bem como a aposta na produção de hidrogeno, o que impactará positivamente no ambiente.

A aposta de investimento nacional na **produção de hidrogeno**, bem como o incentivo ao seu consumo na indústria, apresenta simultaneamente uma oportunidade para **diminuir a produção de CO2** entre outros gases nocivos à natureza e saúde humana.

Estão a surgir no mercado, algumas soluções inovadoras na produção de energia, que utilizam o **craqueamento dos combustíveis fósseis**, como o gasóleo e o fuel, misturando-os cavitacionalmente com cerca de 20/40% de água, conseguindo não só **reduzir substancialmente os custos energéticos**, como apresentar uma poluição insignificante e perto de zero. Esta é uma grande oportunidade de mudança tecnológica, mas também se apresenta como ponto forte do nosso país e indústria, capaz de alterar o paradigma atual, e com especial impacte para os subsectores em análise, bem como para os transportes.

Os políticos da maioria das economias desenvolvidas, não está consciente da oportunidade de poder **produzir energia** em grande escala, através de **energia geotérmica** - de furos de grande profundidade, idênticos ao da indústria petrolífera, em determinadas zonas com características geotérmicas. Sendo que esta energia elétrica produzida, poderia entrar na rede e alimentar a um mais baixo custo (cerca de 1/10 do investimento utilizado na produção de energia hídrica), o parque de **veículos elétrico de transporte de mercadorias**, bem como a indústria dos subsectores em análise, entre outros.

OBJETIVO: criar mais **autonomia, ou menos dependência em termos energéticos**, em todos os subsectores em análise, bem como nos seus veículos de **transporte de mercadorias que serão futuramente elétricos, ou de forma mais sustentável, a hidrogeno, ou ainda, movidos a biocombustível**.

OBJETIVO: a indústria dos subsectores em análise, bem como os transportes de mercadoria, não podem ficar **dependentes da variabilidade e dependência de um numero limitado de tipologia de combustíveis** e investimentos que limitem essa mesma resiliência energética necessária.

EXEMPLO DE BOA PRÁTICA: **embalagens secundárias hexagonais**, utilizadas por vários setores, e que conseguem **melhor acondicionamento da mercadoria**, diminuindo drasticamente o numero de perdas e danificação de produto, uma melhor **otimização da gestão de espaço em armazém** (ganha o espaço de uma embalagem secundária a cada 32), bem como uma melhor exposição no linear em termos de merchandizing.



Se por um lado o mercado de consumo português, adota facilmente produtos inovadores, já o mercado industrial se apresenta com aversão ao risco de **apostar novas tecnologias e soluções inovadoras**, mormente na produção autónoma de energia, com exceção de haver financiamentos para o efeito ou a maioria dos líderes de mercado concorrente da indústria em causa, já terem adotado com sucesso essa mesma inovação particular.



Um ponto forte, é o facto de existirem vários incentivos e projetos europeus financiados, que incentivam e incluem **investimentos que possam mitigar e diminuir o impacte ambiental e aumentem a eficiência e autonomia energética** das empresas dos setores em análise, não obstante, esses mesmos incentivos podem ser contraproducentes, como é o exemplo dos projetos financiados que apoiam a **compra de caldeiras que funcionam com biomassa**, o que para além de poluirm, vai fazer aumentar o **preço de pellets e provavelmente a sua importação**.



FCS: incentivar a um forte investimento em energias renováveis como a solar e eólica, de preferência usando baterias com **células de hidrogeno**, mais duráveis e de maior capacidade de armazenamento (inovação emergente), ou com tecnologia já madura mas de baixo custo e produzida em Portugal, como é o caso das **baterias de gel**. Este fator crítico de sucesso, é relevante para diferentes necessidades energéticas dos sistemas produtivos dos subsectores em análise, bem como para os seus **equipamentos e infraestruturas de frio, e para o carregamento elétrico, ou até de hidrogeno, dos seus veículos de transporte de mercadorias**.



FCS: Melhorar a **eficiência energética da logística e dos transportes**, bem como do **design pela forma, de embalagens secundárias e terciárias que permitam o transportes de um maior numero de produtos**.



FCS: monitorizar o surgimento de **novas tecnologias de inovação que utilizem combustíveis existentes e de elevada disponibilidade e preço baixo**, como o fuel óleo, e que simultaneamente não poluam ou emitam CO2 entre outros gases nocivos ao ambiente e à saúde.

EXEMPLO DE BOA PRÁTICA:

A inovação em causa, que já está a ser utilizada por empresas portuguesas, ver infra link da empresa, é em termos simples, uma máquina que consegue fazer uma emulsão nanoscópica de vários tipos de **combustíveis com água** (entre 20 - 40% ou mais) e craqueando os mesmos, transforma-os em novos produtos ou **biocombustíveis, que praticamente não poluem** (CO2, entre outros), aumentando simultaneamente a capacidade de explosão e combustão. Esta tecnologia de cavitação hidrodinâmica passiva dispersa, é capaz, entre outros benefícios:

“To reduce dramatically carbon emissions >70% and exhaust gases >60%; To achieve a near 100% fuel combustion rate; To increase lubricating oil lifespan by 50%; Smoke reduction of ~80%.”

<https://infinitivepetroleum.com/>

Outras Considerações

AMBIENTE - DISPONIBILIDADE DE ÁGUA E TRANSPORTES / ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS



Tendência a que surjam restrições à exportação de **vegetais e frutas** que contenham uma elevada **percentagem de água**.

Mudanças climáticas aceleradas e cada vez mais extremas, provocam imprevisibilidade de colheitas e até danos irreparáveis nas mesmas. Possível **tendência de realocação de culturas agrícolas em função da disponibilidade de água**.

Presidente do IPMA alerta: Portugal tem de se preparar para cenários ambientais “francamente maus”. A agricultura “têm de começar a preparar-se para situações que podem ser de alguma disrupção”

Em Portugal, “a média de precipitação anual está a decrescer”



A **disponibilidade de água para as empresas dos subsectores primários em análise, é uma oportunidade para uma maior diversidade produtiva do território** e por consequente uma menor necessidade de entrada de produtos frescos nessa região, e o incremento potencial de mais movimentação de saídas comerciais desses produtos dessa região para outras. **A disponibilidade de água, apresenta-se desta forma e indiretamente, correlacionada com uma maior autonomia do território de produtos frescos, pelo que, uma forte condicionante a menores movimentos de transportes na importação e maior exportação potenciais.**

Foi aprovada a «**Agenda de Inovação para a Agricultura 20|30**»: Iniciativa 4 Adaptação às alterações climáticas, que implica a linha de ação: 4.7. Comunicação: promover ações de capacitação e sensibilização sobre as responsabilidades ambientais e para a adoção de boas práticas no contexto das alterações climáticas. A iniciativa 10 Excelência da organização da produção: Linha de ação:10.2. Capacitação: capacitar as organizações de produção em gestão profissional, inovação organizacional, economia circular, de marketing e de comércio externo, promovendo a sustentabilidade das unidades produtivas dos seus associados. Iniciativa 12 Promoção da investigação, inovação e capacitação: Linha de ação:12.2. Formação, educação e capacitação: definir linhas orientadoras para o período 2020-2030; 12.3 Capacitação técnica: promover o reforço das qualificações de técnicos e produtores, dotar o setor e os serviços de capacidade técnica e conhecimento atualizado; 12.4. Partilha do conhecimento: promover redes de demonstração, coaching e grupos de aprendizagem entre pares, reforçando a cooperação inter-temática, inter-regional e internacional. Iniciativa 15 Reorganiza: Linha de ação:15.4. Formação e capacitação: desenvolver e promover ações de formação dos recursos humanos e capacitação dos organismos.



Produtores com baixa **escolaridade e formação profissional no que respeita às reais implicações das alterações climáticas** para os seus negócios, e como mitigar essas mesmas ameaças.

41 - Apenas 15% da SAU é **irrigável**

42 - Distribuição da **precipitação** anual característica dos climas mediterrânicos gera forte dependência do regadio nas culturas com desenvolvimento no período de primavera-verão.

87 - A baixa adesão a instrumentos de **gestão de risco** e a fragilidade no funcionamento e articulação do sistema de deteção de pragas e doenças em contexto de crescente ocorrência de doenças e pragas emergentes, bem como de fenómenos meteorológicos e hidrológicos extremos mais severos por ação das AC conduzem a aumento dos prejuízos na agricultura e florestas.

88 - Falta de sistematização e divulgação de conhecimento AC relevante em formato adequado aos agricultores. Pouca capacidade de avaliação do efeito de práticas de **mitigação/adaptação** às AC específicas para o setor agroflorestal. AKIS na área da **mitigação/adaptação do setor agrícola** e florestal pouco desenvolvido. Problemas de articulação entre conceitos do inventário florestal e os restantes **sistemas de informação**.

89 - Falta de integração dos cenários climáticos na cartografia de **risco** (c/ exceção do setor da vinha). Fragmentação e falta de cobertura do Sistema de avisos agrícola e florestal (riscos bióticos e abióticos) e falta de articulação com a informação sobre as disponibilidades de recursos hídricos e solos.

95 - Localização de uma parte considerável do território continental português em área geográfica sujeita a clima mediterrânico com distribuição heterogénea da precipitação anual e intra-anual gera forte dependência da **disponibilidade de água** para regadio com incidência especial nas culturas no período de primavera-verão.

96 - Bacias Hidrográficas do Sul e do Oeste do Continente com escassez moderada em termos de **stress hídrico**. Muito baixa **reutilização das águas residuais urbanas tratadas pela agricultura** por ausência de oferta no mercado decorrente dos custos associados à sua distribuição.

97 - Crescente **dependência da disponibilidade de água** para regadio com incidência especial nas culturas no período de primavera-verão

98 - “Insuficiente **monitorização da qualidade e dos volumes de água** consumidos na agricultura”.

99 - **Índice de escassez WEI+** “moderado” nas bacias do Guadiana e Ribeiras do Algarve e Mira, atingindo valores relativamente próximos de escassez severa nas bacias do Sado e Ribeiras do Oeste.

103 - **Agravamento do estado global das massas de água superficiais** nas regiões hidrográficas RH3 (Douro), RH4 Vouga, Mondego e Lis), RH6 (Sado e Mira) e RH7 (Guadiana).

104 - **Agravamento do estado global das massas de águas subterrâneas** na região hidrográfica RH4 (Vouga, Mondego e Lis).

105 - Setor agrícola é o principal responsável pelas pressões qualitativas em **azoto e fósforo sobre os recursos hídricos**.

201 - **Imagem** negativa do setor junto da opinião pública devido à associação das atividades agrícolas, incluindo uso de **fitofármacos, a efeitos perniciosos para a saúde e ambiente**.



40 - Existência de produções adaptadas às **condições edafoclimáticas**, nomeadamente **hortofrutícolas, vinho e azeite**

87 – existência de **Planos de Prevenção, monitorização e de gestão de risco** bem como integração nos instrumentos de planeamento a nível nacional, de Regiões Hidrográficas, Comunidades Intermunicipais e municipal das matérias relativas à adaptação às AC.

88 - Existência de Agendas Temáticas de **Investigação e Desenvolvimento** bem como Centro Nacional de Competências específicos para o setor Agroflorestal na área das AC.

89 – existência de uma Estratégia Nacional de Combate à Desertificação, desde 1999, com um plano de ação nacional revisto em 2014- Programa de Ação Nacional de Combate à **Desertificação** (PANCD)

95 - Índice de **escassez hídrica** “reduzido”, embora com variações entre as bacias hidrográficas, apresentando-se as bacias RH 1 (Minho, Lima), RH3 (Douro), e RH4 (Vouga Mondego e Lis) “sem escassez”.

96 - Entre 2002 e 2016 redução para cerca de metade do volume de utilização de água pelo setor agrícola.

97 - Sistema de reconhecimento de **uso eficiente da água** desenvolvido no presente período de programação 2014- 2020.

98 - Ganho de importância dos **sistemas de rega mais eficientes**, alguns com recurso a equipamento para monitorização da água no solo.

99 - **Capacidade de armazenamento das albufeiras** tem sido importante em termos de regularização intra e inter anual da oferta de água sobretudo nas regiões hidrográficas do sul do país.

100 - Aumento da área de regadios coletivos permite melhorar as operações de monitorização da quantidade e qualidade da água e pode criar condições para uma melhor **gestão sustentável do recurso água**.

103 - Melhoria do estado global das massas de **água superficiais** nas regiões hidrográficas RH1 (Minho e Lima), RH2 (Cávado, Ave e Leça), RH5 (Tejo e Ribeiras do Oeste) e RH8 (Ribeiras do Algarve).

104 - **Excedente de azoto inferior à média UE** e da maioria dos Estados-Membros da orla mediterrânica.

105 - Tendência de **estabilidade na concentração de nitratos nas águas subterrâneas** (zonas vulneráveis - diretiva nitratos) representando estas 4,5% do território de Portugal Continental.

106 - Código de Boas Práticas Agrícolas; Programa de Ação em Zonas Vulneráveis de Portugal Continental - manual de Boas Práticas; Manual de **Gestão Sustentável de Efluentes pecuários** (NREAP); Estratégia Nacional para os **Efluentes Pecuários e Agroindustriais** (ENEAPAI 2007-2013)

107 - **Melhoria do estado global das massas de água subterrânea** nas regiões hidrográficas RH5 (Tejo e Ribeiras do Oeste), RH6 (Sado e Mira), RH7 (Guadiana) e RH8 (Ribeiras do Algarve).

108 - **A erosão em Portugal decresceu entre 2000 e 2015**, mais do que a média europeia.

109 - Redução da percentagem de área agrícola com **solos sujeitos a erosão** severa superior ao verificado na UE.

110 - Elevada representatividade dos sistemas **agrícolas e agroflorestais extensivos** tradicionais no território, como os montados, soutos tradicionais, silvopastorícia e as áreas estepárias, os quais assentam o seu modo de produção em práticas locais.

Outras Considerações



106 - Excedente de **N de fósforo apresentam uma tendência de crescimento** sendo a RH2 - Cávado, Ave e Leça e a RH4 - Vouga, Mondego e Liz, regiões onde predomina os sistemas mais intensivos (bacias leiteiras e horticultura), as que apresentam maiores pressões.

107 - Em fase de avaliação a necessidade de delimitação de **3 novas zonas vulneráveis**.

108 - A **erosão hídrica** é o principal processo de degradação do solo em Portugal, com implicações também na perda de carbono do solo, sendo particularmente acentuado nas regiões norte e oeste do Continente.

109 - Aumento dos riscos de **erosão do solo associados à falta de ação rápida na estabilização pós incêndio**.

110 - Teor de **matéria orgânica na camada superficial do solo** muito variável no Continente, apresentando na generalidade teores muito reduzidos num contexto de condições climáticas atuais que promovem a sua mineralização.

114 - A **atividade agrícola é a principal responsável pelas emissões nacionais de NH3**, sendo a Região Centro e a do Alentejo as que contribuem mais para as emissões. Entre 2015 e 2017 verificou-se **crescimento de emissões sobretudo na região Norte e Centro**.

115 - Sobretudo os incêndios rurais mas também as queimas de resíduos agrícolas são responsáveis pela **emissão de “poluentes orgânicos persistentes”**.

121 - Muito **fraca divulgação e promoção das variedades vegetais** (culturas temporárias e culturas permanentes, excetuando a vinha) nacionais melhoradas (melhor adaptadas às nossas condições edafoclimáticas)

122 Existência em larga escala de **espécies invasoras** (vegetais e animais) que põem em risco os valores naturais.

123 - **Mau estado de conservação dos habitats naturais, especialmente as «Formações Herbáceas»**, habitat onde se inserem os mais representativos sistemas tradicionais agrícolas extensivo (montados, lameiros e áreas estepárias com rotações de cereal pousio).

124 - Falta de mapeamento e avaliação a nível nacional dos serviços ecossistémicos o que implica desconhecimento por parte das populações locais dos seus contributos para a **preservação dos valores ambientais**.

126 - Mau estado de conservação /estatuto de **ameaça de espécies de flora associadas aos sistemas agrícolas**, nomeadamente de espécies endémicas ameaçadas tais como *linaria ricardoi* (EN).

127 - Insuficiente conhecimento técnico e científico do estado de conservação de alguns **valores naturais**.

128 - Insuficiente identificação no território dos valores naturais associados à rede natura e das áreas protegidas dificuldade de mapeamento de dados que permitam **detalhar/regionalizar o diagnóstico dos valores naturais existentes**.

129 - **Atrasos na implementação do PAF 2014- 2020**, o que originou a que as atividades previstas para o período anterior fossem transferidas para o PAF 2021- 2027.

130 - **Regressão da área de pequenas manchas agrícolas relevantes para a biodiversidade** nas zonas com elevado índice de florestação



114 - **Metas de emissão de NH3 para 2020 atingidas em 2017**, com esforço adicional para atingir a meta de 2030, com tendência de redução observadas na “gestão de efluentes de suínos e aves” e na “aplicação de fertilizantes N inorgânicos”.

115 - Peso da **agricultura com pouca expressão no total de emissão de poluentes para o ar**, no que se refere ao SO2, Nox, NMVOC e PM2,5 - Diretiva Tetos.

116 - **Redução significativa da venda dos produtos fitofarmacêuticos** e da sua aplicação por hectare, assente sobretudo nos fungicidas e ligeira redução de herbicidas

117 - Disponibilização crescente de substâncias **biopesticidas de baixo risco**.

123 - Património natural rico em espécies de flora e fauna associadas a uma **variedade de ecossistemas agrícolas, florestais e silvopastoris** em grande parte do território

124 - Grande representatividade dos sistemas agrícolas e agroflorestais extensivos tradicionais no território, como os **montados, olival e soutos tradicionais, lameiros, prados e pastagens, silvopastorícia e as áreas estepárias**, os quais assentam o seu modo de produção em práticas locais e servem de habitats para espécies ameaçadas ou vulneráveis.

Outras Considerações



FCS: Adequar os Planos de Prevenção, monitorização e de gestão de risco, para novos contextos de complexidade, mormente situações que apesar de raramente ocorrerem, como **radiações solares de elevada magnitude**, entre outros riscos derivados de **catástrofes naturais** ou não, que podem por em causa o sistema elétrico e de comunicações, e por consequência o de transportes e logístico, com elevado impacto em todo o sistema e setores agro-industriais.



FCS: No incentivo à **produção e consumo de produtos locais**, com **menos impacto ambiental e custos de distribuição, logística e transportes**.



FCS: ter em conta a disponibilidade e necessidades locais de água para efeitos da produção, e comunicar essa mesma preocupação ao mercado consumidor, incentivando-o a **poupar água consumindo produtos agro-industriais, que também têm implícita água, produzidos localmente**. As medidas de ação que derivem deste fator crítico de sucesso, ao permitirem uma melhor gestão da água, permitirão uma melhor **biodiversidade local do potencial de exploração de culturas hortofrutícolas, pasto para alimentar o setor carneo**, entre outras vantagens para os subsectores em análise, permitindo por consequência uma **maior diversidade de produtos passíveis de serem combinados e transformados** ou não, mas distribuídos e consumidos localmente, evitando desta forma a elevada necessidade de transportes desses produtos provindos de outras regiões ou países, bem como ainda, **consumindo menos embalagens ao permitir a comercialização de produtos frescos**.



FCS: Modernização do **regadio sustentável** reforça a competitividade e **resiliência das explorações agrícolas**, viabilizando mais opções culturais e de maior valor acrescentado.

Outras Considerações

AMBIENTE / PRODUÇÃO / RISCO, SEGUROS



Uma elevada percentagens dos **acidentes relacionados às empresas de seguros, estão centrados no transporte das mercadorias** dos subsectores em análise, e isto por dois fatores fundamentais: descuido dos operadores e colaboradores, mormente dos motoristas, bem como das próprias condições de acondicionamento das mercadorias.

O **preço dos seguros de risco de colheita**, são exageradamente elevados o que inviabiliza a sua subscrição pelas PME's.

Pesquisas recentes como a de Lafrogne-Joussier et al. 2022, sobre riscos de GSC (Global supply chain risk and resilience)

mostraram que a **gestão de inventário e stocks ajuda as empresas a mitigar os choques e ameaças à GSC** (Global supply chain risk and resilience).

Os CSG são compostos por empresas e as empresas enfrentam riscos. Alguns destes riscos são choques exógenos de oferta e procura, outros choques emanam de outras empresas ou perturbações no transporte. Os choques de abastecimento incluem perturbações "clássicas", como desastres naturais, greves sindicais, fornecedores em falência, acidentes industriais, e assim por diante (Miroudot 2020), bem como perturbações de fontes mais amplas como mudanças na política comercial e industrial e instabilidade política. Podem ser concentrados (por exemplo, o terremoto no Japão de 2011) ou amplo (por exemplo, a pandemia Covid-19). O transporte faz parte do sector dos serviços e, portanto, potencialmente sujeito a choques diferentes dos bens.

Os choques da procura confrontam as empresas com riscos decorrentes de danos à **reputação dos produtos e da empresa, à falência dos clientes, à entrada de novos concorrentes, às políticas que restringem o acesso ao mercado, às crises macroeconómicas e à volatilidade das taxas de câmbio.**

O **Relatório de Resiliência da Cadeia de Resiliência do Instituto de Continuidade Empresarial 2021**, que inquiriu 173 empresas em 62 países, concluiu que mais de um quarto das empresas sofreram dez ou mais perturbações em 2020, enquanto o valor era inferior a 5% em 2019. As empresas citaram o **Covid-19 pela maior parte do aumento das perturbações**, embora as empresas sediadas na Europa também apontassem o **Brexit como uma importante fonte de choques que as supply chain sofreram**. Há duas outras **fontes prováveis de choques sistémicos: as alterações climáticas e as tensões geo-estratégicas**. Em suma, os choques sistémicos podem tornar-se a norma e, assim, exigir **alterações aos modelos de negócio em todo o mundo**. Embora a pandemia tenha encerado e diminuído regionalmente, tem sido de natureza global. Por isso, o impacto foi sentido em quase todos os sectores produtores de bens, mormente nos subsectores em análise. Não podemos **saber com que frequência irão ocorrer pandemias futuras ou eventos globais disruptivos**, mas é provável que o Covid-19 continue a ser perturbador durante muitos meses ou anos.



Os diferentes riscos que se apresentam aos subsectores em análise, mormente em situação de **stress das cadeias de fornecimento**, mudanças ambientais, entre outras, mostram-se de igual forma como oportunidades para que os subsectores em análise **criem e alterem processos produtivos e produtos, bem como as respetivas embalagens**, de forma a aumentar a agilidade e resiliência frente a mudança.

Uma oportunidade, é o facto de que vários países se consciencializaram de que necessitamos de **novas políticas públicas para a SGC (Global supply chain risk and resilience)** nos setores agroalimentares em análise. Tendencialmente, na economia social de mercado, a intervenção do governo está a ocorrer sempre que haja lacunas entre as avaliações privadas e públicas de custos, benefícios e/ou riscos, mormente no que diz respeito à política do SGS, pois as medidas políticas que têm surgido, podem e devem representar uma oportunidade para melhorar os resultados do mercado, sempre e quando exista uma diferença entre avaliações privadas e sociais de risco.

A **crise pandémica, gerou vários problemas nas cadeias logísticas do setor alimentar**, mas por outro lado, chamou a atenção para a necessidade de resolver muitos que estavam encobertos, e está a desenvolver-se e a **preparar-se para outras ameaças incontrolláveis da envolvente externa potenciais**

As ameaças provocadas pela pandemia, entre outras, estão a transformar-se em oportunidades para **preparar os sistemas logísticos, e a gerar inovação nos mesmos, para a prevenção em situações de crise extrema em eventos de elevada magnitude, como terremotos, falhas de energia**, ou outros. Estas medidas políticas que responderam à pandemia, servem agora como experiência útil para a **sistematização de planos preventivos a outras ameaças futuras dos sistemas logísticos e transportes**, só possíveis na medida em que há disponibilidade de dados massivos, de alta frequência, online e de destaque, pelo que se verifica de igual forma como oportunidade para a investigação científica e universitária sobre o risco, a forma e a natureza dos GSCs, e a preparar os mesmos para o ressurgir de qualquer eventualidade de risco no futuro.

As **perturbações no fornecimento causadas por choques sistémicos como o Brexit, o Covid e as tensões Rússia-Ucrânia**, catapultaram a questão do risco nas cadeias de abastecimento globais para o topo das agendas políticas. Esta prioridade representa uma oportunidade, para a análise sistemática sobre os tipos de riscos, de e para as cadeias de abastecimento, e **como as cadeias de abastecimento recuperaram de choques passados**.



30 - Catástrofes – Fraca capacidade de reinstalação da exploração após **catástrofe natural** (restabelecimento do **potencial produtivo**)

31 - Fraca adesão aos **seguros de colheita**

32 - **Risco** inerente à atividade agrícola maior que o resto da economia

Os países e suas cadeias logísticas de abastecimento de alimentos, entre outras, não estavam preparadas, nem estão, para **eventos imprevistos de elevado impacto (black swan), como a pandemia covid-19, o Brexit, guerras, inflação descontroladas**, ou outros eventos congéneres.



29 - Existência de Instrumentos de Gestão do **Risco, nomeadamente seguros** de colheita, seguros da vinha e dos frutos e hortícolas

Outra dimensão importante do risco, diz respeito à natureza idiossincrática contra a sistemática dos **choques a que estão sujeitos os sistemas nos quais estão inseridas as supply chain** dos subsectores em análise. A maioria das empresas envolvidas em SGS estão cientes de choques idiossincráticos - aqueles que afetam sectores ou fábricas individuais em países únicos. Estes são frequentes. Já sobre os Choques sistémicos, os sistemas não estão preparados para os mesmos.

Desde a década de 1990 até recentemente, os choques raramente envolviam muitos sectores/nações simultaneamente. Isto é realmente o que foi novidade sobre os **choques Covid-19 para os SCT, que foram abrangentes, persistentes e afetaram vários sectores ao mesmo tempo**. E embora muitas empresas tenham estratégias de contingência em vigor, poucas empresas envolvidas em GSCs – nem mesmo as multinacionais mais sofisticadas – se tinham preparado para choques sistémicos. É uma verdadeira mudança e ponto fraco dos subsectores em análise, entre outros.

Outras Considerações

OBJETIVO: diminuir os **riscos de rutura e choques sistémicos das supply chain** dos subsectores em análise, e do setor alimentar em geral.

OBJETIVO: a **análise económica dos riscos, resiliência e robustez**⁸ do SGC dever-se-á focar em três aspetos dos riscos do SGC: A propagação do micro em choques macro; Se os GSCs amplificam o impacto comercial dos choques macro; Os custos e efeitos da desvinculação/dissociação dos CGA (por exemplo, através do reshoring).

OBJETIVO: **garantir a resiliência e robustez dos CGA.**

OBJETIVO: definir Políticas publicas para **mitigar o risco em situações críticas a nível nacional, como pandemias, guerras, entre outras ameaças à produção e distribuição de alimentos pelos subsectores em análise**, atendendo ao facto de que a alimentação é universalmente considerada demasiadamente crítica para o bem-estar nacional para ser deixada somente à regulação do mercado. A maioria das nações tem políticas que promovem a produção nacional, criam reservas tampão para suavizar a procura e o desencontro da oferta, ou ambos. Estas implicam, tipicamente, despesas de grande escala, como a **Política Agrícola Comum da UE**.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

a administração Biden criou uma task force que se focou na Disrupção da Cadeia de Abastecimento para enfrentar os desafios decorrentes de uma recuperação económica afetada pela pandemia (Casa Branca 2022).



FCS: criar **sistemas de avaliação de desempenho**, que incluam os descuidos dos colaboradores na operação de máquinas e manuseio de mercadorias, ou fazer com que as empresas dos subsectores em análise, façam **outsourcing junto de empresas especializadas, da sua logística interna e transportes**, de forma a diminuir o numero de acidentes, diminuir os custos de gestão de máquinas, de burocracia e RH com trabalhadores e seguros, etc



FCS: desenhar um plano estratégico-operacional por **antecipação a crises ou catástrofes extremas**, ou seja, um framwork ou template para prevenir e mitigar riscos através de aumento de resiliência e robustez nos sistemas de gestão logística, bem como das intervenções e medidas políticas por cenários, necessárias para cada tipologia de crise ou catástrofe em particular.



FCS: Para garantir a resiliência, grande parte do foco deverá estar em **desenhar a cadeia de abastecimento com um olho para o risco dos locais em geral**. Em contrapartida, as estratégias de **robustez centram-se mais na garantia de redundância de fornecedores** externos ou na criação de múltiplos locais de produção para inputs produzidos internamente (Martins de Sa et al. 2019, Brandon-Jones et al. 2014).

8 Resiliência - capacidade de recuperar rapidamente após um choque; e robustez - capacidade de continuar a produção durante o choque).

Outras Considerações

RH, FORMAÇÃO E CONSULTORIA, SALÁRIOS, MÃO-DE-OBRA



A **acelerada mudança política, económica, social, tecnológica e ambiental, a nível internacional, gera dificuldades no ajuste da mente de obra e mão-de-obra, às necessidades e respetivas soluções que a sociedade e empresas exigem**. Esta ameaça generalizada, tem diferentes impactes na realidade e dinâmica dos subsetores em análise, suas redes logísticas e de transportes, bem como do setor das embalagens dos seus produtos, não obstante, é a elevada e rápida desvalorização do conhecimento e capital intelectual, o que mais impacta negativamente na competitividade destas empresas. Para que se tenha uma ideia do impacto desta ameaça, um programador que esteja a trabalhar no desenvolvimento de um qualquer sistema de gestão de logística, vê o seu **conhecimento a desvalorizar a 25% ao ano**.

A **inteligência artificial e a sua aplicação democratizada** a diferentes níveis, de forma direta ou indiretamente relacionada com os subsetores em análise, gerará **mais desemprego do que qualquer outra crise, seja ela inflacionista, pandémica, militar ou outra**. De referir que esta ameaça, que não podemos anular antes aproveitar e integrar o potencial positivo que permite, representa um impacto na sociedade e no desemprego, não passível de ser comparado com outra qualquer tecnologia disruptiva da história.



Tecnologia / digitalização - crescente capacidade de desenvolvimento de novas tecnologias, nomeadamente ao nível da **agricultura de precisão**, com vista a melhorias de eficiência na utilização dos fatores de produção, nomeadamente do solo e da água

Existe uma orientação para o **incremento da inovação, melhorias tecnológicas e formação**



Falta de **formação de técnicos em áreas inovadoras** que não tenham surgido de investigação e desenvolvimento e sim de necessidades e tendências de mercado.

O apoio (**formação e aconselhamento**) aos agricultores está praticamente restringido ao preenchimento/cumprimento das obrigações resultantes dos **apoios da PAC**

Os recursos humanos afetos ao SAAF, apresentam **necessidade de formação** e atualização conhecimentos mais alargada a outros temas, nomeadamente escoamento produção / gestão produção/ inovação. O plano negócio exige um tipo de aconselhamento que o SAAF no modelo atual não apresenta. **Áreas temáticas definidas pela legislação em vigor não estão adaptadas às necessidades dos agricultores**. Não obstante este ponto fraco dos sectores em análise, existe uma forte procura de apoio à constituição de grupos operacionais.

15 - **Rendimento da atividade agrícola** em Portugal inferior à média da UE28 e economia nacional

16 - Volatilidade dos **rendimentos** das explorações

17 - Redução da **mão-de-obra** familiar associado à falta de rendimento das explorações

18 - Dependência de fontes externas de rendimento (Pluri-atividade e pluri-rendimento) para viabilização das explorações.

19 - Persistência de explorações/sistemas agrícolas de **baixo rendimento/ Subsistência** de constrangimentos estruturais importantes (reduzida dimensão da exploração, reduzida escala e com baixo grau de organização).

20 - Dificuldade genérica em **remunerar os fatores de produção**, nomeadamente se se tomar como referência o salário médio da economia.

21 - Viabilidade de certos setores/regiões assente na baixa remuneração dos fatores (**baixa remuneração do trabalho na agricultura familiar** no minifúndio e baixa remuneração de terra/capital nas explorações extensivas).

23 - As zonas rurais apresentam um **PIB per capita** inferior à média nacional, representando, em 2016, 84% do valor médio nacional. em geral as regiões localizadas no interior norte e centro do país apresentam um PIB per capita inferior à média.

24 - Viabilidade de certos setores/regiões assente na **baixa remuneração dos fatores** e atividades locais de baixo valor acrescentado.

43 - Dificuldade em contratar **mão-de-obra** agrícola (de forma direta ou indireta) em número suficiente e especializada, sobretudo nos períodos de maior exigência em mão-de-obra (e.g. colheita e vindima) e a uma distância adequada da exploração agrícola (assimetrias regionais).

44 - Viabilidade de certos setores/regiões assente na **baixa remuneração dos fatores** (baixa remuneração do trabalho na agricultura familiar no minifúndio e baixa remuneração de terra/capital nas grandes explorações extensivas).

45 - Dificuldade competitiva do setor agrícola para competir com os outros setores na **atração da mão-de-obra** (e.g. remuneração dos assalariados) e de **investimento**, nomeadamente nas zonas rurais.

174 - Taxa de **emprego nas mulheres é inferior à dos homens**

175 - Apenas **31,8% da população empregada no setor primário são mulheres**



A rede de **ensino agrícola** (técnica e superior) encontra-se **dispersa por todo o território**.

Existência de Organizações de agricultores consolidadas que oferecem diversos tipos de **consultoria aos seus associados**.

Nestes últimos anos houve muitos **jovens** com elevada formação a mudarem-se para o mundo rural e a investir na produção agrícola

15 - Tendência recente de convergência do **rendimento agrícola** com salários médios da economia

16 - Pagamentos diretos contribuem para a sustentabilidade do rendimento das explorações e promovem a sua estabilização.

17 - Existência de alguns setores onde a maioria dos agricultores ou do volume de negócios apresenta **rentabilidade total sem políticas de apoio ao rendimento**.

18 - Existência de Sistemas agrícolas multifuncionais que contribuem para uma maior **resiliência e estabilização do rendimento**.

20 - Melhoria das **produtividades do fator trabalho na agricultura associada a implementação de novas tecnologias**.

21 - **Crescimento do VAB agroalimentar**, em volume, desde 2000

43 - **Produção agrícola** tem conseguido crescer, em volume, apesar da diminuição do trabalho agrícola, com especial ênfase na mão-de-obra agrícola familiar.

44 - Acréscimo da **produtividade do trabalho na agricultura** pelo reforço da especialização e modernização das explorações agrícolas

Outras Considerações



FCS: incrementar a permanente **qualificação dos recursos humanos**, e muito em especial em contexto de trabalho, nos subsectores em análise, é um pressuposto essencial para se implementar e acompanhar a profunda transformação que se está a viver ao nível das empresas industriais, pelo que urge que as universidades criem **novos cursos orientados a novas profissões emergentes**; que as universidades repensem os seus programas de formação, de forma centrada não em disciplinas e sim em competências concretas necessárias a desenvolver; que as empresas possam beneficiar de incentivos à formação contínua em contexto de trabalho, em cascata e com premissas de PBL (problem based learning), com a devida autonomia mas orientadas por universidades ou empresas certificadas para o efeito.



FCS: Num contexto internacional em que tudo muda de forma acelerada, o capital humano mais do que recursos físicos, serão a chave criativa para, mais do que acrescentar valor, **gerar valor pela diferenciação e inovação**. Será a **complementaridade entre mente de obra e mão de obra**, bem como a sua disponibilidade, que deverá ser o foco geral dos FCS para a Competitividade.

Outras Considerações

GESTÃO DO TERRITÓRIO, ASSIMETRIAS



Despovoamento do território/Declínio de produção



Fragmentação dos terrenos agrícolas, o que implica pequenas produções e explorações agrícolas,

Existência de **explorações de reduzida dimensão** física e económica, e fragmentadas, com problemas de viabilidade

11 - Potencial produtivo agrícola nacional limitado pelas **condições edafoclimáticas** dominantes na maior parte do território nacional

33 - Existência de marcadas **assimetrias na distribuição dos rendimentos e da riqueza**, das mais elevadas da União Europeia, verificando-se um maior **risco de pobreza** nas zonas rurais 22,5% (17,3% média nacional).

34 - Reduzida oferta de condições e oportunidades de vida nas **regiões do interior e maior vulnerabilidade social**.

35 - Baixa densidade das zonas rurais limitam o **potencial de procura de produtos e serviços** nestes territórios.

150 - As explorações agrícolas localizadas nos **territórios de baixa densidade** apresentam custos de produção superiores, sobretudo ao nível da comercialização de produtos.

151 - **Despovoamento** mais acentuado nas zonas rurais da interior, acompanhada de um grande envelhecimento destas populações, nomeadamente dos agricultores.

158 - **Ausência de infraestruturas** em alguns territórios rurais (ex: caminhos...), bem como de serviços básicos de saúde e de educação”

160 - Necessidade do desenvolvimento de uma **estratégia nacional para a Bioeconomia**.

161 - Dificuldade de **aproveitamento da biomassa** florestal (localização das centrais de biomassa, oferta de biomassa variável por falta de organização da produção)

165 - **Risco crescente em termos de fatores abióticos**, nomeadamente incêndios de grande dimensão.

166 - **Povoamentos envelhecidos** e decrépitos com menor capacidade produtiva e um menor rendimento das explorações florestais

170 - Maioria da superfície florestal e de pastagens, pertencente a **pequenos proprietários**

171 - Dimensão e **fragmentação da propriedade** com ausência de cadastro de propriedade em especial a Norte do Tejo.172 - Existência de grandes manchas contínuas e desordenadas da mesma espécie florestal, nomeadamente na região Centro do país, com impactos em termos de atuação preventiva e de combate a incêndios

173 - **Sistema regulador do setor florestal** extremamente complexo com carga administrativa incompatível com a pequena dimensão e criando grandes dificuldades aos pequenos produtores.

177 - Aumento do **consumo de antimicrobianos para animais** produtores de alimentos.

178 - Portugal é dos EM que mais **consome antimicrobianos, apresentando uma tendência de aumento** de 2011 a 2016.



Estruturas experimentais e de investigação/experimentação com boa presença no território o que potencial a divulgação da inovação.

33 - Diversidade técnico-produtiva dos sistemas de produção agrícola no território enquanto fator de **redução do risco**

34 - Nas zonas rurais, a taxa de **desemprego** é, em geral, ligeiramente mais baixa tendo registado em 2017 uma média de 7% (9% média nacional) e de 21% nos jovens (24% média nacional).

153 - **Pluriatividade e plurirrendimento familiar com viabilização das explorações agrícolas**. A agricultura familiar tem papel fundamental na formação do produto e geração de emprego de algumas economias regionais

155 - **Recursos endógenos** - Produtos do território de qualidade reconhecida e/ou certificada, bem como potencial de produção com qualidade diferenciada para produtos agrícolas nacionais regionais

158 - Abordagem **LEADER com quase 30 anos** de aplicação em Portugal. Cobertura muito significativa do território nacional pelas EDL dos DLBC rurais

159 - Experiência do DLBC rural do Continente que visou especialmente promover, em territórios específicos, a **concertação estratégica e operacional entre parceiros, focalizada no empreendedorismo e na criação de postos de trabalho**.

165 - Existência de **fileiras florestais** dinâmicas e integradoras de grande tecnologia industrial

166 - **Programas Regionais de Ordenamento Florestal (PROF)** revistos enquanto instrumento de política essencial tendo em conta nomeadamente a obrigatoriedade de elaboração dos Planos de Gestão Florestal, a aplicação das Normas de Intervenção nos Espaços Florestais e o cumprimento dos limites de área.

167 - Certificação florestal engloba áreas significativas de floresta contribuindo para uma **gestão ativa da floresta** na medida em que promove a aplicação do melhor conhecimento técnico disponível pelos produtores florestais e empresas de exploração e comercialização

170 - Aprovadas 217 ZIF que correspondem a uma área sob gestão conjunta de 1,39 Mha.

171 - Estratégia nacional para as florestas e existência de recente enquadramento legislativo, promotor de uma **maior intervenção, gestão e ordenamento no espaço florestal**.

172 - Constituídas 150 **Organizações de Produtores Florestais (OPF)**, concentradas em mais de 80% nas regiões Norte e Centro.

174 - As diferenças entre homens e mulheres em relação à taxa de desemprego não são significativas

175 - Taxa de escolaridade do nível de ensino superior assume valores mais elevados nas mulheres. Cerca de **60% dos diplomados no ensino superior ligado ao setor primário são mulheres**

177 - **Plano Nacional de Combate à Resistência aos Antimicrobianos** 2019- 2023.

179 - Maior sensibilização dos produtores para a **utilização mais racional dos produtos fitofarmacêuticos através da adoção da produção integrada**.

180 - Corpo Técnico reconhecido para apoiar na Produção integrada

Outras Considerações

181 - Disponibilização crescente de substâncias de baixo risco incluindo **biopesticidas**.

182 - Existência de sistemas extensivos de produção agrícola (e.g. **olival tradicional, pastoreio extensivo**) valorizados pelo consumidor, nomeadamente pela sua ligação a uma menor utilização de pesticidas, de antibióticos assim como a um maior nível de bem-estar animal.

183 - **Decréscimo da venda global de fitofarmacêuticos** nos últimos 16 anos (2002-2017), com redução de intensidade de aplicação por SAU e por unidade de produção vendida

184 - Processos bem-sucedidos de aplicação das **regras de melhoria relativas ao Bem-Estar animal** em Portugal (ex: estabulação, gaiolas, etc.)

DIGITALIZAÇÃO - DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS E FORMAÇÃO



A pandemia gerou uma elevada **pressão na Supply-chain**, e prevê-se que outras ameaças incontornáveis, sejam elas novas vagas de variantes de vírus ou outros fenómenos naturais imprevisíveis de grande magnitude, possam surgir, com consequências nos sistemas logísticos, de transportes, e nas embalagens secundárias e terciárias, impondo pressão na digitalização e desintermediação de cadeias de valor.

Insuficiente produção e transferência de conhecimento adaptada às condições da agricultura das PME, nomeadamente quanto à **digitalização e logística interna e externa** de que estas necessitam PT

Aumento de problemas e questões **legais relacionadas com propriedade dos dados** e privacidade.

Atraso e lentidão nos processos de apoio público ao **Investimento em Banda Larga**, designadamente nas zonas rurais



Enquadramento político europeu / nacional favorece adoção da **digitalização** e modernização do sector (intensificação sustentável, volatilidade de preços, alterações climáticas)

Novas tecnologias - Potencial de desenvolvimento pela utilização das novas tecnologias digitais e sua aplicação nas atividades económicas e sociais locais.

Aprovação da «Agenda de Inovação para a Agricultura 20130»: Iniciativa 8 Agricultura 4.0: Linha de ação:8.4. Dados: explorar as potencialidades da deteção remota e de proximidade (sensores); promover a **recolha de dados sobre a atividade agrícola na exploração e a pecuária** -+extensiva, regulamentação e governança no uso dos dados; 8.5. Conhecimento: lançar um programa de capacitação em agricultura 4.0 e **literacia digital e inovar na transferência/partilha de conhecimento e tecnologia**, que promova o acesso e participação de grupos mais excluídos, designadamente das mulheres. Iniciativa 15 Reorganiza: Linha de ação:15.2. Restruturação: propor medidas de reorganização orgânica, de procedimentos, de **partilha e interoperabilidade de dados e informação**; 15.3. Digitalização



Falta de **mão-de-obra especializada**, nomeadamente ao nível da formação profissional para a área da **digitalização**.

221 - A **conectividade de internet é reduzida no meio rural** onde se encontram a maioria das explorações

222 - Cobertura total de banda larga de 30 MBPS em áreas rurais de quase 80% (NGA) apesar de superior à média europeia de apenas quase 50% ainda considerada insuficiente.

220 - Falta de mão-de-obra especializada, nomeadamente ao nível da formação profissional para a área da digitalização



O **sistema de Conhecimento e Inovação Agrícola (AKIS)** caracteriza-se pela sua fragmentação e baixa integração.

Noção geral entre os gestores agrícolas de que a **inovação e a transformação digital** são o caminho necessário para o futuro e para uma agricultura sustentável.

Internet de banda larga progressivamente mais acessível nos meios rurais

220 - Setores mais especializados do complexo agroflorestal com aumento da **acessibilidade às TIC**

OBJETIVO: Incentivar a transição digital nos subsectores em análise



FCS: Formação e desenvolvimento de competências para a Digitalização, bem como a disponibilização e incremento da utilização de informação aberta.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Disponibilização por parte da Instituições nacionais e internacionais de dados de acesso gratuito (Ex: Sentinel)

PRODUTO - INOVAÇÃO



Aprovação da «Agenda de Inovação para a Agricultura 20130»: Iniciativa 9 Promoção dos produtos agroalimentares portugueses: Linha de ação:9.5. Inovação: apoiar a inovação para a criação de novos produtos que correspondam às novas tendências de consumo, apoiar a inovação orientada para a **exportação** (desenvolvimento de **novos produtos** e conceitos para segmentos ou nichos de mercados específicos).



36 - Produtos do território de **qualidade reconhecida e certificada**, bem como potencial de produção com qualidade diferenciada para produtos agrícolas nacionais.

37 - Produtos nos mercados de produtos biológicos, de época, regionais e nacionais nomeadamente associados à **dieta mediterrânica ou a boas práticas ambientais**/proteção da natureza.

38 - Produtos com **notoriedade** própria e **circuitos de comercialização** estáveis

Produtos com notoriedade própria e circuitos de comercialização estáveis nos mercados nacional e internacional (e.g. vinho, pera rocha)

Outras Considerações

GESTÃO, AUTONOMIA E RESILIÊNCIA



12 - Menor **autonomia na gestão** da exploração por dependência de serviços externos.



46 - Recurso a **práticas de gestão** muito reduzido, nomeadamente à contabilidade organizada / deficiente utilização de **ferramentas de gestão no apoio à tomada de decisão** pelos agricultores.

47 - **Crescimento da produção** agrícola tem dependido parcialmente de setores fortemente consumidores de consumos intermédios importados

49 - Crescente perda de autonomia na gestão da exploração pela dependência de produtos e serviços externos em alguns setores e territórios.

12 - **Potencial produtivo agrícola nacional limitado** pelas condições edafoclimáticas dominantes na maior parte do território nacional.

Existência de **explorações de reduzida dimensão** física e económica, e fragmentadas, com problemas de viabilidade

14 - Áreas do **interior centro e sul do país, e ao longo da fronteira** com Espanha, com particular incidência no sul do Alentejo, possuem baixos níveis de acessibilidade, baixa densidade populacional e baixa especialização funcional no que se refere ao acesso a serviços.

51 - Dificuldade de **acesso à terra**. Falta de informação e transparência do mercado da terra.



46 - Aumento da **dimensão média das explorações** em resultado, nomeadamente de processos de extensificação e de modernização de explorações agrícolas.

47 - Elevada **diversidade de sistemas de produção** a nível regional a par de uma tendência para a especialização das explorações agrícolas

49 - Capacidade de **adaptação tecnológica** às condições edafoclimáticas

12 - Maior capacidade de **resiliência da** agricultura em situações de crise

13 - Apesar da estabilização da SAU nos últimos anos, a **superfície agrícola tem vindo a decrescer** desde 1989, com exceção da região do Alentejo em resultado nomeadamente dos novos empreendimentos hidroagrícolas

OBJETIVO: aumentar a **resiliência e autonomia das empresas** e organizações dos setores em análise.



FCS: mediante a percentagem de representatividade **dos custos fixos de cada subsetor em análise,**

COMUNICAÇÃO



58 - Alguns produtos agrícolas ainda apresentam reduzida **notoriedade da imagem** nos mercados externos.

202 - Opinião pública desfavorável ao **transporte de animais vivos (ruminantes) e bem-estar animal.**



58 - Consolidação da **vocação exportadora** do complexo agroflorestal.

OBJETIVO: aumentar a notoriedade do ponto forte que é a crescente consolidação e **vocação exportadora** do complexo agroflorestal

FORNECEDORES



60 - **Dependência do mercado externo** para o **leite** de pequenos ruminantes.

Outras Considerações

ESTRUTURA DA INDÚSTRIA - PODER NEGOCIAL



- 64 - Complexidade em articular as **exigências de segurança alimentar** e de **concorrência**
- 66 - Fraco **poder negocial** dos produtores agrícolas no âmbito da cadeia de valor agroalimentar devido à atomização do setor da produção agrícola
- 67 - O **grau de organização** de OP's tem um comportamento assimétrico quer em termos regionais quer setoriais
- 68 - O **grau de organização** dos **setores da carne de bovino e de ovino** com tendência decrescente nos últimos três anos (2015-2017) 69 - **Estruturas OP e cooperativas** com dificuldades de viabilização financeira e de fusão
- 72 - Cadeia de valor agroalimentar - Elevado grau de **concentração na indústria e distribuição** agroalimentar. Estruturas OP e cooperativas com dificuldades de viabilização.
- 73 - Elevado grau de **concentração na indústria** e distribuição agroalimentar
- 75 - Pouca capacidade da produção agrícola em repercutir nos preços de venda o aumento dos **custos de produção** com impacto negativo sobre as **margens** dos agricultores – implica de alguma forma, aumentar poder negocial aos agricultores
- 76 - **Concentração elevada nos fornecedores** de **fatores de produção** (e.g. adubos, fertilizantes, alimentação animal)



- 66 - Tendência global crescente do **grau de organização**, com alguns setores evidenciado elevado grau de organização através de OP
- 67 - Rede ampla setorial e territorial do setor cooperativo agrícola



- 79 - Não cumprimento por parte do setor Agricultura (s/LULUCF) da **redução de GEE** prevista na meta PNAC 2020
- 83 - O setor Agricultura (s/ LULUCF) apresenta uma tendência de aumento de **emissões** GEE após 2013 embora represente em 2017 cerca de 9,8% do total nacional de GEE.
- 84 - Ocorrência de grandes **incêndios** florestais tornam o setor LULUCF em alguns anos emissor de GEE colocando em causa a sua capacidade líquida de sequestro de CO2.
- 85 - O aumento da área de matos sem gestão e o baixo índice da área agrícola com práticas de retenção de **carbono** no solo (pastagens biodiversas e sementeira direta) mantém o setor LULUCF-Agricultura como emissor líquido.
- 86 - Maior suscetibilidade do **território** à desertificação associado a baixos teores de matéria orgânica dos solos sobretudo no sul do Continente e erosão hídrica mais acentuada no norte e oeste num contexto de alterações climáticas.



- 79 - O setor Agricultura (s/ LULUCF) reduziu as **emissões** de óxido nitroso (N2O), em resultado da diminuição do total de **fertilizantes** azotados aplicados nos solos agrícola.
- 83 - O setor Agricultura (s/ LULUCF) verifica uma ligeira tendência de redução das **emissões** (1990-2017)
- 84 - O setor LULUCF é único setor sequestrador líquido de CO2 o que traduz importância da gestão da floresta para a **neutralidade carbónica**.
- 85 - O setor LULUCF (Agricultura) reduziu substancialmente as suas **emissões líquidas**, em resultado da conversão da terra arável em pastagem, floresta bem como na adoção de modos de agricultura de conservação.

Outras Considerações

JOVENS AGRICULTORES



Falta de estruturas culturais nas zonas do interior do país, o que contribui para a ameaça da diminuição da **atratividade do território** para com os jovens.



Crescente tendência ao **investimento estrangeiro**, mormente de jovens, no turismo nas zonas do interior do país.

Qualidade de vida nas zonas do interior do país, consideradas superiores, pelos jovens citadinos,



138 - Abertura à inovação tecnológica e à **introdução de novas culturas por parte dos jovens agricultores**.

142 - O acesso ao financiamento é mais difícil nos jovens agricultores face aos restantes agricultores, constatando-se que a possibilidade de apresentação de **pedidos de adiantamento é limitada nos projetos de investimento face às exigências das entidades financiadoras**.

143 - A perceção do risco de investimento por parte das entidades bancárias, para efeitos de **concessão de financiamento, é pior nos jovens agricultores face aos restantes agricultores**.

144 - No **acesso a crédito e financiamento**, quando comparado com outros agricultores, os jovens agricultores apresentam menos ativos para prestar como garantia, apresentam um plano de negócios mais arriscado

145 - Os Jovens agricultores deparam-se com algumas dificuldades, nomeadamente de contratação de mão-de-obra, face à **baixa atratividade em fixar populações verificada pelas zonas rurais**.

149 - Perceção da população jovem sobre a **atividade agrícola tornam-na pouco atrativa**: baixa remuneração/rendimento e maior risco face a outras atividades económicas.



Setores produtivos com predomínio de agricultores **jovens com formação superior** (agrícola e não agrícola)

138 - O acesso a conhecimento e ao apoio técnico constitui um fator de constrangimento ao início, **manutenção e inovação da atividade dos jovens agricultores**, especialmente manifestada por aqueles sem ligação prévia ao setor agrícola.

139 - Os jovens agricultores apresentam em média um maior nível de formação.

141 - **Rede de Instituições de Ensino Profissional Superior agrícola** com experiência no ensino, na formação e na experimentação, como plataforma de conhecimento no apoio aos jovens agricultores.

145 - Os projetos apresentados por jovens agricultores aos Programas de Desenvolvimento Rurais apresentam um **nível assinalável de investimento e com taxas de apoio mais elevadas**, comparativamente com os outros agricultores.

146 - O valor acrescentado da produção em regadio eficiente, que incorpora inovação, conhecimento, novas culturas, tecnologia é um **fator de atração de jovens agricultores e investidores**.

147 - Elevada procura por setores agrícolas de maior **intensidade produtiva** (e.g. frutos frescos e horticultura).

148 - A atribuição de prémio de instalação, a fundo perdido, no caso da **primeira instalação de Jovens Agricultores** constitui um fator de alavancagem do investimento numa fase inicial.

149 - Evolução favorável do acesso à reserva nacional por parte de Jovens Agricultores: **Novos Agricultores - “New entrants”**.

OBJETIVO: reforçar o tecido socioeconómico das zonas rurais - atrair os **jovens** agricultores e facilitar o desenvolvimento das empresas nas zonas rurais.



FCS: Sendo um factor crítico de sucesso a atração e a fixação de jovens agricultores e da indústria agroindustrial, nacionais e estrangeiros, nas zonas do interior, a vários níveis, mormente para diminuir os transportes e logística de bens alimentares, é essencial compreender de forma sistémica as várias variáveis que interagem positivamente para o efeito, mormente a necessidade do **incremento do turismo de valor acrescentado**, que integre sustentadamente as atividades dos setores em análise.



FCS: necessidade de criar incentivos e consciencializar nos meios de comunicação social, tendo por target as famílias das grandes cidades, e muito em especial aquelas que têm propriedades abandonadas nas zonas do interior do país, ou até os agora denominados de nomadas digitais, do potencial destas regiões, e da sua qualidade de vida.

Outras Considerações

MERCADO: PRODUTO – DESPERDÍCIO ALIMENTAR E EMBALAGENS



Mais de 30% dos alimentos produzidos no mundo vão parar ao lixo.

O mundo desperdiça, aproximadamente, um terço do alimento produzido globalmente, o equivalente a 1,3 biliões de toneladas anuais, de acordo com dados recentes da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). Na Europa, este problema é ainda superior. Só na Alemanha estima-se que todos os anos, por pessoa, 82 quilos de comida em perfeito estado acabam por ir parar ao lixo, segundo reportagem do site The Greenestpost

A ONU explicita o numero chocante de 600 milhões de humanos que

passam fome, e que em simultâneo, do outro lado da pirâmide de riqueza, 82 quilos de alimentos por pessoa, em perfeito estado, são desperdiçados por ano, como resíduos.

A **legislação** implica que a fruta e legumes comercializados sigam determinados parâmetros de dimensões, cor, entre outros, o que gera desperdício.

OBJETIVO: Prevenir, reduzir e monitorizar perdas e desperdício alimentar

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

A Alemanha eliminou os prazos de validade que existiam nas **embalagens**, trocou por rótulos contemporâneos e inteligentes, que mudam da cor verde para a vermelha quando o alimento deixa de ter validade para o consumo.

A França editou leis e faz intensa campanha para que seus cidadãos deixem de dar valor a frutas e verduras perfeitas.



185 - Fraca perceção pelos consumidores do significado das datas de **validade dos alimentos**.



FCS: fazer lobby para que diversos produtos alimentares deixem de ter data de validade, e muito em particular os alimentos lacteos como yogurtes, queijos e afins.



FCS: desenhar e implementar medidas para incentivar o não desperdício de alimentos “feios”, mas úteis à nossa alimentação.

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Estão a ser efectuados “Festivais de comida gratuita feita por chefs renomados”, unindo os “desperdiçadores tradicionais de alimentos”: indústrias, supermercados e restaurantes que coletam os alimentos necessários para produzir um almoço para milhares de pessoas. A indicação da necessidade dos ingrediente é feita por um chef que cozinha e propague a economia de alimentos que são descartados. O festival já passou por Paris, Amsterdam e chegou à campeã do desperdício: N.York



186 - Adoção recente de uma Estratégia Nacional de Combate do **Desperdício Alimentar** e do PAEC – Plano de Ação para a Economia Circular.

O prazo de validade nos alimentos é uma invenção de um mundo em que ninguém se interessava pela economia alimentar, pelo significa apenas que naquela data inscrita no **rótulo** foi dado o início para o período de putrefação que é muito variável dependendo não só do alimento mas, também, das **condições da embalagem, armazenagem, transportes e logística** associada. As empresas dos setores em análise estão bem cientes destes factos, pelo que reativas a qualquer mudança legislativa que deixem de existir datas de validade para determinados alimentos.

Outras Considerações

DESPERDÍCIO ALIMENTAR



A cada ano, em todo o mundo, há um desperdício de 1,6 bilhão de toneladas de alimentos, o que equivale a US \$ 1 trilhão em custos econômicos.

Desperdício alimentar: “70% dos alimentos perdem-se da colheita ao posto de venda e 30% são desaproveitados em casa”. “Só em Portugal, todos os anos, um milhão de toneladas de bens alimentares nunca chegam ao prato de alguém, um valor que serviria para confeccionar 50 mil refeições diárias para quem mais precisa.”

Jornal Expresso

Desperdício alimentar, que em Portugal representa, segundo um documento da SIC, cerca de um milhão de alimentos que vão para o lixo, ou seja 1/3 dos alimentos, no seu percurso do produtor ao consumo, são desperdiçados, o que representa um elevado custo social e ambiental.

Grandes cadeias de distribuição alimentar, bem como a legislação ou requisitos de normalização e certificação de qualidade, exigem aos produtores de hortofrutícolas, determinados **calibre e requisitos de estética** (pigmentação, cor), bem grau de maturação dos vegetais e frutas, o que para os produtores, significa que a que a **produção, não conforme, é vendida a um mais baixo preço (cerca de 20% menor)** para diferentes outros fins (indústria alimentar, rações animais, fertilizantes, compostagem, etc).



A ONU estabeleceu a meta de reduzir pela metade a perda e o desperdício globais de alimentos até 2030.

Existência de incentivos de financiamento através de projetos comunitários, à implementação de estratégias de **economia circular**.

Para os clientes finais, se forem informados que estão a contribuir para a saúde financeira e manutenção da indústria nacional e até a contribuir para um menor desperdício, ou beneficiarem financeiramente, estes não se importam de **consumir produtos mais irregulares em estética e calibre**.

Consumidores sensíveis à relevância negativa da “**ditadura da estética**” sobre os vegetais e fruta, tendo clara perceção que aqueles que não estão conformes, serão mais naturais ou terem menos químicos (aqui não se coloca a questão do que é ou não real, e somente a perceção generalizada dos consumidores).

Em Portugal, a CNCDA - Comissão Nacional de combate ao desperdício alimentar, está a desenvolver para o efeito, várias atividades, e ações concretas, que se mostram como oportunidades para os subsectores em análise, nomeadamente: M1 -Rever e difundir linhas de orientação de segurança alimentar com vista ao combate ao desperdício; M2 -Promover ações de sensibilização junto do consumidor; M3 -Desenvolver ações de sensibilização para a população em idade escolar; M4 -Desenvolver ações de formação específicas para diferentes segmentos da cadeia; M5 -Publicar regularmente painel de estatísticas dos níveis de desperdício alimentar, incluindo a criação no portal das estatísticas oficiais de uma área dedicada; M6 -Divulgar boas práticas (guidelines e casos de sucesso); M7 -Promover o desenvolvimento de processos inovadores; M8 -Facilitar e incentivar o regime de doação de alimentos; M9 -Melhorar a articulação e envolvimento da administração do Estado na regulação europeia e internacional; M10 -Criar e dinamizar uma plataforma colaborativa que permita identificar disponibilidades por tipo de géneros alimentícios; M11 -Promover locais específicos para venda de produtos em risco de desperdício; M12 -Desenvolvimento da metodologia para o cálculo do desperdício alimentar nas diferentes fases da cadeia; M13 -Desenvolver projetos piloto na área da saúde e nutrição; M14 -Elaborar relatórios periódicos para apresentação à tutela e divulgação geral

OBJETIVO: controlar o desperdício de alimentos e o reaproveitamento de alimentos

OBJETIVO: Remover as distorções do mercado que incentivam o consumo desnecessário⁹

OBJETIVO: criar alternativas para a venda de valor acrescentado de **hortofrutícolas fora da normalização padrão**, de calibre e estética não normalizada.

OBJETIVO: Digitalização do sector agroalimentar para maior sustentabilidade e segurança



FCS: criar **embalagens secundárias**, diferenciadas pela cor outro requisito idêntico, para que no linear, as diferentes cadeias de retalho de produtos alimentares, possam vender produtos hortofrutícolas de **calibre e estética** distinta da norma aceite usualmente pela grande distribuição. Fazer igualmente que estas embalagens secundárias informem os consumidores, de que ao consumir estes produtos, estão a contribuir para a saúde financeira e manutenção da indústria nacional e até local, e até a contribuir para um menor desperdício, ou beneficiarem financeiramente. A poder-se cumprir este FCS, poderá estar associada uma **campanha comunicacional** de que na fruta e vegetais, como no ser humano, a estética e o tamanho, não são sinónimos de qualidade ou beleza interior.



FCS: Incentivar a que **produtores, transformem eles próprios ou em parceria, as frutas e vegetais mais maduras, e/ou com estética e calibre não aceites pelo setor retalhista**, de preferência que sejam produtos funcionais e que não exijam rede de frio (fermentados, liofilizados, etc).



FCS: a hipótese de se poderem criar embalagens secundárias, que possam acondicionar e preservar diferentes alimentos, relacionados na tipologia de consumo, e que estejam fora das normas de calibre e características estéticas, e de preferência de produtores locais (**estratégia de bundling**¹⁰).

Em Portugal, a CNCDA - Comissão Nacional de combate ao desperdício alimentar, está a incentivar o uso de um selo para certificar empresas quando estas apresentam boas práticas associadas, da produção sustentável ao consumo corresponsável práticas, terão seguramente implicações na **logística/transportes, bem como nas embalagens secundárias e terciárias e suas íntimas relações**.

⁹ Segundo o The Global Goals for Sustainable Development -Racionalizar os subsídios aos combustíveis fósseis ineficientes que incentivam o consumo desnecessário, removendo distorções do mercado, de acordo com as circunstâncias nacionais, incluindo a reestruturação da tributação e a eliminação progressiva desses subsídios prejudiciais, quando existentes, para refletir seus impactos ambientais, levando em consideração as necessidades específicas condições dos países em desenvolvimento e minimizando os possíveis impactos adversos em seu desenvolvimento de uma maneira que proteja os pobres e as comunidades afetadas.

¹⁰ O **bundling** representa uma estratégia de marketing onde se criam conjuntos de produtos/serviços e estes são vendidos como uma unidade combinada, ou seja, na forma de cabaz - por ex. um cabaz de natal.

Outras Considerações

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Projeto [4goodFOOD](#), com a colaboração da [fundación Banco Alimentare Onlus](#) para controlar o desperdício de alimentos e o reaproveitamento de alimentos de navios. “O projeto está conseguindo reduzir em 50% o excesso de alimentos e já distribuiu mais de 70 mil almoços e jantares em colaboração com o Banco Alimentar”

<https://www.costacruceros.es/costa-club/magazine/sentirse-a-bordo/contra-desperdicio-alimenticio-n%C3%A1poles.html>

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

Projeto “BIOma – Soluções integradas de BIOeconomia para a Mobilização da cadeia Agroalimentar” reúne um consórcio de 24 entidades nacionais da fileira agroalimentar, com o desígnio de reposicionar as empresas da cadeia de valor agroalimentar em patamares mais competitivos e sustentáveis, contribuindo para a estratégia nacional para a Bioeconomia e para a estratégia nacional e europeia de digitalização da indústria, e considerando as prioridades do desenvolvimento sustentável global para a agenda 2030, O BIOma pretende implementar soluções tecnológicas com forte vertente digital na cadeia de valor agroalimentar, nomeadamente¹¹: **rastreabilidade de produtos durante o seu transporte e conservação**, a fim de **garantir a segurança alimentar dos mesmos**, entre outros objetivos descritos em notas de rodapé. O conjunto diversificado de produtos e serviços que resultam do BIOma, é direcionado para os principais mercados-alvo de Hortifruticultura, Azeite, Vinho, Indústria das Carnes e Produtos Cárneos, **Abastecimento e Logística, Embalagens e filmes conservantes**.

PRODUÇÃO: LATICÍNIOS



Grandes **incêndios** em algumas zonas do interior, como foi o caso da Beira Interior, Castelo Branco, implicaram a falta de pastagens e consequente falta de produção de leite de ovelha e cabra, para abastecer as pequenas produções de queijos.



Muitas das micro e PME do setor de **laticínios**, tiveram apoios de projetos financiados para colmatar dificuldades.



Existe uma grande **dificuldade das micro e PMEs dos setores de laticínios, produtores de leite e queijos, em manter a qualidade e diversidade** dos queijos na produção tradicional, que não tendo escala de produção e não conseguindo vender os produtos com o valor acrescentado que estes apresentam, são forçados a fechar, ou a crescer na produção com as evidentes perdas das características diferenciadoras dos queijos.



Alguns **produtores de queijos tradicionais**, micro e PMEs, conseguem sobreviver quando têm condições para explorar simultaneamente um projeto turístico rural ligado à atividade.

OBJETIVO: Contrariar o abandono de pequenos negócios familiares, e melhorar a sustentabilidade ambiental dos sistemas agro-silvo-pastoris de alto valor em termos de biodiversidade, bem como preservar paisagens agrícolas tradicionais.



FCS: É essencial e crítico, que as diferentes regiões produtoras de queijos ou outros produtos lácteos de elevado valor acrescentado e diferenciação, consigam juntar os pequenos produtores, para cooperativamente comercializem em conjunto e sob o mesmo “chapéu” de marca do território os seus produtos em canais de distribuição especializados nos grandes centros urbanos do Porto e Lisboa

EXEMPLO, BOAS PRATICAS E/OU CASOS DE SUCESSO:

ex queijarias, ou lojas que agreguem os diferentes produtos de uma região, mormente dos subsectores em análise). Desta forma, cada produtor poderia manter a sua marca, comercializar sinergicamente os seus produtos diretamente aos clientes finais e portanto com mais valor acrescentado, sob o “chapéu” da marca do território.

¹¹ Este projeto, tem ainda como objetivos: Sistema de avaliação de sustentabilidade e maturidade bioeconómica na cadeia agroalimentar contabilizando o desempenho metodológico e tecnológico a nível socioeconómico, e ambiental, e produzindo índices de sustentabilidade para os produtos; - Plataforma de monitorização de desperdício alimentar através da identificação de padrões resultantes da análise de dados potenciada por inteligência artificial e dispositivos IoT, permitindo evitar o desperdício preventivamente associado a determinados produtos ou ementas; - Solução para a Dinamização de um ecossistema integrado de “Marketplace” e “Test before invest”, permitindo a players da cadeia de valor, encontrar soluções inovadoras a nível de tecnologia, novos produtos, e valorização de resíduos, e testar e validar soluções customizadas em campos de teste criados para o efeito.

Outras Considerações

COOPERAÇÃO NA INOVAÇÃO



Aprovação da «Agenda de Inovação para a Agricultura 20130»:

Iniciativa 11 Transição Agro energética: Linha de ação:11.1. Redes colaborativas: apoiar a **inovação e as redes colaborativas de agricultores para a transição energética e descarbonização** do setor.



204 - O sistema de Conhecimento e **Inovação** Agrícola (AKIS) caracteriza-se pela sua fragmentação e baixa integração.

205 - A ligação entre o sistema de **investigação agrícola** e os agricultores é baixa.

206 - Desempenho dos sistemas de **inovação** abaixo da média da UE

207 - Reduzida interligação entre o sistema **I&DT** e o setor agrícola e florestal, com reduzida partilha de conhecimentos no setor

210 - Maior dificuldade na **incorporação da tecnologia/conhecimento/digitalização** relevante por parte das pequenas e médias explorações agrícolas.

211 - Custos de inovação elevados e indisponibilidades de capitais próprios são barreiras à inovação das empresas no sector agroalimentar



204 - Existência dum **sistema AKIS Nacional** que envolve o SCTN, os produtores e suas organizações, as entidades públicas setoriais, as parcerias (Clusters, Centros de competência, CoLab), o SAAF, as empresas privadas e a Rede Rural Nacional

205 - Portugal tem uma única rede rural nacional, que assegura também a ligação com as **redes Europeias (Rede PEI AGRI e Rede Europeia do DR)**

206 - Representação nacional no SCAR-AKIS com um representante nacional como elo de ligação e no subgrupo **Inovação** da PEI AGRI

207 - Convergência da capacidade em **investigação e inovação** face à média da UE27 na última década

208 - Crescente **cooperação para a inovação** entre o sistema I&DT e as empresas do setor promovida pela aplicação dos instrumentos de apoio cofinanciados pela UE desde 2000.

209 - Forte procura de apoio à constituição de grupos operacionais para inovar em rede.

209 - Forte procura de apoio à constituição de grupos operacionais para inovar em rede.

211 - Existe uma rede com **infraestruturas de apoio à inovação** com representação nacional ligadas ao setor público.

212 - Existência de prestadores de serviços especializados na área da Agricultura de Precisão e da transformação digital (serviços de maquinaria, consultoria, etc.)



FCS: Incrementar a **co-inovação**, através do incremento da comunicação entre empresas agroindustriais e os clusters, entre outras associações setoriais, que através de competências complementares não concorrentes, se favoreçam intercâmbios de experiências, conhecimentos e parcerias, a nível nacional e internacional, com o objetivo de criar estruturas e serviços de interesse comum, que de outra forma não poderiam ser produzidos por cada uma das empresas de forma isolada.

Outras Considerações

INOVAÇÃO E FORMAÇÃO



Nestes últimos anos a **formação profissional**, saiu grande parte dela da esfera da responsabilidade de empresas de formação acreditadas para o efeito, tendo sido delegado, à responsabilidade das próprias empresas dos subsectores em análise, entre outras, o que fez diminuir a oferta de cursos para capacitação de competências necessárias à gestão da mudança e adaptação às novas e cada vez mais rápidas exigências dos negócios.



A democratização da utilização internacional das **novas tecnologias da comunicação web**, vieram facilitar e agilizar a formação à medida, de forma personalizada às necessidades das empresas e seus colaboradores.



213 - Pese embora a **qualificação** média dos agricultores tenha melhorado ainda se encontra em níveis baixos

214 - Falta de **formação** de técnicos em áreas inovadoras.

215 - Apoio (formação e aconselhamento) aos agricultores restringido ao preenchimento/cumprimento das obrigações resultantes dos apoios da PAC

216 - Formação profissional maioritariamente em contexto de sala e desligada da prática agrícola.

217 - Produtores com baixa escolaridade e formação profissional.

218 - Os recursos humanos afetos ao SAAF, apresentam necessidade de **formação** e atualização conhecimentos mais alargada a outros temas, nomeadamente escoamento produção / gestão produção/ inovação. O plano negócio exige um tipo de aconselhamento que o SAAF no modelo atual não apresenta. Áreas temáticas definidas pela legislação em vigor não estão adaptadas às necessidades dos agricultores.

219 - Subsistema de investigação com fraca ligação a agricultores e serviços de SAAF.



213 - As entidades prestadoras de **serviços de aconselhamento agrícola e florestal** encontram-se dispersas por todo o território nacional, com recursos humanos com competência técnica e com relação de confiança estabelecida com os agricultores.

214 - Existência de áreas regulamentadas de formação: **entidades formadoras** em todas as regiões, com formadores com experiência nas áreas da formação específica setorial regulamentada.

215 - Setores produtivos com predomínio de agricultores **jovens com formação superior** (agrícola e não agrícola).

216 - A **rede de ensino agrícola** (técnica e superior) encontra-se dispersa por todo o território.

217 - **Organizações de agricultores consolidadas** que oferecem diversos tipos de consultoria aos seus associados

OBJETIVO: capacitar de **competências para a inovação**, os diferentes subsectores em análise.

FCS: facilitar a criação, bem como a comunicação personalizada aos diferentes interesses dos subsectores em análise, sobre a **existência de cursos, nacionais e internacionais**, pertinentes para acompanhar as mudanças de contexto económico, legal, político, ambiental e social, facilitando desta forma às empresas, as competências para inovação, nas suas diferentes dimensões de produto, marketing, processos e organizacional, de que necessitam

Outras Considerações

PRODUTOS CARNEOS - INOVAÇÃO



As mudanças climáticas obrigam a um menor consumo de carne, pelo que a médio longo prazo, teremos menos **carne** a ser consumida, produzida, e por consequência a ser transportada

Difícil integração da proteína vegetal no mercado atual

Apesar de ser uma tendência de progressão e crescimento lento, a **produção de carne** artificial, produzida em laboratório (cultura celular), poderá representar uma ameaça à produção, distribuição e comercialização de carne como atualmente a conhecemos. Não obstante, alguns investigadores questionam os ganhos ambientais afirmando que a carne cultivada pode acabar gerando mais emissões de gases de efeito estufa das fábricas responsáveis por sua produção do que as práticas agrícolas atuais que contribuem com cerca de 14% de todas as emissões globais.



A potencial substituição por outros tipos de proteína animal como é o caso de insetos (legislação portuguesa já o permite) ou vegetais de igual forma ricos em proteína (ex. A planta oraprobionis)

A produção e comercialização de **carne artificial** ou de cultura celular, apresenta várias oportunidades para a sociedade. Para além das vidas de animais salvas, vários estudos citam a economia de **energia**, a redução das emissões de gases de efeito estufa e a redistribuição de terras como os principais benefícios da carne de cultura celular.

Aqueles que discutiram os benefícios da carne desenvolvida artificialmente em laboratório, num estudo de 2011, analisaram a produção de carne bovina, ovina, suína e de aves, e calcularam o seguinte:

A **produção de carne** cultivada produziria entre 78 e 96% menos emissões de gases de efeito estufa.

A produção de carne cultivada usaria 99% menos terra.

A produção de carne de artificial usaria 82 a 96% menos água na sua produção.

E a carne cultivada exigiria 7 a 45% menos **energia**.

O mesmo estudo observou que, de todas as práticas tradicionais de pecuária, a **criação de aves** em quintas industriais tem a menor **pegada ambiental**. Ou seja, a produção artificial de carne de aves, teriam um impacto ambiental muito menor do que qualquer método atual de, por exemplo, produção de frango para consumo humano.

A implementação da tecnologia de **produção artificial de carne**, tem atualmente a forte barreira à entrada, que é atualmente o custo. Há cerca de sete anos ocorreu o primeiro teste de degustação de hambúrguer cultivado em laboratório, e o custo para fazer um único hambúrguer foi de US \$ 325.000. Logo após a estreia deste hambúrguer, uma empresa anunciou os seus planos de desenvolver produtos de carne de cultura celular como uma alternativa à forma tradicional de produção de carne animal, tendo estimado que levaria pelo menos 5 anos para reduzir os seus custos de produção de forma a que os consumidores pudessem pagar a mesma. Isso ainda está para acontecer, mas sem dúvida, em face das preocupações com as mudanças climáticas e a crescente procura mundial por carne nas dietas diárias, essa nova tecnologia revolucionária começará a substituir a pecuária tradicional ainda nesta década.

Imprimir alimentos numa impressora 3D¹², será uma maneira de mitigar a mudança climática?

A convergência de duas tecnologias está possibilitando a libertação de milhões de hectares de terras agrícolas destinadas à pecuária. Uma combinação de células de cultura e impressão 3D de todos os tipos de carne mudará provavelmente o uso da terra e a dieta de centenas de milhões de pessoas em todo o mundo, podendo fornecer fontes fiáveis de alimentos, mesmo que venham a ocorrer grandes cheias (com as previstas já para 2030), secas e outras catástrofes ambientais.



197 - Menos de metade dos **produtos DOP/IGP/ETG** apresenta **comercialização certificada**

A tecnologia de produção de carne artificial, tem alguns investigadores portugueses a trabalhar nas empresas líderes desta nova opção inovadora.



Existem várias empresas e unidades de investigação com **elevado know-how em biotecnologia, mormente do ramo alimentar**.

OBJETIVO: Não ficar alheado da inovação disruptiva do setor carne a nível mundial, mas apostar mais em **inovação não disruptiva** ou radical, de maior risco e necessidades de elevado capital, pelo que difícil de executar pela indústria nacional.



FCS: dar prioridade à inovação contínua, de produto, processos, organizacional e acima de tudo, de **modelo de negócio e marketing**, que é onde usualmente a inovação como um todo, falha.



FCS: incentivar a **inovação de produto no setor carne**, através de parcerias e uma mais estreita relação entre as empresas do setor e as de biotecnologia.

¹² Pode-se imaginar o cenário provável, de uma qualquer empresa de fast food, como a KFC, produzisse seus nuggets de frango a partir de células-tronco e plantas de impressão 3D. Em 2020, as redes de notícias inundaram-nos com histórias de um laboratório de pesquisa de Moscovo, na Rússia, sob contrato com a rede de restaurantes de frango frito para produzir nuggets de frango impressos em 3D. Para a empresa KFC, o anúncio pode ser visto como um golpe de relações públicas, já que a empresa costuma ser alvo de grupos de defesa dos direitos dos animais. A KFC é verdadeiramente uma empresa global, presente em 145 países e com 24.000 lojas. De acordo com a PETA, organização voltada para o tratamento ético de animais, 9 bilhões de frangos de produção industrial tradicional, são abatidos todos os anos, para obter carne, e isto só nos EUA. Uma grande percentagem tem por destino as redes de fast-food como KFC. Esta é a razão pela qual a KFC vê o cultivo de carne produzida em culturas de células, como uma saída para o dilema ético. Prevê-se um futuro onde o dono de um restaurante poderá dizer: "nenhuma galinha foi morta por consequência da nossa atividade".

Outras Considerações

SUSTENTABILIDADE: MOVIMENTOS SOCIAIS E DEMOGRÁFICOS



Clientes do mercado B2B dos diferentes subsectores em análise, internacional, cada vez mais sensíveis a não comprar e até a fazer boicote às compras de países que estejam a praticar políticas erradas ou prejudiciais aos ecossistemas globais, nomeadamente na agricultura intensiva que ocupe grandes extensões de produção em estufas, de produções que ameacem os níveis freáticos, etc

Fonte

Postal online

Alemães contra agricultura intensiva boicotam fruta de estufas do Alentejo e Algarve.

SIC NOTÍCIAS

Agricultores de pequena escala dizem que a grande agricultura oferece apenas soluções falsas e egoístas

The Guardian

Crescentes críticas públicas à contribuição da indústria de alimentos para a fome, desnutrição e obesidade. como destruição ambiental, perda de biodiversidade e caos climático.

“As grandes soluções agrícolas minam o que a grande maioria dos produtores mundiais de alimentos está a tentar fazer para proteger o meio ambiente e evitar o aquecimento global”

Nettie Wiebe, La Via Campesina



Pequenos produtores boicotam cúpula de alimentos da ONU, contra a “colonização corporativa”

Centenas de grupos da sociedade civil, académicos e movimentos sociais boicotaram a primeira cúpula alimentar global da ONU, afirmando que a agenda foi sequestrada por uma rede opaca de interesses corporativos.

O evento custou milhões de dólares e demorou dois anos para organizar, com o objetivo de angariar compromisso político para ajudar a cumprir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Convocada a cúpula do povo pelos organizadores da ONU, grupos que representam milhares de pequenos agricultores e comunidades indígenas, que produzem 70% dos alimentos do mundo, por intermédio da agricultura sustentável, estão entre os que se retiraram do evento de quinta-feira, dizendo que seu conhecimento e experiência foram ignorados.

A declaração, assinada por cerca de 600 grupos e indivíduos no evento supra mencionado, declara: “[Nós] rejeitamos a contínua colonização corporativa dos sistemas alimentares e governança alimentar sob a fachada da Cúpula dos Sistemas Alimentares das Nações Unidas ...

“A luta por sistemas alimentares sustentáveis, justos e saudáveis, não pode ser desprendido das realidades dos povos cujos direitos, conhecimentos e meios de subsistência passaram a ser reconhecidos e desrespeitados. ”

Os críticos dizem que o papel e a responsabilidade das corporações transnacionais – que dominam todas as partes do sistema alimentar, de sementes e pesticidas a matadouros, e supermercados - não foram tratados de forma adequada. Nem os direitos humanos ou a pandemia, apesar do fato de ter levado a um enorme aumento da insegurança alimentar global e exposto a vulnerabilidades graves na cadeia de abastecimento global.

Os críticos deste evento referem que dizem que as soluções serão direcionadas ao mercado, fragmentadas, voluntárias e fortemente direcionadas ao aumento da produção de alimentos por meio de investimentos de capital, big data e tecnologias proprietárias. Os críticos dizem que essa abordagem permitirá que um pequeno grupo de corporações e indivíduos expandam o controle sobre o sistema alimentar global, em detrimento da vasta maioria das pessoas e do planeta.



A indústria portuguesa dos subsectores em análise, olha preferencialmente para a redução de custos, e não tanto à necessidade de acrescentar ou gerar valor, pelo que dificulta a adoção de **vias sustentáveis para o ambiente, que não sejam pela imposição legal.**



Existência de sistemas de produção fundamentais para o objetivo de abastecimento do sector agroalimentar, como o **arroz, milho e o leite, com impacto na biodiversidade.**

Num contexto de **crecente desertificação** física, a disponibilização de água associada a Sistemas de Agricultura tradicionais assentes em modos de produção e práticas culturais sustentáveis que garantem a biodiversidade e os valores naturais predominantes locais.

Reconhecimento internacional de áreas com grande importância para a biodiversidade (Rede Natura 2000) e paisagem (i.e.Douro Património Mundial, Sistema GIAHS Agro Pastoril do Barroso

75% do território nacional pertence ao Hotspot de biodiversidade do Mediterrâneo e cerca de 22% do território integrado na RN2020, com parte significativa associada a sistemas agroflorestais.

OBJETIVO: contribuir para a **proteção da biodiversidade**, melhorar os serviços ligados aos ecossistemas e preservar os habitats e as paisagens

OBJETIVO: encontrar soluções para “impulsionar a **produção positiva para a natureza**”, **incentivando a sua diversidade, capacidade e agricultura regenerativa.**



FCS: incentivar à consciencialização dos grandes distribuidores retalhistas de produtos alimentares, da necessidade de **desenhar produtos agro-industriais que incentivem à biodiversidade** das culturas em Portugal, mormente através dos componentes dos produtos alimentares processados, que contemplem matérias-primas de produções diversas e locais ao longo de todo o ano.

Esta Produção de natureza positiva, deverá incentivar o uso de recursos ambientais na produção, processamento e distribuição de alimentos, reduzindo assim a perda de biodiversidade, poluição, uso de água, degradação do solo e emissões de gases de efeito estufa.



FCS: dever-se-á aprofundar a compreensão das limitações e oportunidades enfrentadas pelos pequenos agricultores e pequenas empresas ao longo da cadeia de valor alimentar, e apoiar a governança do sistema alimentar que realinhe os incentivos para reduzir as perdas de alimentos e outros impactos ambientais negativos. [Fonte](#)

Outras Considerações

MERCADO INTRA-COMUNITÁRIO TENDÊNCIAS MACRO-ECONÓMICAS DA UE



O sucesso da agricultura em alimentar o mundo no últimos anos não parecem ser suficientes para os próximos 30 anos, pois estaremos na presença de uma população e respetiva procura, crescentes.

Muitos estudos preveem que as exigências que se colocam nos próximos anos, para responder ao aumento da procura de alimentos prevista, não será cumprida sem profundas mudanças e adaptações dos diferentes setores agro-industriais.

Até o ano de 2050, a produção de alimentos terá que ser o dobro em comparação com o ano 2000. A

Organização das Nações Unidas para a Agricultura (FAO) espera que 90% da agrícola global tenha um crescimento da produção que deverá vir de rendimentos mais elevados, não de uma maior extensão da utilização terras agrícolas.

Fonte: Noleppa, S.; von Witzke H.; Carlsburg, M., 2013: The social, economic and environmental value of agricultural productivity

in the European Union, Berlin: Humboldt Forum for Food and Agriculture (HFFA) e. V., 2013



Atualmente, a produção ainda supera o consumo. A escassez de alimentos anteriormente prevista não ocorreu. O mercado está a reagir às mudanças e a indústria de alimentos está mudar para matérias-primas alternativas.

Cada ponto percentual de crescimento da produtividade agrícola na UE, terá o seguinte impacto:

alimenta mais de 10 milhões de pessoas por ano; aumenta o bem-estar social anual gerado da Agricultura europeia em aproximadamente 500 milhões de euros; contribui com 500 euros para a renda anual de um agricultor de média dimensão da UE; reduz as importações líquidas de terrenos virtuais da UE em cerca de 1,2 milhão de hectares; contribui-se para economizar 220 milhões de toneladas em emissões de CO2; preserva a biodiversidade global equivalente à fauna e flora, até 300.000 ha a 600.000 ha de floresta tropical.

O crescimento do consumo aumentará ainda mais, levando a uma maior dependência de importações por parte dos países em desenvolvimento. Há potencial para as os exportadores tradicionais, bem como para novos players, que em conjunto possam suprir estas necessidades dos mercados internacionais.



Até há pouco tempo atrás, os preços dos produtos agro-industriais a nível mundial, mantiveram-se razoavelmente estáveis, com pequenas flutuações, algo que agora será difícil de manter.

Preços em alta corrigem deficiências de curto prazo.

Nos países mais desenvolvidos da UE, onde podemos enquadrar Portugal, a ideia de uma maior intensidade de produção está em desacordo com o que a consciência coletiva da sociedade está a exigir.



Nas últimas duas décadas, as **necessidades alimentares de 2 bilhões de humanos** em todo o mundo foram compensados pelo aumento da produção de produtos agrícolas.

Estudos e relatórios recentes estão a sensibilizar o público para a necessidade do aumento da produção agrícola.

Este objetivo foi comunicado aos relevantes partes interessadas e tomadores de decisão, e programas de investigação e desenvolvimento bem como de inovação, foram iniciados ou intensificados nos vários programas da UE destes últimos anos, como oportunidades para **perceber e testar novas ideias e conceitos para os diferentes players de todos os subsectores agro-industrial.**

Prevê-se que o crescimento necessário de produção agro-industrial seja gerada em diferentes países que não os do dito primeiro mundo, recorrendo principalmente ao aumento da produção intensiva.

OBJETIVO: Promover a compreensão universal de estilos de vida sustentáveis¹³ para **melhorar preventivamente o nível de saúde e esperança de vida, e diminuir o recurso aos cuidados médicos e sistemas de saúde.**

FCS: dar um especial ênfase, não à intensificação da produção e sim a um **aumento da eficiência da nutrição alimentar.**

TENDÊNCIAS DE MERCADO



Novas tendências de mudanças de atitudes e **comportamentos dos consumidores**, para o consumo de produtos alimentares saudáveis, que promovam a longevidade com qualidade de vida, etc.

Aumento demográfico de classes etárias mais altas, que implicam a necessidade de “super alimentos” que proporcionem a melhoria da qualidade de vida saudável.



196 - Crescente afastamento dos **hábitos alimentares** portugueses do modelo alimentar característico da Dieta Mediterrânica, com especial incidência nos grupos etários mais jovens.



195 - A boa qualidade e **imagem** favorável de certos produtos associados à **Dieta mediterrânica** junto dos consumidores.

196 - **Dieta Mediterrânica** reconhecida pela UNESCO como Património Cultural Imaterial da Humanidade, cujo padrão alimentar tem ainda adesão significativa em Portugal.



FCS: Investir no desenvolvimento de sistemas de **engenharias e design de produtos alimentares baseados ou que integrem premissas das ciências cognitivas, ciências sensoriais, ciências da nutrição, ciências sociais, que consigam traduzir ou aconselhar parâmetros de industrialização** (escolha ou decisão de design), que tenham implícitas as emoções e sentimentos dos consumidores.¹⁴

¹³ Segundo o The Global Goals for Sustainable Development -Até 2030, garantir que as pessoas em todos os lugares tenham informações relevantes e consciência para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza.

¹⁴ Sugerimos efetuar benchmarking no sistema ou iniciativa Japonesa “food kansei” para o desenvolvimento de produtos alimentares que acrescentem ou gerem valor através do design de produto e sua habilidade de satisfazer emoções, sentimentos e expectativas do consumidor, que são mais importantes que as simples necessidades primárias de alimentação, e desta forma, numa linha de ação em que os produtos das indústrias dos subsectores em análise, deverão ser desenvolvidos em função de necessidades dos consumidores, a diferentes níveis (consumidores mais importantes que os produtos, o que implica produzir e transformar os produtos alimentares que se vendem e não o seu inverso).

Outras Considerações

COMPETITIVIDADE



Em 2022 caiu novamente no ranking da Competitividade Global, estando na 42ª posição, com particular desempenho negativo na área fiscal, práticas de gestão empresarial e finanças públicas.

– **No quadro da UE encontra-se no 21º lugar.**

– Um estudo do Banco de Portugal revelava que para 2020 os níveis de competitividade são semelhantes aos observados em 1995.

– Portugal apresenta a taxa de IRC nominal mais elevada da UE. As empresas nacionais podem pagar até 31,5% em taxas (entre outras tributações), sendo que a média da OCDE é de 23,6%.

– Se compararmos Portugal com os países da coesão, somos o País com os valores mais altos de carga fiscal, seja do trabalho ou capital.

Banco de Portugal, através do grupo de trabalho sobre indicadores de competitividade e produtividade da economia portuguesa, publicou um artigo onde conclui que de 5 países analisados (Portugal, Espanha, França, Itália e Bélgica) **as empresas Portuguesas registam níveis de competitividade inferiores comparativamente com empresas dos restantes países**, apontando fatores como a produtividade e acesso a recursos como os que mais contribuem para a divergência.

O financiamento e o acesso ao crédito são fatores altamente penalizadores para as empresas Portuguesas, dado que tendo de comportar taxas de juro mais elevadas do que as congéneres europeias, provoca desde logo uma perda de competitividade. De igual forma os custos de energia suportados pelas empresas nacionais também prejudicam significativamente.

Portugal ao pensar a sua estratégia para os diferentes setores, ao pensar o seu modelo de desenvolvimento, deve ter sempre o foco na competitividade, pois só assim conseguiremos garantir um crescimento sustentável do PIB

Profunda transformação em vários setores da sociedade: desde os tribunais, pela celeridade necessária; pelas políticas públicas, pela sua estabilidade; no aprofundamento de uma rede de inteligência competitiva e de diplomacia económica; na educação; na inovação; na transição digital e energética; mas sobretudo na ótica fiscal.

Para afirmar Portugal como um País competitivo (e atrativo!) urge uma estratégia fiscal que comporte 3 eixos fundamentais: redução da carga fiscal nas empresas ajudando-as a competir com os concorrentes internacionais; redução da carga fiscal para as Pessoas, particularmente no que incide sobre o trabalho; e, a atratividade internacional capaz de promover o IDE.



A falta de competitividade nas empresas dos subsetores em análise, entre outras, é um deficit estrutural.

PROCESSO DE ENVIRONMENT SCANNING EFETUADO E IMPLÍCITO NA TABELA DO ESTUDO

O objetivo do exercício de *environment scanning* efetuado para a construção da tabela de análise do estudo apresentada supra, foi a recolha, tratamento e catalogação de informação sobre a identificação de oportunidades e ameaças, bem como os pontos fortes e fracos, relativos aos setores em análise, que tivessem o potencial de afetar as suas decisões estratégicas e operacionais de negócios. Como parte do processo de *Environment Scanning*, foram recolhidas diferentes notícias, factos e eventos de diversas fontes de informação secundárias, sobre o ambiente de negócios, os transportes e a logística, relativos aos sectores em análise, informação esta que foi devidamente catalogada e classificada, para poder permitir analisar e prospetivar o impacte das mudanças no ambiente nas empresas e organizações, seus ecossistemas de negócio, fileiras e clusters, para que estes possam decidir de forma informada.

A disciplina de *Environment Scanning*, implica um exercício ou atividade, na identificação das oportunidades e ameaças no ambiente da (s) organização (ões). Uma vez identificados, a (s) organização (ões) pode (m) criar estratégias que ajudem a maximizar essas mesmas oportunidades e minimizar as ameaças.

Quanto ao ambiente interno das organizações dos sectores em análise, retratados como Pontos Fracos e Fortes na tabela do estudo que também foram alvo de recolha de informação e catalogação para posterior análise e tomada de decisões, este consiste em vários elementos como o sistema de valores, missão/objetivos das organizações, estruturas, cultura, qualidade dos funcionários, sindicatos, capacidades tecnológicas, etc. Esses elementos estão dentro das organizações e quaisquer alteração destes, pode afetar o sucesso geral dos negócios dos setores em análise.

Por outro lado, uma organização não pode operar no vácuo. Além disso, existem muitos fatores fora dos muros de uma organização que afetam as funções do negócio. Esses fatores constituem o ambiente externo de uma organização.

O ambiente interno oferece pontos Fortes e Fracos aos negócios, enquanto que o ambiente externo, aporta as Oportunidades e Ameaças da envolvente externa. Os quatro fatores ambientais influentes conhecidos como Análise S.W.O.T. são:

Forças ou Pontos Fortes – capacidades inerentes às organizações e empresas dos setores em análise, bem como sua logística e transportes, e que os ajude a obter vantagens estratégicas sobre os seus concorrentes.

Fraquezas ou Pontos Fracos – restrições ou limitações inerentes, que criam desvantagem estratégica para os negócios dos setores em análise, bem como sua logística e transportes.

Oportunidades – uma condição favorável no ambiente de negócios ou envolvente externa (variáveis incontroláveis de contexto – mormente mudanças Políticas, Económicas, Sociais, Tecnológicas, Legais e Ambientais), dos setores em análise, com impacte direto ou indireto na sua logística e transportes, bem como embalagens secundárias e terciárias implícitas, que lhes permita fortalecer suas posições competitivas.

Ameaças – condições desfavoráveis no ambiente de negócios ou envolvente externa (variáveis incontroláveis de contexto – mormente mudanças Políticas, Económicas, Sociais, Tecnológicas, Legais e Ambientais), dos setores em análise, com impacte direto ou indireto na sua logística e transportes, bem como embalagens secundárias e terciárias implícitas, que causem danos às organizações e empresas.

O primeiro passo para a boa concretização dos resultados deste estudo, foi a recolha das Oportunidades e Ameaças da envolvente externa²¹, mais relevantes pelo impacte que podem ter nas PMEs, e por consequência nas suas respostas a estas mesmas Oportunidades/ Ameaças, e muito em particular na mudança inovacional adaptativa dos sistemas logísticos e embalagens secundárias e terciárias²², como respostas a essas mesmas variáveis e mudanças de contexto, às quais as empresas e demais instituições têm de ter a habilidade de dar a resposta (responsabilidade), pois serão estas mesmas respostas²³ as que se afigurarão como resultantes dos fatores críticos de sucesso (F.C.S.) dos sectores em causa.

Para os fins e objetivos em causa deste estudo, as Oportunidades e Ameaças dos diferentes sectores, à partida tidos como potencialmente mais pertinentes e relevantes²⁴, para os sistemas logísticos e embalagens secundárias e terciárias, foram recolhidas e catalogadas na tabela ou matriz de análise, presente neste estudo.

21 Variáveis incontroláveis da envolvente externa, a classificar através das dimensões PESTLE – Mudanças Políticas, Económicas, Sociais, Tecnológicas, Legais e Ambientais; tendo em conta as implicações que cada uma destas OP/AM têm na Volatilidade, Incerteza, Complexidade ou Ambiguidade dos negócios e muito em particular na adaptação inovacional que se exige aos sistemas logísticos e de embalagens secundárias e terciárias, nos sectores em causa.

22 Peso do impacte das Oportunidades e Ameaças a serem consideradas subjetivamente pelo decisor, tendo em conta a sua realidade particular.

23 As boas práticas mais relevantes e críticas, serão todas aquelas que, demonstrando por analogia o "Como Fazer", sejam as que estiverem alinhadas como respostas às Oportunidades e Ameaças mais relevantes e críticas.

24 "à partida", porque apesar de ser uma seleção dos enumerados por diferentes fontes secundárias como tendências de grande impacte nos sectores em causa, nomeadamente pelos próprios Clusters de Competitividade Portugueses do sector agro-industrial, será necessário à posteriori, medir através de questionário a ser lançado às empresas, a sua relevância em concreto para as empresas portuguesas objeto alvo do presente estudo.

INTERPRETAÇÃO A DAR À RELAÇÃO E CRUZAMENTO ENTRE AS VARIÁVEIS DA MATRIZ S.W.O.T.

Apesar dos F.C.S., ponto central deste estudo, emergirem do cruzamento das oportunidades, ameaças com os pontos fortes e fracos na tabela onde consta a informação recolhida devidamente catalogada, optamos por só agora neste ponto do estudo, referirmo-nos à forma como deveremos cruzar as variáveis do S.W.O.T. para verificarmos os resultantes F.C.S. ou até permitir a que cada um dos leitores do estudo criem novos adaptados às suas realidades. Esta opção surgiu na medida em que neste momento compreendemos melhor todos os conceitos e processos implícitos, mormente a forma ou premissas através das quais não se deverá cruzar as variáveis na tabela, bem como a forma e premissas pelas quais essas mesmas variáveis do S.W.O.T. foram recolhidas (lógicas de *environment scanning*²⁵ que também descreveremos de seguida). Neste estudo como na vida real na perspetiva sistémica, nada é linear, pelo que optamos por uma sequência de temas a abordar também não linear.

No que respeita às relações a estabelecer entre as variáveis do S.W.O.T., ou seja, para o cruzamento na Matriz S.W.O.T. e deduções para as prioridades dos subsetores que definem os F.C.S., dever-se-á ter em conta que:

- Quando o subsetor (s) tem predominância de pontos fracos e ameaças, este está no estágio de Sobrevivência. Assim, as empresas necessitam de dar prioridade à redução de custo, desinvestimento e liquidação dos seus negócios;
- Quando o subsetor (s) apresenta predominância de pontos fortes e ameaças, este está no estágio de Manutenção e necessita de dar prioridade à estabilidade, focar em nichos de mercado e especialização;
- Quando o subsetor (s) apresenta predominância de pontos fracos e oportunidades, este está no estágio de Crescimento e precisa definir estratégias que diminuam as fraquezas e potencializem as oportunidades;
- Quando o subsetor (s) tem predominância de pontos fortes e oportunidades, este está no estágio de Desenvolvimento e necessita de desenvolvimento de mercado, de produtos, da área financeira, de capacidades, de estabilidade e diversificação.

Atendendo a estas premissas de cruzamentos no SWOT, e derivado a estes, surgem os F.C.S. e por consequência, medidas e ações.

FATORES DE RELEVO E IMPORTANTES, TIDOS EM CONTA NA RECOLHA DE INFORMAÇÃO E SUA TIPOLOGIA, PARA O TRABALHO DE *ENVIRONMENT SCANNING* EFETUADO.

Quando se efetuou a procura e recolha de informação para futura classificação e catalogação num SWOT, no exercício de *Environment Scanning*, teve-se em conta os seguintes tipologias de informação:

Eventos – São ocorrências específicas que ocorrem em diferentes setores ambientais de uma ou várias empresas e/ou demais organizações dos setores em análise. Estes são importantes para o funcionamento e/ou sucesso dos negócios. Os eventos podem ocorrer no ambiente interno ou externo. As organizações podem observá-los e rastreá-los.

Frequentemente, os eventos catalogados na tabela do estudo, seguem um padrão e tendem a se mover numa direção específica. Ao analisar esses padrões, os decisores podem identificar tendências. Dever-se-á ter em conta que há momentos em que eventos e tendências causam preocupações ou problemas. Além disso, os stakeholders dos setores em análise, esperam que as organizações e empresas cuidem ou resolvam determinadas questões. Desta forma, no exercício de *Environment Scanning* efetuado, o que corresponde à informação recolhida e catalogada na grelha de análise, foi tida em conta para que os decisores possam da melhor forma garantir que todos esses aspetos sejam cobertos.

Tendências – Como o nome sugere, tendências são cursos gerais de ação ou tendências ao longo dos quais os eventos ocorrem. São grupos de eventos semelhantes ou relacionados que tendem a se mover numa direção específica. Além disso, as tendências podem ser positivas ou negativas. Ao observar as tendências, uma empresa/organização dos setores em análise, poderá identificar qualquer mudança na força ou frequência dos eventos, sugerindo uma mudança na respetiva área.

Problemas – Na esteira dos eventos e tendências, algumas preocupações podem surgir. Estes são problemas. A informação secundária recolhida e catalogada na grelha de análise constante neste estudo, objetivou identificar problemas emergentes para que possam tomar medidas corretivas para “cortá-los pela raiz”. No entanto, identificar problemas emergentes é uma tarefa difícil. Normalmente, as questões emergentes começam com uma mudança nos valores ou mudança na qual a preocupação é vista. Um problema identificado e exposto na grelha de análise, é sempre uma diferença entre o que se tem e o que se necessita.

Expectativas – Alguns grupos interessados, ou seja as empresas e demais organizações dos setores em análise, demonstram uma certa procura de informação baseada na sua preocupação com determinadas questões. Essas procuras são Expectativas.

Os quatro fatores importantes que foram tidos em conta no processo de *Environment Scanning* deste estudo, foram: **eventos, tendências, problemas e expectativas.**

²⁵ Gestão de informação e conhecimento de *environment scanning*, é o processo de coleta, análise e disseminação de informações relevantes sobre o ambiente externo de uma organização. Isso inclui monitorar tendências, mudanças legais, concorrência, tecnologia e outros fatores que possam afetar o desempenho da organização. A gestão de informação e conhecimento de *environment scanning* envolve a utilização de ferramentas e técnicas para coletar informações de fontes internas e externas, analisá-las e transformá-las em conhecimento útil para a tomada de decisões estratégicas. O objetivo é ajudar as organizações a se adaptarem rapidamente às mudanças do ambiente externo e a identificar oportunidades para melhorar seu desempenho.

CRITÉRIOS PARA A IDENTIFICAÇÃO DOS F.C.S. PERTINENTES, SUA CATALOGAÇÃO, ORGANIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO

Partindo da premissa de que os Fatores Críticos de Sucesso para as empresas ou instituições em particular ou coletivamente, organizadas por sector ou grupos heterogéneos de competências e recursos complementares, se deverão organizar para cumprir objetivos comuns, resta-nos descrever os critérios pelos quais catalogamos os F.C.S. neste estudo, bem como o que deveremos fazer com estes para gerar significado útil ao (s) decisor (s) para poder agir.

É do conhecimento geral que a grande vantagem competitiva das organizações estará em terem a capacidade de dinamicamente se adaptarem ou até anteciparem atempadamente a qualquer mudança do ambiente. Assim sendo, temos como referencial quatro grandes grupos de classificação dos F.C.S., que gerarão ações para fazer frente às Ameaças e Oportunidades da envolvente incontável externa e respetivos Pontos Fortes e Fracos que estas mesmas organizações ou empresas bem como numa outra perspetiva mais ampla os setores em análise, têm ou terão de adquirir para responder, sendo eles, a Visão, Compreensão/Resiliência, Clareza e Agilidade. Desta forma, todos os F.C.S. foram classificados nestas dualidades, destes “dois lados da moeda” (Volatilidade/Visão; Incerteza/Compreensão; Complexidade/Clareza; Ambiguidade/Agilidade), ou seja os contextos de desafio problemático por um lado, e por outro a premissa para a sua solução ou antecipadamente o que fazer para os prevenir. Vejamos de forma resumida o que significa cada uma destas dualidades através das quais os F.C.S. foram classificados:

- A volatilidade refere-se à rapidez e imprevisibilidade das mudanças no ambiente de negócios. Para responder à volatilidade, as organizações devem desenvolver uma visão clara e estratégica. Com base nessa análise, as organizações poderão desenvolver uma visão que oriente as suas ações e decisões, permitindo-lhes antecipar e adaptar-se às mudanças. A *Volatilidade* derivada das Ameaças e Oportunidades e as respetivas competências e recursos existentes ou não, dos Pontos Fracos e Fortes geraram F.C.S. catalogados através do icon Volatilidade/Agilidade. Será através da *Visão* que se deverá responder a essa Volatilidade, ou seja a Orientação que gerará medidas partilhadas para a ação, pertinentes ao coletivo. Serão estes F.C.S. e respetivas ações, os que puxarão motivacionalmente a estratégia visionária e criativa do caminho a seguir pelo coletivo (usualmente descobre-se o caminho e direção a seguir, através da negação de outras opções ou possibilidades);
- A incerteza refere-se à falta de informações precisas e confiáveis sobre o futuro. Para responder à incerteza, as organizações devem desenvolver uma compreensão profunda do ambiente de negócios e dos fatores que influenciam suas operações. Os cruzamentos da análise S.W.O.T. que geraram estes F.C.S. podem ajudar a identificar áreas onde a organização precisa de mais informações ou conhecimento e a sua compreensão. A Incerteza dada pelas Ameaças e Oportunidades através das quais classificamos esta tipologia de FCS, exigem capacidade de awareness e Compreensão que gera resiliência, como resposta dos Pontos Fracos e Fortes correspondentes das organizações. Os F.C.S. para alcançar essa compreensão podem incluir: Investir em pesquisa e desenvolvimento para identificar tendências e padrões, desenvolver uma rede de contactos e parcerias para partilhar informações e conhecimentos, estabelecer processos de tomada de decisão baseados em dados e análises, desenvolver uma cultura de transparência e comunicação aberta.
- A *Complexidade* refere-se à multiplicidade de fatores e interações que afetam o ambiente de negócios. Para responder à complexidade, as organizações devem desenvolver clareza em seus processos e estruturas. O grau de *Complexidade* derivado dos cruzamentos entre as forças das Ameaças e Oportunidades do meio, que geraram os F.C.S. catalogados por esta categoria, exigem capacidade de *Clareza*, ou seja, a capacidade das organizações e setores, seus recursos e competências (atitudes, conhecimentos e habilidades) derivados dos seus pontos Fracos e Fortes, em gerar desaprendizagem e reaprendizagem de novos pontos de vista (modelos mentais) sobre as novas e sempre mutantes realidades do meio (bem como a capacidade de fazer *zoom-in zoom-out* sobre a realidade, ou seja, a capacidade de ver a “árvore e a floresta” simultaneamente em mapas conceptuais sempre em mutação). Neste tipo de variável de classificação dos F.C.S., tomam especial relevo, aquelas que possam implicar o envolvimento ativo dos subsectores em análise, em comunidades de prática, para que se desenvolva compreensão partilhada e clara sobre as variáveis mais importantes que estão em causa e suas relações, bem como uma poli-objetividade de ver a realidade através de diferentes lentes, pelo que compreender e atuar na realidade através de diferentes ângulos sobre a mesma. Nos F.C.S. catalogados como Clareza, é relevante que as respetivas medidas de ação contemplem a partilha de trabalho e aprendizagem coletiva (*seek* – procurar ativamente redes pertinentes; *sense* - refletir e criar significado; *share* – partilhar ideias e recursos). Para responder à complexidade com clareza, uma organização deve simplificar seus processos e estruturas. Os F.C.S. para alcançar essa clareza podem incluir: identificar e eliminar redundâncias e processos desnecessários, padronizar processos e procedimentos para aumentar a eficiência, investir em formação e desenvolvimento para melhorar as habilidades e competências dos funcionários, desenvolver uma cultura de colaboração e trabalho em equipe. De referir ainda que a complexidade não se anula e dificilmente se simplifica, antes integra-se.
- A ambiguidade refere-se à falta de clareza sobre a interpretação de informações ou situações. Para responder à ambiguidade, as organizações devem desenvolver agilidade nas suas operações e tomada de decisões. O grau de *Ambiguidade* das Ameaças e Oportunidades do meio envolvente que derivou na catalogação de FCS desta tipologia, e a capacidade existente

ou não, das organizações ou setores, seus Pontos Fracos e Fortes, que também contribuem para esta catalogação dos F.C.S. nesta tipologia, exigem as respetivas capacidades de Agilidade para gerar a resposta necessária. Os F.C.S. classificados através da Agilidade, para lidar com a Ambiguidade, exigirão com frequência a resolução ou melhor ainda a integração de Paradoxos e dilemas cognitivos que facilitam uma certa inovação na monitorização do ambiente de negócios (*environment scanning* e/ou *competitive intelligence*). Os F.C.S. classificados com a palavra Agilidade, deverão ter especial atenção à necessidade de criar Variedade e diversidade no sistema (competências/recursos), de forma a poder responder à variabilidade e heterogeneidade das necessidades e problemas do meio, às quais o sistema tem de responder sem dúvidas ou a ambiguidade do dito mal entendido. Para o efeito de amplificar a Agilidade nos F.C.S. em causa, que responda à Ambiguidade do sistema, é igualmente relevante que as consequentes medidas de ação, amplifiquem os círculos de conhecimento, e que se criem práticas através de diversas conexões e conversações em diálogo co-constructivo. Os F.C.S. para alcançar essa agilidade podem incluir: desenvolver uma cultura de experimentação e aprendizagem contínua, Investir em tecnologia e sistemas de informação para permitir a rápida adaptação sem poder gerar ambiguidade, estabelecer processos de tomada de decisão ágeis e flexíveis com o mínimo número de passos processuais, desenvolver uma cultura de liderança que promova a inovação e a mudança pela integração sem rejeição das diferenças que de outra forma poderia levar à ambiguidade.

Em suma, os F.C.S. classificados através das variáveis V.U.C.A. resultam do cruzamento de forças e relacionamentos constantes na tabela entre AM/OP vs Pontos Fracos/Pontos Fortes, de informação recolhida, selecionada de diferentes fontes fiáveis. Não obstante esta classificação, é de referir que cada decisor poderá ele próprio criar outros F.C.S. resultantes de outras combinações possíveis entre as forças externas e internas da sua organização, constantes ou não na tabela. Independentemente de serem os F.C.S. constantes na tabela ou outros possíveis de serem criados, teremos essencialmente quatro classificações possíveis para os F.C.S. derivada das avaliações subjetivas, porque dependem da relevância qualitativa atribuída pelo sujeito relativamente ao impacto na realidade de cada decisor empresarial ou institucional em particular, entre as variáveis do T.W.O.S. (inversão do S.W.O.T.). Esta avaliação dos decisores, bem como a sua percepção relativamente à tensão existente na relação diádica entre os pares AM/OP e Pfracos/Pfortes que estejam na mesma linha da tabela, ou aquelas selecionadas como relevantes (quanto maior a tensão existente entre estes pares, maior é o seu potencial de gerar novas realidades e respostas pertinentes por parte das empresas e organizações através dos respetivos F.C.S. e ações que destes derivem), são sempre relativos ao contexto e situação de cada um destes decisores.

Desta forma, teremos quatro tipos de Fatores Críticos de Sucesso, catalogados com as variáveis V.U.C.A.:

1. aqueles F.C.S. que correspondam a uma elevada relevância do impacto da (s) Ameaça (s) dada pelo decisor quanto à sua realidade empresarial e/ou setor, e que para as mesmas os Pontos Fracos internos à organização correspondentes mostrem debilidades para responder à (s) mesma (s);
2. aqueles F.C.S. que correspondam a uma elevada relevância do impacto da (s) Oportunidade (s) dada pelo decisor quanto à sua realidade empresarial e/ou setor, não apresentem Pontos Fortes na sua empresa ou organização, para gerar a resposta correspondente;
3. aqueles F.C.S. que correspondam a uma elevada relevância do impacto da (s) Ameaças (s) dada pelo decisor quanto à sua realidade empresarial e/ou setor, mas cujos Pontos Fortes necessários para responder à (s) mesma (s), também são existentes e preponderantes;
4. Aqueles F.C.S. que apresentando uma elevada relevância de impacto da (s) OP relativamente à (s) AM, tenham um elevado potencial de competências e recursos internos para responder às mesmas, através dos seus Pontos Fortes, da empresa, organização ou setor em causa.

Para cada um destes F.C.S. foi dado um nome que corresponde à descrição do que deverá ser feito de forma genérica, para dar força às variáveis de Visão, Compreensão/Resiliência, Clareza e Agilidade.

E tudo isto, como referimos, para conjuntos de variáveis do TWOS ou o que destes resulta como F.C.S., que concorram para os mesmos objetivos. Desta forma estaremos a criar sistemas que combinam F.C.S. complementares para atingir os mesmos objetivos, aumentando as capacidades ou capacitação de inovação auto-organizacional, capaz de responder a qualquer tipologia de desafio que mais ou que menos previsivelmente venham a surgir no futuro.

CLUSTERIZAÇÃO DE F.C.S. CATALOGADOS COM CLASSIFICAÇÃO V.U.C.A.26 EM SUBSISTEMAS ORIENTADOS PARA OS MESMOS OBJETIVOS QUE GERARÃO DECISÃO E AÇÃO

Antes de nos referirmos à temática deste subtítulo, referimos que como útil para esta modelação ou mapeamento de subsistemas de F.C.S. V.U.C.A., se deverá ter em conta os exemplos de boas práticas refletidos na tabela pois poderão dar contexto. Ou seja, para além da identificação dos principais fatores críticos de sucesso com classificação V.U.C.A., para a eficiência logística na embalagem

26 As variáveis VUCA, como FCS de resposta dos setores e empresas, deverão: Orientar a Visão partilhada dentro das empresas dos subsectores em análise, descobrindo para onde ir, através dos feedbacks negativos de saber por onde não ir. A visão e missão organizacional e de projetos, deverá internamente ser comunicada aos colaboradores, ou até ser co-criada com estes, gerando metas aos colaboradores e empresa como um todo;
Criar Compreensão/Resiliência – ao espelhar internamente os modelos mentais da rede de valor, capacitando as empresas com as competências críticas à compreensão das necessidades dos clientes, clientes dos clientes, parceiros e fornecedores (e muito em particular das competências dos 20% dos clientes que representem 80% das receitas das empresas);
Criar Clareza - criar sistemas de inovação organizacional, de processos e de aprendizagem, através do incentivo à avaliação e promoção horizontal dentro das organizações;
Criar Agilidade - criar redundância de competências e de máquinas críticas aos negócios e seus processos implícitos.

secundária e no transporte, de produtos agroalimentares para os subsectores dos produtos cárneos, hortofrutícolas, panificação e lácteos, efetuou-se a recolha de boas práticas como exemplos relacionadas, que são essenciais pois dão contexto às variáveis que se encontram nas mesmas linhas na tabela, pelo que quando olhamos aos F.C.S. e sua classificação V.U.C.A. poderemos e deveremos entrar também em conta com os exemplos destas boas práticas para melhor compreendermos o que está em causa de forma prática.

Para operacionalizar a ação em determinado domínio faz-se necessário catalogar os F.C.S. numa lógica sistémica, de forma a que agregados de F.C.S. clusterizados e organizados de determinada forma, possam gerar sinergias para objetivos específicos.

Assim sendo, aconselha-se a efetuar Clusterizações de F.C.S. de diferentes pontos da tabela ou da mesma linha da mesma que possam contribuir para os objetivos comuns, ou seja aqueles que catalogados como Visão, Compreensão, Clareza e Agilidade, e que no seu conjunto, como subsistema de decisão, permitirem cumprir, manter e alavancar um dado objetivo ou conjunto destes. Para melhor compreendermos o que cada uma destas quatro variáveis V.U.C.A. implica, mormente para permitir que os decisores “naveguem em mares nunca antes navegados”, ou seja do funcionamento e dinâmica de um conjunto destas variáveis como um sistema para permitir que os decisores façam acontecer na direção e orientação mais aconselhada, vejamos agora em maior profundidade cada uma destas variáveis V.U.C.A. através das quais catalogamos os F.C.S. na tabela (ou novos a criar pelo decisor):

1. para navegar na **Volatilidade** (desafios instáveis, que provocam medo, aversão ao risco e regresso à zona de conforto), é necessária a Co-construção de **Visão** de imagens partilhadas que orientem ou reorientem em constante o sistema em direção aos espaços de oportunidades futuras, que se constroem essencialmente através de feedbacks negativos, ou seja, tal como quando perguntamos a uma criança que por vezes não nos sabe responder o que quer, mas sabe sempre o que não quer, devemos descobrir a orientação através do conhecimento de para onde não queremos ir, ou seja por exclusões de partes (como o poema de José Régio - “Ninguém me diga: “vem por aqui”! A minha vida é um vendaval que se soltou. É uma onda que se levantou. É um átomo a mais que se animou...Não sei para onde vou, Não sei para onde vou — Sei que não vou por aí!”
Para navegarmos em mares **Voláteis** e gerar **Visão**, e sabendo que o objetivo certo de hoje, pode não ser o de amanhã, temos de nos “orientar por uma estrela”, que aponte a direção sem metas específicas, ou seja, fazer como o sábio e não como o tolo do ditado popular: “quando o sábio aponta a lua, o tolo olha o dedo”. A escolha de uma orientação e visão estratégica, deverá ser efectuada como os navegadores no tempo dos descobrimentos : mediante as correntes que observavam, os relatos que recolhiam, entre outras fontes de informação, faziam-se ao mar numa direção e missão, se descobriam terra mais para cima ou para baixo, para a direita ou para a esquerda, era um pouco indiferente, pois as condicionantes do decurso do caminho assim o tinham determinado, mas mantinham persistentemente a orientação, que em física se define como condições iniciais que quase tudo determinam ou condicionam.
Também necessitamos de ter faróis de princípios e valores (aquilo que não muda), intemporalmente partilhados, que como uma bússola permita retificando o rumo tendo por base a orientação e visão definida. Para navegar na Volatilidade do meio ou contexto situacional, temos de por um lado de estar vigilantes sobre os padrões de problemas e necessidades do mercado de elevado potencial atual ou futuro (sistemas de *environment scanning* ou *competitive intelligence*, monitorizando muito em especial através de uma matemática de relações e padrões, qualitativos e não quantitativos, que permita descobrir novos padrões de comportamento em sistemas complexos), e por outro, de sermos capazes de gerar *insights* criativos e ter a Imaginação (imagens experienciadas em ação) necessária para desenhar a orientação que possibilite levar-nos a esses espaços de oportunidades futuras, sabendo de antemão que o futuro não se prevê, prepara-se, mas que pode e deve ser imaginado. Um mundo de maior volatilidade que também se relaciona com uma maior complexidade e incerteza, não é *de per se* mau, pois abre-se mais espaço a diferentes opções e liberdade de decisão de caminhos ou orientações e visões estratégicas. A uma maior complexidade e incerteza deve corresponder a decisão da Visão orientada, após a qual, sabendo para onde se pretende ir, a informação e o que antes surgisse mesmo “à frente dos nossos narizes” e não víamos como Oportunidade ou Ameaça, nesse momento tudo se torna mais claro. O que usualmente uns chamam de sorte, é o resultado do trabalho de construir uma visão inspiradora e persistir nessa mesma orientação, pois “só sabemos se os ventos são favoráveis se soubermos para onde ir”, só poderemos ajeitar convenientemente as velas do barco, se tivermos bem definida a visão orientada do destino. Estando no caminho e remando na direção imaginada e definida da visão, e quando uma maior certeza emerge, é hora de “arregaçar as mangas” e agir!
Em suma, a Visão Orientativa Crítica, deverá ser co-criada e partilhada, visão esta que é descoberta a partir do conhecer e negar caminhos possíveis por onde não se pretende ir, o que permitirá ganhar tempo e eficiência, porque orientamos os decisores ou subsectores em análise para as melhores direções e espaços de oportunidades. De certa forma, quando nos referimos a Visão no modelo V.U.C.A., este coincide com o princípio de Orientação do modelo O.O.D.A. (Observar, Orientar, Decidir e Agir), do qual as restantes variáveis deste modelo dependem para gerar auto-organização no sistema, pelo que mais evoluído na medida em que to o processo, se centrado graviticamente nesta variável de Orientação, todo o ciclo se torna mais assertivo e rápido (no que Observa, Decide e gera Ação).

2. Para responder à **Incerteza** (resultados desconhecidos, que provocam paralisia através de uma tendência a investir esforços excessivos e fúteis na análise de dados), temos de gerar **Compreensão/Resiliência**. E aqui diz-se compreender a realidade, o que não implica a simples percepção dada pelos sentidos, pois somos enganados por estes (*cognitive biases* ou *vieses cognitivos*) e só vemos e compreendemos verdadeiramente o que antes com coragem (coração+agir) experienciamos e interiorizamos (anular o desfase entre as imagens que nos são interiores e exteriores). Mas como gerar a rapidez assertiva e ali-

nhar a resposta do sistema à incerteza do meio, contexto ou variantes inconstruíveis da envolvente externa? Só se consegue através do espelhar interno de competências à representatividade do meio externo que lhe seja ou venha a ser relevante (às competências dos principais segmentos ou nichos de mercado, principais fornecedores, etc), ou seja, a necessidade de existir uma certa identidade de competências internas relativamente aos clientes do seu ecossistema de negócios. Como diz um ditado índio: “só pensando como um peixe se consegue pescar um peixe”! Para o efeito, não chega ter alguém que fale inglês ou Francês se tem clientes que tenham essas línguas nativas, é necessário ter colaboradores desses países clientes ou que essas realidades tenham experienciado anteriormente, por exemplo, para poder pensar como eles e seus modelos mentais. Assim, é essencial espelhar a heterogeneidade de competências das instituições e indivíduos com as quais mais interagimos no ecossistema de negócio, e muito em particular, as dos clientes críticos e de elevado potencial. Em suma, se um dado setor em análise tem como principais clientes empresas francesas, é crucial que as empresas desse mesmo setor tenham nos seus quadros franceses ou quem lá tenha residido, não tanto porque fale Francês, e sim porque compreende a sua cultura e modelos mentais.

Sabemos ainda de antemão que, um sistema, neste caso uma empresa ou organização, para conseguir ter internamente a representatividade estatística da heterogeneidade externa, deverá ter idealmente pelo menos 16 elementos, colaboradores, na sua estrutura orgânica). Atendendo a que a maioria das PME's não têm 16 colaboradores, talvez seja relevante o incentivo a estruturas mais ou menos formais de cooperação entre empresas não concorrentes, entre distintos setores em análise que tenham a mesma tipologia de segmentos de mercado e possam gerar entre estas sinergias, por exemplo de comunicação, venda cruzada e distribuição partilhada.

Desta forma, o que está dentro, é como o que está fora das organizações, gerando-se unidade na diversidade, heterogeneidade e complementaridade, enfim, resiliência da empresa ou setor frente às mudanças do que lhes é externo.

Em suma, o que está em causa é a Resiliência das organizações que derivada do incremento do *awareness* às mudanças externas e a Compreensão/Resiliência sobre o que se está a ocorrer e o que deve fazer para se adaptar e evoluir. Por outro lado, ter competências internas idênticas aos principais clientes pode ser visto como uma estratégia para aumentar a proximidade e a afinidade com o mercado. Isso pode permitir que a empresa entenda melhor as necessidades e desejos dos clientes, bem como se adapte rapidamente às mudanças de mercado. No entanto, essa abordagem pode ter desvantagens, como a dependência excessiva de um cliente ou setor específico, o que pode tornar a empresa vulnerável a mudanças externas. Para além da resiliência, a amplificação da compreensão da empresa sobre as necessidades dos clientes permitir-lhe-á oferecer soluções inovacionais adaptadas a esses mesmos padrões de necessidades com mais rapidez e precisão e mais facilmente gerar valor acrescentado, diferenciação e rentabilidade.

3. para responder à **Complexidade** (as situações têm muitas componentes e variáveis interconectadas em rede, dificultando ou impossibilitando-nos de ver a *big picture*, ou a simultaneidade da árvore e da floresta, as relações e seus efeitos, mais ainda que não são lineares nem causais, que provoca o desejo de encontrar bodes expiatórios ou soluções simplistas tipo branco ou preto), temos de ter **Clareza** e sermos capazes de Aprender a desaprender, a aprender (*double-loop learning*) e a reaprender, temos de compreender a estrutura, ciclicidade e ritmo da sequência de eventos da natureza, que também é a de cada um dos colaboradores, da empresa e do seu ecossistema de negócios e suas interações com o meio como um todo (por analogia: num limoeiro, a copa não existe sem a raiz, as flores mudam, o tronco que cresce por camadas fica; com os limões não podemos querer fazer uma laranja, se estes não forem colhidos na altura certa desintegram-se para criar uma nova vida, e que independentemente de tudo, a primavera volta sempre).

Quando tudo muda aceleradamente na complexidade, o conhecimento desvaloriza (para termos uma ideia, o conhecimento de um programador desvaloriza cerca de 25% ao ano). É necessário desaprender (admitindo que é maior o que desconhecemos que o que conhecemos, desprendermo-nos das amarras dos preconceitos e conhecimentos estereotipados que já não são válidos e aos quais estamos presos), destruir os modelos mentais pelos quais viamos o mundo, e com esses destroços montar um novo puzzle, uns novos óculos que permitam ver novos ângulos sobre a realidade. Para o efeito, a velocidade é o mais importante, ou seja, de velozmente sermos capazes de, por um lado, destruir dedutivamente do geral para o específico, através da análise e da diferenciação do que conhecemos e, por outro lado, sermos capazes de Criar e construir criativamente, do particular para o geral, através da síntese e da integração de novos e úteis significados que sejam capazes de gerar a produtividade do conhecimento e a sua aplicação ativa na inovação. As organizações ou sistemas na complexidade, deverão de ser capazes de incentivar a que estes processos descritos aconteçam, pelo que se deve acabar com a supervisão (quem supervisiona o supervisor?), incentivando a autonomia e sistemas de empowerment, bem como as equipas autónomas organizadas por processos ou células, que se encarreguem de fundir o pensar/agir e assim mais celeremente responder diretamente a determinados processos com clientes; bem como acabar com as avaliações meramente quantitativas geradoras de competição interna que geram medos de errar pelo que à não aprendizagem através do erro (com medo de errar, ou cruzam os braços ou encobrem o erro, gerando problemas ainda mais graves), deverão ser substituídas por avaliações equilibradas qualitativa e quantitativamente, que permitam a constante auto reflexão individual e grupal, focada nas causas e não nos efeitos, em momentos distintos, e que promovam os colaboradores horizontalmente²⁷ dentro das equipas ou entre estas, sempre que possível. Desta forma, cada indivíduo e a organização como um todo, será capaz de desaprender, reaprender e a criar duas vezes mais depressa, através da variedade de tipos de experiência e não pela desmotivante repetição de tarefas ou funções (ex: por analogia, um músico aprende mais e mais depressa se tocar vários instrumentos). Em suma, para aprender a aprender, o que geralmente nos falta não são os recursos para aprender, mas a verdadeira abertu-

tura ou atitude (predisposição que antecede o comportamento): a intenção de aprender; a disciplina para aprender de forma estruturada; a abertura para identificar tópicos que conosco ressoem: a coragem para nos colocarmos à disposição de aprender com outras pessoas, de ter a consciência de que a partilha sinérgica é a maior das forças.

A constante solicitação de respostas a e-mails e mensagens, faz-nos saltitar constantemente por diferentes assuntos urgentes mas muitas das vezes não importantes, o que exige desligar de muitas destas solicitações do meio, e focar no que realmente é importante e não urgente, pois serão essas as atividades que maior impacto positivo terão na nossa vida, prevenindo problemas futuros. Em suma, o que está em causa nesta variável do modelo V.U.C.A., a Clareza que responde à Complexidade do negócio, é ter claramente identificados os alavancadores do sistema (o que em física poderíamos denominar de atratores estranhos), ou seja, aqueles fatores críticos ou atividades, aquelas poucas variáveis (sendo o simples que governa o complexo), das quais todo o sistema depende (maiores e mais fortes, entradas e saídas – os nós do sistema como uma rede de relações), que tendo-as identificado e conhecendo-as, permitam fazer o mapeamento do sistema e neste fazer Zoom-in/Zoom-out, ou seja, ver simultaneamente “a árvore e a floresta” do sistema para melhor e claramente poder decidir e agir.

4. Para responder à **Ambiguidade** (aquilo que pode ter mais do que um sentido ou significado, e provoca dúvidas, desconfiança, hesitação, que impede a tomada de decisão e a mudança, gerando inércia), o sistema terá de conseguir responder com **Agilidade**! Aqui os setores em análise ou empresas e seus subsistemas, deverá ser como a água num rio, fluindo para dar lugar ao novo, mas sem lutar contra os obstáculos, antes porém, moldando-se com fluidez às novas realidades e obstáculos que encontra pelo caminho ou percurso, escolhendo sempre o mais fácil (pode estar perto da foz, mas dá as voltas necessárias para lá chegar, indo raramente em linha reta). Para o efeito, a agilidade de um sistema, de uma organização, consegue-se através de colocar a trabalhar em conjunto indivíduos com modelos mentais complementares e criar redundância de competências²⁸ internas críticas ao negócio, e não de funções ou tarefas, dos nós da rede (os indivíduos que tenham mais entradas e saídas no sociograma de processos) de relações internas que respondem processualmente ao que lhe seja mais representativo e exterior, como são por exemplo os principais clientes e fornecedores e suas necessidades. Para podermos focar naquelas competências ou recursos que internamente terá de haver alguma redundância, estes deverão corresponder aos 20% daqueles que representam 80% do valor acrescentado do que se fornece aos principais segmentos de mercado atuais ou futuros que se pretendam atingir (quem realmente paga ou pagará as contas e salários). Esta redundância de competências críticas²⁹ implicadas de elevado valor acrescentado da atividade da empresa, não só gerará Agilidade como permitirá ainda a **Resiliência** necessária para a adaptação e integração da incerteza do meio. Em suma, esta variável Agilidade que responde à Ambiguidade, consegue-se através da representação interna do sistema, relativamente ao spin espelhado do que lhe é externo e crítico (como uma vacina que introduz no sistema o vírus ou antídoto, metaforicamente falando, para que o mesmo se possa combater, ou seja combater fogo com fogo). A redundância de competências ou recursos críticos ao negócio podem ser vistas como uma forma de aumentar a resiliência da empresa, pois permite que a organização possa lidar com situações imprevisíveis e mudanças inesperadas no mercado. Esta redundância interna de competências críticas (atitudes, conhecimentos e habilidades), bem como de recursos críticos (financeiros, máquinas, entre outros essenciais ao funcionamento do sistema), das organizações e das empresas, no seu conjunto também amplificam a sustentabilidade resiliente dos subsectores em análise. A redundância crítica de recursos e competências, serão aquelas que garantam simultaneamente que se uma dessas competências ou recursos críticos falhar, haja um outro que o substitua. Para melhor compreendermos a necessidade da redundância de recursos críticos, temos por exemplo, dada a importância e risco para uma empresa que um computador/servidor falhe, este deverá ter de ter redundância de peças críticas, como é o caso do transformador elétrico; ou como outro exemplo, se uma máquina no processo de produção for crítica à atividade, pois se esta avariar, tudo desta depende e pára, terá de haver peças críticas sobresselentes, uma outra máquina, ou um plano para rapidamente a substituir. O mesmo ocorre quanto à necessidade de redundância de competências críticas ao negócio pois, por exemplo, se um funcionário-chave deixar a empresa de repente, a redundância de competências internas pode permitir que outros funcionários assumam suas responsabilidades, gerindo-se da melhor forma o conhecimento e a memória da empresa ou organização que é um dos seus ativos mais relevantes. Desta forma, se o objetivo da empresa é criar agilidade para lidar com mudanças imprevistas ou incertezas no mercado, a redundância de competências internas críticas ao negócio pode ser uma abordagem mais adequada. Isso porque a redundância permite que a empresa possa mobilizar rapidamente outros funcionários para assumir responsabilidades ou tarefas em caso de necessidade, sem precisar depender de um único indivíduo ou equipe.

Tendo compreendido mais em pormenor cada uma destas variáveis de catalogação V.U.C.A. dos F.C.S., importa agora compreender as relações e significados entre estes quatro tipos de F.C.S.. Estas relações são relevantes, pois cada decisor deverá organizar diferentes F.C.S. com esta classificação V.U.C.A. que concorram para os mesmos objetivos e derivado a estes gerar medidas e ações. Mais concretamente, deverá organizar diferentes sistemas, em que cada um destes contribui para um objetivo, sendo que no seu conjunto contemplam toda a realidade da sua organização empresarial ou outra.

28 Competência: unidade composta por atitudes (o que antecede o comportamento), conhecimentos (o que temos “entre orelhas”), e habilidades (o que sabe fazer)

29 A redundância de competências críticas, diminui a dependência de determinadas pessoas importantes ao negócio da empresa, principalmente quando esta é de conhecimento intensivo, sendo que quando falta uma há sempre alguém que facilmente a substitui.

27 A promoção horizontal evita os problemas do princípio de Peter – na promoção vertical, cada pessoa sobe até ao seu nível máximo de incompetência.

Vejamos então o significado das relações num sistema que tenha um determinado objetivo, e é composto por quatro tipos de F.C.S. com catalogação V.U.C.A. (usualmente cada sistema é representado por uma cruz em que no eixo vertical, na parte cimeira ou superior coloca-se aquele ou aqueles F.C.S. classificados como Voláteis e que exigem Visão, e na parte inferior aqueles que implicam Complexidade e respetiva resposta de Claridade; e já no eixo horizontal coloca-se à esquerda o ou os F.C.S. catalogados como Ambíguos e sua resposta que se exige de Agilidade, estando do lado direito aquele ou aqueles classificados como de Incerteza e cuja resposta exige Compreensão.

Representado por um eixo vertical, entre a Volatilidade/Visão e Complexidade/Claridade - Na linha vertical entre a Complexidade (representada na base do esquema em cruz) dos problemas, ameaças e debilidades sentidos pelos diferentes decisores, seus Porquês ou causas que suscitam as necessidades de desaprender, reaprender e aprender a aprender que permite uma certa Claridade; e as oportunidades que abrem um espaço de possibilidades para uma Visão convergente e partilhada que Orienta e responde ao Para quê e para Onde nos deveremos dirigir, possibilita-se e gera-se a motivação, essa força elástica que separa o momento presente do futuro almejado.

Representado por um eixo horizontal, entre a Ambiguidade/Agilidade e a Incerteza/Compreensão - Por outro lado, entre a Agilidade dada pela redundância de competências e ferramentas internas críticas ao funcionamento das organizações, e a Resiliência que as mesmas organizações deverão desenvolver através da diversidade interna de competências críticas, relativamente à representatividade das existentes no seu ambiente próximo de negócios, gera-se a operacionalização de Como fazer para acompanhar e até ultrapassar a mudança.

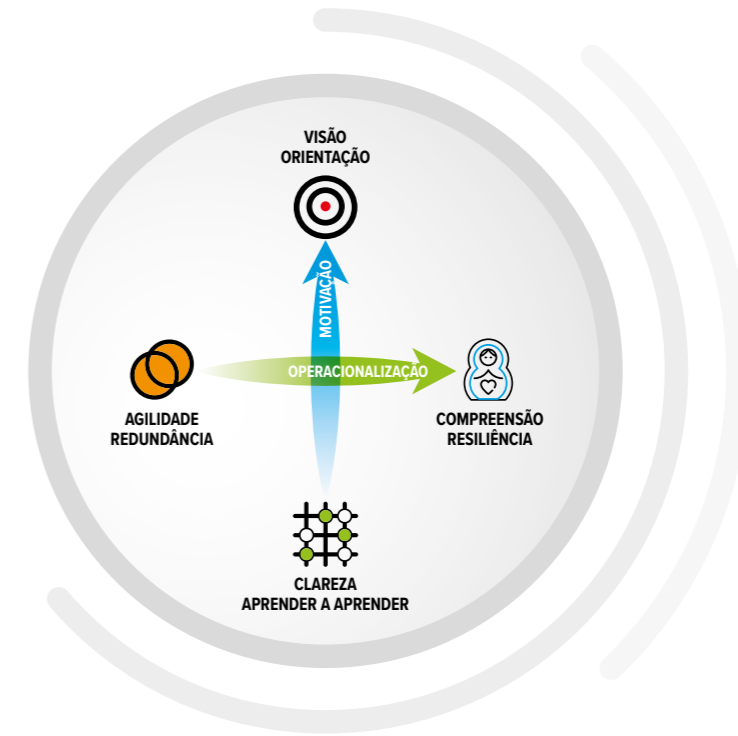
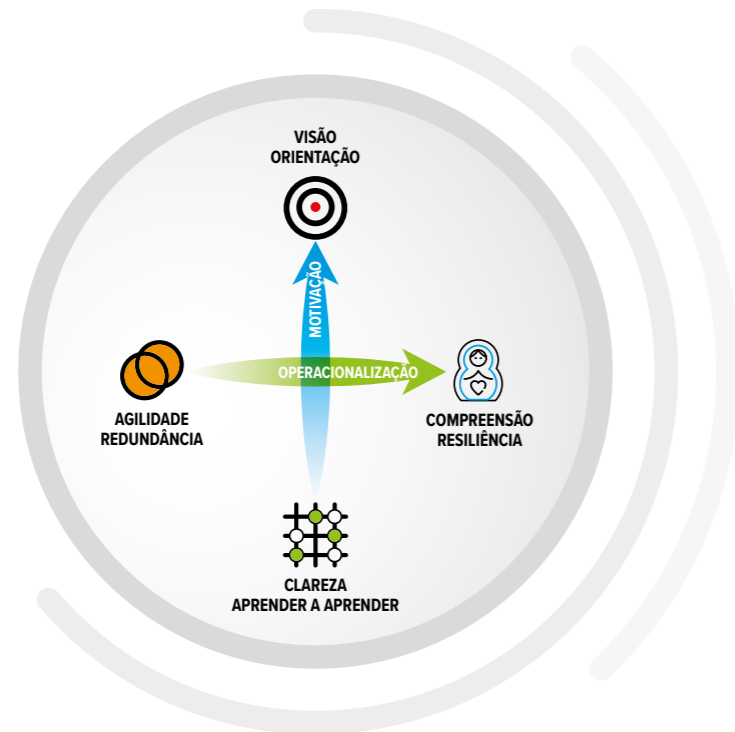
MAPEAMENTO V.U.C.A. DE ALGUNS F.C.S. IDENTIFICADOS NA TABELA COMO RELEVANTES PARA A ORIENTAÇÃO, DECISÃO E AÇÃO

Se anteriormente a preocupação foi, mediante as forças e pressões de mudança das variáveis incontrolláveis externas, bem como os pontos fracos e fortes correspondentes dos setores em análise, identificar objetivos, potenciais F.C.S. classificados com o modelo V.U.C.A. e relacionados em contexto, sempre que possível com boas práticas ou casos e exemplos de sucesso, de empresas ou instituições que estejam a responder a desafios idênticos; interessa agora identificar e mapear alguns F.C.S. em sistemas V.U.C.A., ou seja aqueles que de forma relacionada no mesmo sistema permitem sinergicamente Visão, Compreensão, Claridade e Agilidade para atingir o mesmo objetivo de sustentabilidade e alavancagem dos setores e atividades analisadas, mormente para a eficiência e eficácia da logística e transportes bem como dos subsistemas que nestes circulam de embalagens secundárias e terciárias.

Para efeitos do mapeamento V.U.C.A. dos F.C.S. que poderão ser vistos nos esquemas infra, começou-se por identificar aqueles F.C.S. que poderão ser os mais relevantes e que como referimos anteriormente estão relacionados para os mesmos objetivos, pelo que tendo de escolher uns em detrimento de outros, teve-se em conta e escolheram-se cerca de 20% da totalidade dos que formam identificados e constantes na tabela, pois em termos estatísticos (lei de Pareto), sabemos de antemão que 20% dos F.C.S. identificados se poderão mostrar como os de maior impacto positivo nos sistemas, ou seja, aqueles que serão seguramente responsáveis por 80% dos resultados positivos para que os sistemas sobrevivam, se adaptem e possam progredir com vantagens competitivas e diferenciadas. Em suma, dever-se-á selecionar e dar prioridade aos 20% dos F.C.S. que melhor responderão às situações de elevada Volatilidade, Incerteza, Complexidade e Ambiguidade do meio. Na construção ou mapeamento dos diferentes sistemas de orientação e decisão para a ação, dever-se-á ainda ter em conta que preparar ou melhorar cada um dos componentes de um sistema, cada um dos F.C.S., não será o mais importante, pois teremos ainda de ponderar da sinergia que interativamente terá a simultaneidade entre estes. Como em qualquer sistema, o de logística, transportes e embalagens (secundárias e terciárias), dos subsectores em análise, são, como num cérebro as sinapses, sua frequência e intensidade e formas como se ligam, a verdadeira inteligência do sistema como um todo.

Deveremos ter ainda em conta que os F.C.S. catalogados e mapeados através do modelo V.U.C.A. visam, de igual forma, descobrir espaços de oportunidades para adequar os problemas sentidos nos diferentes patamares das cadeia de valor dos subsectores entre outras áreas em análise, estão ou não alinhadas com as necessidades, soluções e tecnologias emergentes, bem como especular até que ponto estas soluções e tendências gerarão novos problemas. De destacar neste ponto que o que os empresários e decisores produtores e sua supply chain querem e necessitam, não coincide frequentemente. Um dos objetivos, tendo em conta o objeto de estudo deste estudo e agora mapeamento, é precisamente compreender esse diferencial, dado pela grande angular de poder ver a árvore e a floresta, fazer o zoom in zoom out, reflexão esta que raramente os empresários conseguem fazer, e orientar de forma pragmática estratégias e ferramentas para operacionalizar o que seja pertinente para tornar eficiente e eficaz a cadeia logística e transportes bem como os sistemas de embalagens secundárias e terciárias que lhe são indissociáveis, nunca esquecendo as suas implicações com o sistema agro-industrial como um todo.

Vejamos então alguns dos mapeamentos efetuados:



F.C.S. - Embalagens Secundárias

Algumas combinações possíveis de F.C.S. para a Eficiência Logística/Transportes

+ Ferrovia/transporte de mercadorias
Corredores prioritários
Enviar previsão de exportações dos subsetores
Coordenação
IA entre ferrovia e rodoviário

Matérias primas circulares (resíduos de uns é matéria-prima de outros) – inov. Produto entre subsetores e entre estes e sectores distintos

+ Pequenos armazéns de proximidade
para respostas rápidas/ágeis às cidades em crescimento

incentivar as conexões de **internet via satélite**, para as explorações dos subsetores em análise que estejam mais isoladas nos meios rurais, **bem como aplicações como WhatsApp Business**

Rede de frio – nova tecnologia de congelamento de baixo consumo de energia, que mantém os alimentos frescos sem formar gelo, pelo que não danifica determinados hortofrutícolas, garante a **ausência de determinadas bactérias nocivas**, e tem implicações na mudança da **tipologia de embalagens**, bem como no **transporte da rede de frio - o congelamento isocórico não depender de rede de frio e aumentar prazos de validade – inov. Produtos fermentados/liofilizados, etc funcionais/saudáveis**

Diretiva da UE obriga a anular embalagens secundárias como invólucro de produtos (a segunda pele dos produtos)

3R- Reduzir, Reciclar, Reutilizar para Eliminar-Expandir-Evoluir

Tendência de Emb. Sec. substituir primária – venda a granel, etc.

Ocupação de espaço + No mesmo espaço físico para potenciar exportação >> redesenhar as não empilháveis

- Menos espaço no transporte, linear/armazenamento, no consumidor >> Armazenamento difícil devido a volume e geometria da embalagem

Anular espaços vazios entre produtos na Emb. Sec. e entre estas - devido à forma não ficam “alinhadas” ou “ajustadas” na posição pretendida

Pega das Emb. Prim. deixa muito espaço vazio nas secundárias (caixas de transporte)

Ex: através da forma hexagonal

Inovação pela forma, reorganização espacial da estrutura, diferente combinação dos componente e/ou materiais existentes

- matérias-primas, e que não estejam tão dependentes da volatilidade dos preços internacionais (anular as de base petrolífera)

Diminuir peso >> Dificuldade de utilização

- Não Danificar embalagens/produtos no manuseio >> fragilidade

O primeiro passo da inovação sistemática, é anular componentes sem anular as principais funções (distribuir as mesmas pelos expositores como embalagens secundárias)

3R- Reduzir, Reciclar, Reutilizar para Eliminar-Expandir-Evoluir

Se descartáveis:
Dar-lhes uma segunda vida: mais relevante nas Emb Sec utilizadas nas vendas de produtos on-line

ex. Servir para fertilizar plantas em casa Serem biodegradáveis, ex filmes plásticos para acondicionar embalagens nas paletes.

Atender à restrição do facto das grandes superfícies estarem mais interessadas no negócio da reciclagem de cartonados de papel que na reutilização dessas Emb. Sec.

Desenvolver embalagens sec. desde o início do processo de inovação de produto, e incluir cadeia de valor, incluindo produtores de embalagens e “puxada pelos retalhistas”

Emb. Sec. e Digitalização para a Sustentabilidade
combater o desperdício de alimentos, apoiar a agricultura familiar

inovação embalagem integrada na lógica indústria 4.0, e a interligar cadeia valor (evitar o conceito de “chicote” na logística).

INTELIGENTE - conectada à Internet para fornecer rastreabilidade ou segurança de dados.

Responder aos desafios e tendências das indústrias de Emb. Sec:
1) a maior procura ao nível do serviço ao cliente
2) informação em tempo real,
3) transformação digital e logística 4.0,
4) logística verde e sustentabilidade

Retail Business Gamification

Etiquetas eletrónicas - interagir com smartphones e realidade aumentada, para gerar:
experiências de compra, promoções cruzadas, encontrar produtos com mais baixo preço derivado à data de validade estar a expirar, informação sobre % de reciclagem, informação sobre reutilização etc..

ATIVA - interage com o ambiente e o conteúdo
EXPANDIDA - adiciona informações adicionais com códigos de barras ou QR

3R- Reduzir, Reciclar, Reutilizar para Eliminar-Expandir-Evoluir

- contaminação / + higienização Emb. Sec. em toda a supply chain
Ex nanotecnologia cobre/água de Ozono/ UVC/ionização dos espaços

Acondicionar e preservar o produto até ao frigorífico do cliente final < desperdício alimentar

Incentivar Consumo de proximidade aos locais de produção.

Promover a cooperação vertical e horizontal entre os vários intervenientes da cadeia de abastecimento alimentar, mormente a compra de embalagens secundárias e a venda conjunta de produtos relacionados que utilizem as mesmas Emb. Sec. (embalagem as a service - servitização)

Se expositores no linear: + duráveis no tempo de utilização independentemente de serem ou não recicláveis, mas reutilizáveis se devolvidas aos fornecedores

Reciprocidade biunívoca entre fornecedores e clientes (simultaneamente vendedores e compradores), pelo que uma mais eficiente gestão de embalagens secundárias reutilizáveis, e sua logística/ transporte partilhadas e mais programada.

Modelos de Negócio Coopetitivos – Logística/Transportes e Embalagem
Promover a produção “positiva para a natureza” – incluir Retalhistas na integração da produção agroindustrial PT na inovação de produto e suas embalagens e logística, atendendo à sazonalidade produtiva.

Utilizar plataformas de comercialização de produtos regionais de pequenos produtores sem capacidade comercial e logística, oferta turística relacionada, vouchers nas embalagens secundárias, nos supermercados, restaurantes, que incentivem ligações entre diferentes locais de venda e recompra.

Venda cruzada para diferentes canais de distribuição comuns.

co-inovação:
incentivar empresas de outsourcing serviços, nos clusters e ecossistemas de negócios regionais, de apoio à transformação e inovação produto, incluindo estratégias de Emb. Sec. – biotecnologia, máquinas adaptadas à transformação e valorização produto, scale-up, etc (os nós das redes)

Emb. Sec. partilhadas entre diferentes produtos/produtores de venda relacionada, ou bundling, mormente com “produtos gancho”, de preferência da mesma região, com marcas individualizadas mas no conjunto com marca “chapéu” comum, em conjunto com expectativas dos clientes retalhistas (desenho dos produtos, por exemplo: pré-cozinhados, incentivar biodiversidade dos produtos de fornecedores a integrar).

O que permitirá: desintermediação de canais de distribuição (incluindo a venda cruzada) e geração de sinergias nos transportes,/ logística, etc, para comercializar a clientes B2B e segmentos de mercado final comuns, bem como a exposição no linear e merchandizing partilhada

Reciprocidade biunívoca entre fornecedores e clientes (simultaneamente vendedores e compradores), pelo que uma mais eficiente gestão de embalagens secundárias reutilizáveis, e sua logística/transporte partilhadas e mais programada.

SÍNTESE COMPLEMENTAR A ALGUNS DOS MAPEAMENTOS EFETUADOS OU A EFETUAR

A) DOS CASOS DE SUCESSO OU BOAS PRÁTICAS COMO CONTEXTOS A TER EM CONTA NALGUNS DOS MAPEAMENTOS EFETUADOS:

Antes de descrevermos alguns dos F.C.S. relevantes e complementares aos mapeados, devemos de igual forma ter em conta alguns dos principais casos de sucesso e boas práticas que lhes podem dar contexto. Vejamos alguns que se destacam de forma complementar em termos de contexto:

- No setor alimentar cárneo, a empresa Tyson Foods implementou um sistema de rastreamento de carne bovina usando tecnologia RFID (Identificação por Rádio Frequência). Isso permitiu à empresa rastrear os animais desde o abate até o destino final, melhorando a traçabilidade e a segurança alimentar. Esta empresa implementou embalagens secundárias recicláveis e reutilizáveis para os seus produtos cárneos. A empresa também está a investir em tecnologias de embalagem inteligentes, como sensores de temperatura e humidade, para garantir a qualidade e a segurança dos seus produtos.
- No setor hortifrutícola, a empresa Dole utilizou tecnologias de automação e inteligência artificial para otimizar o processo de colheita e transporte de frutas e vegetais. Isso permitiu à empresa reduzir os custos e aumentar a eficiência dos seus processos. Esta empresa está a investir em embalagens secundárias e terciárias biodegradáveis e compostáveis para os seus produtos frescos, o que permite reduzir o impacto ambiental das suas operações e melhorar a sua imagem junto aos consumidores.
- Na panificação, a empresa Bimbo implementou um sistema de gestão de transporte e logística baseado na rastreabilidade GPS. Isso permitiu à empresa acompanhar em tempo real a localização dos seus veículos de transportes rodoviários de mercadorias e melhorar a eficiência dos seus processos logísticos. Esta empresa está ainda a investir em embalagens secundárias e terciárias recicláveis e reutilizáveis para os seus produtos de panificação, e a reduzir o uso de plástico em suas embalagens.
- No setor lácteo, a empresa Danone implementou uma estratégia de logística verde, com a utilização de veículos elétricos e biocombustíveis para o transporte de seus produtos. Esta boa prática permitiu à empresa reduzir as suas emissões de gases de efeito estufa e melhorar a sua imagem junto dos consumidores. Esta empresa está ainda a investir em embalagens secundárias e terciárias recicláveis e reutilizáveis para os seus produtos lácteos, bem como a reduzir o uso de plástico nas suas embalagens, e a criar soluções de embalagem biodegradáveis e compostáveis.

Estes são alguns exemplos de como empresas do setor alimentar estão a implementar boas práticas inovadoras em embalagens secundárias e terciárias, para ajudar a reduzir o impacto ambiental das suas operações e melhorar a sua imagem junto dos consumidores, e que de alguma forma, como referimos anteriormente, servem de contexto a alguns dos F.C.S. mapeados através da sua catalogação V.U.C.A..

B) DAS ESTRATÉGIAS COMPLEMENTARES A ALGUNS DOS MAPEAMENTOS EFETUADOS:

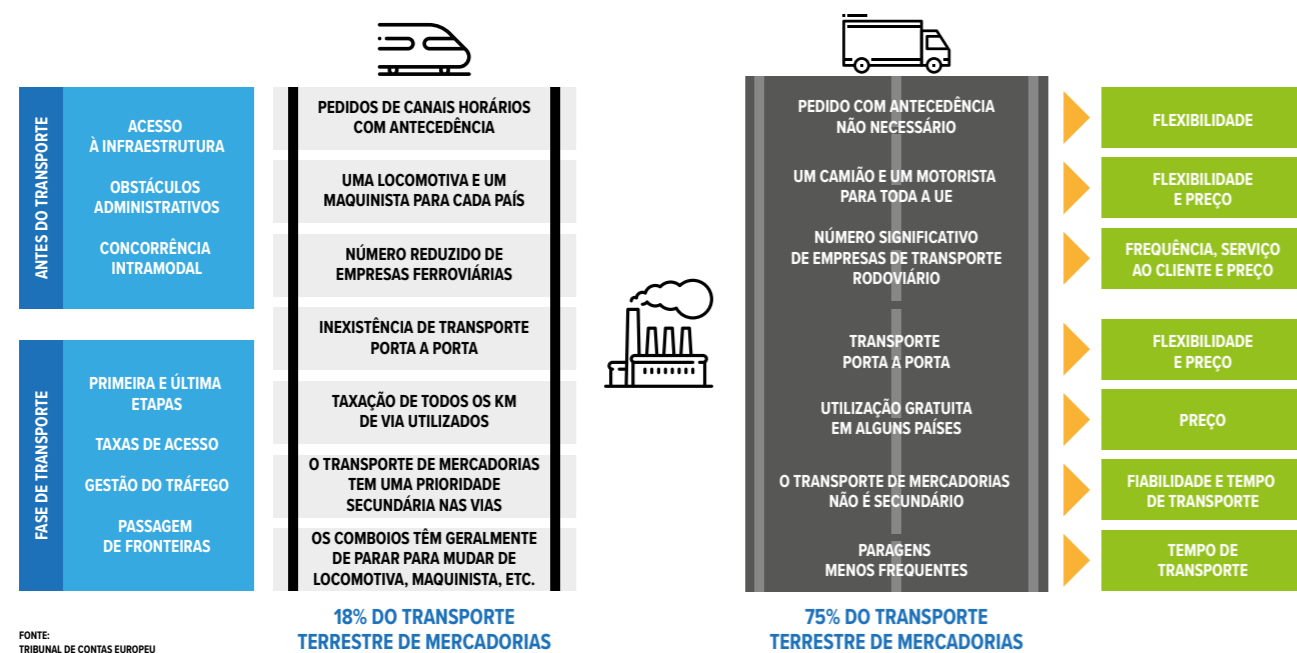
Como síntese complementar aos mapeamentos efetuados, passamos a descrever algumas das estratégias passíveis de aumentar a eficiência e eficácia na logística alimentar e transportes:

1. Otimização de rotas: Utilizar software de otimização de rotas para planejar as melhores rotas de entrega, ajudando a reduzir os custos de transporte e o tempo de entrega;
2. Armazenamento eficiente: Utilizar técnicas de armazenamento eficiente, como o *First In First Out* (FIFO), para garantir que os alimentos com data de validade mais perto de expirar sejam utilizados com prioridade e evitar desperdícios;
3. Monitorização da temperatura: Utilizar equipamentos de monitorização de temperatura para garantir que os alimentos sejam mantidos nas temperaturas ideais durante toda a *supply chain*;
4. Colaboração com fornecedores: Trabalhar de forma colaborativa com fornecedores para garantir que os alimentos sejam entregues no tempo certo e nas condições adequadas;
5. Uso de tecnologias avançadas: Utilizar tecnologias avançadas, como inteligência artificial e *Internet of things*, para automatizar processos e melhorar a precisão e a eficiência da logística;
6. Estabelecer políticas e procedimentos: estabelecer políticas e procedimentos claros para garantir que todos os envolvidos na cadeia de valor e fornecimento estejam alinhados e cumpram as melhores práticas de logística.

De evidenciar nestes pontos bem como nalguns dos mapeamentos efetuados, o facto evidente de que a logística e os transportes de produtos alimentares são fundamentais para garantir a disponibilidade e frescura dos alimentos nos mercados e nas residências dos consumidores finais. No entanto, essas operações podem ser complexas e representar um grande desafio. Aumentar a eficiência e a eficácia é crucial para garantir a qualidade dos alimentos e a satisfação dos clientes no mercado intermediário e final.

Uma das formas de aumentar a eficiência na logística e nos transportes de produtos alimentares é investir em tecnologias avançadas, o que inclui o uso de sistemas de rastreabilidade de mercadorias, que permitam monitorizar a localização e o status dos produtos em tempo real, bem como o uso de inteligência artificial e learning machine para otimizar rotas e planeamento de transporte.

Outra forma de aumentar a eficiência é através da colaboração e da parceria com fornecedores e transportadores, pelo que deverá incluir a implementação de programas de gestão de fornecedores, que permitam estabelecer metas e objetivos comuns e garantir que as expectativas sejam cumpridas. Também é importante estabelecer parcerias com transportadores confiáveis e experientes, que possam garantir a entrega dos produtos alimentares em boas condições e dentro do prazo. Neste ponto relevamos de forma especial, a importância que poderá ter o renascimento da ferrovia nacional no transporte massivo de mercadorias dos sectores em análise. Para o efeito, veja-se o esquema infra, bem elucidativo da atual preponderância e dependência do transporte rodoviário de mercadorias no comércio intra-comunitário, bem como o papel ainda diminuto da eficiência e eficácia do transporte ferroviário de mercadorias, bem como da sua urgente necessidade para, através da redundância de opções nos transportes, gerar agilidade em todo o sistema. Neste esquema podemos ver as diferenças e onde deveremos focar as medidas de ação para gerar mudança positiva.



Por fim, é importante investir em formação e capacitação para os funcionários envolvidos na logística e nos transportes de produtos alimentares, o que deverá incluir formação sobre as boas práticas de armazenamento, manuseamento e transporte de produtos alimentares, bem como formação sobre normas e regulamentos de segurança alimentar.

Em resumo, aumentar a eficiência e a eficácia na logística e nos transportes de produtos alimentares envolve investir em tecnologias avançadas, colaborar e estabelecer parcerias com fornecedores e transportadores, e investir em formação e aquisição de novas competências (atitudes, conhecimentos e habilidades) para os funcionários envolvidos, para que os mesmos se adaptem às novas realidades tecnológicas entre outras.

C) O QUE O DECISOR DEVERÁ TER EM CONTA COMO PRIORITÁRIO SE PRETENDER EFETUAR NOVOS MAPEAMENTOS TENDO EM CONTA A APLICAÇÃO DO MODELO V.U.C.A.:

Para implementar uma estratégia V.U.C.A. (volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade) na eficiência logística e dos transportes, bem como nas embalagens secundárias e terciárias, nos setores alimentar carne, hortofrutícola, panificação e lácteo, algumas etapas ou enquadramento de prioridades poderiam ser seguidas através da adequada clusterização de outros F.C.S. que os decisores definam e que não constem da tabela de análise e catalogação do presente estudo, ou seja, outras que o decisor veja como pertinentes na respostas ao seu S.W.O.T. personalizado:

1. Identificação dos desafios V.U.C.A.: Identificar os desafios V.U.C.A. específicos que os setores enfrentam, como mudanças no clima, flutuações de preços, incertezas regulamentares, entre outras.
2. Análise das *supply chain*: Analisar as atuais para identificar pontos de fragilidade e oportunidades de melhoria, anulando ou redesenhando sempre que possível para a simplificação adaptativa de processos;
3. Elaboração de estratégias flexíveis: Elaborar estratégias flexíveis que permitam adaptar-se rapidamente às mudanças do ambiente. Isso pode incluir a implementação de tecnologias de rastreamento e monitorização para melhorar a eficiência logística e aumentar a transparência;

4. Ampliação da diversidade de fornecedores: Ampliar a diversidade de fornecedores para reduzir a dependência de um único fornecedor e melhorar a resiliência das *supply chain*;
5. Investimento em embalagens sustentáveis: Investir em embalagens sustentáveis e recicláveis bem como de forma mais relevante em reutilizáveis, ou até se possível anulando a necessidade das mesmas, para reduzir o impacto ambiental e responder às necessidades de toda a *supply chain* até ao consumidor final;
6. Estabelecimento de parcerias estratégicas³⁰: Estabelecer parcerias estratégicas com outras empresas e organizações para partilhar ideias e refletir sobre conhecimentos, experiências adquiridas e recursos no sentido de melhorar a eficiência e eficácia;
7. Utilização de inteligência artificial e *machine learning*: Utilizar tecnologias de inteligência artificial e *machine learning* preferencialmente associadas a *big data*, para melhorar a adaptabilidade e previsibilidade e a capacidade de resposta às mudanças.
8. Estabelecimento de protocolos de segurança alimentar: Estabelecer protocolos rigorosos de segurança alimentar para garantir que os alimentos transportados sejam seguros para o consumo e evitar questões legais.
9. Investimento em veículos e equipamentos de transporte: Investir em veículos e equipamentos de transporte mais eficientes e sustentáveis para reduzir o impacto ambiental e melhorar a eficiência logística.
10. Formar e desenvolver novas competências nos colaboradores: Oferecer formação no local de trabalho e capacitação contínua aos funcionários envolvidos nas *supply chain* para garantir que estejam preparados para lidar com desafios V.U.C.A..
11. Monitorizar e avaliar em contínuo: Monitorizar e avaliar continuamente as estratégias e procedimentos implementados para identificar pontos de melhoria e ajustar as estratégias conforme necessário.

D) O QUE O DECISOR DEVERÁ TER EM CONTA SE PRETENDER EFETUAR NOVOS MAPEAMENTOS TENDO SOMENTE EM CONTA A APLICAÇÃO EM EXCLUSIVO DO MODELO O.O.D.A.:

O modelo O.O.D.A. (Observe, Orient, Decide, Act) é um método de pensamento estratégico que se baseia em uma série de etapas para tomar decisões rápidas e eficazes. Para operacionalizar a estratégia de logística e transportes, bem como de embalagens secundárias e terciárias, no setor alimentar, é recomendável seguir os seguintes passos:

1. Observe: Identifique as necessidades e desafios do setor alimentar, incluindo as exigências de transporte e logística, bem como as normas de embalagem e segurança alimentar.
2. Orientar: Compreenda as tendências e desenvolvimentos relevantes do setor, como a crescente preocupação com a sustentabilidade e a necessidade de reduzir o desperdício de alimentos até ao cliente final.
3. Decidir: Elabore uma estratégia que atenda às necessidades e desafios identificados, incluindo a implementação de soluções de transporte e logística eficientes e sustentáveis, bem como de embalagens secundárias e terciárias que atendam às normas de segurança alimentar.
4. Agir: Implemente a estratégia, monitorizando e ajustando-a conforme necessário.

Para além destes pontos supra descritos, é importante envolver todas as partes interessadas, incluindo fornecedores, clientes e reguladores, para garantir que as soluções implementadas sejam adequadas e eficazes. Em resumo, a estratégia de logística e transportes no setor alimentar deve ser baseada em uma abordagem OODA, que envolve a observação, orientação, decisão e ação, com enfoque em eficiência, sustentabilidade e segurança alimentar.

É importante notar que a estratégia deve ser continuamente adaptada às necessidades e desafios de cada setor e empresa em particular, sendo que esta deverá ser monitorizada e ajustada regularmente para garantir sua eficácia.

30 As parcerias estratégicas, mormente as que permitam criar redes sinérgicas de cooperação e cooptação (operacionalização eficiente e eficaz, nos setores e áreas de atuação em causa), exigem as seguintes premissas:

1. Confiança - Sem confiança é virtualmente impossível conceber uma rede de cooperação viável e duradoura;
2. Estratégia - A cooperação deve ser parte integrante do plano estratégico de cada uma das empresas e instituições, individualmente e coletivamente;
3. Alternativa - A cooperação deve ser uma opção para situações em que agir sozinho não seja mais vantajoso do que agir em grupo;
4. Espontaneidade - A decisão de cooperar deve partir dos próprios empresários;
5. Estratégica - A dimensão estratégica de uma empresa terá de corresponder ao valor acrescentado que esta traga à rede, de forma a dar Dimensão à mesma;
6. Reputação - As empresas cooperantes devem ser reconhecidas pelos seus pares como relevantes no meio ou setor em que atuam;
7. Situação Financeira - As empresas cooperantes devem possuir uma situação financeira estável baseada num crescimento sustentado e real;
8. Capital Relacional - Será uma vantagem, mas não obrigatório, que as redes se formem a partir de experiências bem sucedidas ocorridas no passado;
9. Complementaridade - Os cooperantes devem ser empresas complementares, quer em dimensão, dimensão estratégica ou cultura organizacional;
10. Determinação - A cooperação deve ser um objetivo prioritário para as empresas que se decidem a fazê-lo;
11. Maturidade - As empresas integrantes da rede de cooperação devem exibir uma maturidade cultural acima da média.

E) O QUE O DECISOR DEVERÁ TER EM CONTA SE PRETENDER EFETUAR NOVOS MAPEAMENTOS TENDO EM CONTA A APLICAÇÃO SIMULTÂNEA DO MODELO O.O.D.A. E V.U.C.A.:

O modelo O.O.D.A. (Observe, Orient, Decide, Act - Observe, Oriente, Decida, Agir) e o modelo V.U.C.A. (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity - Volatilidade, Incerteza, Complexidade, Ambiguidade) podem ser conciliados através do mapeamento das seguintes temáticas de fatores críticos de sucesso:

Flexibilidade: capacidade de se adaptar rapidamente às mudanças no mercado e nas condições de transporte.

Visibilidade: utilização de tecnologia para rastrear e monitorizar os produtos ao longo das supply chain.

Colaboração: trabalhar em conjunto com fornecedores e transportadores para garantir que os produtos cheguem ao destino final de forma segura e eficiente.

Embalagens: utilizar embalagens secundárias e terciárias adequadas para proteger os produtos alimentares durante o transporte.

Segurança: implementação de medidas de segurança para garantir a qualidade e integridade dos produtos alimentares.

Mapeando e aplicando prioritariamente estas tipologias de fatores críticos de sucesso, os setores alimentares de carne, hortofruticultura, panificação e lácteos podem-se conciliar os modelos O.O.D.A. e V.U.C.A. para garantir a eficiência logística e o transporte seguro e eficiente dos seus produtos.

CONCLUSÕES

Em mote de súmula conclusiva, os Fatores Críticos de Sucesso para a eficácia nos sistemas de logística e transportes de mercadoria para os setores agroalimentares, bem como das embalagens que nestes sistemas circulam, não deverão ser vistos de forma isolada em termos da sua inovação evolutiva ou disruptiva que possam proporcionar, antes porém ligadas interativa e adaptativamente às rápidas e incertas mudanças da envolvente externa, suas oportunidades e ameaças, pelo que urge preparar as empresas e instituições ágil e resilientemente para os piores e diferentes cenários possíveis, e esperar o melhor.

É a inovação organizacional que cria produtos e soluções alinhados com os padrões das necessidades dos clientes, e não o seu inverso, pelo que deverá ser esta tipologia de inovação, a organizacional e seus sistemas, estruturas e processos, a que se deverá dar mais enfoque para almejarmos não só o crescimento mas o desenvolvimento sustentável competitivo das empresas e seus ecossistemas de negócios dos setores agro-alimentar.

Numa perspetiva sistémica e integrativa de várias políticas e F.C.S. para a eficiência e eficácia na logística e transportes bem como de embalagens, que criem entre estas sinergia positiva, relevamos em especial a aplicação de uma “estratégia positiva para o indivíduo, negócios e natureza”, em que as grandes empresas de distribuição e comercialização de produtos alimentares, tomem a iniciativa de desenhar e idealizar produtos alimentares saudáveis, como pre-cozinhados ou outros produtos agro-industriais como fermentados ou leofilizados, de preferência alimentos funcionais e saudáveis, que anulem a necessidade de estruturas e redes de frio, e que incluam a combinação de diferentes matérias-primas e produtos alimentares produzidos localmente.

Esta simples iniciativa poderia incentivar simultaneamente: a diminuição dos transportes, armazenamento, logística e conseqüente diminuição do impacte ambiental; proporcionar o consumo de produtos locais mais adaptados às necessidades alimentares saudáveis dos indivíduos; diminuir o desperdício alimentar e aumentar o consumo responsável; apoiar a biodiversidade local; a economia circular; apoiar a agricultura e empresas locais; aumentar a resiliência e agilidade do sistema logístico e de transportes bem como as da próprias regiões e cidades; diminuir a necessidade de prazos alargados de validade de produtos; criar diferentes produtos desenhados em função de necessidades alimentares saudáveis personalizadas a segmentos de mercado, mormente na prevenção de determinadas doenças; facilitar a gestão integrada de embalagens nas suas diferentes tipologias primárias, secundárias e terciárias; entre outros benefícios, pois estar-se-ia a acelerar a transição para uma agricultura regenerativa em sintonia com os objetivos da ação climática COP26.

Terminamos este estudo com as premissas através das quais lhe demos inicio: sem uma perspetiva e pensamento sistémico e relacional entre os F.C.S. que de forma mapeada se auto-organizem para diferentes objetivos, e que por sua vez estes mapeamentos e subsistemas mutuamente relevante se relacionem sinergicamente como um todo interdependente, nunca se conseguirá atingir uma eficiente e eficaz gestão da logística e transportes bem como das indissociáveis embalagens secundárias e terciárias nesta realidade V.U.C.A. dos setores empresariais agro-industriais. Para novos e mutantes problemas exigem-se novas abordagens, pois as soluções do passado não respondem nem à complexidade do mundo presente em que vivemos nem ao futuro que não se prevendo tem de se preparar para o enfrentar e integrar!

Keywords

A

abastecimento de hidrogeno 130
ações de formação em contexto de trabalho 124
acondicionamento dos produtos e sua integridade 98
acondicionar mais produtos 106
alimentares positivos para a natureza 96
antecipação a crises ou catástrofes extremas 232
anulando a utilização de produtos químicos nas embalagens 102
anular transportes, incentivar a produção e consumo de matérias primas produzidas localmente e passíveis de serem utilizadas nestes sistemas, facilitar a gestão de inventário para a produção de alimentos, simplificar a cadeia de fornecimento de alimentos, 68
aplicar diferentes estruturas e formas criativas de recombinar os recursos já existentes 144
apoiar o desenvolvimento de embalagens secundárias e terciárias 198
armazéns de mercadoria 172
armazéns e outras infraestruturas com implicações na gestão eficiente da logística e transportes 82, 158
armazéns e outras infraestruturas do sistema logístico e de transportes de mercadorias 82, 158
articulação entre instituições e empresas 198
articulação entre logística física e a virtual 82
articulação entre políticas públicas e estratégias empresariais 88
articular interesses entre a indústria e os diferentes decisores 164
a simplicidade de acesso e rápida partilha de dados 66
aspectos tecnológicos como o ajuste organizacional, são fatores críticos de sucesso 72
associações empresariais e clusters poderiam conjugar interesses 134
atividade e vocação 174
aumentar a empregabilidade e a competitividade 88, 172
aumentar a empregabilidade qualificada e a competitividade 140
aumentar a produtividade 52, 78, 88, 172
aumentar o número de novas empresas a entrar no mercado, mormente as de subsectores que produzam matérias primas importadas pelas empresas dos subsectores em análise 140
aumento da eficiência da nutrição alimentar 262
aumento da produção, aquisição e uso de mais embalagens secundárias e terciárias em Portugal 116, 210
aumento da segurança alimentar, garantia da frescura dos “produtos alimentares acabados de confeccionar”, consciencializar sobre a qualidade das características nutricionais, diminuição dos transportes pelo que os clientes estarão a contribuir para a dimi 68
Aumento da transparência em toda a cadeia de abastecimento, através da recolha e armazenando de dados, sobre como os produtos alimentares são produzidos, de onde são provenientes e como são processados 74
aumento de custos de produção interna 148
ausência de opções adequadas para o carregador 164
avaliação de alternativas de fontes de energia 122

B

banco alimentar 174
baterias de gel 222
Bem Estar animal 150
Benchmarking 70, 148
benefícios de um sistema modular distribuído 58
biodiversidade local do potencial de exploração de culturas hortofrutícolas, pasto para alimentar o setor carneo 228
biomimética 112, 144, 196
biotecnologia alimentar, que possam gerar elevado valor acrescentado aos ecossistemas de negócios 140
Blockchain, é permanente e partilhada sem apresentar problemas significativos, dando aos intervenientes de toda a cadeia de fornecimento, mais e melhor informação sobre o rastreamento e articulação de competências, do que qualquer outro sistema 74

C

cadeia de valor, de forma transversal 98, 204
cadeias curtas locais 188
cadeias de valor estratégicas 88, 140, 172
calibre e estética 250
câmaras municipais tenham “via verdes” 82, 158
campanha comunicacional 250
capacidade de efetuar Lobby 220
capacidade de lidar com grandes volumes de dados em tempo real 58
cárneo 92, 126, 148, 188
carne, laticínio 88
catástrofes naturais 228
células de hidrogeno 128, 222
centros de decisão 204
Cibersegurança 50, 62, 124
co-inovação 86, 98, 138, 192, 196, 214, 254
colocação de produto em quantidades adequadas, nas suas prateleiras 110
competitivo nos trajetos de médio e longo curso 166
complementaridade de core competences de diferentes empresas do mesmo ecossistema de negócio 82
complementaridade entre mente de obra e mão de obra 236
complementaridade nas compras para reduzir custos e prazos de entrega, ou vendas conjuntas e/ou cruzadas 214
componentes nas embalagens que não proporcionem microplásticos aos produtos 106
compras e vendas cooperativas 172
Comunidades de Energia Renovável e de autoconsumos coletivos 220
condições ideais de temperatura, humidade e higienização ou até esterilização 138, 206
confidencialidade dos queixosos 192
conjugação e coordenação de políticas 182
considerar como todos os 3 níveis de embalagem 106
constituintes dos alimentos incentivem a produção agrícola que aumente a biodiversidade 96
consumindo menos embalagens ao permitir a comercialização de produtos frescos 228
consumo e entrega ao domicílio 174
consumo e produção responsáveis 220
contacto com clientes, de preferência de forma partilhada através de lógicas cooperativas nas regiões do território 184
cooperação e inovação, conjuntos 98, 204
cooperação na co-inovação 86, 98, 138
cooperação nos transportes 134, 140
coordenação logística, de armazenamento e transportes, sempre que as características do acondicionamento dos produtos e suas embalagens, mormente as secundárias e terciárias 98, 204
corredores de transporte ferroviário de mercadorias 122, 160, 162, 164
Criação de embalagens secundárias standard 98
criação de estruturas de redundância 144
criação de novos combustíveis não poluentes 128
criação de novos produtos 186, 240
criar projetos para fornecer e implementar sistemas de ciber segurança em cadeias de valor críticas à logística de alimentos a nível nacional, onde estejam envolvidas as empresas dos subsectores em análise 62
custos de rede de frio 184
custos dos transportes de mercadorias 128
custos económicos e questões relativas à garantia da privacidade 72

D

data de validade 198, 248
demonstrações práticas 124
dependência de poucos clientes 186, 194
desafios da digitalização 88
Descarbonização 118, 132, 220
desenhar a cadeia de abastecimento com um olho para o risco dos locais em geral 232
desenhar produtos agro-industriais que incentivem à biodiversidade 260
desenvolvimento competitivo de cadeias de valor estratégicas 88, 140, 172
desenvolvimento da pequena e média agricultura familiar 188
desenvolvimento de novas soluções de embalagens standard 198
desenvolvimento de novos produtos alimentares sua abusiva ingestão 94
desenvolvimento de plataformas logísticas multimodais 166
desenvolvimento local integrado 188
design circular para alimentos 96
design pela forma, de embalagens secundárias e terciárias que permitam o transportes de um maior número de produtos 222
design técnico centrado nos benefícios pretendidos (ergonomia, acondicionamento, maior armazenamento, etc) 112
desintermediação de canais de distribuição 82, 184, 192
desintermediação de canais de distribuição, o que poderá obrigar à comercialização direta com retalhistas e até com clientes finais 184
deteção de contaminantes 92
devolução das embalagens secundárias dos retalhistas aos fornecedores 112
Digitalização 48, 88, 156, 186, 240, 250
diminua o número de acidentes e consequente danificação das embalagens primárias e respetivos produtos ao consumidor final 104
diminuição de assimetrias regionais 134
diminuição de movimentos pendulares nos transportes 208
diminuição dos transportes 68, 96
diminuição logística e de transportes internacionais de determinados países e mercadorias 116, 210
diminuir ou anular o pagamento de determinadas portagens em determinados sentidos 134
dinâmica de colaboração 96
disseminação das tecnologias já desenvolvidas 88, 140, 172
diversidade de produtos 178, 208, 228
diversificada carteira de clientes 194
do ozono na água 138, 206
dos custos fixos de cada subsector em análise 242
durabilidade 102, 112, 130, 138, 176, 206

E

economia circular 96, 114, 140, 148, 178, 184, 200, 208, 224, 250
economia circular com o design de alimentos, eles podem criar alimentos para que a natureza prospere 96
educação 56, 68, 88, 140, 172, 200, 224, 238, 264
efeitos indesejáveis ou secundários 94
efetuar pagamentos consoante as vendas ocorressem 110
eficiência energética da logística e dos transportes 222
Eficiência logística/transportes 144
eficiência na organização e gestão de uma nova logística, transportes e embalagens 148
eliminação de etapas de processos ou reengenharia de processos 192
e logística, sejam ágeis, adaptáveis 190
e-logistics 48, 50, 80, 84, 88, 150, 172, 174, 190
embalagem 1, 3, 5, 52, 70, 72, 74, 92, 96, 98, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 118, 190, 196, 204, 222, 248

embalagens 52, 68, 76, 82, 86, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116, 118, 122, 132, 138, 144, 148, 172, 178, 182, 184, 186, 188, 190, 192, 194, 196, 198, 200, 204, 206, 208, 210, 216, 220, 222, 228, 230, 234, 240, 248, 250

embalagens, mormente as secundárias e até terciárias 92

embalagens primárias modulares 104

embalagens secundárias 82, 86, 92, 94, 98, 100, 102, 104, 106, 110, 112, 114, 116, 118, 138, 144, 148, 172, 178, 182, 184, 186, 188, 190, 192, 194, 196, 198, 204, 206, 208, 210, 220, 222, 240, 250

embalagens secundárias, bem como da organização e gestão logística e de transportes 186

embalagens secundárias e respetivo acondicionamento nos transportes e movimentação logística 184

embalagens secundárias e terciárias 82, 92, 98, 100, 102, 106, 110, 112, 116, 138, 144, 172, 178, 182, 186, 188, 190, 194, 196, 198, 204, 206, 208, 210, 222, 240, 250

embalagens secundárias partilhadas 98, 192

embalagens secundárias terão de poder ser facilmente dobradas 112

embalagens, seu rastreamento e gestão informacional 204

Embalar com segurança e que evite riscos para a saúde humana 102

empregos futuros na indústria transformadora 88, 140, 172

empresas e setores das regiões do interior do país, bem como incentivar o espírito e lógicas sinérgicas de modelos de negócios cooperativos 134

empresas não se veem como concorrentes 170

encurtem as cadeias de supply-chain 82

engenharia de design de produtos alimentares 94

engenharias e design de produtos alimentares baseados ou que integrem premissas das ciências cognitivas, ciências sensoriais, ciências da nutrição, ciências sociais, que consigam traduzir ou aconselhar parâmetros de industrialização 262

Engenharia Social 124

enriquecer combustíveis como o gás, gasolina ou gasóleo 128

enriquecido com hidrogenio 128

equipamentos e infraestruturas de frio, e para o carregamento elétrico, ou até de hidrogeno, dos seus veículos de transporte de mercadorias 222

esclarecimento sobre os trâmites legais e aduaneiros implícitos 148

estratégia de bundling 250

estrutura de produção e consumo sustentável 220

etiquetagem eletrónica, por RFID 112

evitar custos elevados da rede de frio 92

evitar os excedentes de produção 174

excedente de alimentos comestíveis 184

experiências de compra, promoções cruzadas 198

exportações para mercados como o Reino Unido 148

exposição no linear 86, 98, 138, 222

F

“fábricas” de produção vertical de vegetais 178, 208

fácil travessia das fronteiras 166

favoreçam a autonomia dos negócios 182

fazer aceder mais facilmente e em tempo real, a colaboradores de diferentes departamentos e até mesmo entre organizações 66

fazer com que diferentes associações ligadas aos subsectores em análise, criem sessões de esclarecimento junto dos seus associados, explicitando com casos práticos de sucesso, sobre a utilização de tecnologias baseadas na CLOUD, e suas vantagens e benefici 66

ferramentas acessíveis para planear a cibersegurança dentro do indústria alimentar, bem como políticas e regulamentos 62

ferramentas e formação 168

ferroviária 122, 136, 160, 162, 164, 166, 168

fiabilidade do serviço, independentemente da via-férrea utilizada 166

fidelização da recompra 188

filmes de plástico biodegradável ou sistemas adesivos reutilizáveis 112

fixação de mão de obra qualificada 178

formação universitárias e profissionais, tendo em conta as novas tendencias dos mercados 190

formatar cursos de formação e capacitação de competências 200

fornecer legitimidade e autenticidade, também pode confirmar os parâmetros éticos da proveniência dos produtos, as suas condições de armazenamento, bem como evitar a contrafação de produtos 74

frequência de transportes 194

G

gás natural 126, 128, 130, 148, 220

gerar valor pela diferenciação e inovação 236

gestão de logística e transportes cooperativa 170

gestão do fluxo de materiais, informações e recursos 48, 156

gestores das infraestruturas ferroviárias 166

grupagem sinérgica no transporte 86, 140

H

harmonizar os vários QMSs, tendo em conta que muitos destes são certificados e auditados separadamente 58

higienizar 112, 138, 206

hortofrutícolas, laticínios, e demais produtos dos subsectores em análise 146

I

identificar o processo de fabrico 196, 198

impacte ambiental 82, 122, 130, 150, 220, 222, 228

implementação de soluções CLOUD 66

implementar novas tecnologias necessárias 140

incentivar o investimento em tecnologias IOT em veículos de transporte de mercadorias partilhados 60

incentivem a criação no território, de empresas de biotecnologia bem como de todas aquelas que fabriquem máquinas para a transformação de produtos agroalimentares 186

incentivem a diversidade de produtos produzidos 178, 208

Incentivo à criação de Embalagens secundárias 98

incentivo à utilização de plataformas de comercio eletrónico de distribuição local, regional ou nacional 146

incentivo seletivo 86, 140

incentivos possíveis às Organizações de Produtores 170

incineradas 118, 220

incremento da supervisão 192

incremento do turismo de valor acrescentado 246

indicadores de sustentabilidade 122

informação em tempo real de variáveis externas mas interdependentes, dos históricos de venda das cadeias da grande distribuição 110

informacional de apoio à decisão 46

infraestruturas do setor do tráfego ferroviário de mercadorias 166

infraestruturas ferroviárias sejam vantajosas comparativamente às taxas de acesso rodoviário 166

infraestruturas ou o incentivo à criação de empresas de coleta, redistribuição e valorização 184

inovação de embalagens 86, 94, 98, 102, 104, 190, 192, 196

inovação de produto no setor carneo 258

inovação de produto, que se apliquem e envolvam toda a cadeia de valor 98, 204

inovação de produto transformado 174

inovação organizacional 144, 152, 154, 182, 194, 200, 224

inovar na SCM 48, 156

instituições como a militar e proteção civil 174

Integração nos processos produtivos de inovação/I&D já consolidados 218

interação entre as partes envolvidas no sistema logístico 192

internet via satélite 48, 156

interoperabilidade 48, 56, 58, 102, 124, 150, 156, 160, 166, 190, 240

interoperabilidade entre os sistemas logísticos e de transportes críticos 48, 156

interoperabilidade, integração de dados, robustez, estabilidade e escalabilidade 58

Investigação, da Inovação e da Formação 88

investimento em gás natural ou GPL 128

investir em diferentes áreas que impliquem a inteligência artificial, machine learning e big data 204

investir fortemente em educação e aquisição de competências 88, 172

isenção de Portagens 86, 140

J

jovem agricultor 190

L

lean 150

ligação entre pequenos produtores e os clientes do mercado de consumo local 190

ligações a portos fluviais e marítimos e a aeroportos 166

ligações entre regiões de produção e consumo 166

logística 1, 3, 5, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 86, 88, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 116, 122, 124, 126, 128, 132, 138, 140, 144, 146, 148, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 164, 168, 170, 172, 174, 176, 178, 182, 184, 186, 188, 190, 192, 194, 198, 200, 202, 204, 206, 208, 210, 214, 216, 222, 228, 232, 234, 240, 248, 250

logística e transporte complexos e não lineares 168

logística e transporte mais programado 188

logística e transportes 52, 60, 80, 82, 96, 98, 104, 124, 138, 144, 146, 150, 156, 158, 164, 170, 172, 174, 184, 188, 190, 192, 198, 200, 202, 204, 206, 216, 228

logística e transportes, bem como as indissociáveis embalagens secundárias e terciárias 144

logística e transportes de forma integrada à produção e comercialização em plataformas e mercados digitais 190

logística e transportes partilhados 170

logística interna 88, 102, 108, 138, 152, 182, 192, 206, 232, 240

logística interna e externa 138, 152, 192, 206, 240

logística orientada a novos segmentos 190

logística/transportes 190

logística/transportes bem como a criação de embalagens comuns, mormente as secundárias 86, 98, 138

logística/transportes, bem como nas embalagens secundárias e terciárias e suas íntimas relações 250

logísticos e de transporte 198

logísticos e de transportes 48, 58, 62, 154, 156, 164, 174, 192, 200, 216

logísticos, e de transportes 186

M

maior diversidade de produtos passíveis de serem combinados e transformados 228

maior fidelização das empresas da grande distribuição 110

maior prazo de validade 176, 186

mais compra no retalho de matérias primas alimentares mais fáceis de adquirir “por grosso”, embaladas em maiores quantidades e de forma mais simples e eco-responsável, bem como a utilização de embalagens reutilizáveis na recompra destas matérias primas de 68

mais do que a reciclagem, a reutilização 112

mais eficientes 56, 82, 122, 128, 178, 190, 208, 224

máquinas a adaptar-se aos processos 198

máquinas inteligentes 198, 202

matérias-primas 46, 68, 76, 98, 116, 126, 140, 148, 154, 156, 168, 172, 178, 198, 204, 210, 216, 218, 260, 262

matérias-primas para as embalagens 116, 210

meios não poluentes 118, 220

melhor acondicionamento, facilitar o manuseio e diminuir os acidentes com estas embalagens secundárias 104

melhorar a comunicação entre diferentes agentes da cadeia de fornecimento de alimentos e acelerar os processos, particularmente

os relacionados com a logística, que dependem da procura de clientes para as indústrias fabricantes 66

Melhorar a informação e a formação do consumidor em termos de rotulagem alimentar 190

melhorem a qualidade do ar 138, 206

melhores ligações transfronteiriças e do reforço da interoperabilidade ferroviária 166

melhor gestão de embalagens secundárias e terciárias 188

melhoria do acondicionamento de produtos que evite acidentes e perdas, na robotização e automação dos entrepostos ou armazéns 110

melhor interação entre a embalagem primária, a embalagem secundária e a produção 106

menos impacte ambiental e custos de distribuição, logística e transportes 228

mercadoria por via rodoviária 136

mercadorias de longo curso na Europa 82

métricas e definições comuns 96

modelo de negócio e marketing 258

modelos de negócio 54, 112, 174, 188, 230

monitorizar as novidades em embalagens secundárias e terciárias 98

motoristas, manobreadores 144

mudança adaptativa de processos e, canais de distribuição, logística 184

mudança de tipologia de produção 178, 208

mudanças demográficas 82, 158

muitas profissões que conhecemos desaparecerão 190

multi-especialista (áreas de competências sinergicamente relacionadas e diferenciadas relativamente às profissões tradicionais que hoje conhecemos) 190

N

nanopartículas de cobre 138, 206

nanopartículas de cobre nas superfícies, e/ou sistemas que melhorem a qualidade do ar, como por exemplo com tecnologia UVC ou ionização do ar 138

não fiquem sujeitas às encomendas de uma dada central de compras e sim colocar o produto de forma automática nos seus diferentes destinos geográficos 110

necessidades de conformidade de manuseamento 92

negócios ágeis e integrados, tornando-se mais resilientes, rentáveis e sustentáveis 88

nichos de elevado valor acrescentado 194

novas lógicas logísticas, de transportes, e até de embalagens secundárias e terciárias a utilizar 186

novas tecnologias de inovação que utilizem combustíveis existentes e de elevada disponibilidade e preço baixo 222

nova utilização e utilidade 102

novos canais de distribuição 186

novos cursos orientados a novas profissões emergentes 236

novos segmentos ou nichos de mercado 98, 186, 204

número de comboios de mercadorias, volume de mercadorias a transportar ou ganhos de tempo 166

O

open innovation 98, 204

operadores paguem taxas de reserva 166

operadores paguem taxas de reserva 166

oportunidade da crise logística/transportes e inflação 82

Organização de Produtores 170

otimização dos sistemas logísticos e de transportes 174

outsourcing 102, 106, 118, 174, 186, 232

outsourcing junto de empresas especializadas, da sua logística interna e transportes 232

P

países que estejam em situação de catástrofe 174

paletes 102, 106, 112, 116, 210

para diminuir o custo 112
pegada carbónica 188
pequenos produtores 108, 146, 184, 186, 188, 190, 194, 218, 238, 252
planeamento coordenado das diferentes regiões limítrofes das cidades 82, 158
planeamento logístico 46, 62, 76, 78, 152
planeamento logístico estratégico 46, 152
Planear e propor aos agricultores que utilizem estufas na produção de vegetais, alternativas de produção 208
plataforma digital nacional de e-logistics 174
plataformas de integração híbrida (HIPs) lidem com a integração 58
plataformas de mercado de embalagens 98, 204
plataformas IoT (Internet of Things) 88
políticas publica regionais de planeamento dos PDM das cidades 82, 158
políticas públicas de imigração 144
posição na cadeia de valor 198
potencial da tecnologia IAR em mostrar imagens relevantes para facilitar os processos de manutenção industrial, vídeos ou destacar pontos específicos das máquinas, bem como dar instruções sequenciais detalhadas 72
poupar água consumindo produtos agro-industriais, que também têm implícita água, produzidos localmente 228
poupar custos implícitos nos seus departamentos de compras 110
práticas comerciais desleais 182, 214
prazos de validade mais dilatados e maior facilidade no transporte 186
preço do serviço, a fiabilidade ou o tempo de transporte 166
preferencialmente os transportes ferroviários de mercadorias 122
pressão política 118, 166, 220
pressupostos para a coopetição 218
principais meios para alcançar alguma forma de integração 58
processos judiciais 94
produção animal 198, 216
produção de hortofrutícolas frescos 178, 208
produção de matérias primas 156
produção e consumo de produtos locais 228
produção e consumo local 82, 178, 188
produtoras de vegetais 178, 208
produtores, transformem eles próprios ou em parceria, as frutas e vegetais mais maduras, e/ou com estética e calibre não aceites pelo setor retalhista 250
produtos icónicos e de referência 96
proteger o consumidor 94

Q

qualificação dos recursos humanos 88, 236

R

radiações solares de elevada magnitude 228
realidade aumentada 50, 190, 198
reciclar as embalagens secundárias 116, 210
reciclar ou reutilizar 118, 220
recicláveis ou reutilizáveis 198
reciprocidade biunívoca 188
reclamação por defeito ou inconformidade 196, 198
recolher, analisar e avaliar dados relacionados com alimentos 46
recorrerem a outsourcing de serviços 186
rede de frio 86, 92, 98, 108, 138, 140, 144, 184, 186, 250

rede ferroviária de transportes de mercadorias 166
redes alimentares locais 146, 150
redes de coopetição 218
redesenhem os seus produtos alimentares, simultaneamente em função das necessidades dos clientes finais, bem como dos princípios da economia circular 96
redução de custos de transportes na exportação 134
redundância de fornecedores críticos 156
reduzir o custo unitário por tonelada de mercadorias transportadas 166
reduzir o desperdício de produto, minimizar falsas rejeições de produto 92
reengenharia de logística ou de processos internos 190
reengenharia nos processos da logística e transportes 124
regadio sustentável 228
regulamentos de controlo de segurança para protegê-los contra ciberataques 62
relações de interdependência 82
resíduos transformados 148
resiliência das explorações agrícolas 228
responder à tendência crescente de mercado, dos pré-cozinhados 86, 98, 138
responsabilidade intelectual e a utilização efetiva do intra-empendedorismo 174
responsáveis por fornecer informação ao consumidor final, bem como a todos os intervenientes no processo de transporte que o antecede 94
robótica colaborativa 88
robustez centram-se mais na garantia de redundância de fornecedores 232
rodoviário domina o mercado global 144
rotulação de embalagens com informação sobre a distancia percorrida dos alimentos no frete aéreo 196, 220
roubos no retalho 196, 198

S

saúde, meio ambiente, ciência do clima e economia 46
secundárias 52, 82, 86, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116, 118, 138, 144, 148, 172, 178, 182, 184, 186, 188, 190, 192, 194, 196, 198, 204, 206, 208, 210, 220, 222, 240, 250
segurança bacteriológica 138, 206
setor dos transportes e logística 144
sistema alimentar circular 184
Sistema de e-logistics 190
sistema de recolha de oportunidades de melhoria e inovação 192
sistema logístico 46, 58, 82, 150, 158, 190, 192, 204
sistemas de avaliação de desempenho 232
sistemas de data mining e big data, que incluam em tempo real as variáveis críticas das quais dependem as suas vendas 110
Sistemas de Gestão da Qualidade 58
Sistemas de Gestão da Qualidade (QMSs), são de igual forma importantes na integração dos sistemas de informação 58
sistemas de gestão de informação e conhecimento 94
sistemas de informação 48, 58, 80, 110, 112, 122, 124, 150, 156, 194, 200, 202, 224
sistemas de informação capazes de agilizar, reduzir custos e risco, no transporte de mercadorias 122
sistemas de informação inteligentes para a gestão da formação 200
sistemas de informação logística 194, 202
sistemas de logística on-line 48, 156
sistemas de produção inteligentes 88
sistemas de suporte remoto e sistemas de interoperabilidade entre máquinas 124
sistemas inteligentes 164, 198
sistemas logísticos 48, 58, 60, 62, 82, 84, 86, 104, 108, 150, 156, 164, 174, 184, 188, 192, 200, 216, 230, 240
sistemas logísticos e de transportes locais 156

solar, que pode ser associada à produção de hidrogeno 128
standerização 94, 196
sua produtividade e rendibilidade 140
subam no valor acrescentado dos seus produtos, transformando-os ou valorizando-os 186
subprodutos 148, 184, 218
substituição de custos fixos por custos variáveis 220
super alimentos 186, 262
sustentabilidade ecológica 112

T

taxas de acesso entre os diferentes meios de transporte 166
tecnologias cloud, 5G e big data 204
tecnologias imersivas 80, 88
tecnologia UVC 138, 206
tendência crescente de mercado, dos pré-cozinhados 86, 98, 138
tolerância e de inclusão de estrangeiros 144
tomada de decisão 56, 60, 74, 76, 78, 88, 190, 242
tráfego ferroviário de mercadorias 160, 162, 164, 166
transformação de hortofrutícolas, lácteos e produtos de panificação, em produtos embalados de elevado valor acrescentados 184
transformação digital 48, 76, 78, 88, 98, 140, 172, 190, 192, 204, 240, 254
transformados em produtos valorizados 184
transportados, nomeadamente nas embalagens secundárias 138, 206
transportar por via ferroviária 166
transporte de mercadorias 52, 60, 82, 92, 122, 128, 130, 132, 144, 154, 160, 162, 164, 166, 184, 202, 222
transporte de mercadorias, de forma articulada com as necessidades dos diferentes subsectores em análise 166
transporte e logística interna e externa 138, 206
transporte ferroviário combinado 166
transporte ferroviário de mercadorias 122, 134, 160, 162, 164, 166, 168
transportes 48, 52, 54, 58, 60, 62, 66, 68, 72, 76, 80, 82, 84, 86, 88, 92, 96, 98, 104, 106, 116, 118, 122, 124, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 138, 140, 144, 146, 148, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 164, 166, 170, 172, 174, 176, 178, 182, 184, 186, 188, 190, 192, 194, 198, 200, 202, 204, 206, 208, 210, 216, 220, 222, 224, 228, 230, 232, 234, 240, 246, 248, 250
transportes de mercadorias 82, 88, 122, 124, 128, 130, 134, 136, 140, 158, 160, 164, 166, 172, 222
transportes de mercadorias por meio ferroviário 164
transportes e infraestruturas logísticas 166
transportes e logística 88, 104, 122, 124, 126, 132, 140, 144, 148, 154, 172, 174, 178, 184, 200, 208, 248
transportes e logística, bem como no desenvolvimento de embalagens 184
transportes ferroviários e rodoviários 164
transportes na assistência e manutenção industrial 124

U

uso de IA e Learning Machine 204
utilização de etiquetas eletrónicas nas embalagens (primárias e secundárias) 110
utilização de etiquetas eletrónicas nas embalagens secundárias e terciárias 198
utilização de mão-se-obra estrangeira 216
utilização de sistemas de inteligência artificial, para a gestão de prioridades e articulação das diferentes situações possíveis nos transportes ferroviários de mercadorias 164

V

valor e diferenciação inovacional a gerar pela partilha sinérgica entre as empresas e organizações várias, relativas aos subsectores em análise 214
valorização dos recursos endógenos 188
valorizem e comercializem os resíduos industriais transformados 148
variáveis demográficas 144
veículos de transporte de mercadorias de pequenos ou médios cursos 128
volumes das cargas e frequência, 166

Links

- <https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Finfinitivepetroleum.com%2F&data=05I01mjcarvalho%40citeve.ptlcc01178050ab46ec2a7008daa1f05b9d1844a0a3c828b43cd8690b213adb6f5cdI0I0I638000350968850590IUnknownITWfPbGZsb-3d8eyJWljoimc4wLjAwMDAilCJQljoiv2luMzliLCJBTil6Ik1haWwiLCJXVCI6Mn0%3DI3000Iil&sdata=Bopi6nl1wHFGQMnrNNMTHgNGW-50DXu0%2B%2FVx1dyYf77c%3D&reserved=0>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/estrategia-e-plano-de-acao/plano-de-acao>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/estrategia-e-plano-de-acao/plano-de-acao>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/estrategia-e-plano-de-acao/plano-de-acao>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/estrategia-e-plano-de-acao/plano-de-acao>
- <https://www.bancoalimentare.it/it/chi-siamo/fondazione>
- <https://www.costacrueros.es/costa-club/magazine/sentirse-a-bordo/contra-desperdicio-alimenticio-nápoles.html>
- <https://www.costacrueros.es/costa-club/magazine/sentirse-a-bordo/contra-desperdicio-alimenticio-nápoles.html>
- <https://foodsystms.community/pt/game-changing-propositions/>
- <https://www.theguardian.com/environment/ng-interactive/2021/jul/14/food-monopoly-meals-profits-data-investigation>
- <https://www.csm4cfs.org/no-to-corporate-food-systems-yes-to-food-sovereignty/>
- <https://www.foodsystems4people.org/signatories-declaration/>
- <https://sdgs.un.org/goals>
- https://sicnoticias.pt/pais/2021-09-12-Alemaes-contr-a-agricultura-intensiva-boico-tam-fruta-de-estufas-do-Alentejo-e-Algarve-ba7de473?fbclid=IwAR3Z3G0-pYym8H2sAfpxm6Uy_62rJzCrsQZuitfCCdsqr4xPRB-WkHBEIk_U
- <https://finance.yahoo.com/news/container-ships-now-piling-anchorage-201330706.html>
- https://postal.pt/sociedade/2021-09-14-Produtores-temem-impacto-de-campanha-alema-contr-a-agricultura-intensiva-do-Algarve-e-Alentejo-36e93c97?utm_source=dlvr.it&utm_medium=share&utm_campaign=facebook&fbclid=IwAR1bAFo8UOcUQDYeV9icgUcwZ-D44En_L3T_dhJvatZhChqPouwCHR_4pD3E
- https://www.theguardian.com/environment/2021/sep/23/small-producers-boycott-un-food-summit-corporate-interests?utm_term=e747add3b17c999e3397c819c1f7da92&utm_campaign=GuardianTodayUS&utm_source=esp&utm_medium=Email&CMP=GTUS_email
- <https://sdgs.un.org/goals>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m14-elaborar-relatorios-periodicos-para-apresentacao-a-tutela-e-divulgacao-geral>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m12-desenvolvimento-da-metodologia-para-o-calculo-do-desperdicio-alimentar-nas-diferentes-fases-da-cadeia>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m11-promover-locais-especificos-para-venda-de-produtos-em-risco-de-desperdicio>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m9-melhorar-a-articulacao-e-envolvimento-da-administracao-do-estado-na-regulacao-europeia-e-internacional>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m10-criar-e-dinamizar-uma-plataforma-colaborativa-que-permita-identificar-disponibilidades-por-tipo-de-generos-alimenticios>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m12-desenvolvimento-da-metodologia-para-o-calculo-do-desperdicio-alimentar-nas-diferentes-fases-da-cadeia>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m13-desenvolver-projetos-piloto-na-area-da-saude-e-nutricao-com-vista-ao-combate-ao-desperdicio-3>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m7-promover-o-desenvolvimento-de-processos-inovadores>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m6-divulgar-boas-praticas-guidelines-e-casos-de-sucesso>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m6-divulgar-boas-praticas-guidelines-e-casos-de-sucesso>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m8-facilitar-e-incentivar-o-regime-de-doacao-de-generos-alimenticios>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m5-publicar-regularmente-painel-de-estatisticas-dos-niveis-de-desperdicio-alimentar-incluindo-a-criacao-no-portal-das-estatisticas-oficiais-de-area-dedicada-a-este-tema>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m4-desenvolver-aco-es-de-formacao-especificas-para-diferentes-segmentos-da-cadeia>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m4-desenvolver-aco-es-de-formacao-especificas-para-diferentes-segmentos-da-cadeia>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m4-desenvolver-aco-es-de-formacao-especificas-para-diferentes-segmentos-da-cadeia>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m2-m2-promover-aco-es-de-sensibilizacao-junto-dos-consumidores>
- <https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m3-desenvolver-aco-es-de-sensibilizacao-para-a-populacao-em-idade-escolar>

<https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m4-desenvolver-aco-es-de-formacao-especificas-para-diferentes-segmentos-da-cadeia>
<https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m1-rever-e-difundir-linhas-de-orientacao-de-seguranca-alimentar-com-vista-ao-combate-ao-desperdicio>
<https://www.cncda.gov.pt/index.php/estrategia-e-plano-de-acao/plano-de-acao>
<https://www.cncda.gov.pt/index.php/estrategia-e-plano-de-acao/plano-de-acao>
<https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m1-rever-e-difundir-linhas-de-orientacao-de-seguranca-alimentar-com-vista-ao-combate-ao-desperdicio>
<https://www.cncda.gov.pt/index.php/medidas/m6-divulgar-boas-praticas-guidelines-e-casos-de-sucesso>
<https://sdgs.un.org/goals>
<https://sdgs.un.org/goals>
<https://sdgs.un.org/goals>
<https://amp.expresso.pt/sociedade/2021-09-29-Desperdicio-alimentar-70-dos-alimentos-perdem-se-da-colheita-ao-posto-de-venda-e-30-sao-desaproveitados-em-casa-61d77d0f>
<https://sdgs.un.org/goals>
<http://www.fao.org/3/a-i3991e.pdf>
<http://www.fao.org/3/a-i3991e.pdf>
<http://www.fao.org/3/a-i3991e.pdf>
<http://www.fao.org/3/a-i3991e.pdf>
<http://www.fao.org/3/a-i3991e.pdf>
<https://sdgs.un.org/goals>
<https://www.japantimes.co.jp/news/2021/09/23/business/soaring-gas-prices/>
<https://www.jn.pt/mundo/amp/bruxelas-sugere-vouchers-para-aliviar-conta-da-luz-e-investigacao-ao-setor-14215291.html>
<https://www.globenewswire.com/news-release/2021/09/23/2302663/0/en/The-Future-of-Ag-Retailing-Will-be-Driven-by-Precision.html>
<https://www.jornaldenegocios.pt/economia/conjuntura/amp/preco-da-carne-dispara-em-portugal>
<https://ellenmacarthurfoundation.org/2030-future-products-climate-crunch>
<https://ellenmacarthurfoundation.org/2030-future-products-silvo>
<https://ellenmacarthurfoundation.org/2030-future-products-down-to-earth>
<https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>
<https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>
<https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>
<https://ellenmacarthurfoundation.org/articles/five-actions-for-companies>
<https://www.thepackfinder.com/>
<https://www.talkingretail.com/news/industry-news/morrisons-aims-to-create-six-zero-waste-stores-in-edinburgh-14-09-2021/>
<https://www.packagingnews.co.uk/news/markets/drinks/tesco-loop-offer-popular-brands-store-reuseable-packaging-trail-14-09-2021>
<https://www.jornaldenegocios.pt/empresas/industria/amp/navigator-lanca-marca-de-embalagens-alternativas-ao-plastico-segunda-feira>
<https://www.jornaldenegocios.pt/empresas/industria/amp/navigator-lanca-marca-de-embalagens-alternativas-ao-plastico-segunda-feira>
<https://www.boe.es/boe/dias/2019/04/13/pdfs/BOE-A-2019-5577.pdf>
<https://www.boe.es/boe/dias/2019/04/13/pdfs/BOE-A-2019-5577.pdf>
<https://www.boe.es/boe/dias/2019/04/13/pdfs/BOE-A-2019-5577.pdf>
<https://www.linkedin.com/in/rosa-garcia-35a0a31b0/>
<https://www.boe.es/boe/dias/2019/04/13/pdfs/BOE-A-2019-5577.pdf>
https://portugal.representation.ec.europa.eu/news/pacto-ecologico-europeu-comissao-adota-novas-propostas-para-travar-desflorestacao-inovar-gestao-2021-11-17_pt
<https://www.jn.pt/nacional/amp/crescimento-de-retalhista-bastou-para-aumentar-embalagens-plasticas-no-mercado--14352153.html>
<https://marketeer.sapo.pt/ikea-declara-guerra-ao-plastico/>
<https://www.jn.pt/nacional/amp/crescimento-de-retalhista-bastou-para-aumentar-embalagens-plasticas-no-mercado--14352153.html>
<https://www.safeloadtesting.com/products/>
<https://www.safeloadtesting.com/products/>

<https://www.safeloadtesting.com/innovations-in-packaging-that-will-be-trending/>
<https://www.safeloadtesting.com/products/>
<https://www.boe.es/doue/2019/155/L00001-00019.pdf>
<https://www.boe.es/doue/2019/155/L00001-00019.pdf>
<https://www.boe.es/doue/2019/155/L00001-00019.pdf>
<https://www.shapingtomorrow.com/g/forecasts/11043012>
<https://www.ir.plugpower.com/Press-Releases/Press-Release-Details/2021/Plug-Power-to-Build-Largest-Green-Hydrogen-Production-Facility-on-the-West-Coast/default.aspx>
[https://d.docs.live.net/Users/Downloads/hydrogenvisionandstrategyprovinciezuid-hollandapril2020englishversion%20\(1\).pdf](https://d.docs.live.net/Users/Downloads/hydrogenvisionandstrategyprovinciezuid-hollandapril2020englishversion%20(1).pdf)
[https://d.docs.live.net/Users/Downloads/hydrogenvisionandstrategyprovinciezuid-hollandapril2020englishversion%20\(1\).pdf](https://d.docs.live.net/Users/Downloads/hydrogenvisionandstrategyprovinciezuid-hollandapril2020englishversion%20(1).pdf)
<https://asia.nikkei.com/Business/Technology/Japan-lays-groundwork-for-level-4-autonomous-driving>
<https://investor.calamp.com/press-releases/press-release-details/2021/CalAmp-and-Hyundai-Translead-Launch-Open-Platform-Smart-Trailer-Solution-to-Drive-Efficient-Safe-Trailer-Operations/default.aspx>
<https://paultan.org/2021/09/13/hyundai-motor-group-presents-vision-to-popularise-hydrogen-by-2040/>
<https://www.tsf.pt/mundo/amp/federacao-europeia-dos-transportes-alerta-para-colapso-no-abastecimento-de-combustivel-14200867.html>
<https://www.tsf.pt/mundo/amp/federacao-europeia-dos-transportes-alerta-para-colapso-no-abastecimento-de-combustivel-14200867.html>
<https://www.hydrocarbonprocessing.com/news/2021/09/chevron-triples-low-carbon-investment-pledges-10-b-through-2028>
<https://www.shell.com/media/news-and-media-releases/2021/shell-to-build-one-of-europes-biggest-biofuels-facilities.html>
<https://www.reuters.com/business/autos-transportation/electric-vehicles-may-cut-global-refining-capacity-demand-by-half-2050-rystad-2021-09-21/>
<https://www.ing.com/2021-Climate-Report.htm>
<https://www.hydrocarbonprocessing.com/news/2021/09/chevron-triples-low-carbon-investment-pledges-10-b-through-2028>
<https://greensavers.sapo.pt/northvolt-recicla-a-primeira-bateria/>
https://www.bbc.com/portuguese/internacional-58747832?at_campaign=64&at_custom1=%5Bpost+type%5D&at_custom2=facebook_page&at_medium=custom7&at_custom4=8274AB2E-22DD-11EC-A2DF-777A96E8478F&at_custom3=BBC+Brasil&fbclid=IwAR3fhnzb5V-Sa66Jq1hWqf_QV180BaoQ19JXajA8frreLismCu3anMdi8kw
https://www.esquerda.net/artigo/novo-recorde-do-preco-da-eletricidade-em-apenas-cinco-dias/77194?utm_source=dIvr.it&utm_medium=facebook&fbclid=IwAR2Eu0gpEvSV6F7-iCF9kbNOYGzOhjmlO97oQllwmOAlpPFxvKyKpNBLD0A
https://www.jn.pt/economia/preco-da-eletricidade-sobe-para-novo-maximo-no-mercado-grossista-14192883.html?fbclid=IwAR2W2e-t07BrmeeN_j3qlLSys7xA-IB9RYpTKz6ui-He3RMfYAaZy0hleGxo
https://www.economist.com/the-economist-explains/2021/09/15/why-has-the-price-of-electricity-in-europe-reached-record-highs?utm_campaign=editorial-social&utm_medium=social-organic&utm_source=facebook&fbclid=IwAR3ENovXlK1uPUZP4yGE85m4-qkc4_dZ-Z2xUxy8c_QiRpHCLdAWznwSHDHA
https://www.bbc.com/portuguese/internacional-58747832?at_campaign=64&at_custom1=%5Bpost+type%5D&at_custom2=facebook_page&at_medium=custom7&at_custom4=8274AB2E-22DD-11EC-A2DF-777A96E8478F&at_custom3=BBC+Brasil&fbclid=IwAR3fhnzb5V-Sa66Jq1hWqf_QV180BaoQ19JXajA8frreLismCu3anMdi8kw
<https://eco.sapo.pt/2021/10/11/por-muito-que-nos-custe-os-precos-dos-combustiveis-vao-aumentar-nos-proximos-anos-diz-siza-vieira/>
[https://www.foodonline.com/doc/taking-a-fresh-look-at-the-payoff-from-iiot-0001?vm_tld=2339073&vm_nld=67657&user=-7c355650-978a-4914-8132-99c94fd8bb42&gdpr=0&vm_alias=Taking%20A%20Fresh%20Look%20At%20The%20Payoff%20From%20The%20Industrial%20Internet%20of%20Things%20\(IIoT\)&utm_source=mkt_FOL-E&utm_medium=email&utm_campaign=FOL-E-09-28-2021&utm_term=7c355650-978a-4914-8132-99c94fd8bb42&utm_content=Taking%20A%20Fresh%20Look%20At%20The%20Payoff%20From%20The%20Industrial%20Internet%20of%20Things%20\(IIoT\)&mkt_tok=MDc1LU5WQy0wODYAAAF_zA32Z3VYrAkSRz-QZkUrH-G39pQws3hgex3FarZYHQbgPaKTfA-bXv_A0cRTY3nm51ccKiWfMY-5C5MbnnjJfCnQwS3o7Z279KwLsXbu-SblePg](https://www.foodonline.com/doc/taking-a-fresh-look-at-the-payoff-from-iiot-0001?vm_tld=2339073&vm_nld=67657&user=-7c355650-978a-4914-8132-99c94fd8bb42&gdpr=0&vm_alias=Taking%20A%20Fresh%20Look%20At%20The%20Payoff%20From%20The%20Industrial%20Internet%20of%20Things%20(IIoT)&utm_source=mkt_FOL-E&utm_medium=email&utm_campaign=FOL-E-09-28-2021&utm_term=7c355650-978a-4914-8132-99c94fd8bb42&utm_content=Taking%20A%20Fresh%20Look%20At%20The%20Payoff%20From%20The%20Industrial%20Internet%20of%20Things%20(IIoT)&mkt_tok=MDc1LU5WQy0wODYAAAF_zA32Z3VYrAkSRz-QZkUrH-G39pQws3hgex3FarZYHQbgPaKTfA-bXv_A0cRTY3nm51ccKiWfMY-5C5MbnnjJfCnQwS3o7Z279KwLsXbu-SblePg)
<https://www.reutersevents.com/sustainability/averting-climate-disaster-means-going-big-food-systems-transformation>
https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR16_08/SR_RAIL_FREIGHT_PT.pdf
https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR16_08/SR_RAIL_FREIGHT_PT.pdf
<https://www.shapingtomorrow.com/g/forecasts/10190128>
<https://news.bloomberglaw.com/pharma-and-life-sciences/is-chinas-new-personal-information-privacy-law-the-new-gdpr>
<https://www.shapingtomorrow.com/g/forecasts/10657249>
<https://www.shapingtomorrow.com/g/forecasts/11861573>
<https://www.shapingtomorrow.com/g/forecasts/11718578>

<https://www.shapingtomorrow.com/g/forecasts/8282874>
<https://www.shapingtomorrow.com/g/forecasts/6989689>
<https://www.shapingtomorrow.com/g/forecasts/9745349>
<https://www.fastcompany.com/90697379/when-will-the-supply-chain-return-to-normal-try-never>
<https://www.fastcompany.com/90697379/when-will-the-supply-chain-return-to-normal-try-never>
<https://www.shapingtomorrow.com/g/forecasts/9176220>
<https://www.analyticsinsight.net/top-10-artificial-intelligence-trends-and-predictions-for-2022/>
<https://grist.org/food/why-food-experts-dont-want-new-international-body-food-science/>
<https://www.nature.com/articles/s43016-021-00225-9>
<https://www.un.org/en/academic-impact/food-security-climate-change-and-sustainable-development-goals>
<https://www.nature.com/articles/s43016-021-00225-9>
<https://www.nature.com/articles/s43016-021-00225-9>
<https://www.executivegov.com/2021/09/nci-awarded-112m-contract-extension-from-cms-ceo-paul-dillahay-quoted/>
<https://www.americanbanker.com/news/wells-fargo-applies-machine-learning-robotics-to-accounts-receivable>
<https://www.advisor.ca/my-practice/technology/regulators-must-face-the-rise-of-the-machines/>
<https://www.caribbeannewsglobal.com/sarcos-robotics-business-combination-with-rotor-acquisition-corp-approved-by-rotor-shareholders/>
<https://grandeconsumo.com/mercearias-autonomas-e-sem-funcionarios-chegam-a-portugal/#.YYV2CJ7P3cs>
<https://exame.com/negocios/carrefour-inaugura-as-primeiras-lojas-sem-funcionarios/>
<https://www.packagingcluster.com/news/packvision-intelfoodpack-and-smartlabels-are-the-collaborative-innovation-projects-promoted-by-the-packaging-cluster-that-have/>
<https://www.packagingcluster.com/news/packvision-intelfoodpack-and-smartlabels-are-the-collaborative-innovation-projects-promoted-by-the-packaging-cluster-that-have/>
<https://www.packagingcluster.com/news/packvision-intelfoodpack-and-smartlabels-are-the-collaborative-innovation-projects-promoted-by-the-packaging-cluster-that-have/>
<https://www.packagingcluster.com/news/the-packaging-cluster-presents-6-innovation-projects-to-improve-the-competitiveness-of-smes-together-with-several-members-of-th/>
<https://www.packagingcluster.com/news/the-packaging-cluster-presents-6-innovation-projects-to-improve-the-competitiveness-of-smes-together-with-several-members-of-th/>
<https://www.packagingcluster.com/news/the-packaging-cluster-presents-6-innovation-projects-to-improve-the-competitiveness-of-smes-together-with-several-members-of-th/>
<https://www.packagingcluster.com/news/the-packaging-cluster-presents-6-innovation-projects-to-improve-the-competitiveness-of-smes-together-with-several-members-of-th/>
<https://youtu.be/S9s5xF2DoZs>
https://youtu.be/Ate6z_vDFRE
<https://youtu.be/S9s5xF2DoZs>
<https://www.packagingcluster.com/news/the-packaging-cluster-presents-6-innovation-projects-to-improve-the-competitiveness-of-smes-together-with-several-members-of-th/>
<https://www.thepackfinder.com/>
<https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2021/09/20/how-to-prepare-for-the-coming-ai-explosion-in-business/?sh=12bd4132113c>
<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/atm-market#>
<https://bestseoreviews.com/2021/09/06/the-latest-trends-in-artificial-intelligence-ai-and-machine-learning-ml/>
<https://www.edsurge.com/news/2021-09-15-what-will-online-learning-look-like-in-10-years-zoom-has-some-ideas>
<https://ceoworld.biz/2021/08/27/4-examples-of-the-fourth-industrial-revolution-in-action/>
<https://www.zdnet.com/article/wells-fargo-taps-microsoft-azure-google-cloud-for-its-multi-cloud-pivot/>
<https://www.noticiasominuto.com/tech/1848428/europa-esta-10-anos-atrasada-em-inteligencia-artificial>
<http://www.bayes.city.ac.uk/>
<https://digitallydriven.connectedcouncil.org/europe/wp-content/uploads/sites/2/2021/03/Digitally-Driven-Europe-FINAL-1.pdf>
<https://melhorcomsaude.com.br/indice-glicemico-do-mel/>
<https://www.idealista.pt/news/imobiliario/internacional/2021/11/26/49880-os-vegetais-nascem-na-horta-no-japao-estao-a-ser-feitos-em-fabricas?amp=1>
<https://finance.yahoo.com/news/container-ships-now-piling-anchorage-201330706.html>
<https://www.telegraph.co.uk/business/2021/09/01/crisps-vanish-vending-machines-workers-stay-home/>
<https://uk.finance.yahoo.com/news/industrial-vending-machine-market-covid-165000695.html>
<https://allianceforscience.cornell.edu/blog/2021/09/scientific-group-says-gene-editing-key-tool-for-transforming-global-food-systems/>
<https://www.wfp.org/stories/three-ways-wfp-helping-revitalize-food-systems-eastern-africa>
<https://globalfood5050.org/>
<http://www.signalng.com/76th-unga-buhari-tells-world-leaders-nigeria-will-crush-boko-haram-terrorists/>
<https://grist.org/food/why-food-experts-dont-want-new-international-body-food-science/>
<https://allianceforscience.cornell.edu/blog/2021/09/scientific-group-says-gene-editing-key-tool-for-transforming-global-food-systems/>
https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR16_08/SR_RAIL_FREIGHT_PT.pdf
https://www.huelvainformacion.es/huelva/Huelva-encuentra-Portugal-conseguir-AVE_0_1620738953.html
https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR16_08/SR_RAIL_FREIGHT_PT.pdf
<https://www.tecmundo.com.br/amp/ciencia/224192-grande-tempestade-solar-acabar-internet-mundial-alerta-cientista.htm?fbclid=IwAR0QXy97Up9rnzOkbRqaQwWpoUj2WIPHjoUS116eKG84yB3MxQx1Ck9iP7A>
<https://observador.pt/2021/10/28/confagri-alerta-para-possivel-escassez-de-bens-alimentares-com-abandono-da-producao/>
<https://www.axa-im.com/insights/future-trends/sustainability/thinking-beyond-financial-objectives-when-building-investment>
<https://reliefweb.int/report/world/tackling-climate-crisis-agri-food-systems-through-nature-based-solutions>
<https://observador.pt/2021/10/05/reino-unido-comeca-a-abater-porcocos-saudaveis-devido-a-falta-de-trabalhadores-em-matadouros/>
<https://www.theglobeandmail.com/business/industry-news/energy-and-resources/article-why-record-high-british-natural-gas-prices-caused-a-crisis-over-carbon/?cmpid=rss>
<https://www.esmmagazine.com/supply-chain/britain-cautions-food-industry-prepare-co2-price-shock-147255?preview=1>
<https://tradingeconomics.com/united-kingdom/imports-of-extra-eu-meat-edible-meat-offal>
<https://tradingeconomics.com/united-kingdom/imports-of-extra-eu-meat-fish-crustaceans>
<https://www.charles-stanley.co.uk/group/cs-live/last-week-city-gas-price-rises-dominate>
[https://stories.undp.org/fed-up?_escaped_fragment_="](https://stories.undp.org/fed-up?_escaped_fragment_=)
<https://observador.pt/2021/10/09/corrida-aos-supermercados-deixa-prateleiras-vazias-centenas-de-milhares-de-britanicos-ja-asseguraram-entregas-para-o-natal/>
<https://observador.pt/2021/10/09/aran-avisa-que-subida-dos-combustiveis-pode-encerrar-muitas-empresas-de-rebocadores/>

