

# Reindustrialização da Economia Portuguesa: Impacto no Emprego, Profissões e Competências

**CEPCEP, Universidade Católica Portuguesa**  
**POAT/FSE nº 000831402013, 2014**



CENTRO DE ESTUDOS  
DOS POVOS E CULTURAS  
DE EXPRESSÃO PORTUGUESA

Faculdade de Ciências Humanas  
Universidade Católica Portuguesa



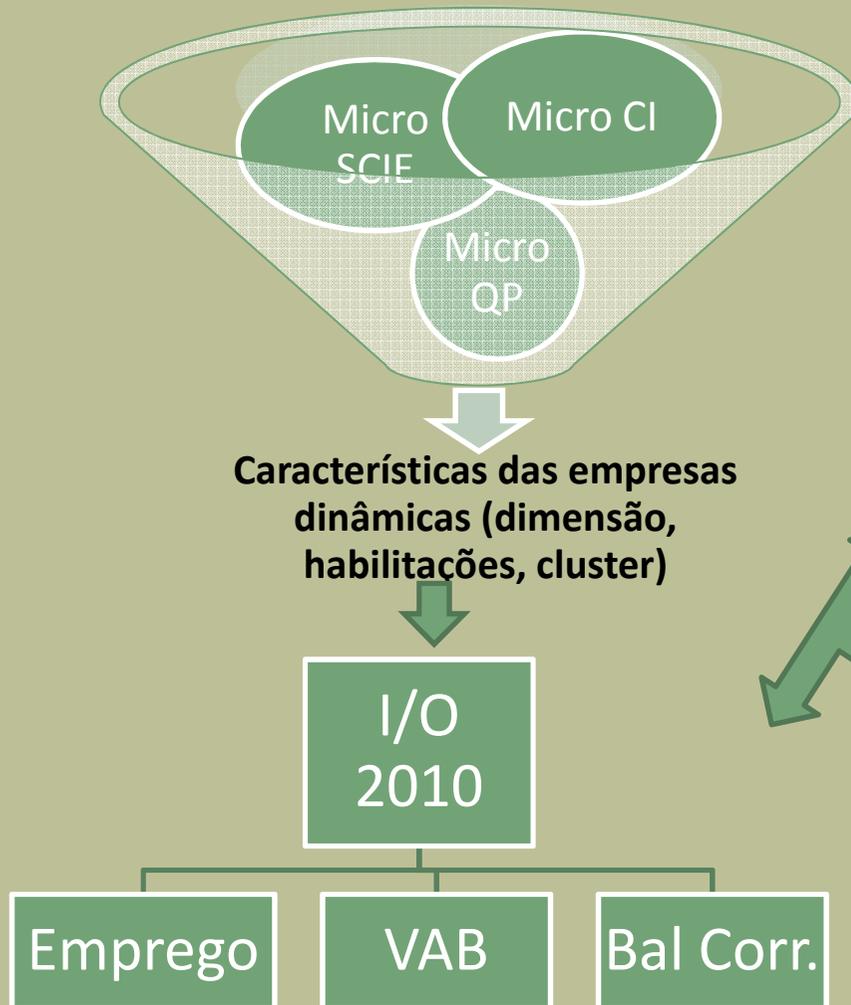
## Agradecimentos:

- 1 – INE – disponibilização dos micro dados do Comércio Internacional (CI);
- 2 – INE - disponibilização dos micro dados do Sistema de Contas Integradas das Empresas (SCIE) – IES;
- 3 – Dinâmia/ISCTE – disponibilização dos micro dados dos Quadros de Pessoal (QP)

## Objetivos do projeto

- Identificar os principais ramos da indústria transformadora (IT) com maiores potenciais de exportação/substituição de importações.
- Estimar os impactos diretos e indiretos no emprego dos principais setores mais dinâmicos da Indústria Transformadora.
- Identificar, de acordo com os cenários, as profissões com maior procura decorrente do processo de reindustrialização.

# Sumário



Entrevistas

IEFA 2011

EU Skills Forecast

Que competências?

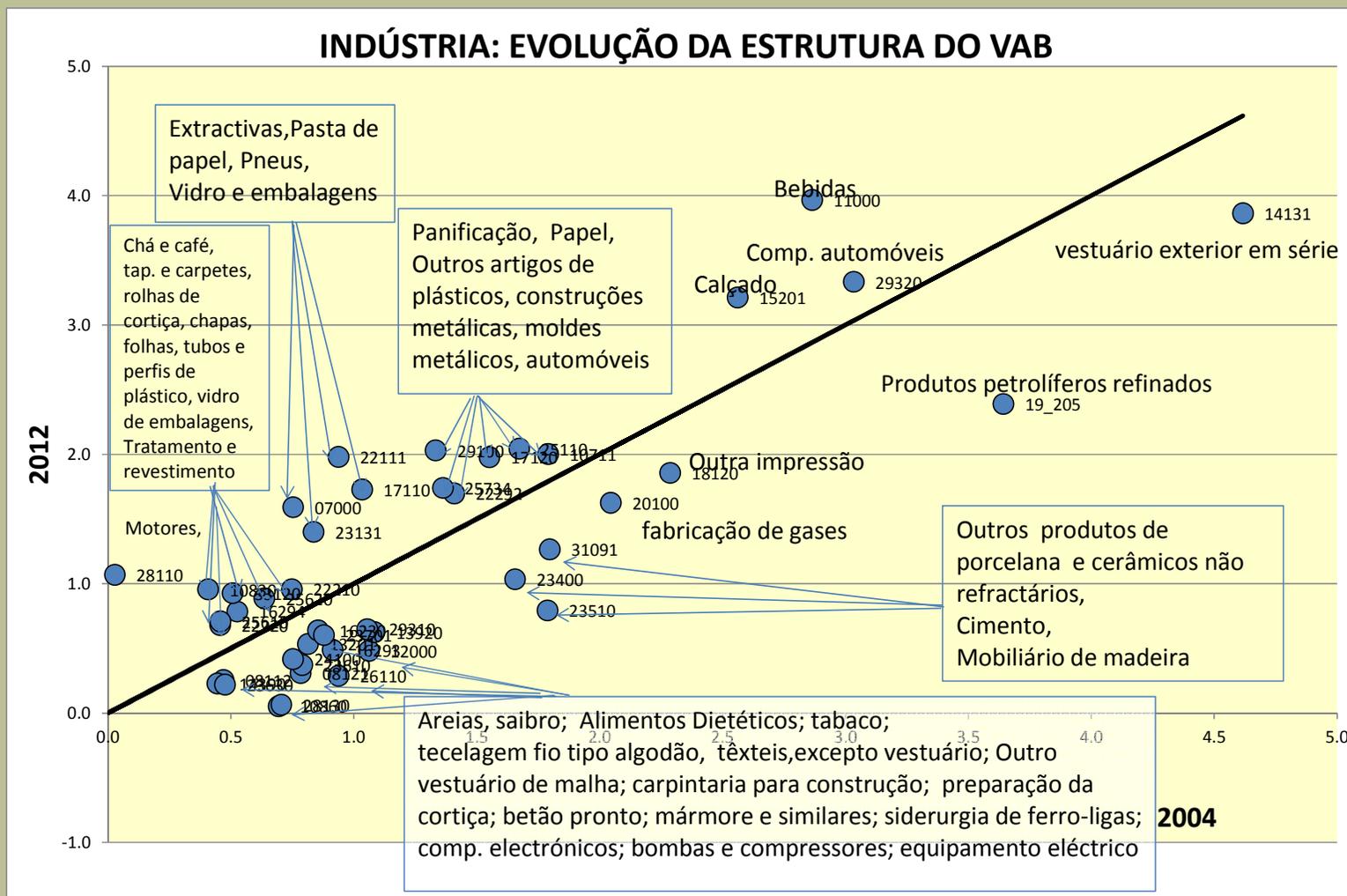
- ICT, soft, etc.

Que profissões?

- Eng/ T Alt qualificados

- Apostar na formação avançada e contínua de executivos: líderes e gestores de PME.
- Criar estímulos a uma renovação tecnológica e a uma capacidade de iniciativa empresarial.
- Desenvolver o *markup* dos produtos nacionais (*marketing*, serviços pós-venda, *branding*, serviço ao cliente, etc.), por forma a promover uma subida acelerada nas cadeias de valor da nossa IT.
- Estimular a apropriação de modelos de *eBusiness* e a incorporação efetiva de TIC nas respetivas estratégias de *augmented reach*, no quadro de parcerias de trabalho com as Associações Empresariais mais relevantes para os objetivos visados.

# Evolução dos principais sectores da Indústria (SCIE, INE)



# A teoria de redes aplicada ao IO

A matriz IO, observada à luz da teoria de redes, representa um grafo orientado em que

1. os **nós** correspondem às **atividades produtoras** , e
2. os **arcos** correspondem ao **valor dos fluxos** entre cada duas atividades.

Na abordagem efetuada os conjuntos de atividades que formam os diversos **clusters** propostos foram obtidos pela aplicação ao grafo de um método recente de deteção de “comunidades” – **Louvain method**.

Usou-se o **software Gephi** para análise e visualização de grafos

<https://gephi.org/>

Gephi, 2010, Gephi Tutorial Quick Start,

<http://gephi.github.io/users/quick-start/>

# A teoria de redes aplicada ao IO

Esta abordagem utiliza uma função de modularidade para aferir da “qualidade” de uma partição dos **Arcos** do grafo (um **Módulo**) dada por:

$$Q = \frac{1}{2m} \sum_{i,j} \left[ A_{i,j} - \frac{k_i k_j}{2m} \right] \cdot \partial(c_i, c_j)$$

$A_{ij}$

Corresponde ao peso (fluxo) do arco entre o nó  $i$  e o  $j$ ;

$k_{ij} = \sum_j A_{ij}$

Representa a valência/grau (ponderada) do nó  $i$ ;

$m = \frac{1}{2} \sum_{i,j} A_{ij}$

A valência total ponderada da partição em avaliação;

$\partial(c_i, c_j)$

Toma valor 1 se  $C_i = C_j$  e 0 nos outros casos

$Q$

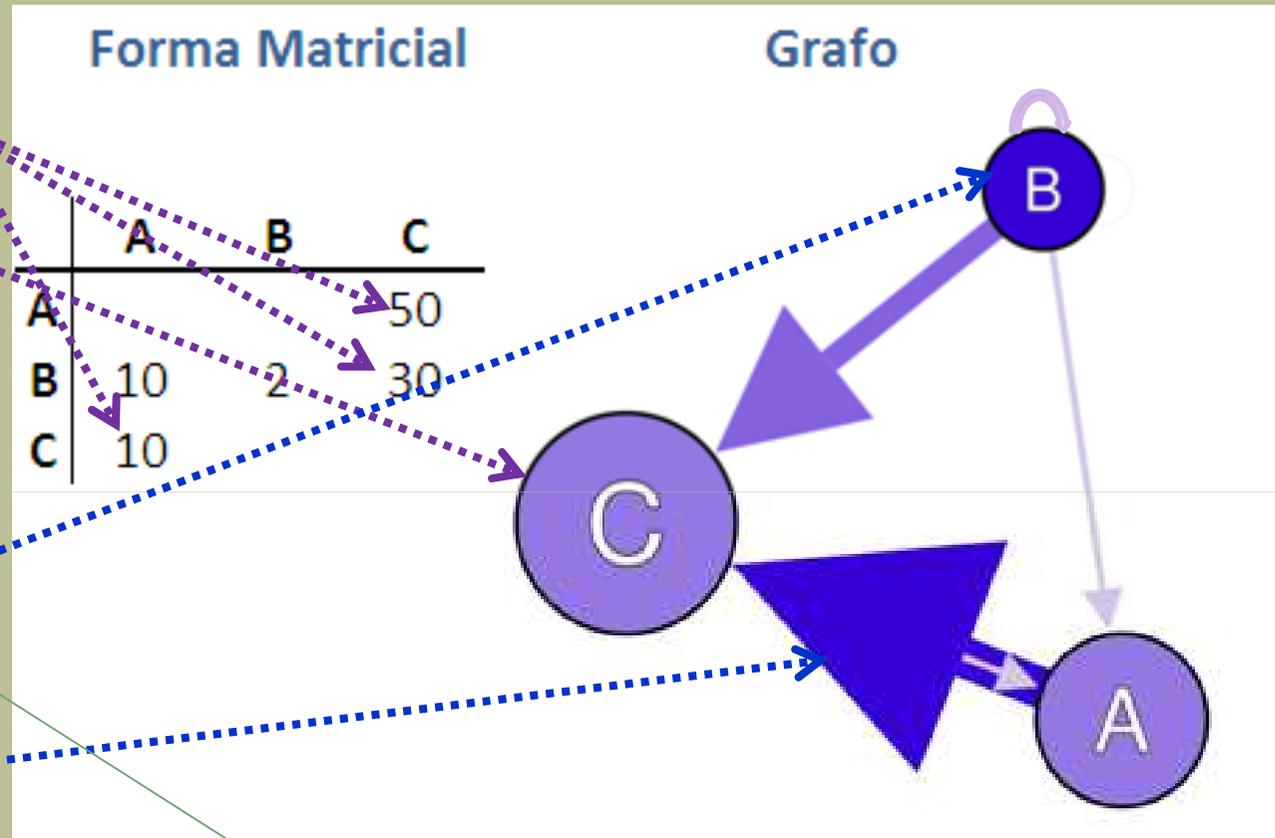
$Q$  toma valores no intervalo  $[-1,1]$

# Leitura da representação de rede

Diâmetro dos Nós ->  
 Intensidade dos  
 fluxos

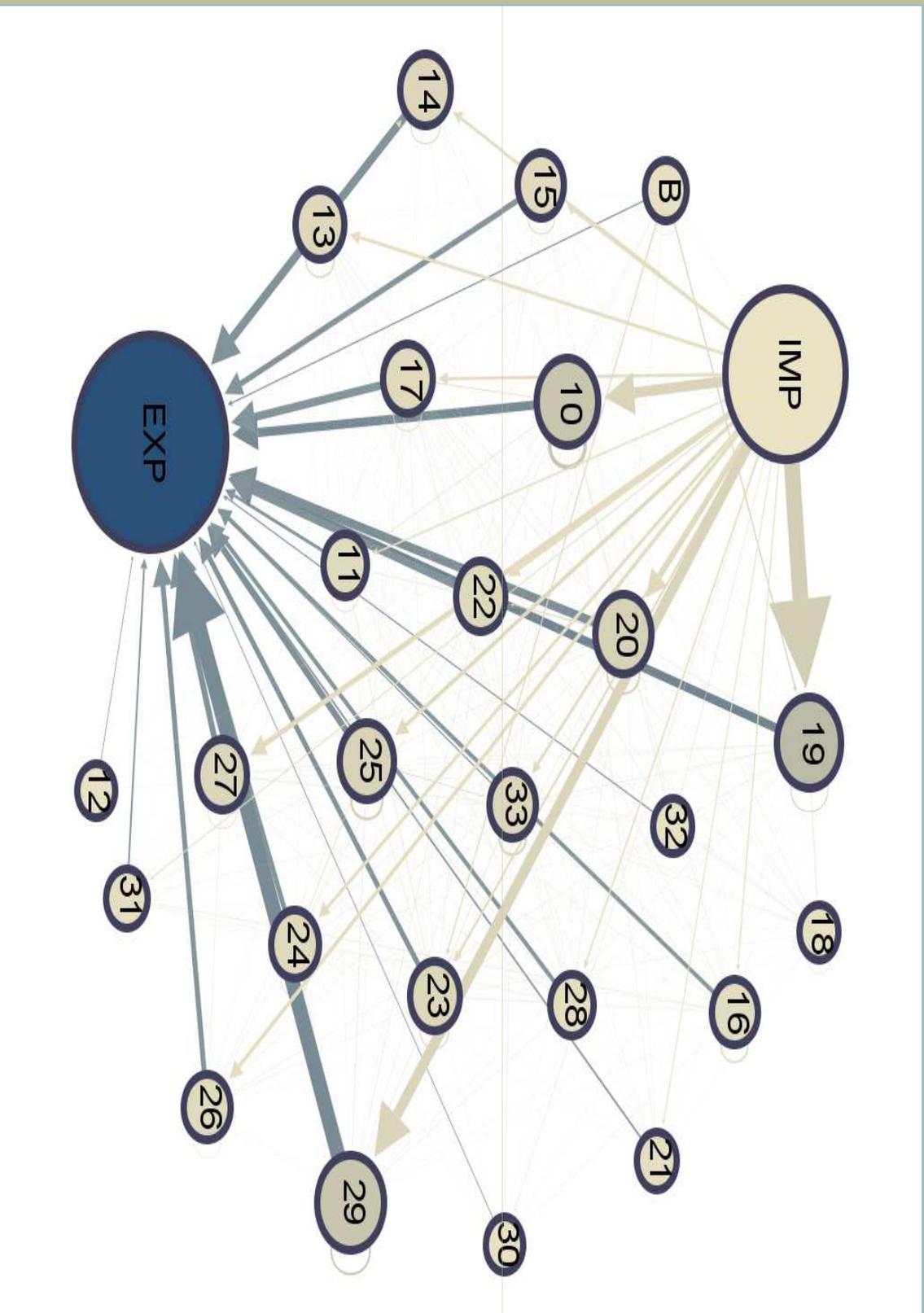
Cor dos Nós ->  
 Número de fluxos  
 independentemente  
 da intensidade

Cor e espessura dos  
 Arcos -> **Intensidade  
 do fluxo**



*Nota: fluxos na Diagonal contam duas vezes*

# sectores industriais com o mercado externo



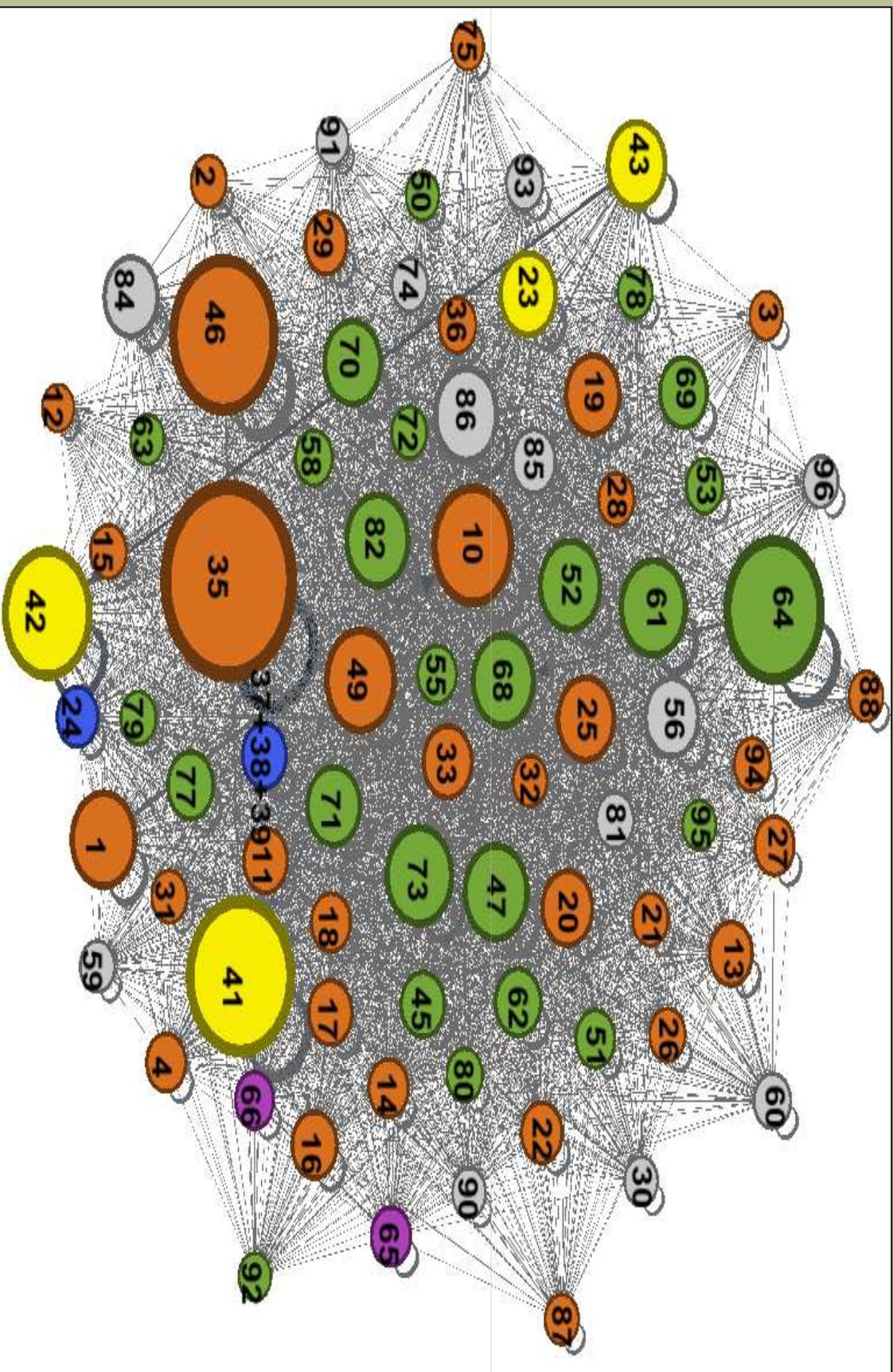
# Vendas da indústria ao exterior (X) líquidas de consumos importadas (M\*) – Milhões de euros (2010)

NPCN80	Designação	X-M*
29	Veículos automóveis, reboques e semirreboques	1 637
14	Artigos de vestuário	1 508
17	Papel e cartão e seus artigos	1 213
22	Artigos de borracha e de matérias plásticas	872
23	Outros produtos minerais não metálicos	834
15	Couro e produtos afins	799
16	Madeira e cortiça e suas obras, exceto mobiliário, obras de espartaria e cestaria	736
25	Produtos metálicos transformados, exceto máquinas e equipamento	718
28	Máquinas e equipamentos, n. e.	683
24	Metais de base	596
26	Produtos informáticos, eletrónicos e óticos	569
13	Produtos têxteis	559
27	Equipamento elétrico	550
20	Produtos químicos e fibras sintéticas ou artificiais	497
11	Bebidas	380
B	Minérios e outros produtos das indústrias extrativas	301
31	Mobiliário	278
21	Produtos farmacêuticos de base preparações e artigos farmacêuticos	211
32	Produtos diversos das indústrias transformadoras	182
12	Produtos da indústria do tabaco	172
30	Outro material de transporte	120
18	Trabalhos de impressão e gravação	-164
10	Produtos alimentares	-333
33	Serviços de reparação e instalação de máquinas e equipamentos	-393
19	Coque, produtos petrolíferos refinados e aglomerados de combustíveis	-3 039

- 10 Produtos alimentares
- 13 Produtos têxteis
- 14 Artigos de vestuário
- 15 Couro e produtos afins
- 17 Papel e cartão e seus artigos
- 19 Coque, produtos petrolíferos refinados e aglomerados de combustíveis
- 20 Produtos químicos e fibras sintéticas ou artificiais
- 22 Artigos de borracha e de matérias plásticas
- 23 Outros produtos minerais não metálicos
- 24 Metais de base
- 25 Produtos metálicos transformados, exceto máquinas e equipamento
- 27 Equipamento eléctrico
- 28 Máquinas e equipamentos, n.e.
- 29 Veículos automóveis, reboques e semi-reboques

- Com cerca de 50% do total de **compras** ao exterior dos sectores industriais (os maiores importadores) identificaram-se 4 sectores, designadamente:
  - NPCN19 - Coque, produtos petrolíferos refinados e aglomerados de combustíveis (21,1%);
  - NPCN29 – Veículos automóveis, reboques e semirreboques (12,3%);
  - NPCN10 – Produtos alimentares (10,0%);
  - NPCN20 – Produtos químicos e fibras sintéticas ou artificiais (6,7%).
- A **exportação** está muito mais pulverizada destacando-se somente o sector NPCN29 – Veículos automóveis, reboques e semirreboques - pela maior quota de exportação 13,7% das exportações industriais). O valor acumulado de cerca de 50% atinge-se considerando adicionalmente 6 sectores:
  - NPCN14 – Artigos de vestuário (6,7%);
  - NPCN19 - Coque, produtos petrolíferos refinados e aglomerados de combustíveis (6,3%);
  - NPCN20 – Produtos químicos e fibras sintéticas ou artificiais (6,3%);
  - NPCN10 – Produtos alimentares (6,3%);
  - NPCN17 – Papel e cartão e seus derivados (5,8%);
  - NPCN27 – Equipamento elétrico (5,5%).

# Clusters da economia portuguesa em 2010 (NPCN80)



As comunidades (*Clusters*) refletem os agrupamentos de nós com conexões *intra* mais relevantes, o que conduz à identificação das atividades económicas que têm conexões mais fortes entre si do que com a restante economia.

A partir do Quadro IO NPCN80 identificam-se 6 clusters, 3 dos quais representam cerca de 87% do valor dos fluxos transacionados (representados pelas cores **laranja, verde e amarelo**). Examinando de outra perspetiva (o número de relacionamentos intersectoriais, independentemente da sua intensidade), encontram-se igualmente 3 clusters: o laranja, o verde e o cinza. Conclui-se que os clusters laranja e verde são dominantes quer quanto ao número de ligações quer quanto à intensidade destas (76% e 73% respetivamente).

## Importância dos *Clusters* da economia portuguesa em 2010

Cor do cluster	Quota do número de ligações	Quota do valor transacionado
Verde	2,8%	1,7%
Laranja	41,2%	41,2%
Verde	34,4%	32,3%
Púrpura	2,3%	1,2%
Amarelo	4,4%	14,0%
Cinza	14,9%	9,6%

O *cluster* laranja congrega 33 sectores em sua maioria pertencentes ao sector industrial, ao sector primário (agricultura, silvicultura e pesca) e ainda algumas atividades de serviços relacionadas de que se destacam a energia, o comércio e os transportes. O *cluster* verde agrega 25 sectores todos correspondendo a atividades de serviços. O *cluster* amarelo é constituído pelos sectores de construção e um único setor industrial com forte ligação a esta atividade (outros produtos minerais não metálicos).

## O emprego na indústria em período de crise

CAE Rev.3	2008	2013	2008-2013	
Indústrias Transformadoras (C)	845	713	-131	-15,6%
Têxteis, Vestuário & Couro (13, 14, 15)	232,0	179,0	-53,0	-22,8%
Madeira & Papel (16, 17, 31)	61,3	47,7	-13,6	-22,1%
Outros produtos minerais não metálicos (23)	57,5	44,6	-12,9	-22,4%
Produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos (25)	96,2	86,2	-10,0	-10,4%
Veículos automóveis, reboques, semirreboques e componentes para veículos automóveis (29)	41,9	35,6	-6,3	-15,0%
Impressão (18)	34,8	28,8	-6,0	-17,3%
Máquinas e de equipamentos, n.e. (28) & Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos (33)	24,3	19,2	-5,1	-21,1%
Equipamento elétrico (27)	19,1	14,2	-4,9	-25,8%
Alimentares, Bebidas & Tabaco (10,11, 12)	117,2	113,5	-3,7	-3,2%
Equipamentos informáticos, equipamentos para comunicações e produtos eletrónicos e óticos (26)	14,1	10,4	-3,7	-26,1%
Outro equipamento de transporte (30)	6,0	2,4	-3,6	-59,9%
Artigos de borracha e de matérias plásticas (22)	27,2	24,0	-3,2	-11,9%
Produtos químicos e fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos (20)	15,2	12,3	-2,9	-19,2%
Metalúrgicas de base (24)	11,0	9,0	-2,0	-18,2%
Outras indústrias transformadoras (32)	78,1	77,8	-0,3	-0,4%
Coque, produtos petrolíferos refinados e aglomerados de combustíveis (19)	2,0	1,7	-0,3	-12,8%
Produtos farmacêuticos (21)	6,8	6,8	0,0	-0,5%

000s

## Variação do emprego por subsector da indústria (Portugal, 2008-2013)

- Quase 70,0% do total de postos de trabalho que se perderam neste período na indústria concentraram-se em quatro sectores: têxteis, vestuário e couro; madeira e papel; minerais não metálicos; e produtos metálicos. A redução de emprego representou nos três primeiros sectores cerca 22,0% da mão de obra que existia em 2008.
- No total destes sectores perderam-se 90 000 postos de trabalho nos últimos cinco anos. Estes estão também entre os sectores mais empregadores da IT em Portugal, representando, ainda em 2013, aproximadamente metade do emprego na IT em Portugal.

## Variação do emprego na indústria por nível de qualificação (Portugal, 2008-2013)

000s

Portugal	2008	2013	2008-2013	
<b>Indústrias Transformadoras (C)</b>	<b>844,7</b>	<b>713,3</b>	<b>-131,4</b>	<b>-15,6%</b>
Básico (ISCED 0-2)	643,3	512,2	-131,1	-20,4%
Secundário e pós-secundário não superior (ISCED 3-4)	121,6	116,2	-5,4	-4,4%
Superior (ISCED 5-6)	79,8	84,8	5,1	<b>6,4%</b>

Fonte:  
 Cedefop |  
 Skills Forecasts  
 | 2014

## O emprego na indústria em Portugal: projeções 2013-2025

Portugal	2013	2025	2013-2025	Expansão da atividade	Substituição de mão de obra	Total de oportunidades de emprego	000s
Sectores Primário & de Serviços de Utilidade Pública (A, B, D, E)	575	582	1.2 %	7	579	586	
<b>Indústrias Transformadoras (C)</b>	<b>713</b>	<b>720</b>	<b>1.0 %</b>	<b>6</b>	<b>259</b>	<b>265</b>	
Construção (D)	367	390	6.1 %	23	130	152	
Distribuição & Transportes (G, I, H)	1 201	1 245	3.7 %	43	551	595	
Serviços às Empresas & outros serviços (J, K, L+M+N, R-U)	855	980	14.1 %	125	370	495	
Serviços não mercantis (O, P, Q)	967	867	10.6%	-100	413	313	
<b>Total</b>	<b>4 679</b>	<b>4 783</b>	<b>2.2 %</b>	<b>104</b>	<b>2 302</b>	<b>2 406</b>	

## O emprego na indústria em Portugal: projeções 2013-2025

CAE Rev.3	Expansão da atividade	Substituição de mão de obra	Total de oportunidades de emprego
Indústrias Transformadoras (C)	6,3	259,0	265,3
Alimentares, Bebidas & Tabaco (10,11, 12)	3,5	46,8	50,2
Produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos (25)	15,7	32,5	48,1
Outras indústrias transformadoras (32)	15,4	29,2	44,6
Têxteis, Vestuário & Couro (13, 14, 15)	-38,1	61,2	23,1
Madeira & Papel (16, 17, 31)	-1,2	16,9	15,7
Outros produtos minerais não metálicos (23)	-3,7	16,6	12,8
Impressão (18)	:	11,9	11,8
Máquinas e equipamentos, n.e. (28) & Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos (33)	4,5	7,0	11,5
Produtos químicos e fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos (20)	6,6	4,4	11,0
Veículos automóveis, reboques, semirreboques e componentes para veículos automóveis (29)	:	11,0	10,0
Artigos de borracha e de matérias plásticas (22)	:	7,5	8,2
Equipamento elétrico (27)	1,9	4,5	6,5
Equipamentos informáticos, equipamentos para comunicações e produtos eletrónicos e óticos (26)	2,0	2,8	4,8
Produtos farmacêuticos (21)	:	2,4	2,9
Metalúrgicas de base (24)	:	2,8	2,3
Outro equipamento de transporte (30)	:	:	1,2
Coque, produtos petrolíferos refinados e aglomerados de combustíveis (19)	:	:	:

000s

54,0% das vagas previstas serão nas indústrias **alimentares, de produtos metálicos e outras indústrias transformadoras**. Estes dois últimos subsectores são também aqueles onde se projeta uma maior criação líquida de emprego: mais de 30 mil novos postos de trabalho até 2025.

Na indústria Têxtil, Vestuário & Couro, apesar da redução significativa do emprego que se estima para o período (-38%), as necessidades muito elevadas de substituição de mão de obra, que resultam de um emprego com uma estrutura etária mais envelhecida, poderão vir a gerar cerca de 23 mil vagas potenciais.

## Projeções de Emprego na indústria por nível de qualificação (Portugal, 2013-2025)

000s

Portugal	Expansão da atividade	Substituição de mão de obra	Total de oportunidades de emprego
<b>Indústrias Transformadoras (C)</b>	<b>6,3</b>	<b>259,0</b>	<b>265,3</b>
Básico (ISCED 0-2)	-84,0	192,2	108,2
Secundário e pós-secundário não superior (ISCED 3-4)	41,5	34,8	76,4
Superior (ISCED 5-6)	48,8	31,9	80,7

Fonte: Cedefop | Skills  
 Forecasts | 2014