

Articulação entre Ensino e Indústria

*Apresentado no seminário organizado no âmbito do Fórum ManuFuture
Portugal, em Palmela, em 26 de Novembro de 2007*

Silva Ribeiro

*Prof. Coordenador da Escola Superior de Ciências
Empresariais do Instituto Politécnico de Setúbal*

INTRODUÇÃO

Os objectivos estratégicos que constituem a agenda nacional para a modernização decorrentes da estratégia de Lisboa Incluem a necessidade de assumir os desafios da competitividade, de fomentar o crescimento económico e de promover a modernização do tecido empresarial.

Tais desideratos, tendo em conta a inserção de Portugal no espaço europeu, somente serão possíveis de alcançar pelo tecido industrial com o seu desenvolvimento tecnológico, capacidade de inovação, alargamento na cadeia operacional (a montante na investigação, concepção e *design* e a jusante no marketing e distribuição) e com uma valorização dos recursos humanos no sentido de desenvolvimento de competências por forma a enfrentar os desafios resultantes da permanente mutação da envolvente.

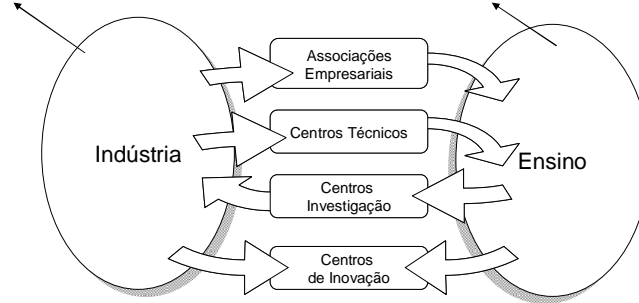
Por outro lado, existe um sistema nacional de ensino, sobretudo o superior, que são centros de criação e transmissão de conhecimento, com competências e disponibilidade na área da investigação, desenvolvimento e formação, necessitando, contudo, de uma forte ligação à envolvente para “valorização” dos seus conhecimentos e melhoria e adaptação das suas áreas de intervenção na formação formal e não formal.

Existem já diversas pontes de ligação entre a indústria e o ensino com sucesso no desenvolvimento e valorização de tais conhecimentos. Haverá, por conseguinte, que procurar articular melhor estes dois sistemas, tendo em vista o seu sustentável desenvolvimento e benefício mútuo.

Desafios:
Competitividade,
Crescimento económico,
Modernização do tecido empresarial.

Necessidade de:
 . Desenvolvimento tecnológico,
 . Capacidade de inovação,
 . Alargamento na cadeia operacional

Centros de criação e transmissão de conhecimento, com competências na área da investigação, desenvolvimento e formação

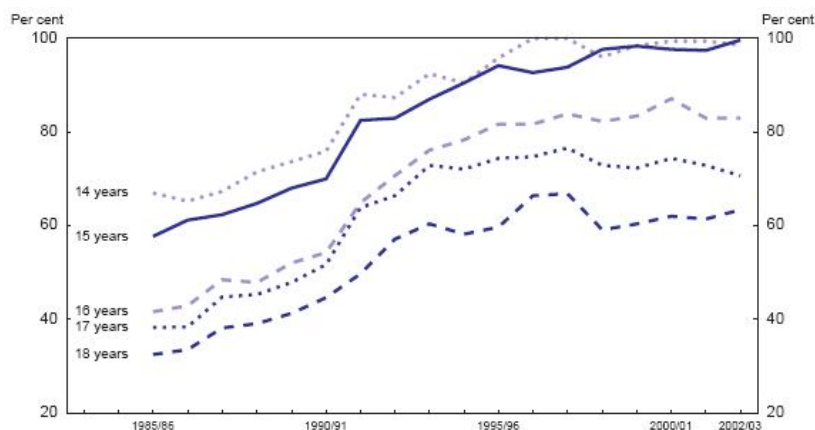


Articular os dois sistemas

BREVE CARACTERIZAÇÃO DOS DOIS SISTEMAS

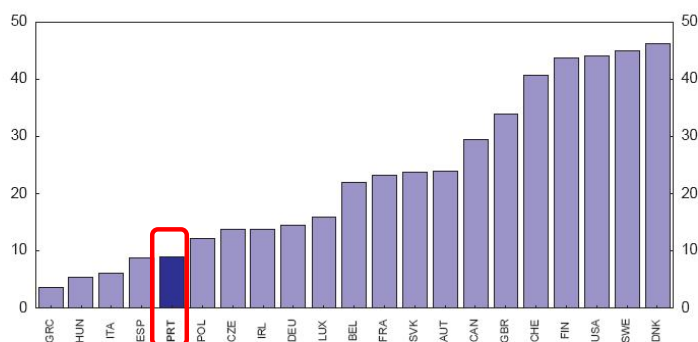
Ensino

Em 1970, um quinto da população entre os 15 e os 64 anos era iletrada e menos de 5% tinha completado a educação superior. Havia na altura também dificuldades na colocação de professores. Em 1986 o ensino obrigatório passou de 6 para 9 anos. Actualmente 99% da população com idades entre os 14 e os 18 anos encontra-se a estudar.



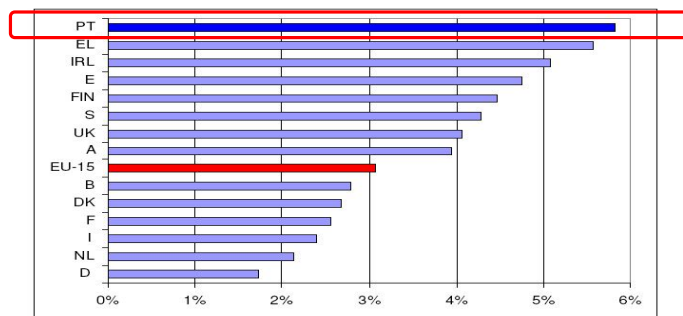
Source: Ministry of Education.

Sendo reconhecida a necessidade de melhorar a competência formativa da força de trabalho e a relevância para a formação nos adultos providenciando novas oportunidades e qualificações, há a referir que actualmente somente cerca de 10% dos trabalhadores portugueses estão envolvidos em formação para adultos.



1. Participation of the labour force (25-64 year-olds) in non-formal job related training within a 12-month period. Source: OECD, *Education at a Glance*, 2005.

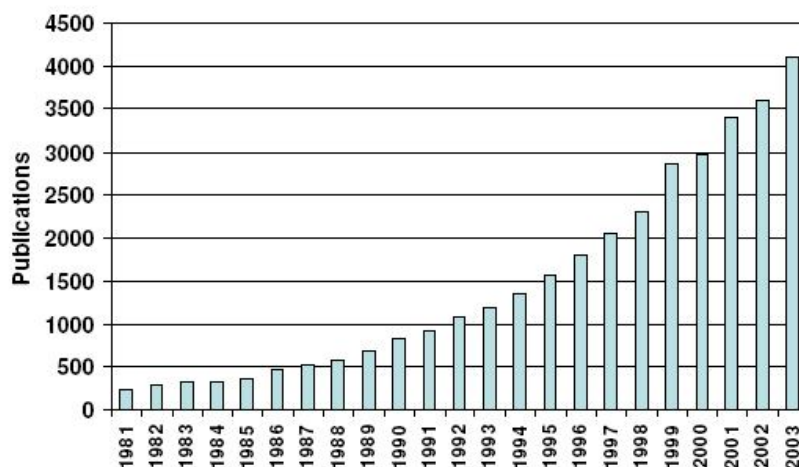
A evolução do número de estudantes no sistema terciário (pós-graduações, licenciaturas, mestrados e doutoramentos) tem vindo a ser notória. Entre 1975 e 2001 registou-se um crescimento anual de quase 6%.



Compound annual growth rate of the number of students enrolled in tertiary education (ISCED 5 and 6), 1975/76 - 2000/01 Source: Eurydice (2005) Key data on education in Europe 2005, Luxembourg office for official publications of the European communities

Portugal tem vindo, também, nos últimos anos, a aumentar o número de doutorados sendo este factor fulcral para o desenvolvimento de centros de I&D que se revelam a fonte principal para o desenvolvimento científico.

Tem-se registado, também, uma significativa evolução no número de publicações científicas por instituições portuguesas. Se considerarmos que as citações científicas são uma medida de qualidade e impacto de investigação produzida, pode-se afirmar, que neste aspecto estamos no bom caminho.



O sistema de ensino superior em Portugal possui um considerável grau de diversidade, tendo vindo a crescer a um elevado ritmo, constituindo-se como uma rede heterogénea de instituições e programas de estudo.

Existem em Portugal 225 estabelecimentos do ensino superior correspondentes a mais de 150 instituições, cobrindo todas as regiões, mas com um elevado nível de concentração em Lisboa, Porto e Coimbra.

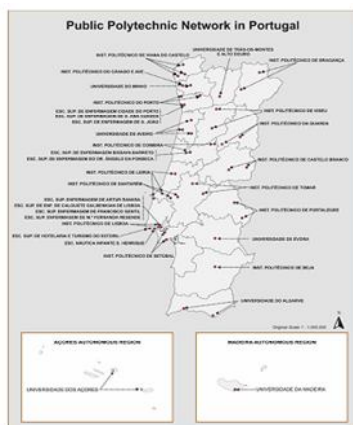


Figure 3.3 – Location of public polytechnics
Source: ODEI, 2008

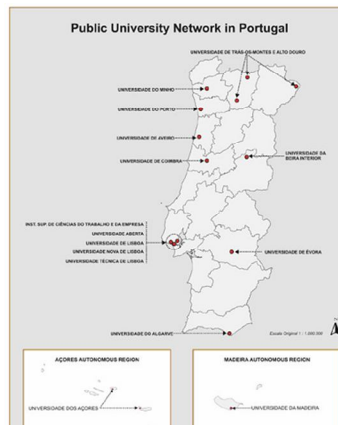


Figure 3.2 – Location of public universities

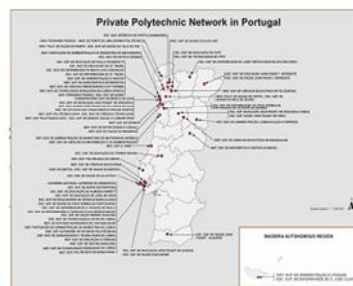


Figure 3.5 – Private polytechnic higher education
Source: ODEI, 2008

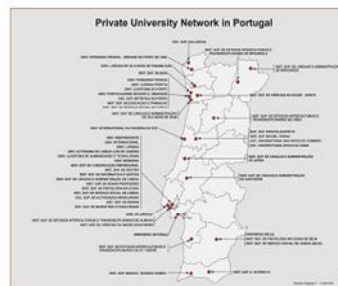


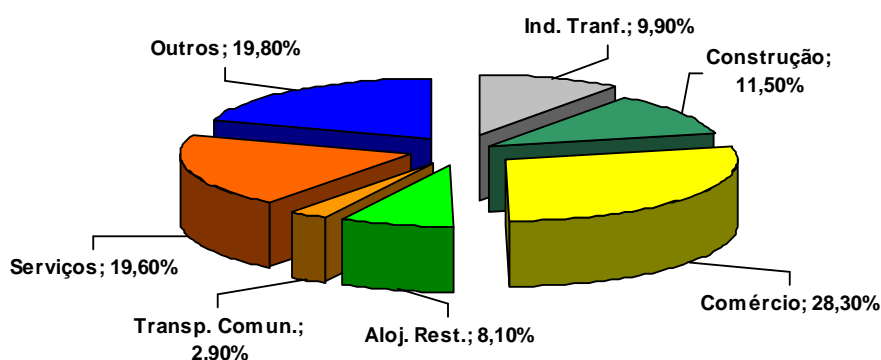
Figure 3.4 – Private university higher education
Source: ODEI, 2008

Indústria

Segundo o INE, em 2005 existiam cerca de um milhão empresas.

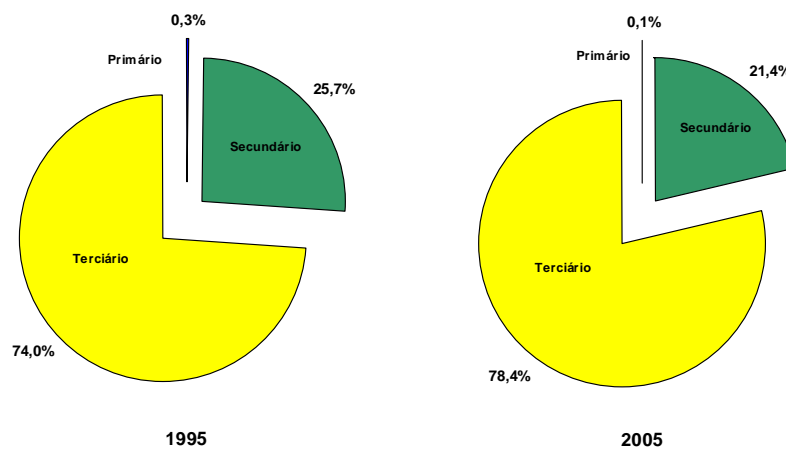
A distribuição de empresas por sector de actividade económica revela uma elevada concentração de empresas nos serviços, em especial no comércio, com 28,3%, e nas actividades imobiliárias e serviços prestados às empresas, com 19,6%, seguidas pela construção com 11,5% e pela indústria transformadora com 9,9%.

2005: 1 057 158 empresas

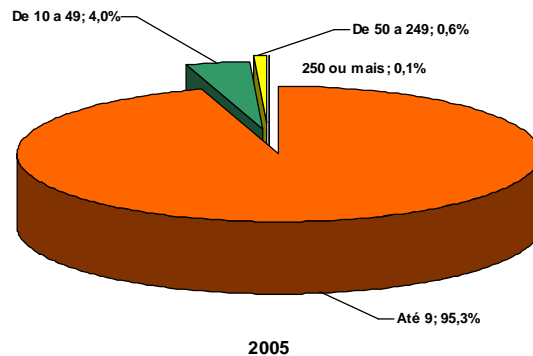


2005

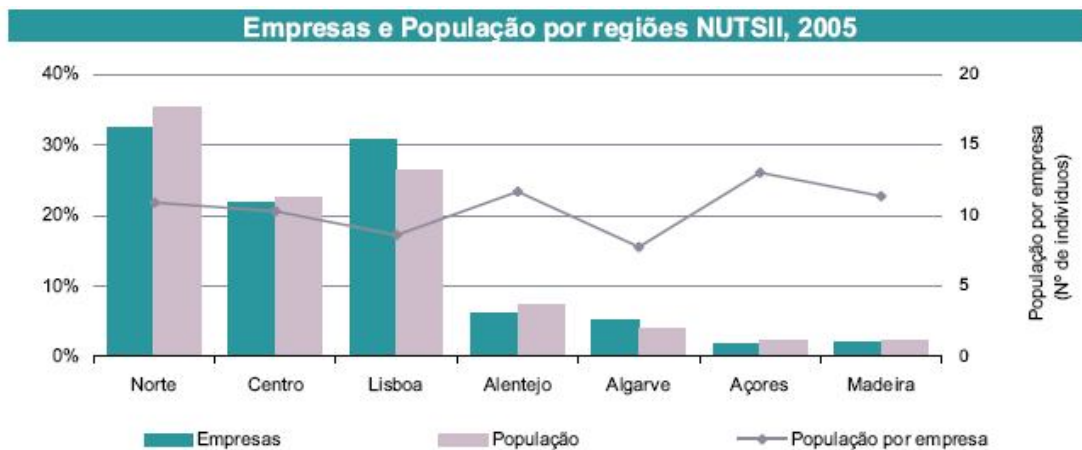
A evolução entre 1995 e 2005 (segundo dados do INE e não considerando a agricultura), verifica-se que o sector terciário registou um aumento, passando de 74% para 78,4%.



Em termos de dimensão por trabalhadores, constata-se que, em 2005, 95,3% do sector empresarial tinha menos de 10 trabalhadores remunerados e somente 0,1% das empresas têm mais que 250 trabalhadores.



A distribuição regional das empresas em actividade durante o ano 2005 evidencia uma elevada concentração nas regiões Norte e Lisboa sendo também estas regiões que empregam um maior número de pessoas, representando, no seu todo, 87,2% do total de pessoal ao serviço.



Vários indicadores de produtividade poderiam ser elaborados e apresentados, a nível global e sectorial.

Todavia, passa-se a referir somente alguns dados do *relatório World Competitiveness Yearbook do Institute for Management Development*, que disponibiliza uma análise comparativa e de tendência das economias chave mundiais, em termos de competitividade.

Os resultados das pontuações são apresentados sob a forma de um *ranking* global e de *rankings* individuais designadamente: “*performance* económica”, “eficiência do governo”, “eficiência empresarial” e “infra-estrutura”.

Rankings e pontuações globais dos factores de competitividade, 2007

(nº de ordem em 55 países)

País	Ranking Global		Factores de Competitividade							
			Performance Económica		Eficiência do Governo		Eficiência Empresarial		Infra-estrutura	
	Pontuação	Nº de ordem	Pontuação	Nº de ordem	Pontuação	Nº de ordem	Pontuação	Nº de ordem	Pontuação	Nº de ordem
EUA	100,00	1 (1)	93,83	1	61,46	19	82,30	6	100,00	1
Singapura	99,12	2 (3)	77,54	4	88,50	1	86,46	4	81,60	3
Hong Kong	93,54	3 (2)	66,35	6	86,97	2	94,67	1	63,77	20
Luxemburgo	92,21	4 (9)	82,80	3	70,75	9	84,03	5	68,85	15
Dinamarca	91,93	5 (6)	53,95	18	82,16	4	88,48	3	80,71	4
Holanda	86,86	8 (16)	67,20	5	64,58	18	76,59	10	72,68	10
Suécia	84,12	9 (14)	54,01	17	67,32	14	74,88	13	77,86	5
Áustria	83,18	11 (13)	53,28	21	69,68	10	76,12	11	71,25	13
Irlanda	81,86	14 (11)	51,26	25	79,42	5	79,67	8	64,67	24
Alemanha	78,02	16 (26)	64,62	8	53,67	23	65,02	25	76,08	7
Finlândia	77,34	17 (10)	46,38	32	66,55	17	63,55	20	71,47	11
Reino Unido	75,45	20 (20)	65,50	7	53,87	22	59,04	22	60,97	22
Estónia	74,30	22 (19)	63,72	9	68,96	13	57,04	24	45,09	31
Japão	72,41	24 (16)	53,06	22	43,63	34	63,42	27	77,10	6
Bélgica	71,54	25 (26)	53,39	20	46,27	28	57,81	23	66,30	17
França	62,25	28 (30)	53,88	19	37,88	42	30,07	42	66,01	18
Espanha	61,21	30 (31)	50,42	27	46,96	29	39,81	33	46,26	29
Lituânia	61,07	31 (-)	43,86	37	48,15	26	43,70	29	46,16	30
República Checa	59,62	32 (28)	48,76	29	39,31	41	38,85	36	49,18	27
Eslóvaquia	57,77	34 (33)	42,17	42	42,13	37	48,46	28	35,72	38
Hungria	57,63	35 (36)	43,85	38	40,82	40	31,96	41	51,47	25
Grecia	57,43	35 (36)	38,87	46	45,78	30	39,55	35	43,12	34
Portugal	56,98	38 (37)	38,22	48	51,37	24	27,89	44	44,26	32
Eslóvenia	55,17	40 (39)	51,37	24	34,47	43	29,72	43	43,73	33
Bulgária	48,74	41 (41)	48,57	31	41,23	38	11,01	54	31,74	41
Itália	48,26	42 (42)	43,67	39	21,90	51	23,76	47	41,33	36
Roménia	47,29	44 (49)	44,59	35	31,72	45	19,33	50	31,10	42
Polónia	42,73	52 (60)	42,42	41	18,08	52	14,76	52	33,27	40

Fonte: IMD, World Competitiveness Yearbook 2007

Entre 2003 e 2007, Portugal manifesta uma tendência decrescente no seu desempenho competitivo medido através do *ranking* global, variando entre a 32ª posição obtida em 2004 e a 39ª obtida em 2007.

Os factores de competitividade que mais contribuíram para esta situação foram o da “*performance* económica” (48º lugar em 2007) e o da “eficiência empresarial” (44º lugar em 2007), que permaneceram desde 2004 sempre abaixo do comportamento global.

Sendo cada um dos factores de competitividade composto por 5 sub-factores, apresentam-se os critérios de avaliação da “eficiência empresarial”, entendida como “até que ponto as empresas actuam de um modo inovador, lucrativo e responsável”.

Eficiência Empresarial (71 critérios) (Até que ponto as empresas actuam de um modo inovador, lucrativo e responsável)	Produtividade e Eficiência	11 critérios sobre produtividade e eficiência, nomeadamente: produtividade total e do trabalho e produtividade na agricultura, na indústria e nos serviços.
	Mercado de Trabalho	22 critérios em termos de custos (custos unitários de trabalho, remuneração da gestão), relações (horas trabalhadas, motivação dos trabalhadores) e disponibilidade de competências (crescimento da força de trabalho, emprego em part-time, força de trabalho feminina e força de trabalho estrangeira).
	Finanças	21 critérios nos domínios da eficiência bancária (crédito, transacções com cartão de crédito, risco do investimento, capital de risco), eficiência do mercado de stock (capitalização dos mercados de stock, direitos dos accionistas) e gestão financeira (cash flow e dívidas das empresas)
	Práticas de Gestão	10 critérios, que incluem nomeadamente: credibilidade dos gestores, satisfação dos consumidores e empreendedorismo.
	Atitudes e Valores	7 critérios sobre, nomeadamente: atitudes de globalização, cultura nacional, flexibilidade e adaptabilidade.

Destacamos os seguintes sub-factores:

- O sub-factor produtividade e eficiência que é constituído, entre outros, por critérios sobre produtividade total e do trabalho;
- O sub-factor práticas de gestão cujos critérios incluem a credibilidade dos gestores, satisfação dos consumidores e empreendedorismo;
- O sub-factor atitudes e valores com critérios que consideram atitudes de globalização, cultura nacional, flexibilidade e adaptabilidade.

RESULTADOS PRELIMINARES

No âmbito do Fórum Manufature Portugal foi constituído um grupo de trabalho com o objectivo de apresentar um conjunto de propostas que visem uma melhor articulação entre ensino e indústria.

Com esta finalidade foi proposto um roteiro metodológico que se iniciou com a auscultação dos membros (ou seus representantes) da plataforma Manufature-Portugal, seguido da disponibilização de um inquérito aberto a toda a comunidade.

Como resultado de tais acções apresentam-se de forma sintetizada os principais resultados obtidos.

DIAGNÓSTICO

Ensino

ENSINO

Ausência de uma cultura de gestão orientada por objectivos

Rigidez de procedimentos

Desajustados sistemas de avaliação e de financiamento

Desajustado sistema de avaliação dos docentes

Áreas de investigação pouco articuladas com a indústria

Fraco conhecimento da indústria por parte do ensino

Alguns cursos pouco ajustados às necessidades da indústria

- **Ausência de uma cultura de gestão orientada por objectivos**, ou seja, o sistema de ensino não é gerido por objectivos;
- **Rigidez de procedimentos** atendendo a que no ensino público a gestão é obstaculizada por regras da administração pública;
- **Desajustados sistemas de avaliação e de financiamento**, muito baseados no nº de alunos e na investigação, considerando pouco a ligação à envolvente;
- **Desajustado sistema de avaliação dos docentes**, muito centrada nas publicações e investigação e em que o estatuto da carreira docente pouco ou nada valoriza experiências em contextos profissionais e o seu envolvimento com a comunidade;
- **Áreas de investigação pouco articuladas com a indústria**, existindo pouca informação das investigações que se fazem, não existindo linhas estratégicas sobre áreas de investigação e existindo alguma dificuldade do ensino em “valorizar” os seus conhecimentos;
- **Fraco conhecimento da indústria por parte do ensino** existindo, em geral, falta de estruturas e recursos dedicados ao relacionamento com a envolvente, apesar da existência de alguns centros que conhecem muito bem o que as empresas

necessitam e de existir já uma abertura por parte do ensino em consultar as necessidades da indústria e trabalhar em conjunto.

- **Alguns cursos pouco ajustados às necessidades da indústria** e, em particular, a fraca qualidade do ensino secundário técnico e profissionalizante.

Indústria

INDÚSTRIA

Emergência de fortes dinâmicas empresariais, no desenvolvimento tecnológico, na inovação, competências humanas e alargamento na cadeia operacional

Definição clara de estratégias de desenvolvimento a médio e longo prazo

Diminuta importância atribuída às actividades de I&D e à inovação

Pouca disponibilidade das empresas para o seu envolvimento com o ensino.

Pouca capacidade e disponibilidade para promoção de acções de desenvolvimento de competências dos recursos humanos

Constata-se já a **emergência de fortes dinâmicas empresariais, no desenvolvimento tecnológico, na inovação, competências humanas e alargamento na cadeia operacional.**

Todavia, também se verifica:

- **Ausência, em muitos casos, de estratégias de desenvolvimento a médio e longo prazo**, a que não será estranho a estrutura do tecido empresarial em que cerca de 95% das empresas tenham menos que 10 trabalhadores;
- Em geral, é **atribuída uma reduzida importância às actividades de I&D e à inovação**, bem como há falta de estratégias de inovação a médio-longo prazo, apesar da existência de uma nova geração de empresários, alguns oriundos do ensino, que são empreendedores;

- **Pouca disponibilidade das empresas para o seu envolvimento com o ensino** e falta de cultura de cooperação com o meio académico, devendo ser encarada a sua participação como um investimento;
- **Pouca capacidade e disponibilidade para promoção de acções de desenvolvimento de competências dos recursos humanos** e, em muitos casos, a incapacidade de saber explicitar necessidades de formação e de produção de novo conhecimento, apesar da necessidade de tais acções.

Articulação Ensino-Indústria

ARTICULAÇÃO ENSINO-INDÚSTRIA

A cooperação entre as Instituições de Ensino-Indústria tem vindo a aumentar gradualmente

Pouco dinamismo necessário para capitalizar as valências da IES e inovar o tecido empresarial

Fraco inter-conhecimento da indústria e do ensino

Fraca articulação entre o ensino e a indústria

Constata-se que **a cooperação entre as instituições de Ensino-Indústria tem vindo a aumentar gradualmente**, nos últimos anos, existindo experiências muito válidas e já uma boa ligação da indústria com instituições de I&D com bons exemplos de transferência de tecnologia.

Todavia:

- Tal evolução ainda **não possui o dinamismo necessário para capitalizar as valências das instituições do ensino superior e inovar o tecido empresarial**, de modo a garantir uma posição mais competitiva para Portugal, sendo pontuada por casos de sucesso, mas não suficientemente abrangente;
- Existe, ainda, um **fraco inter-conhecimento da indústria e do ensino**, ou seja, conforme uma das referências recolhidas, existe “ignorância e desconhecimento entre os 2 mundos”;

- Existe uma **fraca articulação entre o ensino e a indústria**, com poucos mecanismos para o efeito, designadamente, organizações e estruturas de ligação e, ainda, competências de relação, não esquecendo que os principais canais de ligação são as pessoas.

SUGESTÕES DE ACÇÕES

Ensino

ENSINO

Melhorar o regime de funcionamento do ensino

Promover o envolvimento do ensino na indústria

Aproximar a investigação à indústria

Promover o desenvolvimento curricular com ligação à indústria

- **Melhorar o regime de funcionamento do ensino**, o que passa, entre outros, pela redefinição dos critérios de avaliação e progressão dos docentes na carreira tendo em conta a sua ligação às empresas, regime de exclusividade, estímulos de progressão e, também, de modelos de financiamento, procurando que as instituições do ensino superior sejam mais empreendedoras e independentes, adequando os seus modelos de gestão à imagem das empresas industriais;
- **Promover o envolvimento do ensino na indústria**, criando “interface”, com investimento na formação de agentes de ligação especializados, estabelecendo protocolos de cooperação e eventos de divulgação científica em parceria com as empresas, promovendo, ainda, acções de demonstração credíveis e que “digam algo” aos empresários;
- **Aproximar a investigação à indústria**, apostando na investigação aplicada, criar objectivos por grupo de investigação para actividades de cooperação com as empresas e premiar os casos de sucesso ;

- **Promover o desenvolvimento curricular com ligação à indústria**, dando resposta às necessidades das empresas e integração rápida dos estudantes, com a sua inserção em ambiente real de trabalho, através de estágios ao longo da formação académica

Indústria

INDÚSTRIA

Promover o envolvimento da indústria no ensino

Criar núcleos de inovação inter-empresarial com intervenção do ensino

Promover o desenvolvimento de competências dos recursos humanos, com o apoio do ensino

Reconhecendo que a indústria é parceira indispensável na formação de profissionais, deve **promover o seu envolvimento no ensino**, através da participação em órgãos de gestão ou consultivos das instituições de ensino e o envolvimento nas escolas locais, bem como fazendo acolhimento de formandos e docentes e apoio à formação avançada de docentes e investigadores em contexto real de trabalho (mestrados e doutoramentos profissionalizantes);

Criar núcleos de inovação inter-empresarial com intervenção do ensino, com a possibilidade de contratar pessoal, mesmo sem ser bolseiro, definindo estratégias de inovação e desenvolvimento;

Promover o desenvolvimento de competências dos recursos humanos, com o apoio do ensino, devendo as empresas olhar para os quadros médios e para a formação de quem “já lá está”.

Articulação Ensino-Indústria

ARTICULAÇÃO ENSINO-INDÚSTRIA

Reorganizar para fortalecer a articulação indústria/ensino

Promover a Partilha de actividades de investigação

Criar mecanismos de articulação indústria/ensino

Criar Pontos de Encontro e “Coffee-shops”

- **Reorganizar para fortalecer a articulação indústria/ensino**, apostando no ensino e na indústria como uma cadeia de abastecimento, no desenvolvimento de projectos integrados com empresas e mudar mentalidades através da demonstração dos bons exemplos;
- **Promover a partilha de actividades de investigação**, tendo presente que a “investigação” e a respectiva “valorização”, exigem competências diferentes;
- **Criar mecanismos de articulação indústria/ensino** através unidades de “interface” com autonomia e identidade própria, com pessoal experiente, suportados por programas de incentivos para a criação de tais estruturas de interligação.
- **Criar pontos de encontro e “coffee-shops”**.