



WORKSHOP SOBRE TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO

Materiais e Matérias-Primas

Relatório da Sessão

Data: 4 de dezembro 2019

Local: INL, Braga

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

- Aplicação de Tecnologias avançadas a matérias-primas e materiais – Júlio Grilo
- Produção sustentável de matérias-primas e materiais derivados da floresta – Carlos Manuel
- Tecnologias inovadoras para recursos minerais – Tânia Peças
- Materiais sustentáveis – Paulo Fonseca

10h40 Dinâmicas de grupo

12h40 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 “Materiais e Matérias-Primas” teve lugar no dia 4 de dezembro de 2019 no International Iberian Nanotechnology Laboratory, INL, na cidade de Braga.

Este workshop consistiu numa “plataforma” de discussão participada em torno dos fatores críticos de sucesso, desafios e oportunidades/potencialidades associados à área dos materiais e das matérias-primas.

Abertura da Sessão

A abertura da sessão foi feita pelo Pedro Salomé do INL. Foi efetuado um enquadramento relativo à área temática “Materiais e Matérias-Primas”, 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:

Carlos Manuel – Amorim Isolamentos

Júlio Grilo – Simoldes Plásticos


Paulo Fonseca – BUILT CoLAB

Tânia Peças – Cluster Portugal Mineral Resources

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



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.

Dinâmicas de Grupo

Objetivo

Interação de todos os participantes na identificação conjunta dos desafios e obstáculos associados à área temática dos materiais e matérias-primas, num processo de descoberta empreendedora.

Metodologia

Os participantes foram divididos em vários grupos, até 8 elementos, subordinados aos seguintes temas, previamente identificados:

- Aplicação de Tecnologias avançadas a Matérias-Primas e materiais;
- Produção sustentável de matérias-primas e materiais derivados da floresta;
- Tecnologias inovadoras para recursos minerais;
- Materiais sustentáveis.

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:

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Grupo 1 – Aplicação de Tecnologias avançadas a Matérias-Primas e materiais

Moderador: Júlio Grilo (Simoldes Plásticos)

Entidades Representadas: Associação Net4CO2, Freelance, Fibrenamics, IEP, Universidade de Aveiro, Universidade do Minho, Simoldes Plásticos

Grupo 2 – Produção sustentável de matérias-primas e materiais derivados da floresta

Moderador: Alexandre Almeida (ANI)

Entidades Representadas: ANI, Bosch, Bosch Security Systems, CCDDR-N - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte, CeNTI, INEGI, Universidade do Minho – Coat IT.

Grupo 3 – Produção sustentável de matérias-primas e materiais derivados da floresta

Moderador: Cláudia Azevedo (ANI)

Entidades: Amorim Isolamentos, ARCP – Rede de Competência em Polímeros, CCCDR-C - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, INIAV, Lidergraf.

Grupo 4 – Tecnologias eficientes de exploração de recursos florestais

Moderador: Tânia Peças (Cluster Portugal Mineral Resources)

Entidades Representadas: Cluster Portugal Mineral Resources, INESC TEC, INL, Pegnmatítica, TecMinho.

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Grupo 5 – Materiais sustentáveis

Moderador: Paulo Fonseca (BUILT CoLAB)

Entidades Representadas: AICEP, Bosch Security Systems, CeNTI, BUILT CoLAB, PIEP.

Grupo 6 – Materiais sustentáveis

Moderador: Ana Margarida Lopes (ANI)

Entidades Representadas: ANI, Bosch Security Systems, CTCP – Centro Tecnológico do Calçado de Portugal, INL, TecMinho.

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

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



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		Aplicação de Tecnologias avançadas a Matérias-Primas e materiais	
Desafios	Obstáculos	Importância	Capacidade de Resposta
Manipulação de materiais ou matérias-primas para tecnologias de fabrico – Smart Materials	<ul style="list-style-type: none"> Falta de convergência entre a investigação fundamental e as necessidades da sociedade e/ou indústria/serviços 	3	4
Eficiência energética	<ul style="list-style-type: none"> Fabricação de materiais com baixo consumo energético; Crescimento demográfico/centros urbanos. 	2	1
Economia circular	<ul style="list-style-type: none"> Cultura/mentalidade; Processos de fabricos atuais; Especificações técnicas; Modelo de negócio fora do tradicional. 	1	2
Tecnologias Fabricação Aditiva	<ul style="list-style-type: none"> Leis de materiais pouco conhecidas 	4	5
Bio Materiais	<ul style="list-style-type: none"> Especificação e requisitos técnicos (ex.: Segurança) 	5	3

Cofinanciado por:

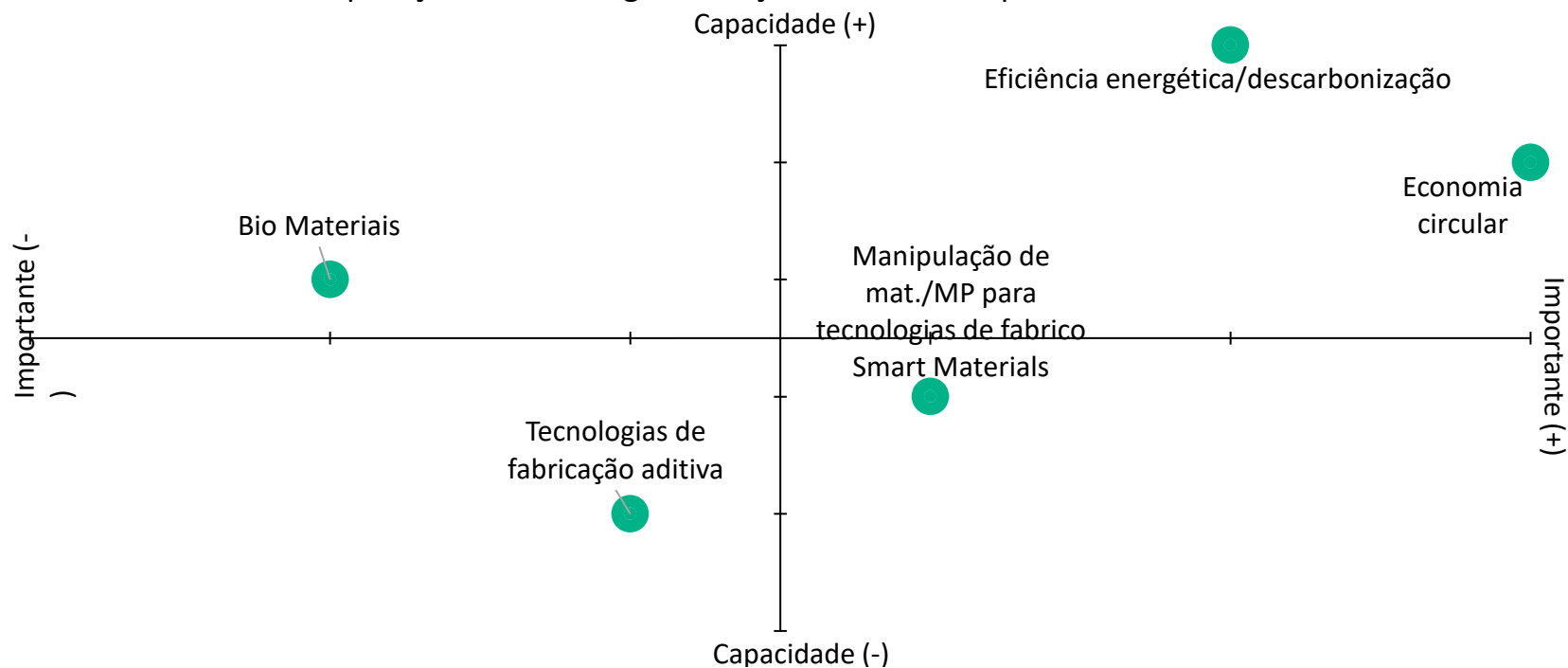


UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



Mapa dos Desafios

Mesa 1. Aplicação de tecnologias avançadas a matérias primas e materiais



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



Grupo 2		Aplicação de Tecnologias avançadas a matérias primas e materiais		
Desafios	Obstáculos	Importância	Capacidade de Resposta	
Sustentabilidade no processo de fabrico do material	<ul style="list-style-type: none"> Os processos não consideram a reutilização dos produtos e/ou o desmantelamento em fim de vida; Design sustentável. 	2	5	
Integração com fabricantes “circularidade” carbono zero	<ul style="list-style-type: none"> Dificuldade de rastreabilidade. 	3	2	
Novos materiais orgânicos de aplicação industrial (Materiais sustentáveis)	<ul style="list-style-type: none"> Distorção nos preços; Falta de incentivos; Custos elevados de novos materiais. 	1	1	
Modelos de valorização de subprodutos e produtos secundários	<ul style="list-style-type: none"> Caracterização e identificação de oportunidades tecnológicas e de mercado; Monitorização de tecnologia. 	4	4	
Tecnologias para redução de custos	<ul style="list-style-type: none"> Foco na inovação para adoção de novas tecnologias e não na redução de custos; Endogeneização difícil devido no custo relativo. 	5	3	

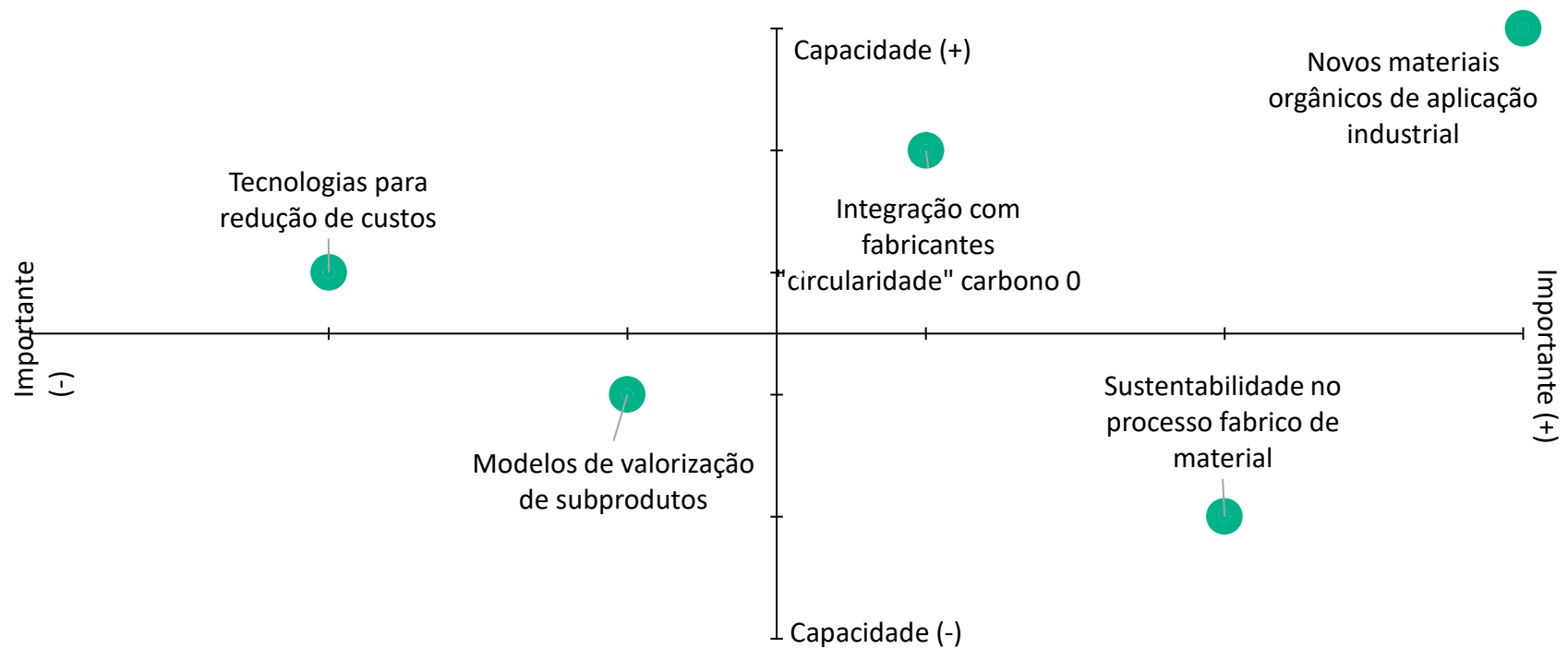
Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Mapa dos Desafios

Mesa 2. Aplicação de Tecnologias avançadas a matérias primas e materiais



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



Grupo 3		Produção sustentável de matérias-primas e materiais derivados da floresta		
Desafios	Obstáculos	Importância	Capacidade de Resposta	
Inovação na floresta (Novos modelos de gestão florestal)	<ul style="list-style-type: none"> • Alteração climáticas; • Dono da floresta (cadastro); • Políticas públicas desadequadas; • Falta de capacitação 	3	5	
Inovação nas espécies florestais (melhoramento genético)	<ul style="list-style-type: none"> • Tempo para alcance de resultados; • Disseminação da I&D; • Falta de financiamento e controlo público. 	4	4	
Inovação nos produtos industriais (tecnologias de produção)	<ul style="list-style-type: none"> • Transferência de conhecimento; • Financiamento/Conservadorismo; • Tempo/oportunidade 	5	1	
Novos produtos para consumo	<ul style="list-style-type: none"> • GAP cidadão vs. Consumidor; • Marketing. 	2	3	
Reutilização, reciclagem e simbioses industriais. (Economia circular)	<ul style="list-style-type: none"> • Cultura organizacional; • Constrangimentos legais (desclassificação resíduos); • I&D. 	1	2	

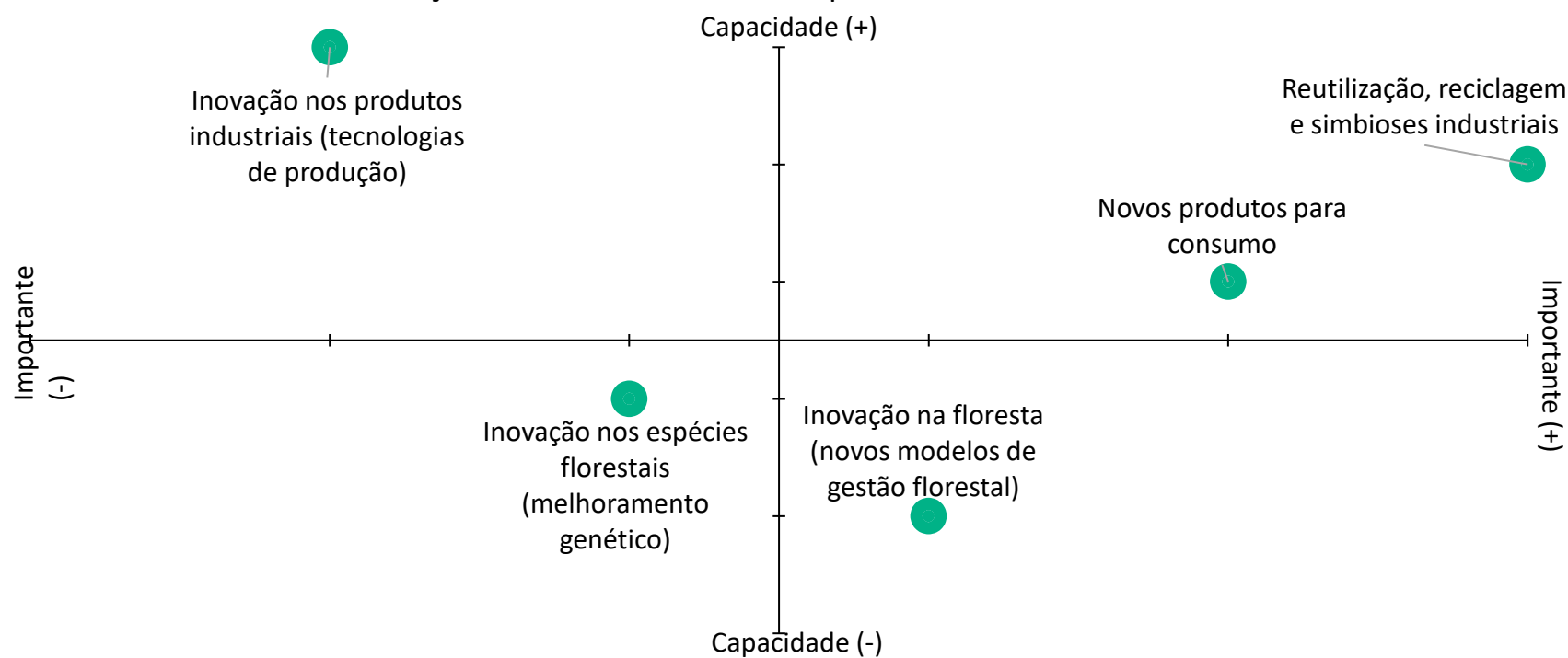
Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Mapa dos Desafios

Mesa 3. Produção Sustentável de matérias-primas e materiais derivados da floresta



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Grupo 4Tecnologias inovadoras para recursos minerais

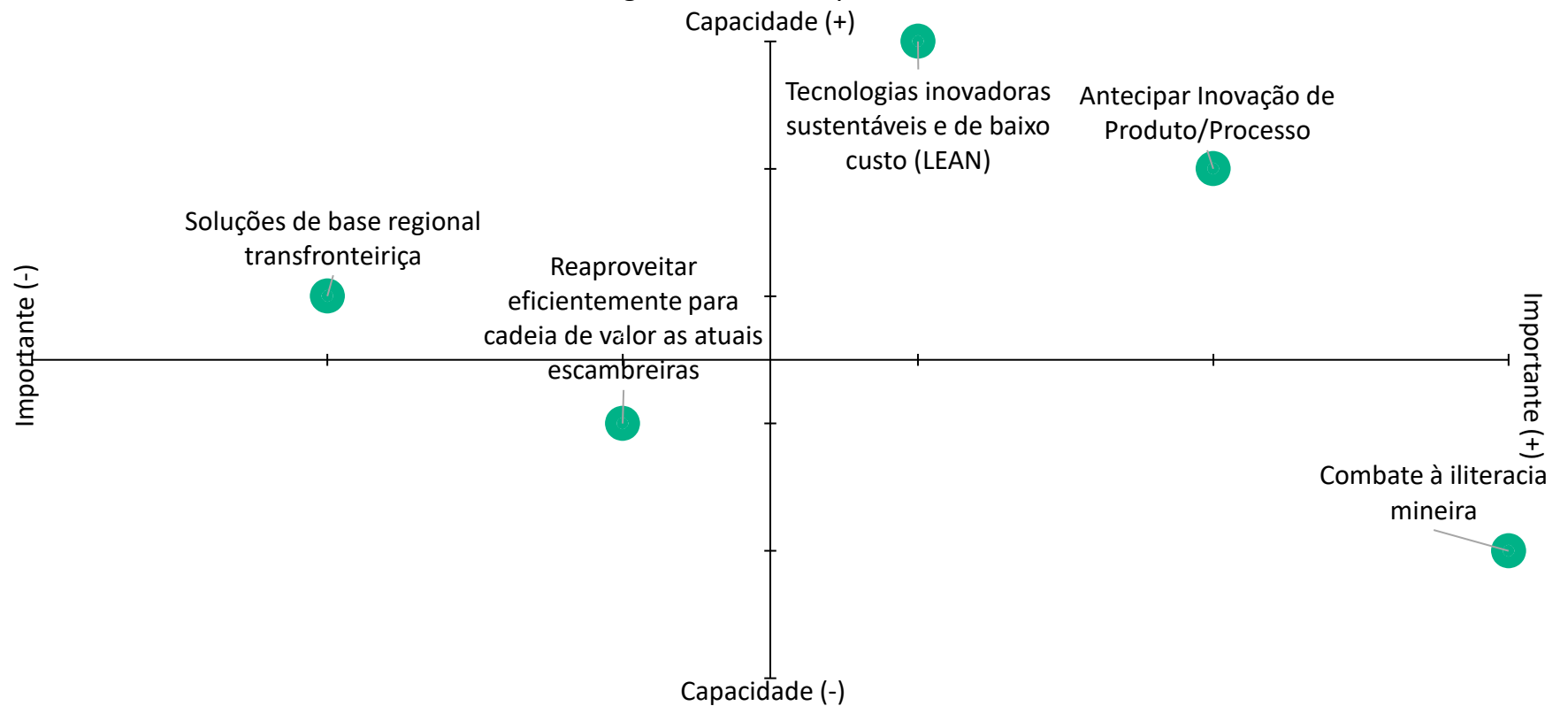
Desafios	Obstáculos	Importância	Capacidade de Resposta
Antecipar inovação de produto/processo	<ul style="list-style-type: none">• Timing Sistema financeiro – tempo de respostas das candidaturas;• Excesso de burocracia no decorrer do projeto;• Excesso de zelo no cumprimento de timings de verba.	2	2
Combate à iliteracia mineira	<ul style="list-style-type: none">• Estigma de que a mineração é má devido a erros na exploração mineira anterior;• Falta de meios de comunicação eficientes para transportes de minério.	1	5
Tecnologias inovadoras sustentáveis e de baixo custo (LEAN)	<ul style="list-style-type: none">• Falta de investimento público ou privado;• Tempo de projeto curto face à exigência de desenvolvimento;• Inflexibilidade face à evolução do projeto que pode ser diferente do inicialmente previsto.	3	1
Soluções de base regional transfronteiriça	<ul style="list-style-type: none">• Poucas iniciativas tipo INTERREG Remix - Minas verdes para a Europa.	5	3
Reaproveitar eficientemente para a cadeia de valor as atuais escombreciras	<ul style="list-style-type: none">• Falta de projetos/investimentos para estas áreas	4	4

Cofinanciado por:

UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Mapa dos Desafios

Mesa 4. Tecnologias inovadoras para recursos minerais



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



Grupo 5		Materiais Sustentáveis	
Desafios	Obstáculos	Importância	Capacidade de Resposta
Viabilidade económica dos materiais sustentáveis	<ul style="list-style-type: none"> Baixo preço das matérias-primas; Investimento nos processos de reciclagem; Investimento em I&D. 	1	3
Critérios de avaliação e definição da sustentabilidade dos materiais.	<ul style="list-style-type: none"> Normalização dos materiais reciclados; Eficiência dos processos de produção. 	2	4
Sensibilização da sociedade para o ecodesign	<ul style="list-style-type: none"> Resistência à mudança; Falta de informação; Falta de I&D nas empresas. 	5	1
Plataforma tecnológica dos subprodutos para a economia circular (BIM)	<ul style="list-style-type: none"> Falta de sistematização da informação dos materiais; Validação e certificação dos materiais; Sensorização para acompanhamento do ciclo de vida. 	4	2
Variabilidade e fiabilidade dos materiais provenientes de reciclagem/reutilização.	<ul style="list-style-type: none"> Tecnologias de separação e classificação dos materiais; Certificação dos materiais como prova de conceito. 	3	5

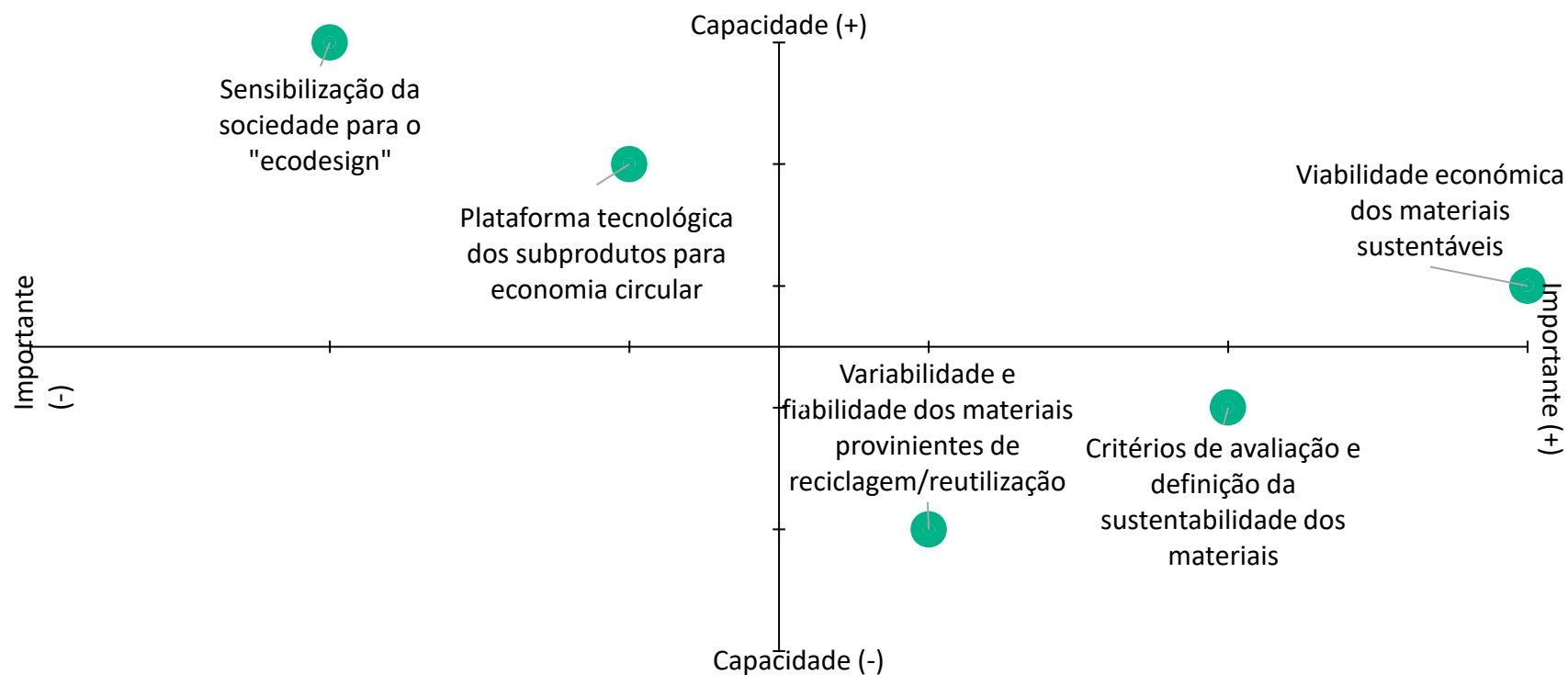
Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Mapa dos Desafios

Mesa 5. Materiais Sustentáveis



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



Grupo 6		Materiais sustentáveis	
Desafios	Obstáculos	Importância	Capacidade de Resposta
Fecho do ciclo de vida	<ul style="list-style-type: none">Inexistência de infraestruturas;Educação do consumidor.	4	1
Industrialização dos novos materiais	<ul style="list-style-type: none">Produção industrial.	3	3
Otimização dos processos (Aproveitamento de subprodutos)	<ul style="list-style-type: none">Obtenção/Acesso aos subprodutos;Investimento para tratamentos.	2	2
Normalização para a classificação de material/produto sustentável	<ul style="list-style-type: none">ImplementaçãoFalta de informação	5	5
Rastreabilidade e transparência de todo o ciclo de vida	<ul style="list-style-type: none">Integração de toda a cadeia de valor;Disponibilização de informação e partilha.	1	4

Cofinanciado por:

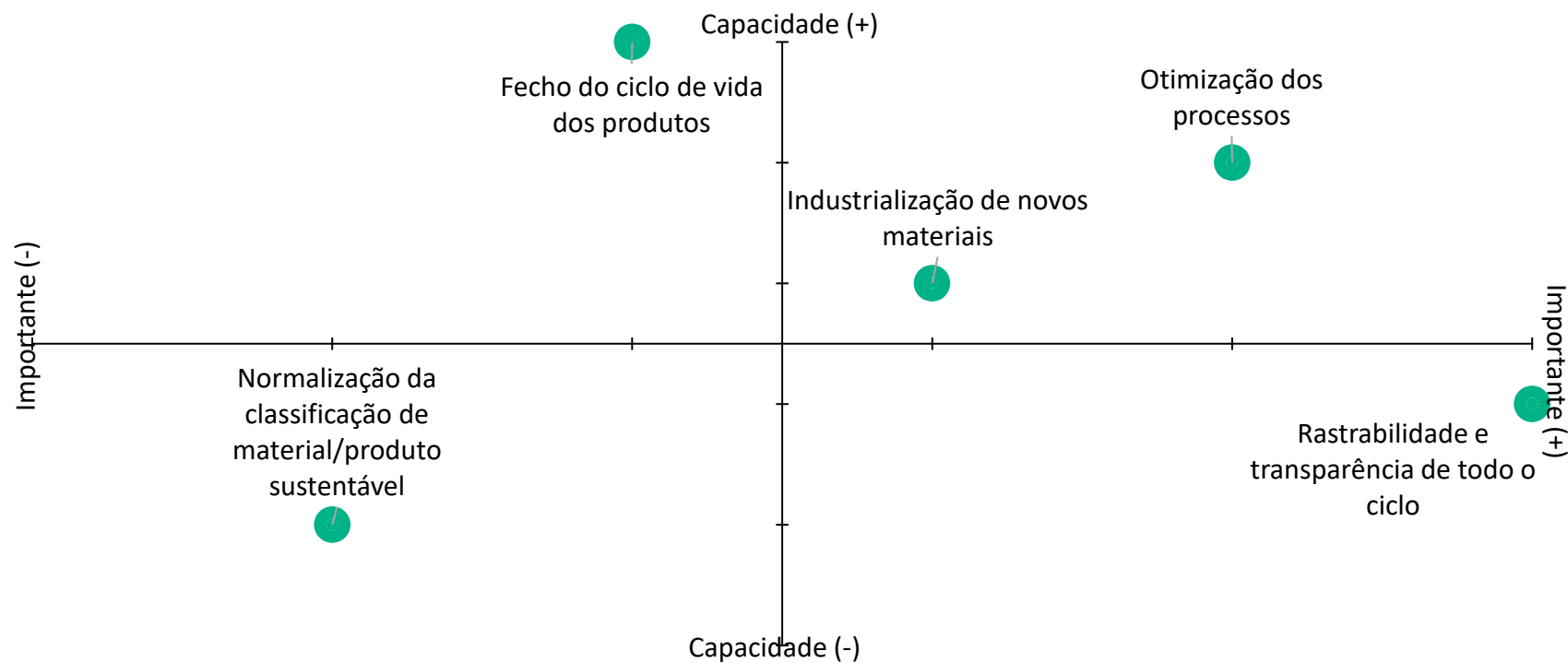


UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



Mapa dos Desafios

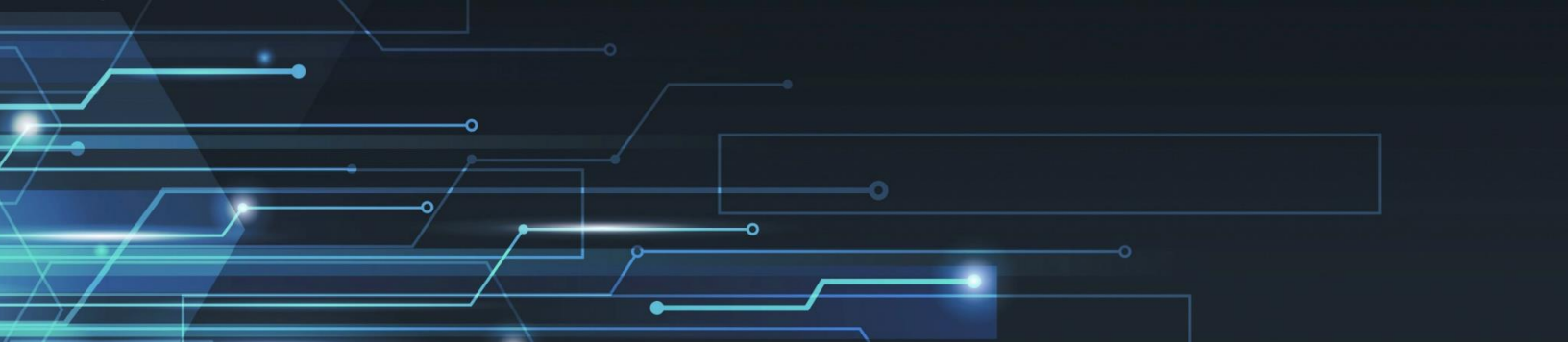
Mesa 6. Materiais Sustentáveis



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



Conclusões e Debate

Após a conclusão das dinâmicas de grupo, um representante/elemento 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.

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 participantes

- Aicep - Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal
- Amorim Isolamentos
- ARCP - Rede de Competência em Polímeros
- Associação Net4CO2
- Bosch Security Systems
- Built Colab
- CCDRC - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
- CCDRN - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
- CeNTI - Centre of Nanotechnology and Smart Materials
- Cluster Portugal Mineral Resources
- CTCP - Centro Tecnológico do Calçado de Portugal
- Fibrenamics
- IEP - Instituto Eletrotécnico Português
- INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
- INESC TEC - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência
- INIAV - Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária
- INL - International Iberian Nanotechnology Laboratory
- Lidergraf - Sustainable Printing
- Pegmatítica - sociedade mineira de pegmatites
- PIEP- Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros
- Simoldes Plásticos
- TecMinho - Associação Universidade-Empresa para o Desenvolvimento
- Universidade de Aveiro
- Universidade do Minho

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Registo fotográfico



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional