

O CONCEITO DE REINDUSTRIALIZAÇÃO, INDÚSTRIA 4.0 E A POLÍTICA INDUSTRIAL PARA O SÉCULO XXI

O caso português

Grupo de Trabalho 1 - COORDENADOR LUÍS MIRA AMARAL

PRESIDENTE DO CONSELHO DA INDÚSTRIA

Engenheiro (IST) e Economista (MScNOVASBE)

CIP – CONFEDERAÇÃO EMPRESARIAL DE PORTUGAL

mira.amaral@bancobic.pt

INDICE:

SUMÁRIO EXECUTIVO

- I - O CONCEITO DE REINDUSTRIALIZAÇÃO PARA O SÉCULO XXI E A INDUSTRIA 4.0
- II - O CONCEITO DE POLÍTICA INDUSTRIAL: AS POLÍTICAS DE I&DT E INOVAÇÃO, ECONOMIA DO CONHECIMENTO E CLUSTERIZAÇÃO
- III - O CASO PORTUGUÊS: A APOSTA NOS BENS E SERVIÇOS TRANSACCIONÁVEIS E SUGESTÕES PARA O PROCESSO DE REINDUSTRIALIZAÇÃO
- IV- UM NOVO PROGRAMA DE APOIO À INDÚSTRIA E AOS BENS TRANSACCIONÁVEIS**

ANEXOS:

ANEXO I - REINDUSTRIALIZAÇÃO E SERVIÇOS

ANEXO II - A VISÃO EUROPEIA E DOS EUA SOBRE POLÍTICA INDUSTRIAL

ANEXO III - TENDÊNCIAS EUROPEIAS ATUAIS

ANEXO IV - CAPITALISMO ANGLO-SAXÓNICO (LME) CONTRA CAPITALISMO COOPERATIVO

(CME)(Alemão e Japonês) INOVAÇÕES INCREMENTAIS E INOVAÇÕES DISRUPTIVAS: O
PAPEL DO SISTEMA FINANCEIRO

ANEXO V - O CASO DO MITTELSTAND ALEMÃO - Reindustrialização e Empresas Familiares

ANEXO VI - ACTIVOS INTANGÍVEIS E UM NOVO PARADIGMA DA POLÍTICA INDUSTRIAL

ANEXO VII - OS CLUSTERS, A ECONOMIA DO CONHECIMENTO E AS REGIÕES DE DESENVOLVIMENTO
TECNOLÓGICO

Grupo de Trabalho 1 - Reindustrialização e Política Industrial

Coordenador: Eng.º Luís Mira Amaral

Dr. Álvaro Alvarez (SIDERURGIA NAC.)

Eng.º António Ramos Pires (APQ)

Dr. Bernardo Alegria (ANEME)

Dr. Domingos Chambel (NERSANT)

Dra. Fátima Nunes (ANIET)

Sr. Henrique Neto

Eng.º João Albuquerque (ACIB)

Sr. Joaquim Henriques Pereira (FIOVDE)

Prof. José Amado da Silva

General José Cordeiro (DANOTEC)

Prof. Clemente Pedro Nunes

Prof. Daniel Bessa

Eng.º José Lopes dos Santos (APMI)

Professor Aníbal Santos

Eng.º Luís Alves Monteiro

Eng.º Luís Araújo (APEQ)

Prof. Luís Todo Bom

Dr. Marcelo Franco de Sousa (APICER)

Dra. Maria João Azancot (ATIC)

Eng.º Pedro Queiroz (FIPA)

Eng.º Tomás Moreira (AFIA)

SUMÁRIO EXECUTIVO

O Ocidente começa de novo a pensar na indústria pois há uma **ligação entre produção industrial, desenvolvimento tecnológico, inovação e emprego qualificado.**

Esse movimento começou nos EUA favorecido pela revolução energética americana do “shale gas” que trouxe preços do gás natural e da energia eléctrica muito competitivos.

Infelizmente, a reindustrialização enfrenta grandes dificuldades na Europa e em Portugal em que a política energética é apenas um subproduto da política ambiental irrealista e destruidora de empregos. A Europa e o Japão são os blocos económicos com preços de energia mais elevados.

Se no passado, a Europa foi sujeita a uma deslocalização industrial para os países emergentes pelo preço do factor trabalho, hoje sofre essa ameaça para os EUA pelos preços da energia, a qual se estende também à deslocalização para outros países não sujeitos às rigorosas regras da UE.



SUMÁRIO EXECUTIVO (cont.)

É preciso perceber que a desindustrialização europeia é uma causa determinante da sua anemia de crescimento económico. O problema europeu não é apenas o problema das dívidas soberanas dos países periféricos.

Sem indústria (e sem serviços ligados aos sector industrial), a economia perde a sua capacidade de inovação e não consegue criar empregos qualificados, nem superar os choques, quaisquer que eles sejam.

As empresas industriais produzem cada vez mais e de forma integrada bens e serviços. Deixaram de oferecer produtos exclusivamente industriais para proporcionarem também serviços associados (por exemplo a manutenção dos equipamentos).

Por outro lado, as empresas industriais externalizam cada vez mais segmentos da sua actividade, passando a favorecer o emprego no sector dos serviços, como acontece com actividades de limpeza, vigilância, segurança e logística.

SUMÁRIO EXECUTIVO (cont.)

INDÚSTRIA 4.0

O conceito de reindustrialização desenvolveu-se nos últimos anos nos Estados Unidos, onde depois de um processo de desindustrialização de cerca de trinta anos, se concebeu a **ideia de um retorno à indústria, mas a uma indústria de novo tipo**. De uma forma simplificada trata-se de uma indústria que utiliza ao máximo as tecnologias da informação, comunicação e localização (TICLs) mais avançadas e a robótica para desenhar, projectar e produzir produtos a partir da recolha das necessidades e dos gostos dos clientes, produtos em certos casos produzidos em pequenas quantidades, ou até individualmente, para serem entregues aos clientes directamente, depois de uma encomenda personalizada e sem custos de armazenamento.

Este conceito baseia-se no facto de hoje, utilizando os sistemas digitais integrados de desenho, projecto, prototipagem, fabrico de componentes, montagens e embalagens, os produtos poderem ser planeados e executadas com um mínimo de intervenção humana. O que permite oferecer no mercado, sem aumento de custo, uma vasta gama de produtos perfeitamente adaptados a cada cliente individual.

Alguns chamam a este modelo a Indústria 4.0 ou a 4ª Revolução Industrial.

SUMÁRIO EXECUTIVO (cont.)

A Indústria 4.0 representa ainda a entrada definitiva e inevitável das Tecnologias de Informação no chão de fábrica, com implicações a todos os níveis do sistema de produção. O fluxo de dados partilhados em tempo real e em rede entre máquinas, robots e sistemas logísticos, permitirá antever falhas, adaptar a produção a novos cenários e integrar variáveis no processo produtivo – com informação vinda dos clientes, por exemplo – que de outra forma seria impossível.

Da mesma forma que se tornou banal aceder ao mundo com um simples toque num ecrã, será normal, no futuro, comandar uma linha de produção através de sistemas digitais.

Este modelo corresponde no fundo à introdução em pleno das tecnologias digitais nas empresas. Estas tecnologias permitem que equipamentos e sistemas trabalhem em conjunto permitindo modificar os produtos, processos e os modelos de negócio.

Trata-se dum modelo industrial em que os meios de produção estão ligados digitalmente, as cadeias de abastecimento estão integradas e os canais de distribuição são digitalizados.

SUMÁRIO EXECUTIVO (cont.)

Processo - Produto – Modelo de negócio

Aplicações de gestão intra empresas / inter empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Soluções de negócio • Soluções de inteligência competitiva (Big Data & Analytics) • Plataformas colaborativas
Comunicações e tratamento de dados	<ul style="list-style-type: none"> • Cybersegurança • Computação e Cloud • Conectividade e mobilidade
Hibridação entre o mundo físico e digital	<ul style="list-style-type: none"> • Impressão 3D • Robótica avançada • Sensores e sistemas embebidos

Habilitadores digitais

São no fundo o conjunto de tecnologia que tornam possível a Indústria 4.0, a qual explora o potencial da Internet das coisas.

Essas tecnologias permitem a ligação entre o mundo físico e digital, vinculando o mundo físico ao digital para fazer da indústria uma indústria inteligente.

SUMÁRIO EXECUTIVO (cont.)

Podemos classificar os habilitadores digitais em três grupos:

- Os que permitem converter elementos físicos em informação digital para posterior tratamento.
- as tecnologias que permitem passar essa informação digital de maneira segura para ser tratada.
- finalmente um terceiro grupo de aplicações de gestão, com a designação de inteligência competitiva, processando essa informação digital de forma segura, permitindo aplica-la na gestão das empresas e organizações.

Processo

A transformação digital aplicada aos processos implica incorporar as tecnologias de informação para as tornar mais eficientes e flexíveis, otimizando-as e mudando-as.

Um exemplo é a impressão 3D que torna possível a produção de protótipos muito mais rapidamente agilizando o desenho e prototipagem, reduzindo assim o “time-to-market”.

Por outro lado, a robótica permite flexibilizar os processos para que estes só adaptem melhor aos requisitos dos clientes.

Em suma, a aplicação das tecnologias digitais garante uma maior eficiência (otimização de recursos energéticos e de matérias primas e redução de custos), maior flexibilidade (personalizar os produtos) e redução de prazos (reduzindo o tempo de espera do cliente para obter a sua compra)

SUMÁRIO EXECUTIVO (cont.)

Produto

A digitalização dos produtos industriais significa quer a incorporação das tecnologias digitais nos já existentes, melhorando assim as suas funcionalidades, quer o aparecimento de novos produtos. Um bom exemplo é o caso do automóvel e a sua evolução com a integração com a electrónica e os componentes digitais, em que esses desenvolvimentos representam já 45% do valor do produto.

Modelo de negócio

A Indústria 4.0 e as suas tecnologias também possibilitam o aparecimento de novos modelos de negócio, ao mudar a forma como se põe à disposição do cliente um produto ou serviço.

A transformação digital permite por exemplo, incorporar sensores nos veículos, possibilitando um modelo de negócio que consiste em alugar por algum tempo automóveis ou outros veículos como motos (car sharing)

Processo - Produto – Modelo de negócio

São no fundo os três eixos sobre os quais as empresas já trabalham para obter melhorias e inovações, mas a Indústria 4.0 vai mais longe na medida em que ao gerar optimizações no já existente (inovação acrescentada) também provoca disrupções e mudanças mais radiais de processo, produto e modelo de negócio (Inovação disruptiva)

SUMÁRIO EXECUTIVO (cont.)

Desafios para a indústria

Teremos em suma os seguintes desafios:

- 1 – **Usar métodos colaborativos** para potenciar a inovação, o que permitirá inovações disruptivas em tempo mais reduzido.
- 2 – **Combinar flexibilidade e eficiência nos métodos produtivos.**
- 3- **Fazer a gestão de séries mais pequenas com tempos de resposta mais curtos**, o que implica maior esforço logístico e de coordenação.
- 4 – **Adaptar modelos logísticos mais eficientes e avançados.**
- 5 – **Adaptação à transformação de canais** (digitalização, multicanais e omni-canal).
- 6 – **Aproveitar a informação para antecipar as necessidades dos clientes** o que implica o tema dos BigData, com recolha de dados e seu tratamento através de métodos analíticos avançados
- 7 – **Adaptação à hiper conectividade do cliente** o que significa uma interconexão digital cada vez maior entre as pessoas e as coisas, em qualquer momento ou lugar
- 8 – **Fazer a gestão do seguimento (traçabilidade) dos produtos ao longo de toda a cadeia de valor**

SUMÁRIO EXECUTIVO (cont.)

9 – Fazer a gestão da especialização mediante a coordenação das cadeias de valor.

Hoje em dia, face às exigências de eficiência, as empresas industriais tendem para a especialização, fragmentando as cadeias de valor, o que leva muitas vezes à localização dos segmentos das cadeias de valor em sítios geográficos diferentes, caminhamos assim para ecossistemas de valor com interações multidirecionais entre elas, sendo necessário garantir um correcto funcionamento do processo de desenho, produção e comercialização.

10 – Garantir a sustentabilidade a prazo

Essa noção de sustentabilidade é económica, financeira, energética (eficiência energética), de optimização de recursos, de minimização da geração de resíduos por forma a ter produtos sustentáveis.

11 – Oferecer produtos personalizados o que implica um maior número de referências, menor volume de cada série e tempos de resposta mais reduzidos.

12 – Adaptar o portfólio de produtos ao mundo digital o que implica quer a digitalização de produtos actuais quer a produção de novos produtos digitais e inteligentes, como acontece nos têxteis técnicos e nos tecidos inteligentes que utilizam a nanotecnologia e aplicam sensores para proporcionar funcionalidade adicionais.

SUMÁRIO EXECUTIVO (cont.)

Os sectores da indústria chamados tradicionais são tão passíveis de modernização tecnológica como os outros considerados mais avançados. A indústria de confecção, os sectores do calçado, cerâmica, vidro, mobiliário, metalomecânica, ou quaisquer outros, são bons exemplos.

Neste contexto, **o conceito de reindustrialização em Portugal não se pode confundir com a retorno à indústria do passado** mas sim associada ao conceito da Nova Fábrica do Futuro baseada numa política industrial centrada em indústrias a operar em mercados internacionais abertos e concorrenciais, com empresas e instituições de I&DT de topo a nível mundial que operem num quadro de previsibilidade legislativa.

Neste contexto é importante referir o conceito da **Nova Fábrica do Futuro e de empresas gazela:**

- Empresas de produtos manufacturados e de serviços destinada a criar soluções com alto valor acrescentado baseadas em:

- Forte competências em inovação e design;
- Forte incorporação das TICs
- Orientação para o cliente e para o marketing, com forte potencial de crescimento;
- Uso de tecnologias energéticas e de materiais eficientes;
- Capital humano criativo e qualificado com o conseqüente reforço do capital social.



SUMÁRIO EXECUTIVO (cont.)

Em Portugal, a agricultura e a indústria representavam em meados dos anos 90 quase 30% do PIB. Hoje representam apenas 16%! Neste contexto, é imperativa uma nova Política Industrial centrada na competitividade das empresas e que desse modo possa assegurar um crescimento sustentado das exportações.

Reindustrializar não significa pois voltar a modelos do passado assentes na mão de obra barata **mas sim aderir ao modelo da economia do conhecimento, injectando conhecimento e engenheiros nas empresas em articulação com as Universidades, os Politecnicos e o Sistema da Ciência e Tecnologia, Reindustrialização nos nossos dias não é apenas a manufactura mas sim a produção de todos os bens e serviços transaccionáveis** que conseguirmos não só exportar mas em que também conseguimos reduzir em mercado **aberto** e concorrencial as importações através da produção nacional. **Reindustrialização significará pois a ênfase na realocação dos recursos para a produção de bens e serviços transaccionáveis nos sectores primário, secundário e de serviços com muito maior valor acrescentado nacional, integrando as tecnologias horizontais facilitadoras da competitividade (KET – “key enabling technologies”), avançando para clusters mais desenvolvidos e promovendo a inovação radical e incremental dos nossos produtos e processos produtivos.**

SUMÁRIO EXECUTIVO (cont.)

CLUSTERS AND KET'S

- A nível europeu, os clusters, definidos como concentrações de empresas e instituições interdependentes num determinado sector, assumem-se como atores fundamentais nos processos de inovação e de desenvolvimento económico.
- Reconhecendo o valor das políticas de *clusterização* e, mais recentemente, a importância da *interclusterização*, a estratégia da Europa para os *clusters* (*European Cluster Strategy 2014-2020*) procura a excelência na gestão de *clusters*, encorajando a obtenção de selos de qualidade: *Bronze, Silver e Gold Labels*.



- A designação “Key Enabling Technologies (KETs)” compreende um conjunto de 6 tecnologias estratégicas com um impacto potencial significativo nos processos de inovação: microeletrónica e nanoeletrónica, nanotecnologia, fotónica, materiais avançados, biotecnologia industrial e tecnologias de fabrico avançadas.
- Para o período 2014-2020 a UE assumiu como objetivo o desenvolvimento de tecnologias facilitadoras, intensivas em conhecimento e capital e aplicáveis em vários setores, que contribuam para a resolução dos desafios sociais.

“Uma parte significativa dos bens e serviços que estarão disponíveis no mercado em 2020 são ainda desconhecidos, mas a principal força motriz por trás do seu desenvolvimento será a utilização de KETs.”

Fonte: Comissão Europeia (2009), “Preparing for our future: Developing a common strategy for key enabling technologies in the EU”, COM(2009) 512 final

SUMÁRIO EXECUTIVO (cont.)

ESPECIALIAZAÇÃO INTELIGENTE

Hoje na Europa e no Portugal 2020 fala-se cada vez mais em especialização inteligente.

A especialização inteligente num mercado global é a seleção de sectores / tecnologias já existentes num território e que lhe permitem ter vantagens competitivas frente a outros concorrentes

SUMÁRIO EXECUTIVO (cont.)

POLÍTICA INDUSTRIAL

Precisamos então de **políticas do lado da oferta (“supplyside”)** e **duma política industrial que melhora o ambiente de negócios e que contribua para estruturar a economia dos sectores, das actividades, das tecnologias e dos serviços** que oferecem melhores perspectivas para o crescimento económico e para o nosso bem estar.

A nova política industrial visará não só colmatar as falhas de mercado mas também as chamadas falhas dos sistemas no que toca à inovação, mudança tecnológica e sistemas de financiamentos, antecipando / induzindo novos mercados com elevado potencial de crescimento,

A nova política industrial para Portugal não será a de seleccionar vencedores mas uma política pública que corrige os efeitos adversos das falhas de mercado e das falhas do sistema, ajudando a criar um ambiente microeconómico favorável à reindustrialização e à competitividade das empresas.

O mercado e os poderes públicos devem ser vistos como complementares trabalhando em conjunto, desenhando um sistema económico no qual governo e mercados interagem construtivamente num quadro de estrita paridade de tratamento entre as entidades publicas e privadas.

SUMÁRIO EXECUTIVO (cont.)

UM NOVO PROGRAMA DE APOIO À INDÚSTRIA E AOS BENS TRANSACCIONÁVEIS

Neste contexto, como instrumento desta nova política industrial tendente a implementar este conceito de reindustrialização para o nosso país, a **CIP – Confederação Empresarial de Portugal propõe um Novo Programa de Desenvolvimento da Indústria e dos Bens Transaccionáveis** – uma espécie de PEDIP para o século XXI – **com um conjunto de medidas de curto, médio e longo prazo**, usando as adequadas políticas públicas (designadamente ao nível da clusterização, da Investigação, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, do Financiamento, da Fiscalidade, da Energia e em geral da redução dos custos de contexto) tendo como principal fonte de financiamento os Fundos Comunitários do Programa Portugal 2020 e ainda os Programas Europeus Horizonte 2020, Cosme e o Connecting Europe Facility (CEF).

Este é apenas o início do caminho proposto pela CIP e o Conselho de Indústria vai continuar a trabalhar nesta legislatura, no sentido de monitorar a execução das nossas propostas exercendo uma verdadeira “accountability” sobre o governo e os poderes públicos.

SUMÁRIO EXECUTIVO (cont.)

O crescimento da economia portuguesa só será possível através do investimento em unidades produtivas de bens transaccionáveis, o que pressupõe, o acompanhamento, pelo nosso país, do processo europeu de reindustrialização – um novo paradigma de produção industrial com incorporação de serviços de valor acrescentado, inovação e tecnologia.

Este **processo de reindustrialização, deverá ser suportado financeiramente pelo Programa Portugal 2020**, deve, ter em consideração alguns aspectos conceptuais e operacionais, de modo a maximizar a sua eficiência no enquadramento europeu em que se irá integrar, nomeadamente:

É essencial identificar, apoiar e consolidar as Empresas-Âncora de cada cluster, tradicional ou tecnológico, onde se vão concentrar os processos de experimentação, protótipos e soluções disruptivas que possam vir a ser colocadas no mercado.

É possível alterar o paradigma de pobreza e sub-desenvolvimento industrial e tecnológico do nosso país.

SUMÁRIO EXECUTIVO (cont.)

Mas exige ética, estudo, competência e persistência, ou seja, trabalho sério e árduo.

É aqui que se jogam pois a competitividade externa, o crescimento e o emprego. É, então, essencial e impõe-se nesta legislatura **um novo programa de apoio focado nos bens e serviços transaccionáveis.**

Em síntese, chamamos a atenção do governo de que precisamos dum verdadeiro “Compromisso Nacional para a Reindustrialização e Competitividade”, única forma de criar riqueza e empregos de qualidade, sustentáveis no tempo, que reforce e diversifique a nossa oferta de bens e serviços transaccionáveis.

IV - UM NOVO PROGRAMA DE APOIO À INDÚSTRIA E AOS BENS TRANSACCIONÁVEIS Baseado nos seguintes GRUPOS DE TRABALHO:

GT2 Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação:

Ligações Universidade/Empresas

Coordenador: General Eng^o José Cordeiro

GT3 Internacionalização das PME's

Coordenador: Eng^o José Manuel Fernandes

GT4 A Mobilidade Eléctrica e a Indústria Portuguesa

Coordenador: Eng^o Pedro Sena da Silva

**GT5 O IDE e os Fatores de Atratividade do País –
“Doing Business In Portugal”, a Competitividade e a**

Promoção Externa do País

Coordenador: Dr. Neto da Silva

**GT6 Infraestruturas Portuárias (Gestão de
Contentores) e Ferroviárias**

Coordenador: Prof. Mário Lopes

GT7 Financiamento às Empresas

Coordenador: Eng^o Luis Alves Monteiro

GT8 Sistema Fiscal para a nossa Competitividade

Coordenador: Dr. Tiago Caiado Guerreiro

GT9 Empreendedorismo e Criação de Empresas

Coordenador: Prof. José Epifânio da Franca



IV - UM NOVO PROGRAMA DE APOIO À INDÚSTRIA E AOS BENS TRANSACCIONÁVEIS

O crescimento da economia portuguesa só será possível através do investimento em unidades produtivas de bens transaccionáveis, o que pressupõe, o acompanhamento, pelo nosso país, do processo europeu de reindustrialização – um novo paradigma de produção industrial com incorporação de serviços de valor acrescentado, inovação e tecnologia – vertical e horizontal (TICLs).

Este **processo de reindustrialização, que será suportado financeiramente pelo Programa Portugal 2020**, deve, ter em consideração alguns aspectos conceptuais e operacionais, de modo a maximizar a sua eficiência no enquadramento europeu em que se irá integrar, nomeadamente:

- O programa tem de ter em conta as Grandes e Médias empresas nacionais (equivalentes a PMEs europeias) em que as pequenas empresas que não têm estrutura para um processo autónomo, beneficiarão do incremento da sub-contratação especializada.
- É essencial identificar, apoiar e consolidar as Empresas-Âncora de cada cluster, tradicional ou tecnológico, onde se vão concentrar os processos de experimentação, protótipos e soluções disruptivas que possam vir a ser colocadas no mercado.



- O sistema de incentivos estava desenhado para privilegiar as inovações no Produto, em detrimento da inovação no Processo e no Posicionamento. Na situação actual do parque industrial português, **a inovação no processo é uma das áreas mais críticas de actuação.**

- **As Infraestruturas Tecnológicas** – Incubadoras, Centros Tecnológicos e Parques Tecnológicos, devem ser redimensionadas, agrupadas em Redes de Inovação Tecnológica e **geridas profissionalmente.**

- Este redimensionamento, reordenamento e reorganização das infraestruturas tecnológicas permitirá, também, o aumento da eficiência da relação Ensino Superior – Empresas, criando redes de conhecimento mais robustas, integradas e eficientes.

- A criação desta envolvente tecnológica global, com redes de inovação internacionais, facilitará a atracção de Investimento Estrangeiro de unidades com grande incorporação de tecnologia, podendo vir a criar-se, em Portugal, uma Plataforma Europeia de Inovação.

- Finalmente, o sucesso de todo este processo irá depender da definição e adopção de Métricas de Performance adequadas, que permitam acompanhar a evolução do programa e a introdução das medidas correctivas necessárias.

É possível alterar o paradigma de pobreza e sub-desenvolvimento industrial e tecnológico do nosso país.

Mas exige ética, estudo, competência e persistência, ou seja, trabalho sério e árduo.

É aqui que se jogam pois a competitividade externa, o crescimento e o emprego. É, então, essencial e impõe-se no **pós-crise** um novo programa de apoio focado nos bens e serviços transaccionáveis, com os seguintes eixos:

POLÍTICAS DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO: LIGAÇÕES UNIVERSIDADE/EMPRESAS (GT2), designadamente:

O nosso País já evoluiu muito no domínio da base científica e tecnológica e de produção de conhecimento. Importa agora injectá-lo nas empresas por forma a dinamizar a inovação empresarial:

1. Fomentando o agrupamento dos sectores industriais em clusters, levando ao adensamento das relações intra-industriais, **dinamizando os “clusters” e pólos de competitividade**, ligando universidades, institutos politécnicos e centros de investigação com empresas e respectivas associações nos vários sectores da indústria portuguesa.

O sistema de incentivos deve diferenciar os clusters tradicionais, com inovação incremental, dos clusters tecnológicos, com inovação radical, majorando estes últimos. **[curto/médio prazo]**

2. Revitalizando das infra-estruturas tecnológicas criadas pelo PEDIP, designadamente dos centros tecnológicos, com o apoio a novos institutos de novas tecnologias nos domínios da biotecnologia, nanotecnologia e tecnologias energéticas. **[curto/médio prazo]**

3. Sistema de Incentivos Financeiros à Inovação e Investigação Industrialmente Orientada nas empresas, privilegiando as ligações às universidades e aos centros de conhecimento. **[curto prazo]**



- 4. Apoiando à criação de Núcleos de Inovação nas PME's e de Centros do I&DT nos grupos económicos e empresas.** As empresas que tenham estes núcleos e estes centros deverão fazer parte do Sistema Científico e Tecnológico Nacional (SCTN) em perfeita igualdade com as universidades e os centros de investigação no que toca aos apoios públicos. **[curto prazo]**
- 5. Revitalizando dos Laboratórios do Estado das áreas industriais e agro-industriais,** passando os seus investigadores a serem classificados em função das patentes criadas e do trabalho feito em ligação com as empresas. Trata-se de instituições que devem encurtar a distância entre investigação aplicada e industrialização dos produtos e serviços, devendo alterar-se o modelo de funcionamento para uma lógica de parceria público-privada em função dos interesses económicos e dos clusters. **[curto/médio prazo]**
- 6. Sistema de incentivos ao investimento inovador,** englobando a logística, distribuição e racionalização energética e ambiental.. **[curto/médio prazo].**
- 7. Nos projectos de investigação e desenvolvimento tecnológico ligados a sectores e actividades com interesse para a economia portuguesa, o financiamento tem que passar a ser dado directamente às empresas ou a consórcios de empresas, recorrendo depois estas aos investigadores e às instituições do sistema científico e tecnológico nacional [curto/médio prazo].**

8. Alterando o estatuto do investigador e da carreira docente de forma a ganhar dinâmica e permeabilidade entre os dois sistemas de investigação.

9. Alterando o modelo de carreira de investigador, ganhando dinâmica em função dos objetivos previamente definidos em contratos-programa.

10. Definindo contratos-programa entre Instituições e *clusters* com objetivos definidos a atingir.

11. Alterando a lógica de financiamento das bolsas de doutoramento para um sistema conjunto proposto por *clusters/universidades/laboratórios* do Estado.

Na mesma lógica e num nível mais abaixo, será necessário reorganizar e focar as escolas profissionais de **acordo com as necessidades definidas pelos *clusters*** sobretudo **numa lógica regional onde se inserem os principais operadores dos mesmos.**

QUALIFICAÇÃO DA MÃO DE OBRA E UM NOVO SISTEMA QUE FAÇA A GESTÃO DO BINÓMIO EDUCAÇÃO-FORMAÇÃO

Um dos recursos indispensáveis à reindustrialização são os recursos humanos em quantidade e qualidade adequadas.

Num mercado totalmente aberto, no qual concorreremos livremente com outros países, é fundamental para o sucesso da reindustrialização conseguir manter custos baixos e uma produtividade alta.

Os custos unitários de trabalho são um factor crítico para a nossa competitividade e não podem ser dissociados da produtividade, intimamente ligada a qualificação profissional e às leis laborais, áreas onde há necessidade de um esforço continuado de adaptação às necessidades das empresas.

Há desafios crescentes na manutenção de níveis de produtividade pois que apesar de salários relativamente baixos no contexto das economias avançadas, a relação do custo completo do trabalho versus produtividade é pouco favorável.

A mão de obra portuguesa tem compensado os seus níveis de formação insatisfatórios através de elevados graus de motivação, flexibilidade e capacidade e aprendizagem.

Há uma notória falta de quadros intermédios que têm de ser formados pelas empresas, obrigando-as a um nível de investimento substancial e contínuo na formação dos seus colaboradores.

O mesmo se começa a sentir a nível de engenheiros, onde a evolução socioeconómica dos últimos anos, para além da alteração demográfica, trouxe uma clara redução nos candidatos aos cursos de carácter mais técnico, onde os conhecimentos de matemática e física são determinantes.

Há cada vez mais necessidade de soft skills: capacidade de adaptação a novas realidades culturais, trabalho em equipa, novas competências no domínio da comunicação e do conhecimento de línguas estrangeiras (inglês, espanhol, alemão, francês, mandarim e russo).

É, então, urgente adaptar o sistema educativo às necessidades da sociedade da informação e do conhecimento dado que aquele responde, em geral, de forma muito lenta.

O SISTEMA EDUCATIVO DO FUTURO DEVE TER PRESENTE A NATUREZA DAS RELAÇÕES QUE DEVEM EXISTIR ENTRE O GOVERNO, AS EMPRESAS E O ENSINO SUPERIOR. A INTERRELAÇÃO ENTRE ESTES ACTORES DEVE URGENTEMENTE SER REPENSADA NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO (a que também se chama Economia do Conhecimento) E DAS COMPETÊNCIAS COMPETITIVAS.

Temos que gerir o **binómio educação-formação profissional de forma contínua** por forma a que os nossos recursos humanos estejam em permanência a ter skills de empregabilidade, ajustando-se continuamente às necessidades do mercado de trabalho e da empresa.



12. Actuação a montante do sistema de ensino superior, onde se começa a dar o divórcio dos alunos com a matemática e física, por forma a garantir um afluxo suficiente de candidatos às escolas de engenharia [médio prazo]

13. Reformulação dos Centros de Formação Protocolares de modo a formarem os talentos de que a indústria hoje necessita. A indústria hoje já não tem o velho operário indiferenciado, mas sim Recursos Humanos técnicos e engenheiros qualificados!
[médio prazo]

14. Revitalização das Escolas Tecnológicas lideradas pelo Ministério da Economia, funcionando em rede com as infra-estruturas tecnológicas e as empresas industriais e não sob a alçada do sistema formal de ensino, como está a acontecer. **[médio prazo]**

15. Integração a nível nacional do sistema de ensino técnico-profissional no modelo DUAL, estruturado, em combinação com o Ensino Superior e com os Clusters.

O modelo de governação do sistema de ensino técnico-profissional deve privilegiar as parcerias com a iniciativa privada, através das Associações Sectoriais, ficando o Estado cada vez mais com uma função de fiscalização e co-financiador. [curto prazo]

IMAGEM DA INDÚSTRIA JUNTO DOS DECISORES, PROMOÇÃO DA INDÚSTRIA NO ENSINO SUPERIOR E INSERÇÃO DE QUADROS NAS EMPRESAS

Para conseguir atrair para a indústria talentos, capitais e apoios públicos, será necessário desfazer junto da opinião pública e das entidades com influencia económica em Portugal a má imagem que tem sido erradamente atribuída à actividade industrial.

16. Lançamento de um Programa Ensino Superior -Indústria por forma a:

- Criar uma imagem positiva para a indústria portuguesa nos jovens do ensino superior e universitário; indústria, nos nossos dias, é criatividade, *design*, conhecimento, inovação e não manufactura massificada!
- Dotar os cursos do ensino superior e universitário com os “skills” necessários à actividade industrial moderna.

[médio prazo]

17. Lançar com as Universidades e Politécnicos Portugueses e seus Institutos de Formação para Executivos um programa de acção-formação para introduzir jovens quadros nas empresas, com um apoio público transitório e sem as exigências “aparentemente” protectoras da actual legislação laboral. Tal levaria a que mantivesse a actual legislação para os que estão e se fizesse outra extremamente flexível para os jovens. Os jovens não querem a protecção "falsa" da legislação, querem oportunidades para mostrarem o que valem! **[médio prazo]**

INTERNACIONALIZAÇÃO, COMPETITIVIDADE E A PROMOÇÃO EXTERNA DE PORTUGAL (GT3 e GT5), designadamente:

A única forma de fazermos progredir Portugal nos “rankings” de competitividade é trabalhar os fatores de competitividade de longo prazo, o que passa por:

- Emagrecimento do Estado e libertação do potencial privado, como demonstra a correlação estatística de 0,83 entre liberdade económica e competitividade (Heritage Foundation / IMD);
- **Gestão estratégica das marcas País, empresas e produtos** com projectos conjuntos de internacionalização, através de Estratégias de Eficiência Colectiva e com o modelo alemão e japonês de **house of brands** (um estábulo de marcas – corporate and product) em vez do **branded house** apenas da marca Portugal.

18. A AICEP dever ajustar-se à dinâmica de investimento e das exportações com um novo modelo sob uma estrutura público-privada em que o modelo de negócio e as remunerações seja ligadas aos objectivos das exportações, como acontece no Reino Unido, criando uma nova AICEP em articulação com o IAPMEI. [médio prazo]

19. A AICEP deverá ser dotada de verbas adequadas à promoção externa das empresas e marcas e ao investimento externo na logística e nos canais de distribuição, em consonância com a criação de valor na economia global. [curto prazo]



O IDE E OS FATORES DE ATRATIVIDADE DO PAÍS – “DOING BUSINESS IN PORTUGAL” (GT5), designadamente:

A sua importância é incontestável e justifica-se pelo peso significativo no crescimento económico dos países que o recebem.

Temos no país factores de atractividade e não atractividade. Temos economias de referência estratégicas para o IDE – Alemanha., EUA, Canadá e França

20. Levar a cabo uma campanha sólida da imagem promocional de Portugal nos grande mercados que podem ser também grandes emissores de IDE para Portugal como os EUA, Canadá, Alemanha e França e facilitar reformas estruturais ao nível de:

- Investimentos estruturantes;
- Instituições, criando dentro da AICEP, o Gabinete Único de Negociações de Investimentos Estruturantes.
- Fiscalidade e sistema legal;
- Qualificação. [curto prazo]

21. Dotar as embaixadas de Embaixadores e pessoal qualificado, capazes de ter um papel mais dinâmico na captação activa de IDE. [médio prazo]



SISTEMA LOGÍSTICO E INFRAESTRUTURAS PARA A COMPETITIVIDADE, DESIGNADAMENTE PORTUÁRIAS (GESTÃO DE CARGA A GRANEL E DE CONTENTORES) E FERROVIÁRIAS (GT6), com ênfase ao nível dos transportes e logística, com vista a uma melhoria da conectividade internacional:

A intermodalidade não optimizadas das nossas infraestruturas potencia o efeito de Portugal como país sem saída, onde os fluxos não são eficientes em relação às suas trocas comerciais. **Apesar de Portugal estar no centro do eixo Atlântico, entre a América e a Europa, encontra-se longe do cluster industrial da Europa, situado no centro e no leste da Europa.**

Tem de ser feito um esforço, ao nível dos transportes e logística, com vista a uma melhoria da conectividade internacional. *É essencial otimizar, em tempo útil, a intermodalidade com o sincronismo eficiente de diversos modos (num mínimo de três modos—navio, ferrovia e rodovia) de forma a potenciar a imagem da marca Portugal, não só, como plataforma logística, mas também como uma base industrial autónoma cada vez mais densa e resiliente, na confluência das rotas que ligam os continentes através do Atlântico(Norte e Sul,),do Mediterrâneo, do Ártico, de... e, para os espaços continentais, onde estão os mercados relevantes.*

A Política Industrial em Portugal para o sec XXI ambiciona gerar no País uma capacidade competitiva que permita às empresas e às organizações em geral, conjugar a maritimidade e a continentalidade do território, como um todo, de forma que cada cluster/fábrica do futuro tenha uma conectividade eficiente com o Mundo



- 22. Melhoria das condições e ampliação dos portos existentes , designadamente Sines, Setúbal e Leixões com enfoque nos terminais de contentores com gestão eficiente das cargas [curto prazo];**
- 23. Linhas ferroviárias de bitola europeia para transporte de mercadoria na ligação à Europa: corredores Aveiro-Salamanca-Irún e Sines-Caia-Madrid [curto prazo];**
- 24. Plataformas logísticas. [médio prazo]**

FINANCIAMENTO ÀS EMPRESAS:

Dificuldades no acesso ao crédito por parte das PME's endividadas com falta de alternativas apoiadas pelo Estado. Apenas os Sistemas de Garantia Mútua criados no âmbito do PEDIP e as respectivas linhas de crédito têm apoiado as PME's no acesso ao crédito.

Tal implica:

- 25. Reforço dos mecanismos de garantia mútua concebidas e criados no PEDIP para apoio ao investimento produtivo e ao fundo de maneio das empresas. [curto/médio prazo]**
- 26. Intervenção pública para cobrir falhas de sistema no financiamento às empresas** através da nova Instituição Financeira de Desenvolvimento, designadamente na **recapitalização das PME's através de esquemas de obrigações convertíveis (CoCo's para as empresas) e no apoio a projectos de grande maturidade**. Esta instituição deveria recriar a mentalidade que existia no então Banco de Fomento Nacional (infelizmente privatizado e transformado em banco comercial) e atender à experiencia alemã, francesa ou brasileira dos bancos de desenvolvimento. **[curto prazo]**
- 27. Apoio à recapitalização das empresas pelo próprios empresários, considerando como custo fiscal o custo de oportunidade dos novos “apports” de capitais próprios. [curto-médio prazo]**

FISCALIDADE:

Carga fiscal asfixia as empresas e o crescimento económico.

Há falta de adequação e complexidade de legislação fiscal à realidade empresarial e ao contexto europeu e internacional.

Integrados na Zona Euro, espaço económico com liberdade de circulação de capitais, pessoas, bens e serviços é preciso no nosso sistema conciliar a equidade fiscal no plano interno com a competitividade fiscal no quadro europeu e internacional.

Tal implica:

28. Reposição do Crédito Fiscal Extraordinário ao Investimento, para investimentos efetuados até 31 de dezembro de 2017.

Investimento em ativos fixos até 5 mil euros, efetuado de 1 de janeiro de 2016 até 31 de dezembro de 2017; dedução à coleta de 25% das despesas de investimento em ativos afetos à exploração. **[curto prazo]**



29. Cumprimento escrupuloso dos prazos de reembolso do IVA. [curto prazo]

30. Aplicar uma majoração, em sede de IRC, às despesas resultantes da contratação de pessoal especializado nas áreas técnicas, design, marketing e técnico-comercial [curto prazo]

31. Agilizar o SIFIDE II – Sistema de Incentivos Fiscais em Investigação e Desenvolvimento Empresarial e melhorar a sua divulgação junto dos potenciais beneficiários [curto prazo]

32. Negociar com a Comissão Europeia uma modulação regional de política de concorrência na vertente dos auxílios do Estado (para centralização dos apoios financeiros, fiscais e parafiscais nos bens e serviços transaccionáveis), em conformidade com o artigo 107º do tratado sobre o funcionamento da União Europeia.. [curto/médio prazo]

REDUZIR CUSTOS DA ELETRICIDADE, DO GÁS NATURAL E DOS COMBUSTÍVEIS

Em muitas empresas, o custo da energia é superior aos custos laborais!

O custo por Kwh é superior à média da UE-28 e Portugal apresenta um preço por Kwh industrial superior à maioria da Europa de Leste. Entre 2008 e 2012, Portugal foi um dos países onde o custo de electricidade para a indústria mais subiu, bastante acima da inflação (+20%!). Os custos elevados dos combustíveis (por causa do ISP, agravados agora com a fiscalidade verde) agrava o diferencial de preços em relação a Espanha e é um dos factores que afecta a competitividade das empresas portuguesas. O gasóleo aumentou o preço em mais de 70% nos últimos dez anos!

Orientar a Política de Energia no sentido de acautelar a competitividade das empresas, designadamente:

33. Reduzindo os encargos que actualmente oneram a electricidade tais como as rendas excessivas das produções em regime especial (PRE) e dos CMEC's. O preço político da PRE das eólicas na venda à rede é em Portugal de 90€/Mwh, enquanto que em Espanha é de 50€/Mwh **[curto prazo]**

34. Pugnando a nível da UE por políticas de energia/clima, em que a energia não seja apenas um sub-produto das políticas ambientais, imunizando as industrias mais dependentes do custo das energias da legislação sobre Gases de Efeito de Estufa, tirando partido a nível nacional das disposições de protecção estabelecida a nível europeu; **[curto prazo]**

35. Prosseguindo os esforços para a construção dum mercado único de electricidade e de gás com o reforço das interligações energéticas dentro da EU, designadamente entre Espanha e França **[médio prazo]**

36. Reduzindo o preço dos combustíveis em relação a Espanha introduzindo o gasóleo verde para a actividade industrial **[curto prazo]**



MOBILIDADE ELÉTRICA A NÍVEL URBANO E APOIO À INDÚSTRIA PORTUGUESA (GT4), designadamente:

Nos transportes de proximidade, tanto individuais (bicicletas, motos e automóveis), como coletivos (autocarros urbanos), como de mercadorias, os **veículos elétricos** já oferecem soluções eficazes e economicamente rentáveis.

Importa aproveitar a mobilidade elétrica na perspectiva da indústria nacional:

37. Atraindo IDE de pequenos construtores OEM de veículos elétricos SEV – Special Electric Vehicles, LSV – Low Speed Vehicles. Este veículos são essencialmente utilizados em percursos e/ou recintos restritos (aeroportos, fábricas, campus, resorts turísticos, parques de diversão, reservas naturais, etc.).

38. A mobilidade elétrica deve estender-se a outros veículos: duas-rodas, autocarros, barcos, tractores (vinhateiros, por ex.), auto-lavadoras urbanas, driverless cars, etc.

39. Dinamizando a participação pro-activa do cluster do automóvel, da indústria das duas rodas e da indústria eléctrica em Portugal no aproveitamento das oportunidades:

- Componentes elétricos e mecânicos, reciclagem de materiais, desenvolvimento de novos materiais, componentes e sistemas, electrónica de potência, softwares de carregamento eléctrico, conversão de veículos de motor térmico para veículos eléctricos para aplicações específicas.