



WORKSHOP SOBRE TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO

Tecnologias de produção e indústrias de processo

Relatório da Sessão

Data: 14 de outubro 2019

Local: Instituto Pedro Nunes, Coimbra

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



1. Programa da Sessão

09h30 Welcome Coffee - Receção participantes

10h00 Abertura da Sessão

10h10 Mesa redonda

- Biotecnologia Industrial/Indústria Farmacêutica – Sérgio Simões (Bluepharma)
- Processos produtivos mais verdes, inteligentes e eficientes / TIC aplicadas aos Sistemas de Processo - José Valente (Iberomoldes)
- Química verde/Redução de consumo de matérias-primas estratégicas e reutilização de resíduos- Diana Nicolau (Lipor)

10h40 Dinâmicas de grupo

12h45 Conclusões e debate

13h00 Encerramento.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

2. Relatório da Sessão

O Workshop sobre Transferência de Conhecimento subordinado ao Tema “Tecnologias de Produção e Indústrias de Processo” teve lugar no dia 14 de outubro de 2019 no auditório do Instituto Pedro Nunes (IPN) em Coimbra.

Este workshop consistiu numa “plataforma” de discussão participada em torno dos fatores críticos de sucesso, desafios e oportunidades/potencialidades associados à área das tecnologias de produção e indústria de processo, seguindo uma metodologia baseada no *processo de descoberta empreendedora*.

Abertura da Sessão

A abertura da sessão foi feita pelo Alexandre Almeida da Agência Nacional de Inovação (ANI). Foi efetuado um enquadramento relativo à área temática das Tecnologias de Produção e Indústrias de Processo, uma das 15 áreas temáticas da Estratégia Nacional de Especialização Inteligente, apresentando-se dados da monitorização da referida estratégia.

Foram apresentados os objetivos da sessão e metodologia para a Mesa Redonda e Dinâmicas de Grupo.

Mesa Redonda

Moderação: Alexandre Almeida (ANI)

Oradores convidados:

Diana Nicolau, LIPOR

José Valente, Iberomoldes

Sérgio Simões, Bluepharma

A discussão da mesa redonda e as intervenções dos oradores convidados foi orientada para a identificação de desafios e *bottlenecks* associados a cada um dos domínios identificados, dando o mote para as dinâmicas de grupo.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



Dinâmicas de Grupo

Objetivo

Interação de todos os participantes na identificação conjunta dos desafios e obstáculos associados à área temática das Tecnologias de Produção e Indústrias de Processo, num processo de descoberta empreendedora.

Metodologia

Os participantes foram divididos em vários grupos, até 12 elementos, subordinados aos seguintes temas, previamente identificados:

- Biotecnologia Industrial/Indústria Farmacêutica
- Processos produtivos mais verdes, inteligentes e eficientes
- TIC aplicadas aos Sistemas de Processo
- Química verde/Redução de consumo de matérias-primas estratégicas e reutilização de resíduos

Na constituição dos grupos de trabalho, privilegiou-se, dentro do possível, a participação de pelo menos uma instituição do ensino superior, uma instituição de interface e uma empresa ou associação empresarial em cada grupo. No total, foram constituídos seis grupos de trabalho, com a seguinte composição:

Grupo 1 – Química verde / Redução consumo MP e reutilização resíduos

Moderador: Diana Nicolau (LIPOR)

Entidades Representadas: Universidade de Coimbra, Instituto Politécnico de Viseu, Instituto Politécnico de Setúbal, Instituto Pedro Nunes, CVR – Centro para a Valorização de Resíduos, CCDR-C

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



Grupo 2 – Química verde / Redução consumo MP e reutilização resíduos

Moderador: Cláudia Azevedo (ANI)

Entidades Representadas: Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu, Instituto Politécnico de Viseu, Instituto Pedro Nunes, PIEP, Universidade de Coimbra, Instituto de Desenvolvimento Regional da Madeira, Science351

Grupo 3 – Processos Produtivos mais verdes, eficientes e inteligentes

Moderador: José Valente (Iberomoldes)

Entidades Representadas: INOV INESC IUnovação, Instituto Politécnico de Tomar, WLM, SIRMAF, CTCV, Universidade de Coimbra, CEMMPRE

Grupo 4 – Processos Produtivos mais verdes, eficientes e inteligentes

Moderador: Ana Margarida Lopes (ANI)

Entidades Representadas: Universidade de Coimbra, Instituto Eletrotécnico Português, Instituto Pedro Nunes, PIEP, CEMMPRE, CTIC

Grupo 5 – TIC aplicadas aos sistemas de processo

Moderador: Alexandre Almeida (ANI)

Entidades Representadas: CTIC, Toxfinder, Allen Global Solutions, SPI, CCDR Algarve

Grupo 6 – Biotecnologia Industrial / Indústria Farmacêutica

Moderador: Sérgio Simões (Bluepharma)

Entidades Representadas: INESC TEC, Bluepharma, CCDR-N

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Cada grupo de trabalho respondeu a um conjunto de três exercícios:

Exercício 1 – Identificação dos desafios

Identificação de desafios associados ao domínio temático do grupo e dos obstáculos que condicionam a capacidade de resposta a cada desafio (máx. 5 desafios).

Tempo estimado: 30 minutos

Exercício 2 - Hierarquização dos desafios quanto à sua **importância**.

Os desafios identificados deverão ser **ordenados** segundo a sua importância, sendo (1) o mais importante e (5) o menos importante. Apenas um desafio poderá ter o #1, etc.

Tempo estimado: 15 minutos

Exercício 3 - Hierarquização dos desafios quanto à **capacidade de resposta**

Pretende-se que os participantes avaliem a capacidade de resposta (institucional, nacional, etc) aos desafios, face aos obstáculos identificados.

Os desafios deverão ser ordenados segundo a capacidade de resposta ao desafio, sendo (1) o desafio mais fácil de responder e (5) o mais difícil de responder

Tempo estimado: 15 minutos

Resultados da dinâmica de Grupo

O resultado dos exercícios da Dinâmica de Grupo consistiu na construção de um mapa dos desafios identificados por cada grupo, elaborado pela equipa da ANI, conforme se detalha adiante.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Grupo 1		Química verde / Redução consumo MP e reutilização resíduos	
Desafios	Obstáculos	Importância	Capacidade de Resposta
Identificação de resíduos e subprodutos	<ul style="list-style-type: none"> - Falta disponibilidade / participação das empresas - Inexistência de sinergias (academia, autoridades, associações) 	3	3
Conceção do produto e influência na composição / qualidade das matérias-primas	<ul style="list-style-type: none"> - Compósitos em excesso - Designs complexos / rígidos - Mindset - Legislação / regulamentação 	2	4
Desenvolvimento de competências nas empresas	<ul style="list-style-type: none"> - Falta incentivos - Falta recursos humanos 	1	1
Monitorização do grau de circularidade / impacto dos projetos	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de indicadores (performance, económicos, ambientais) para refletir economia circular 	5	2
Scale-up da valorização de resíduos / subprodutos	<ul style="list-style-type: none"> - Incapacidade de análise do processo em todas as vertentes - Legislação estatuto resíduos,... 	4	5

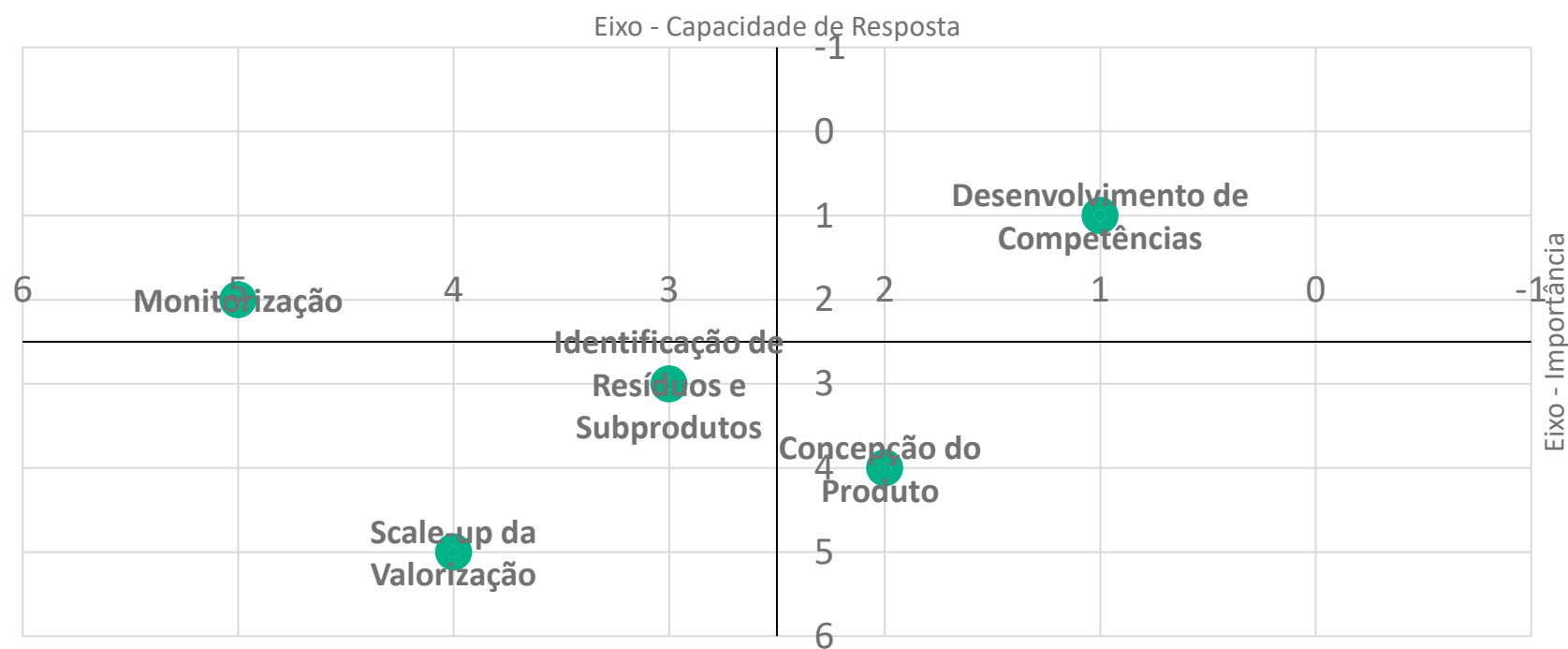
Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Mapa dos Desafios

Grupo 1 - Química verde / Redução consumo MP e reutilização resíduos



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Grupo 2		Química verde / Redução consumo MP e reutilização resíduos	
Desafios	Obstáculos	Importância	Capacidade de Resposta
Potenciar a Bolsa de Resíduos (mapeamento e classificação)	- Matérias-primas: impor as mesmas regras para as matérias-primas que entram em Portugal impostas por outros países	4	1
Identificação / Classificação e descontaminação de resíduos	- Reclassificação dos materiais – limita a atuação das empresas - Separação e descontaminação dos resíduos	3	4
Divulgação de conhecimento (incrementar a comunicação entre as empresas)		5	2
Aumentar a capacidade de incorporar conhecimento	- Falta de capacidade das empresas para incorporar conhecimento e potenciá-lo	1	3
Aumentar a capacitação infraestrutural das empresas	- Empresas não sabem como se autofinanciar (PME) - Falta de capacidade de produzir à escala semi-industrial	2	5

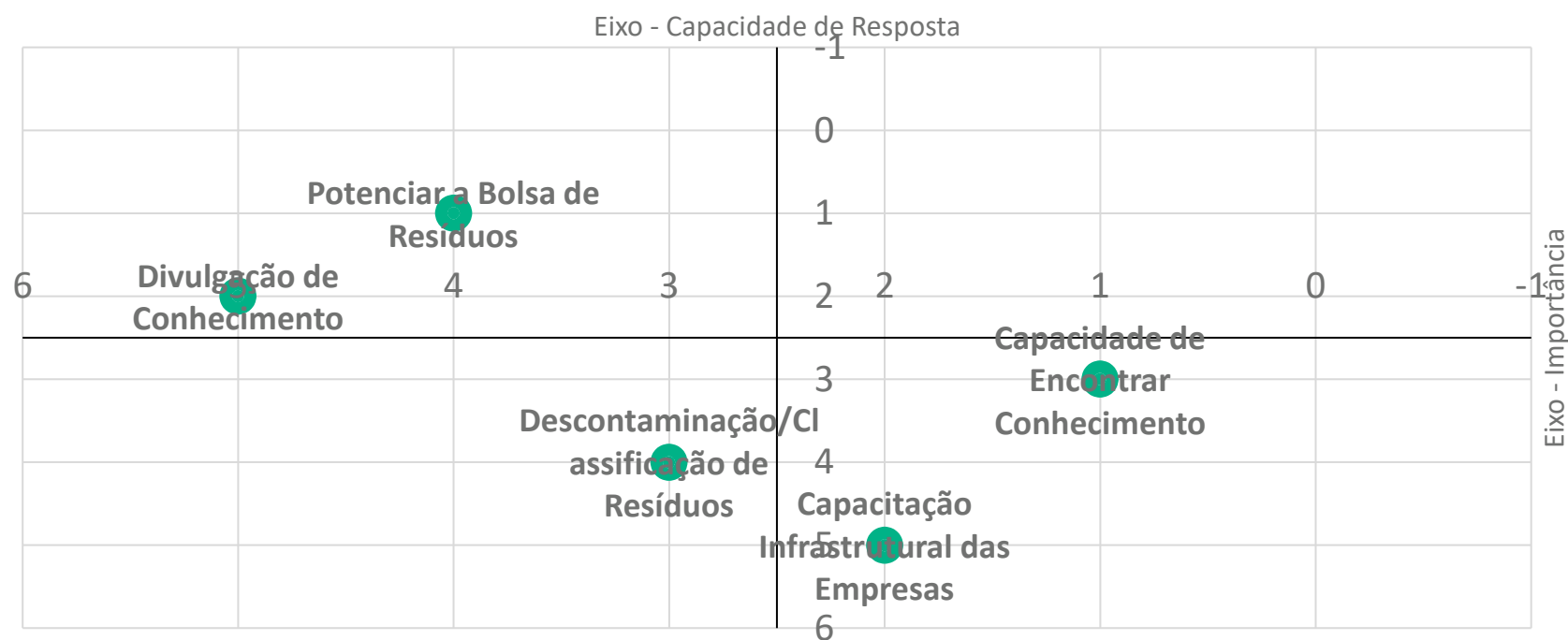
Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Mapa dos Desafios

Grupo 2 - Química verde / Redução consumo MP e reutilização resíduos



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Grupo 3		Processos Produtivos mais verdes, eficientes e inteligentes	
Desafios	Obstáculos	Importância	Capacidade de Resposta
Eco-Design		5	5
Processos de produção flexíveis (complexidade)		1	3
Equipamentos modulares mais versáteis, inteligentes e seguros		3	1
Recursos Humanos (formação contínua interna e retenção)		4	4
Digitalização de processos com segurança		2	2

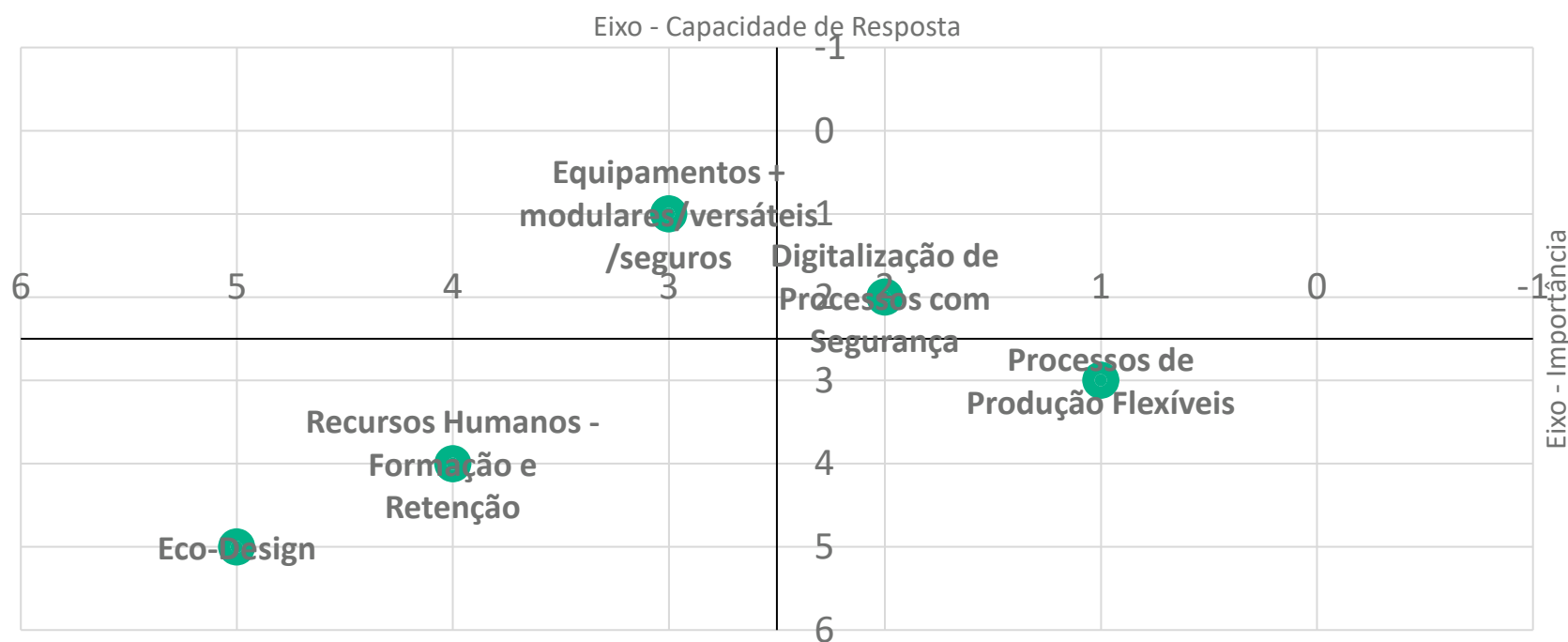
Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
 Fundo Europeu
 de Desenvolvimento Regional

Mapa dos Desafios

Grupo 3 - Processos Produtivos mais verdes, eficientes e inteligentes



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

Grupo 4		Processos Produtivos mais verdes, eficientes e inteligentes	
Desafios	Obstáculos	Importância	Capacidade de Resposta
<p>Maior integração de elos da cadeia de valor a montante – conceção, desenvolvimento, testes e ensaios</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Permanece algum afastamento entre academia e indústria - Mecanismos de suporte à I&DT nas empresas e copromoção demasiado morosos 	2	5
<p>Fomento do empreendedorismo de “hardware”, i.e. indústria de bens de equipamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Investimento inicial elevado nas indústrias de bens de equipamento - Resistência das venture capital em apoiar este tipo de indústria 	3	2
<p>Consolidação da rede de I&D e prestação de serviços especializados para indústria de processo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Taxas de cofinanciamento a 75% - Falta de conhecimento do tecido empresarial sobre a oferta de serviços dos centros de interface e universidades 	1	1
<p>Rastreabilidade ao longo do ciclo de produção</p>		5	3
<p>Antecipar necessidades de maior sustentabilidade dos processos e produtos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Legislação desajustada à realidade 	4	4

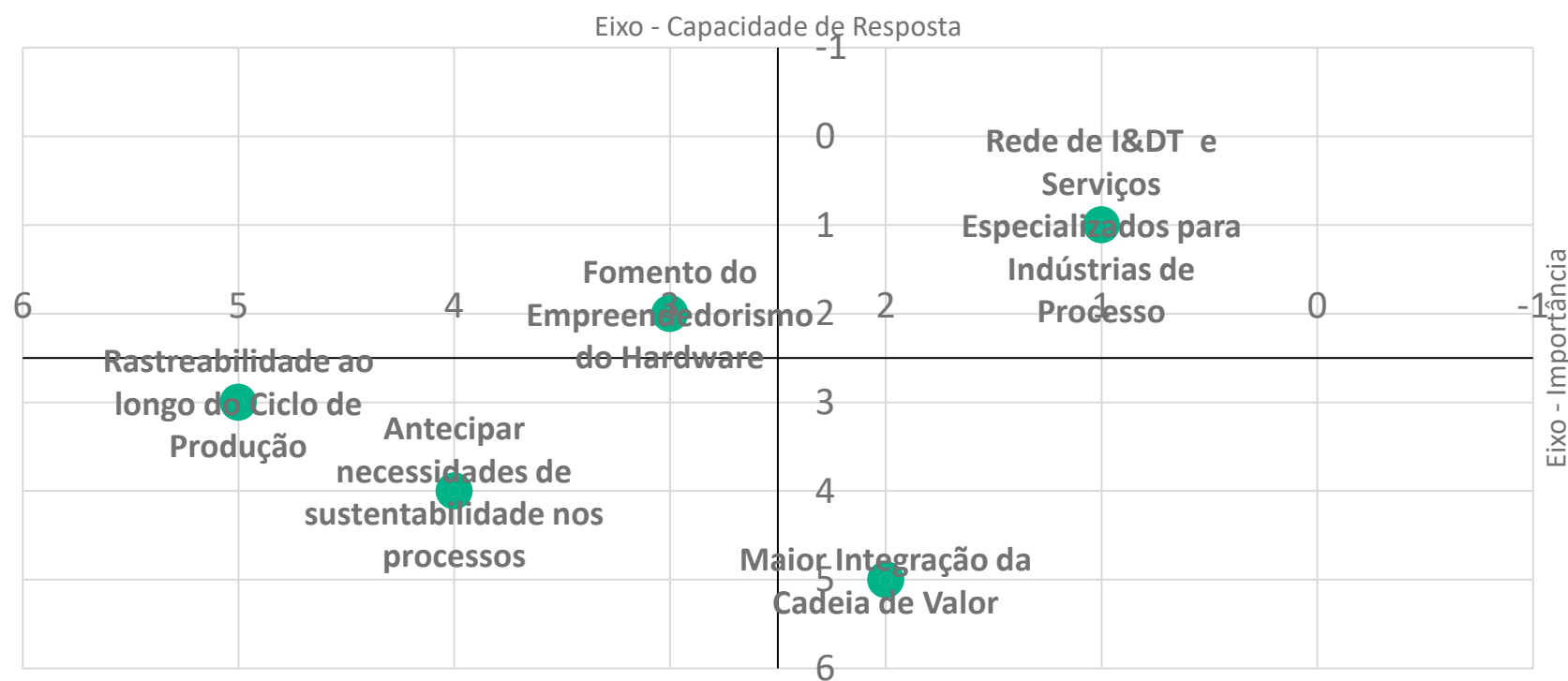
Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Mapa dos Desafios

Grupo 4 - Processos Produtivos mais verdes, eficientes e inteligentes



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

Grupo 5		TIC aplicadas aos sistemas de processo	
Desafios	Obstáculos	Importância	Capacidade de Resposta
Customização em massa	- Flexibilidade eficiente	1	4
Indústria 4.0 / Internet of Things (IoT)	- Standardização de protocolos de linguagem - Multifornecedores, multi-linguagem - Smart data	4	2
Integração organização / Tecnologias de Produção / Humanos	- Défice organizacional - Integração robótica-humana	3	3
Eficiência / Economia Circular	- Descentralização da produção - CO ₂ - Novos materiais	2	1

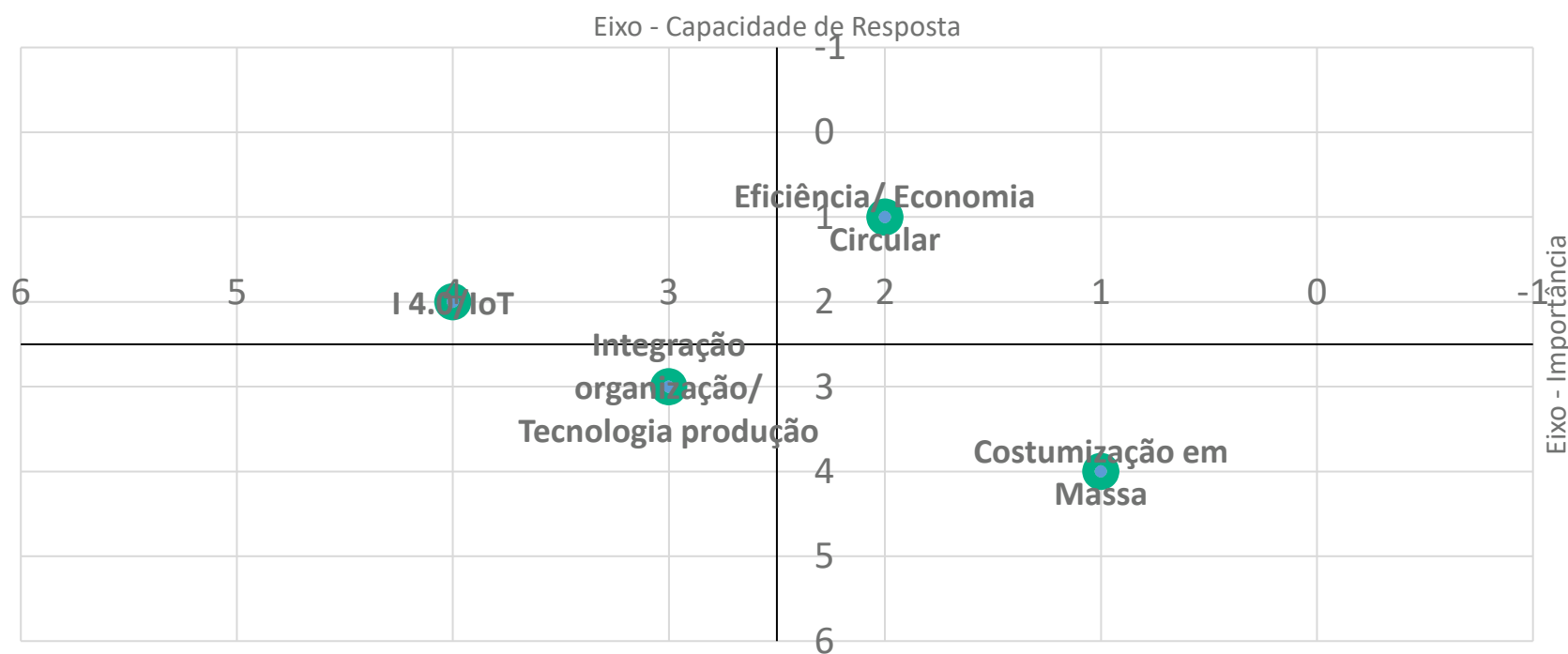
Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
 Fundo Europeu
 de Desenvolvimento Regional

Mapa dos Desafios

Grupo 5 - TIC aplicadas aos sistemas de processo



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

Grupo 6		Biotecnologia Industrial / Indústria Farmacêutica	
Desafios	Obstáculos	Importância	Capacidade de Resposta
Planeamento e gestão de processo (foco no cliente)	- Capacidade infinita e deve passar a finita	1	1
Multiplicidade de clientes, complexidade de produção, variedade	- Embalagens diferentes – cliente final - Muitas gamas operatórias	2	4
Customização do cliente – produtos complexos para poucos clientes	- Logística – procurement - Setup minimizados	3	3
Controlo de qualidade – escalonamento, gestão da documentação, registo electrónico e conectividade	- Exigência das autoridades - Há muitas operações “manuais” - Rotatividade alta de recursos humanos de baixa qualificação	5	2
Adequação do equipamento e dos processos à indústria 4.0	- Elevado investimento - Existem máquinas que não são adaptáveis - Regulação	4	5

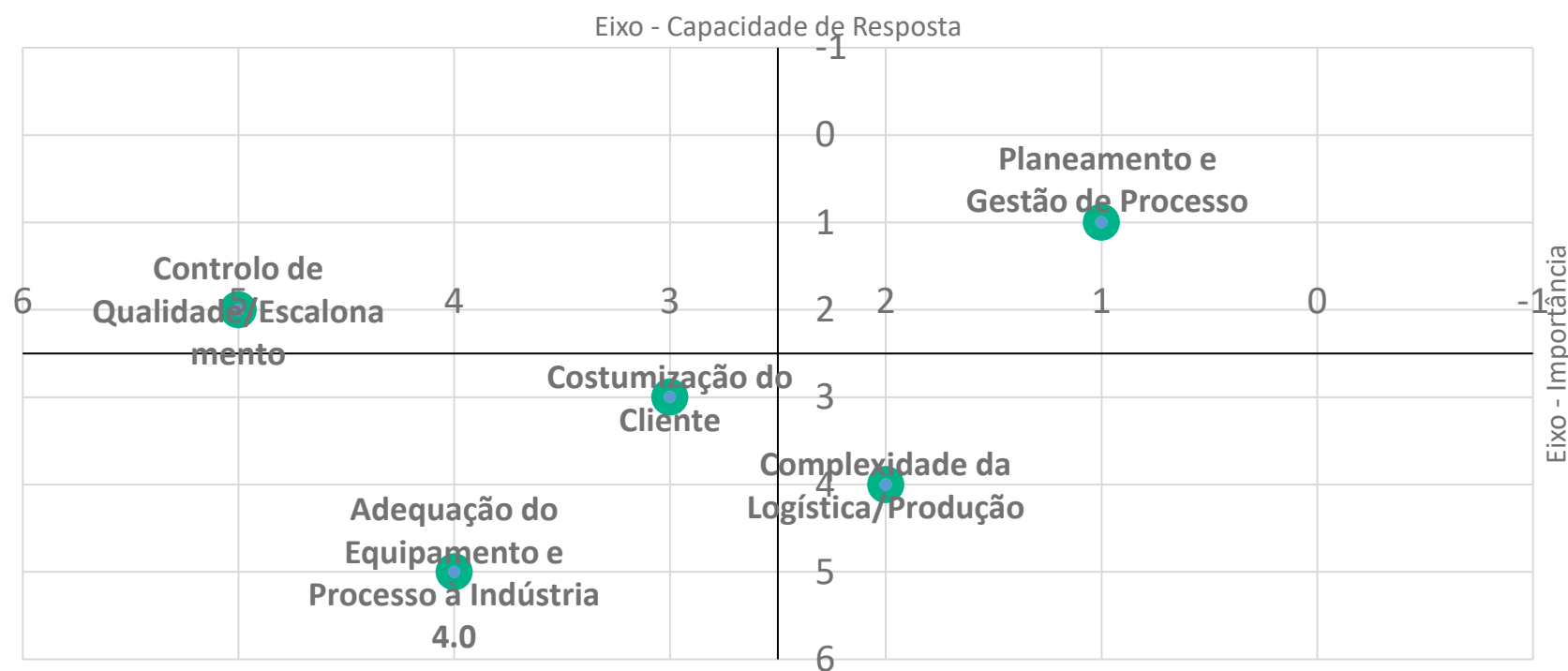
Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Mapa dos Desafios

Grupo 6 – Biotecnologia Industrial / Indústria Farmacêutica



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



Conclusões e Debate

Após a conclusão das dinâmicas de grupo, um representante de cada um dos grupos apresentou à restante plateia, o resultado do exercício, fundamentando os desafios identificados e as classificações atribuídas em matéria de importância e capacidade de resposta.

Os membros de todos os grupos e oradores convidados participaram no debate das conclusões apresentadas.

Encerramento da Sessão

O encerramento da sessão foi feito pela Cláudia Azevedo da Agência Nacional de Inovação (ANI).

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

3. ANEXOS

Entidades presentes

- Allen Global Solutions
- Bluepharma
- CCDR Algarve- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve
- CCDRC- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
- CCDRN- Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
- CEMMPRE Universidade de Coimbra
- Colling Group Universidade Coimbra
- CTCV- Centro Tecnológico Da Cerâmica e do Vidro
- CTIC- Centro Tecnológico Das Indústrias Do Couro
- CVR- Centro para a Valorização de Resíduos
- Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu
- Iberomoldes
- IEP- Instituto Eletrotécnico Português
- Indeve- Desenvolvimento Empresarial
- INESC TEC
- INOV INESC
- Instituto de Desenvolvimento Regional da Madeira
- Instituto Pedro Nunes
- Instituto Politécnico de Setúbal
- Instituto Politécnico de Tomar
- Instituto Politécnico de Viseu
- Lipor
- PIEP - Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros
- Science 351
- Sirmaf
- SPI- Sociedade Portuguesa de Inovação
- Toxfinder
- Universidade de Coimbra
- WLM

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Registo Fotográfico



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



AGÊNCIA NACIONAL
DE INOVAÇÃO



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional