

Componente de Circularidade

RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO (RCD)



AGENDA REGIONAL DO NORTE PARA A ECONOMIA CIRCULAR – RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO NA REGIÃO NORTE

Diagnóstico e Estratégia de Aceleração da Economia Circular do Setor
dos Resíduos de Construção e Demolição da Região do Norte

julho 2021



FICHA TÉCNICA

Destinatário	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N)
Título	Agenda Regional do Norte para a Economia Circular – Resíduos de Construção e Demolição na Região Norte
Autores	Associação Smart Waste Portugal 3drivers - Engenharia, Inovação e Ambiente, Lda.
Edição	Versão Final - 23 de julho de 2021



Associação Smart Waste Portugal
UPTEC Polo do Mar, Sala A2, Avenida da Liberdade
4450-718 Leça da Palmeira

3drivers – Engenharia, Inovação e Ambiente Lda.
Avenida Conde de Valbom, n.º 6, 6.º piso
1050-068 Lisboa

A informação contida neste Documento é confidencial. A reprodução total ou parcial deste documento é limitada ao fim a que se destina, nomeadamente para avaliação pela CCDR-N.

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	ÂMBITO E OBJETIVOS	2
1.2	ABORDAGEM METODOLÓGICA	3
2	CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DE RCD NA REGIÃO NORTE	7
2.1	O SETOR DA CONSTRUÇÃO	8
2.1.1	<i>Empresas de construção</i>	8
2.1.2	<i>Obras Licenciadas e Concluídas</i>	8
2.2	GESTÃO DE RCD NOS MUNICÍPIOS QUE CONSTITUEM AS CIM	10
2.2.1	<i>Regulamentos Municipais</i>	10
2.2.2	<i>Recolha de RCD</i>	10
2.2.3	<i>Receção de RCD</i>	11
2.2.4	<i>Gestão de RCD em Obras Públicas</i>	13
2.2.5	<i>Gestão de RCD em Obras Particulares</i>	14
2.2.6	<i>Desconstrução</i>	14
2.2.7	<i>Deposição indevida de RCD</i>	15
2.2.8	<i>Comunicação e Sensibilização</i>	15
2.3	PRODUÇÃO E TRATAMENTO DE RCD NA REGIÃO NORTE	17
2.4	DESAFIOS E OPORTUNIDADES IDENTIFICADOS	24
3	PLANO DE AÇÃO PARA A GESTÃO DE RCD NA REGIÃO NORTE	27
3.1	VISÃO PARA 2030	27
3.2	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	28
3.3	LINHAS DE AÇÃO	29
3.4	MODELO DE GOVERNANÇA	33
3.5	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO	35
4	CASOS DE BOAS PRÁTICAS NA GESTÃO DE RCD	36
	NOMENCLATURA	45
	ANEXO I – RESULTADOS DA SESSÃO DE TRABALHO COM OS AGENTES REGIONAIS	46
	ANEXO II – RESULTADOS DA AUSCULTAÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Abordagem metodológica para o desenvolvimento da Agenda Regional para a Gestão de Resíduos de Construção e Demolição na Região Norte	3
Figura 2. Temas abordados nos inquéritos aos municípios da Região Norte.....	3
Figura 3. Contributos dos <i>stakeholders</i> relativamente aos desafios na gestão de RCD (resultados da sessão de Mentimeter)	4
Figura 4. Contributos dos <i>stakeholders</i> relativamente aos objetivos estratégicos propostos na Agenda Regional (resultados da sessão de Mentimeter)	5
Figura 5. Contributos dos <i>stakeholders</i> relativamente às linhas de ação propostas na Agenda Regional (resultados da sessão de Mentimeter).....	5
Figura 6. CIM da Região Norte	7
Figura 7. Distribuição de Alvarás por Região Nuts II (2019)	8
Figura 8. Número de edifícios licenciados e concluídos no período 2013-2019	9
Figura 9. Número de regulamentos municipais em vigor por ano de publicação	10
Figura 10. Identificação das empresas licenciadas para a gestão de RCD na região Norte	11
Figura 11. Abrangência territorial dos SGRU na região Norte	12
Figura 12. Localização dos ecocentros disponibilizados pelos municípios da AMP	12
Figura 13. Localização dos OGR licenciados para o tratamento de RCD na AMP	13
Figura 14. RCD produzidos na região Norte (formulário B do MIRR de 2019)	18
Figura 15. Destino de tratamento dos RCD produzidos na região Norte (formulário B do MIRR de 2019) .	19
Figura 16. RCD tratados na região Norte (formulário C1 do MIRR de 2019)	20
Figura 17. Tratamento dos RCD produzidos na região Norte (formulário C1 do MIRR de 2019)	21
Figura 18. Tratamento dos RCD produzidos na região Norte por pedreiras (formulário C1 do MIRR de 2019)	22
Figura 19. Tratamento intermédio dos RCD produzidos na região Norte (formulário C2 do MIRR de 2019)	23
Figura 20. Desafios e oportunidades de melhoria identificadas na AMP	26
Figura 21. Visão Estratégica para a Gestão de RCD na Região Norte para 2030	27
Figura 22. Objetivos Estratégicos da Agenda Regional para a Gestão de RCD na Região Norte	28
Figura 23 - Contributos dos stakeholders relativamente aos desafios na gestão de RCD.....	46
Figura 24. Identificação dos desafios a adicionar (1/4)	47
Figura 25. Identificação dos desafios a adicionar (2/4)	48
Figura 26. Identificação dos desafios a adicionar (3/4)	49
Figura 27. Identificação dos desafios a adicionar (4/4)	49
Figura 28. Identificação das oportunidades de melhoria a adicionar.....	50

Figura 29 - Contributos dos stakeholders relativamente aos objetivos estratégicos propostos na Agenda Regional.....	51
Figura 30. Identificação dos objetivos estratégicos a considerar	52
Figura 31- Contributos dos stakeholders relativamente às linhas de ação propostas na Agenda Regional	53
Figura 32. Identificação das linhas de ação a considerar	54
Figura 33. Resultados da avaliação das linhas de ação propostas	56

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Principais desafios na gestão de RCD na região Norte	24
Tabela 2. Oportunidades de melhoria da gestão de RCD na região Norte	25
Tabela 3. Indicadores de monitorização da Agenda Regional	34
Tabela 4. Cronograma de implementação da Agenda Regional para a Gestão de RCD na região Norte (2021 – 2030)	35
Tabela 5. Entidades participantes no processo de auscultação.....	55
Tabela 6. Linhas de ação propostas na sessão pública	56
Tabela 7. Contributos dados através do inquérito pelas partes interessadas	57
Tabela 8. Perspetiva das partes interessadas relativamente a definição de meta para utilização de agregado reciclado em obras públicas.....	59

1 INTRODUÇÃO

A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N) considera a gestão de resíduos de construção e demolição (RCD) como sendo uma das áreas prioritárias na transição para a Economia Circular.

Segundo o Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC) em Portugal, no ano de 2015, o setor da Construção foi responsável por 73% dos materiais extraídos e um terço dos resíduos gerados.

O PAEC, aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, insere-se no âmbito da estratégia europeia a seguir até 2020 e tem como objetivo redefinir o conceito de fim de vida da economia linear, assente na produção e eliminação de resíduos, apostando nos conceitos de reutilização, reparação e renovação de materiais e energia. O Plano apresenta três níveis de ações a serem introduzidas e trabalhadas, nomeadamente ações nacionais, agendas setoriais e agendas regionais, que devem ser adaptadas às especificidades socioeconómicas de cada região. Estas agendas regionais têm como objetivo identificar oportunidades de aceleração e transição para a utilização mais eficiente e sustentável dos recursos e conciliar estratégias em conjunto com os atores públicos e privados de cada região.

Os mecanismos para a implementação do PAEC a nível regional foram consolidados nos protocolos assinados pelas Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional com o Fundo Ambiental, a 31 de janeiro de 2018 e a 4 de abril de 2019, que preveem diversas ações, incluindo comunicação e divulgação. Estes prendem-se com a implementação do projeto da Agenda Regional de Transição para a Economia Circular e “visam definir as estratégias de transição e aceleração para a economia circular que melhor se adequam ao perfil socioeconómico de cada região”.

Através da Agenda Regional para a Economia Circular, prevista no PAEC, a CCDR-N pretende apoiar a implementação de um modelo de construção circular que terá como fim último o fecho do ciclo dos materiais de construção.

Neste contexto, a organização da cadeia de valor do setor da construção, alinhada com os princípios da economia circular, deverá ir mais além da reciclagem dos materiais de construção, envolvendo a totalidade dos agentes da construção, designadamente arquitetos e engenheiros, empresas de construção, recicladores, investidores imobiliários, entidades públicas, fornecedores de materiais e empresas de demolição.

1.1 ÂMBITO E OBJETIVOS

No âmbito da Agenda Regional para a Economia Circular, a CCDR-N propôs-se a desenvolver o Diagnóstico e Estratégia de Aceleração da Economia Circular do Setor dos Resíduos de Construção e Demolição da Região do Norte.

São objetivos deste trabalho:

- ❖ Recolha dos contributos das Comunidades Intermunicipais (CIM), das Autarquias da Região do Norte e de outros agentes do setor para diagnóstico da gestão de RCD regional;
- ❖ Interação com o grupo regional de *stakeholders* no setor dos RCD;
- ❖ Identificação de projetos bandeira;
- ❖ Elaboração de Estratégia Regional para a Economia Circular na gestão dos RCD.

Importa sublinhar que a Área Metropolitana do Porto foi excluída do âmbito do presente estudo, dado que esta desenvolveu o seu Plano de Ação para a Gestão Sustentável dos RCD em 2020. No entanto, de forma a complementar a análise da gestão dos RCD na região Norte, são destacados os principais resultados do diagnóstico da gestão de RCD na AMP, realizado no âmbito do Plano de Ação para a Gestão Sustentável dos RCD na Área Metropolitana do Porto (AMP, 2020)¹.

Plano de Ação para a Gestão Sustentável dos RCD na AMP

O documento estratégico foi promovido pela Área Metropolitana do Porto (AMP) em colaboração com a Associação Smart Waste Portugal e a Lipor, e com o apoio da 3drivers².

Foram recolhidos os contributos dos 17 municípios da AMP através de inquéritos entre maio e julho de 2018. No âmbito do desenvolvimento do Plano de Ação, estas respostas foram atualizadas pelos municípios entre janeiro e fevereiro de 2020.

¹ AMP (2020) Plano de Ação para a Gestão Sustentável dos RCD na AMP. Disponível [aqui](#).

² Mais informações sobre o Projeto “Construção Circular e o Papel dos Municípios da Área Metropolitana do Porto” [aqui](#).

1.2 ABORDAGEM METODOLÓGICA

Para o desenvolvimento da Agenda Regional para a Gestão de RCD na Região Norte, foi adotada a abordagem metodológica representada na Figura 1.

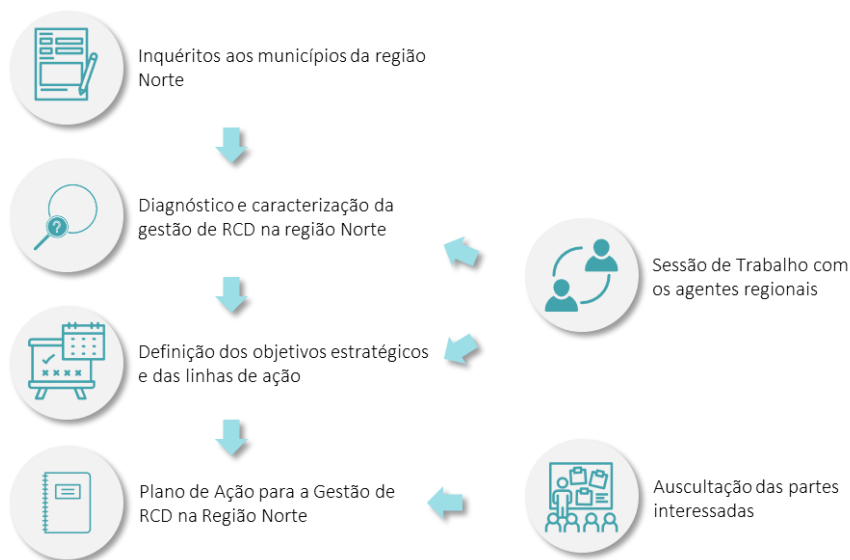


Figura 1. Abordagem metodológica para o desenvolvimento da Agenda Regional para a Gestão de Resíduos de Construção e Demolição na Região Norte

Inquéritos aos municípios da região Norte

O contributo dos municípios é fundamental para desenvolver um diagnóstico atual da gestão de RCD, ao nível dos quantitativos de resíduos geridos, da capacidade técnica e de infraestruturas dos municípios para a sua correta gestão, da capacidade de fiscalização e controlo deste fluxo em obras públicas e privadas, entre outros aspetos.

Nesse sentido, foram realizados inquéritos aos municípios da região Norte, entre outubro de 2018 e janeiro de 2019, tendo sido obtidas 58 respostas dos 69 municípios pertencentes às CIM do Alto Tâmega, Alto Minho, Ave, Cávado, Douro, Terras de Trás-os-Montes e Terras de Tâmega e Sousa.

Nos inquéritos foram solicitadas algumas informações relativamente aos temas identificados na Figura 2.



Figura 2. Temas abordados nos inquéritos aos municípios da Região Norte

Sessão de Trabalho com os agentes regionais

No dia 22 de abril de 2021, foi organizado um workshop com os *stakeholders* do setor dos RCD na região Norte, tendo participado na sessão 26 entidades, incluindo representantes das CIM, operadores de gestão de resíduos (OGR), empresas de construção e entidades do Sistema Científico Técnico Nacional (SCTN).

A sessão teve o objetivo de recolher os contributos das partes intervenientes do setor de forma a melhor desenvolver uma estratégia que seja adaptada aos desafios da Região do Norte, nomeadamente:

- ❖ Apresentar os resultados dos inquéritos promovidos pela CCDR-Norte, com o apoio da ASWP, realizados aos municípios que constituem as CIM, entre outubro de 2018 e janeiro de 2019;
- ❖ Identificar os principais desafios e constrangimentos na gestão de RCD na região Norte (Figura 3);
- ❖ Identificar os eixos de intervenção e priorizar as linhas de ações a serem definidas na Agenda (Figura 4 e Figura 5).

Quais os desafios mais relevantes?



Figura 3. Contributos dos *stakeholders* relativamente aos desafios na gestão de RCD (resultados da sessão de Mentimeter)

Quais os objetivos estratégicos mais prioritários?

Mentimeter

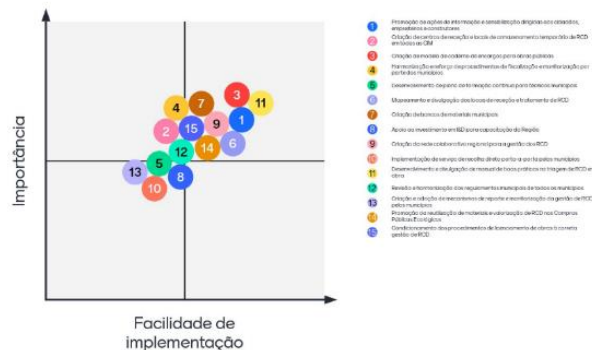


18

Figura 4. Contributos dos *stakeholders* relativamente aos objetivos estratégicos propostos na Agenda Regional (resultados da sessão de Mentimeter)

Escolha apenas as 5 ações mais importantes e classifique-as na matriz

Mentimeter



21

Figura 5. Contributos dos *stakeholders* relativamente às linhas de ação propostas na Agenda Regional (resultados da sessão de Mentimeter)

O Anexo I da presente Agenda Regional apresenta alguns dos contributos adicionais dados na sessão de trabalho. Importa realçar que as Figuras 3, 4 e 5 poderão ser encontradas com maior detalhe no mesmo Anexo.

Auscultação das partes interessadas

No dia 06 de maio de 2021 realizou-se a Sessão Pública de Apresentação de Resultados do Projeto. Esta sessão, contou com a presença de, aproximadamente, 80 participantes, representativos de diversas entidades, incluindo representantes das CIM, operadores de gestão de resíduos (OGR), empresas de construção e entidades do Sistema Científico Técnico Nacional (SCTN).

A sessão teve como objetivo apresentar a Agenda Regional do Norte para a Economia Circular – Resíduos de Construção e Demolição e promover um debate sobre as principais medidas identificadas, entre os *stakeholders* da cadeia de valor.

Após a sessão, teve início um processo de auscultação pública às entidades interessadas. Neste processo, que decorreu entre os dias 07 e 14 de maio de 2021, foram recolhidos contributos relativos à Agenda Regional para a Gestão de RCD na Região Norte apresentada, através da realização de um inquérito. Estes contributos, apresentados no Anexo II, foram analisados e integrados na elaboração da versão final da Agenda Regional.

2 CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DE RCD NA REGIÃO NORTE

Como ponto de partida para o desenvolvimento e implementação da Agenda Regional para a Gestão de RCD na Região Norte, foi necessário caracterizar a situação de referência atual.

O Norte de Portugal é composto por 86 municípios e 1.426 freguesias, sendo que os municípios se encontram organizados em oito Comunidades Intermunicipais (CIM), as quais constituem o nível III da Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (NUTS), aprovada pela Comissão Europeia (Figura 6). Com cerca de 3,6 milhões de habitantes, a Região do Norte concentra cerca de 35% da população residente em Portugal, assegura perto de 39% das exportações nacionais e representa cerca de 29% do PIB da economia nacional.

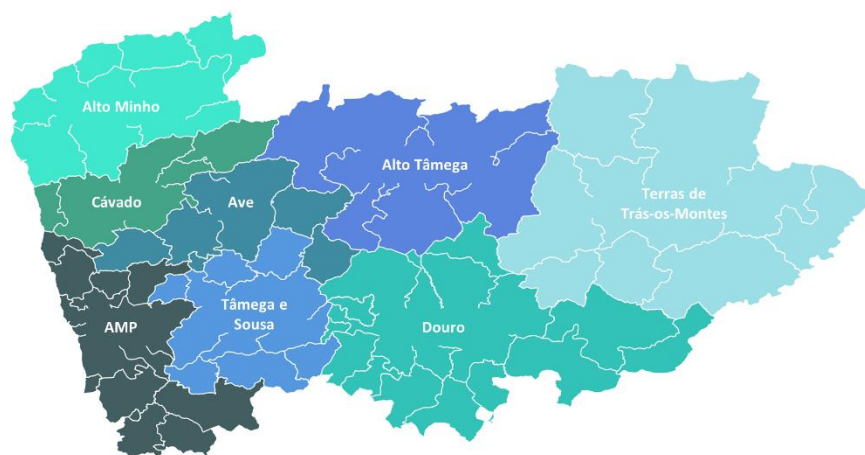


Figura 6. CIM da Região Norte

Uma vez que as empresas de construção são os principais agentes na gestão de RCD por serem os responsáveis pela maior parte da produção deste fluxo de resíduos, tendo também um papel importante na minimização da sua produção e da sua recuperação, foi caracterizado o setor da construção na região. Para tal, recorreram-se a dados do Instituto Nacional de Estatística, I.P. (INE) e do Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, I.P. (IMPIC).

Relativamente à gestão de RCD, foi feita uma caracterização da situação atual recorrendo aos contributos dos municípios, fornecidos através das respostas aos inquéritos realizados em 2018, e de outros agentes regionais, através da sessão de trabalhos do dia 22 de abril de 2021.

2.1 O SETOR DA CONSTRUÇÃO

2.1.1 Empresas de construção

Contextualizando a nível nacional, no final de 2019, existiam no setor da construção 25.895 empresas habilitadas com Alvará e 26.673 com Certificado. Verifica-se que a Região Norte tem a maior representatividade neste âmbito, detendo um maior número de empresas com alvará (33,9%), como se observa na Figura 7, e 36,5% dos certificados³.

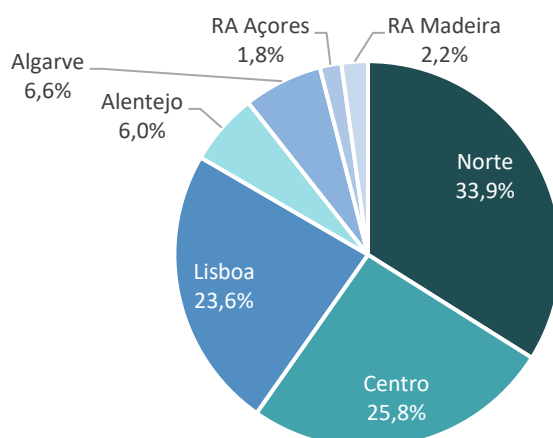


Figura 7. Distribuição de Alvarás por Região Nuts II (2019)
Fonte: IMPIC, I.P., 2020³

2.1.2 Obras Licenciadas e Concluídas

Em 2019, foram licenciados cerca de 9.078 edifícios na região Norte, representando cerca de 38% dos edifícios licenciados em Portugal. Este número tem vindo a aumentar de forma geral em todas as regiões NUTS III desde 2016, como se observa na Figura 8, com maior destaque na Área Metropolitana do Porto. É assim possível inferir que o número de edifícios concluídos irá aumentar nos próximos anos, prevendo-se, por isso, um aumento na produção de RCD.

³ IMPIC, I.P. (2020) Relatório Anual do Setor da Construção em Portugal - 2019. Direção Financeira, de Estudos e de Estratégia - Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, I.P. junho 2020.

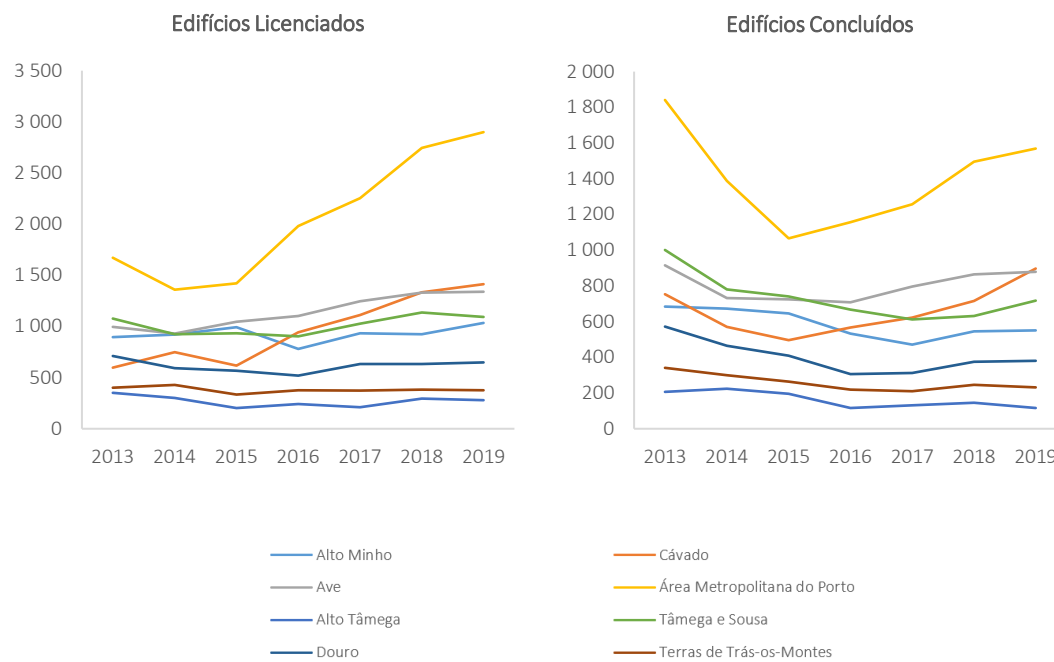


Figura 8. Número de edifícios licenciados e concluídos no período 2013-2019
 Fonte: INE, 2020⁴

⁴ Instituto Nacional de Estatística (2020) Estatísticas da Construção e Habitação - 2019. Lisboa. Disponível em www.ine.pt/xurl/pub/443821545. ISSN 0377-2225. ISBN 978-989-25-0541-1

2.2 GESTÃO DE RCD NOS MUNICÍPIOS QUE CONSTITUEM AS CIM

2.2.1 Regulamentos Municipais

De acordo com as respostas aos inquéritos efetuados em 2018, 30 dos municípios da região Norte afirmaram integrar a gestão dos RCD nos seus regulamentos municipais, existindo, no entanto, uma falta de harmonização entre eles. A Figura 9 apresenta o número de municípios com regulamentos de resíduos e limpeza urbana onde constam uma secção ou artigo sobre a gestão dos RCD por ano de entrada em vigor. Pode-se assim concluir que os municípios não têm procedimentos uniformes para a gestão de RCD produzidos em obras particulares isentas de licença e não submetidas a comunicação prévia.

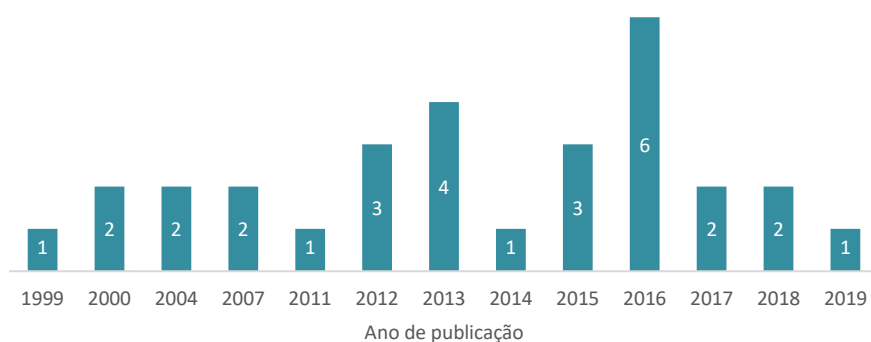


Figura 9. Número de regulamentos municipais em vigor por ano de publicação

Catorze dos municípios que contemplam a gestão de RCD nos seus regulamentos municipais afirmam não apresentar valores de tarifas e faturação de serviços aplicadas à gestão deste fluxo de resíduos. Por outro lado, dezoito municípios contemplam a fiscalização da gestão de RCD, alguns dos quais apresentando valores de contraordenações/coimas.

Importa sublinhar que nenhum dos municípios contempla benefícios fiscais para a gestão de RCD de forma promover as boas práticas na gestão de RCD. Destaca-se, no entanto, o exemplo da Câmara Municipal do Porto, identificado no trabalho da AMP, que afirma contemplar a isenção de pagamento pelo serviço de recolha na origem ou no ecocentro dos primeiros 500 kg de RCD.

2.2.2 Recolha de RCD

A grande maioria destes municípios da região Norte não efetua a recolha de RCD no local de obra, sendo que apenas os municípios de Montalegre, Penafiel, Vila Real, Cabeceiras de Basto, Baião, Fafe, Barcelos, Vila Nova de Famalicão e Viana do Castelo prestam este serviço. Destes, Vila Real, Baião, Barcelos e Viana do Castelo cedem equipamento, nomeadamente, contentores *multibenne* e *big-bags* em obras particulares isentas de licença e não submetidas a comunicação prévia.

2.2.3 Receção de RCD

Procedeu-se ao levantamento das empresas licenciadas para a gestão de RCD (Capítulo 17 da LER) nos municípios da região Norte, com recurso à plataforma pública SILOGR (Sistema de Informação do Licenciamento de Operações de Gestão de Resíduos).

Esta primeira análise resultou numa lista de 23 organizações com 37 estabelecimentos, representados na Figura 10. Observa-se que os estabelecimentos estão licenciados sobretudo para a operação D15, havendo também uma grande incidência na operação R12 e na operação de armazenamento de resíduos, R13. Por outro lado, existem apenas 5 estabelecimentos licenciados para a reciclagem dos RCD (operações R4 e R5).

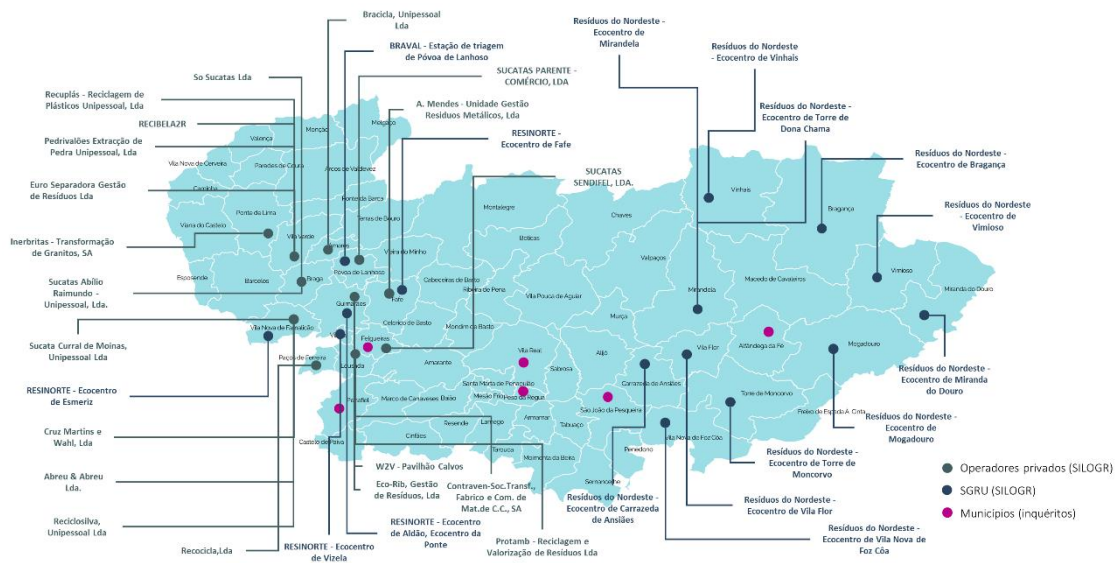


Figura 10. Identificação das empresas licenciadas para a gestão de RCD na região Norte⁵

Esta análise demonstra que os estabelecimentos na região Norte apostam no licenciamento em operações com um carácter intermediário, ou seja, são estabelecimentos com a possibilidade de armazenar temporariamente e transferir os resíduos posteriormente.

É também possível observar uma distribuição desigual dos OGR na região Norte, sendo que estes se localizam na sua totalidade na zona do litoral da região. Isto significa que muitos municípios da região interior não dispõem de soluções de encaminhamento que sejam geograficamente mais próximas.

A região Norte é coberta por 9 Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU), sendo 6 multimunicipais e 3 intermunicipais, cuja abrangência territorial está representada na Figura 11. Estes assumem responsabilidade pela recolha, transporte e/ou receção dos RCD resultantes de pequenas reparações e obras de bricolagem em habitações.

⁵ Durante o processo de auscultação às partes interessadas, o Município de Fafe indicou que o ecocentro da RESINORTE deixou de receber RCD.

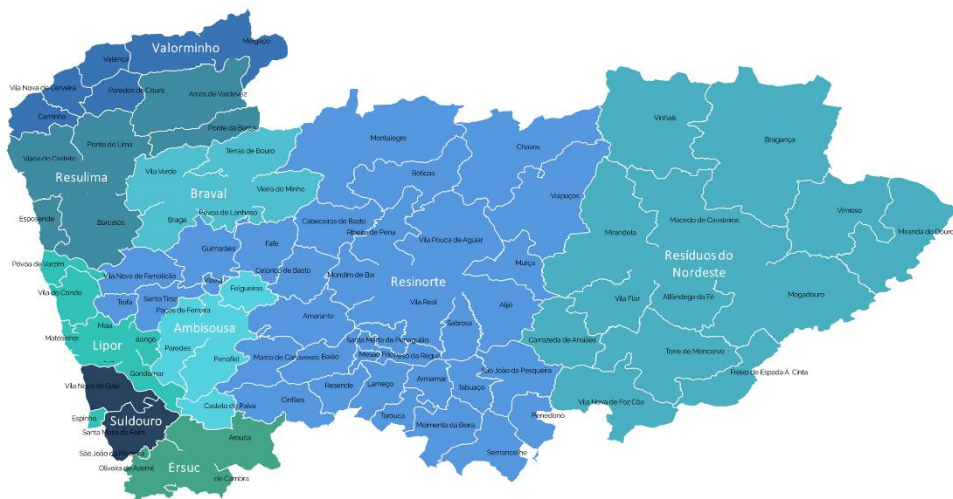


Figura 11. Abrangência territorial dos SGRU na região Norte

Destacando o caso específico da AMP, apenas quatro dos 17 municípios não possuem ecocentros onde os munícipes podem entregar os seus RCD (Figura 12).

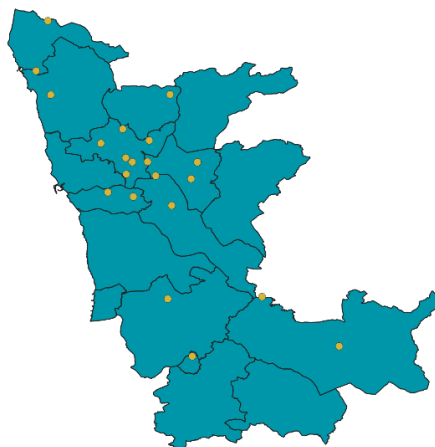


Figura 12. Localização dos ecocentros disponibilizados pelos municípios da AMP
Fonte: AMP, 2020

Em 2020, foi efetuado um levantamento das empresas licenciadas para a gestão de RCD (Capítulo 17 da LER) nos municípios da AMP, com recurso à plataforma pública SILOGR, tendo sido identificadas 53 organizações com 57 estabelecimentos, representadas na Figura 13.

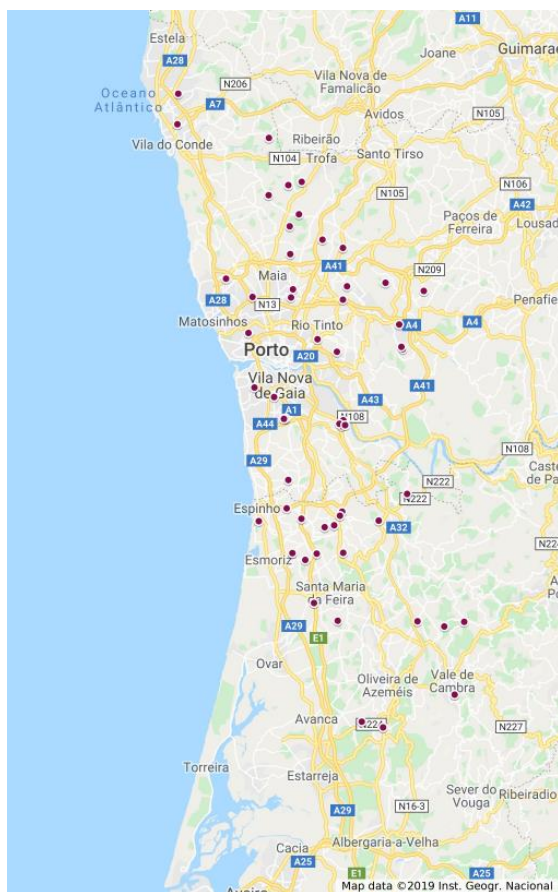


Figura 13. Localização dos OGR licenciados para o tratamento de RCD na AMP
 Fonte: AMP, 2020

Alinhada com a realidade da região Norte, a quase totalidade dos estabelecimentos da AMP estão licenciados para as operações de armazenamento de resíduos, R12 e R13. Existem apenas três estabelecimentos licenciados para a valorização (operações R3, R4 e R5) e um para a eliminação dos RCD (operação D1).

2.2.4 Gestão de RCD em Obras Públicas

Vinte dos municípios da região que participaram no inquérito afirmam sensibilizar a equipa de projetistas para a adoção de boas práticas de minimização da produção de RCD, entre as quais:

- ❖ Sensibilização para a colocação de contentores apropriados para os diferentes tipos de resíduos;
- ❖ Elaboração do Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) por parte dos projetistas;
- ❖ Incorporação de reciclados na própria obra (ex. agregados e fresado de betuminoso);
- ❖ Utilização de materiais recicláveis em fundações e pavimentações;
- ❖ Reutilização de materiais (como exemplos: cubo, paralelo de betão; calçada; solos e madeiras) na própria obra e em outras, cujo dono de obra seja o Município.

Dezanove municípios afirmam prever critérios para a reutilização de RCD em obra nos cadernos de encargos, destacando-se:

- ❖ Reutilização de materiais provenientes de demolições, abertura de valas ou levantamento de pavimentos, que possam ser reutilizados na mesma obra, ou noutras;
- ❖ Rentabilização de materiais e produtos com vista à redução das perdas e sobras;
- ❖ Reutilização de solos e rochas sem substâncias perigosas.

2.2.5 Gestão de RCD em Obras Particulares

Os licenciamentos de obras e a emissão de licenças de utilização na maioria dos municípios não estão dependentes do controlo efetivo do adequado encaminhamento dos RCD. Vários municípios afirmam requerer a seguinte documentação aplicável à gestão de RCD em obra para atribuição de alvará:

- ❖ Declaração de responsabilidade por parte do empreiteiro ou diretor de obra;
- ❖ Plano de Gestão de Resíduos;
- ❖ PPGRCD;
- ❖ Declaração de Gestão e Controle de transporte dos RCD;
- ❖ Declaração de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição.

Relativamente à atribuição de licença de utilização no final da obra, alguns municípios afirmam requerer a seguinte documentação:

- ❖ Termo de responsabilidade do Diretor Técnico da Obra
- ❖ PPGRCD e comprovativo de entrega de resíduos em destino adequado
- ❖ Mapa de registo de dados de RCD
- ❖ Declaração de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição

Catorze municípios afirmam realizar ações de fiscalização à gestão de RCD, entre as quais:

- ❖ Verificação do registo de dados de RCD no livro de obra e na documentação específica;
- ❖ Verificação da entrega de guias de recolha de RCD;
- ❖ Realização de visitas às obras em curso.

2.2.6 Desconstrução

A desconstrução e a demolição seletiva não se tratam de práticas correntes em Portugal, devido à maior necessidade de recursos, nomeadamente, tempo laboral, recursos técnicos e financeiros. O que se verifica é que são realizadas demolições convencionais em que é feito o desmantelamento seletivo nas situações em que existem materiais com valor, como por exemplo, o aço, cobre, alumínio ou de proteção, como as telhas, azulejos, cantarias, trabalhos em ferro ou de perigosidade (amianto).

Onze municípios afirmam promover a desconstrução seletiva em obras de reabilitação e/ou demolição, embora, na verdade, se refiram apenas à separação de alguns materiais, como madeira, metal e betão, e o seu devido encaminhamento para OGR, ou à remoção e reutilização de alguns componentes, como portas e janelas.

Quando questionados acerca da utilização de bancos de materiais, catorze municípios afirmaram dispor de instalações onde são armazenados alguns materiais com aplicação corrente para futura utilização, entre os quais, cubos de granito e paralelos, massas betuminosas, telhas, tubagens, portadas e janelas.

Importa acrescentar o exemplo da Câmara Municipal do Porto, que foi destacado nos resultados dos inquéritos realizados no âmbito do Plano de Ação para a Gestão Sustentável dos RCD na AMP. A entidade criou o Banco de Materiais⁶, cujo principal objetivo é a salvaguarda de materiais caracterizadores da cidade, recolhendo-os de edifícios degradados, a demolir ou a alterar, com a finalidade de os devolver à cidade. O Banco de Materiais disponibiliza gratuitamente aos munícipes os elementos repetidos para reabilitação de fachadas e outras ornamentações.

2.2.7 Deposição indevida de RCD

Segundo as respostas ao inquérito de 2018, 25 municípios afirmam ter locais de deposição indevida de RCD. São vários os possíveis motivos por detrás da deposição não controlada destes resíduos em locais inapropriados como terrenos baldios, terrenos junto a estradas, entre outros., nomeadamente,

- ❖ Custos elevados associados à contratação de serviços dos OGR;
- ❖ Falta de conhecimento da população e das empresas sobre como deve ser feita a gestão adequada de RCD;
- ❖ Falta de instalações de tratamento de RCD na proximidade geográfica dos locais de produção de RCD;
- ❖ Falta de fiscalização.

Quando questionados sobre se realizavam ações de fiscalização regularmente, 43 municípios responderam que tal não era prática e 28 municípios afirmam comunicar este tipo de infração às autoridades competentes, nomeadamente o Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente (SEPNA) da GNR.

2.2.8 Comunicação e Sensibilização

Quando questionados sobre o tipo de ações de sensibilização no âmbito da gestão de RCD/RCDA realizadas, 33 municípios afirmam não ter realizado qualquer tipo de ação neste âmbito. Das ações comunicação/sensibilização realizadas pelos municípios, destacam-se:

- ❖ Envio de informação aos empreiteiros;
- ❖ Distribuição de panfletos junto das empresas construtoras;

⁶ Ver <http://www.cm-porto.pt/cultura/patrimonio-cultural/banco-de-materiais>

- ❖ Seminários;
- ❖ Informação nas páginas do município;
- ❖ Ações de sensibilização junto da comunidade escolar e Juntas de freguesia.

Quando questionados sobre o tipo de informação disponibilizada no site relativamente à gestão de RCD/RCDA, 38 municípios afirmaram não disponibilizar qualquer informação. Os municípios que responderam positivamente afirmaram disponibilizar nos seus canais apenas o Regulamento Municipal de Gestão de Resíduos Urbanos e documentos próprio para pedido de recolha de RCD.

2.3 PRODUÇÃO E TRATAMENTO DE RCD NA REGIÃO NORTE

No âmbito do atual estudo procurou-se quantificar o fluxo de RCD produzido na região Norte. Para tal, foram analisados os dados do Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR) e do Mapa de Registo de Resíduos Urbanos (MRRU) do Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente (SILiAmb), disponibilizados pela APA:

- ❖ Formulários B, C1 e C2 do MIRR de estabelecimentos nos municípios da região Norte⁷ que produziram ou trataram resíduos do capítulo 17 do LER no ano de 2019;
- ❖ Formulários do MRRU referentes ao ano de 2019 da Ambisousa, Braval, Resíduos do Nordeste, Resinorte, Resulima e Valorminho.

A esta metodologia encontra-se associada uma incerteza, nomeadamente, o facto de se verificar em Portugal um elevado número de empresas com menos de 10 trabalhadores que produzem resíduos não perigosos, as quais não têm obrigação de reporte, sendo possível que o registo da produção, transporte e destino dos RCD por elas produzidos tenha sido excluído desta análise.

Para além disto, importa referir a incerteza associada à classificação de resíduos produzidos em obra. De acordo com a definição de RCD, estes podem não se restringir aos classificados no capítulo 17 da LER; podendo abranger outros códigos, como é o caso das tintas e vernizes (capítulo 8), embalagens (capítulo 15), óleos lubrificantes usados (capítulo 13), resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, pilhas e baterias ou pneus (capítulo 16), estando estes excluídos da presente análise.

Para permitir a interpretação dos dados disponibilizados, importa descrever a aplicabilidade de cada um dos formulários do MIRR⁸:

- ❖ “Produtor de resíduos” (Formulário B): se o estabelecimento se tratar de um produtor inicial de resíduos perigosos; ou tiver mais de 10 trabalhadores. Devem também preencher MIRR como “produtores de resíduos” os locais afetos a obras, como sejam os estaleiros, onde se efetua a armazenagem preliminar de RCD.
- ❖ “Operador de Gestão de Resíduos – processamento final de resíduos” (Formulário C1): se o estabelecimento efetuar operações de tratamento de RCD das quais não resulte qualquer resíduo “secundário” (proveniente dos resíduos tratados), como por exemplo, a incorporação de RCD em obra.
- ❖ “Operador de Gestão de Resíduos – processamento intermédio de resíduos” (Formulário C2): se o estabelecimento efetuar operações de gestão dos RCD a partir dos quais se produzam outros resíduos que são encaminhados para outro tratamento. Inclui-se, por exemplo, a britagem de RCD

⁷ Excluindo a Área Metropolitana do Porto

⁸ APA (2017) Documento de Apoio ao Preenchimento MIRR. Versão 2.3 – janeiro de 2021. Disponível em https://apoiosiliamb.apambiente.pt/sites/default/files/documentos/RCD_MIRR_V2.3.pdf

para utilização noutra obra e o processamento de RCD em conformidade com Especificações Técnicas do LNEC.

Da análise dos dados disponibilizados, é possível observar a existência de discrepâncias no reporte da informação, cujas causas não são possíveis de aferir no âmbito desta análise.

Segundo o formulário B, foram produzidas 221.138 toneladas de RCD, com grande predominância dos resíduos do capítulo 17 01 do LER (betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos), como representado na Figura 14.

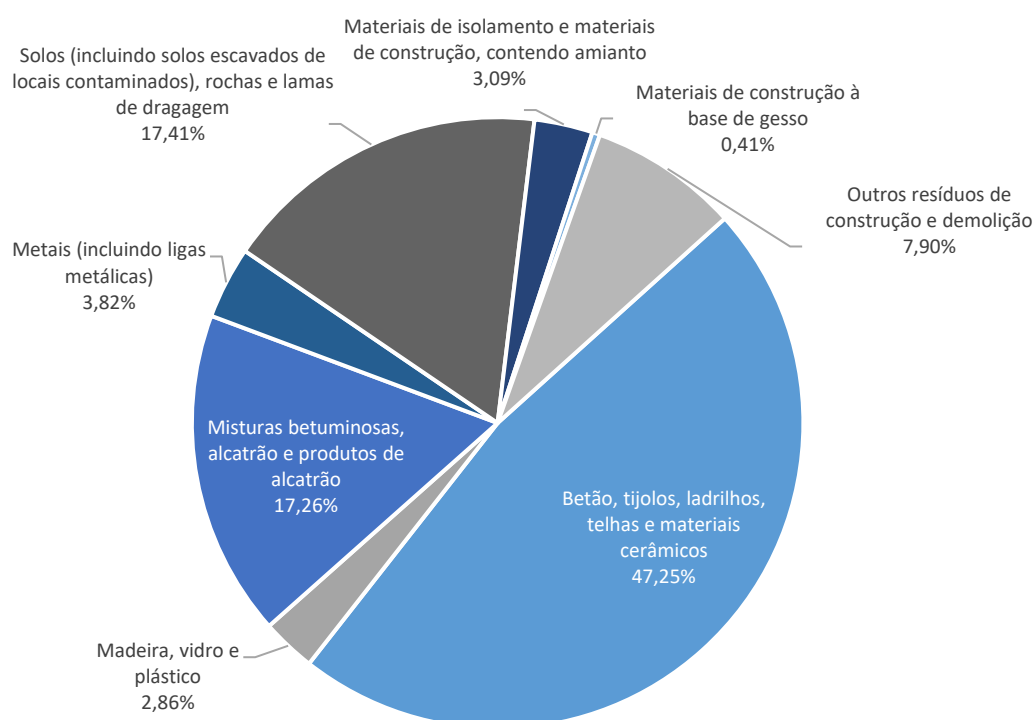


Figura 14. RCD produzidos na região Norte (formulário B do MIRR de 2019)
Fonte: APA, 2021

A Figura 15 apresenta as operações de tratamento de resíduos para as quais os produtores encaminharam os RCD, sendo que 60% do total de RCD foram encaminhados para R5 e R10.

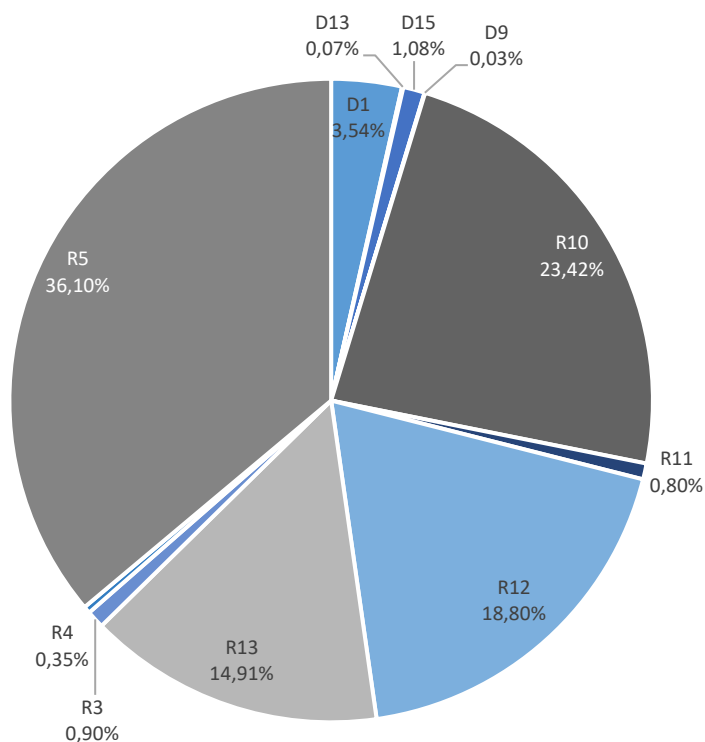


Figura 15. Destino de tratamento dos RCD produzidos na região Norte (formulário B do MIRR de 2019)
 Fonte: APA, 2021

Por outro lado, segundo os dados do formulário C1, os operadores de gestão de resíduos da região receberam um total de 239.171 toneladas (Figura 16), com uma distribuição de categorias de aproximadamente semelhante ao reportado no formulário B. Um dos possíveis motivos para esta diferença no valor global (+ 8%) em comparação com o formulário B pode ser o facto de existirem produtores que não efetuaram o reporte no MIRR ou estarem a ser contabilizados resíduos provenientes de outro OGR (formulário C2).

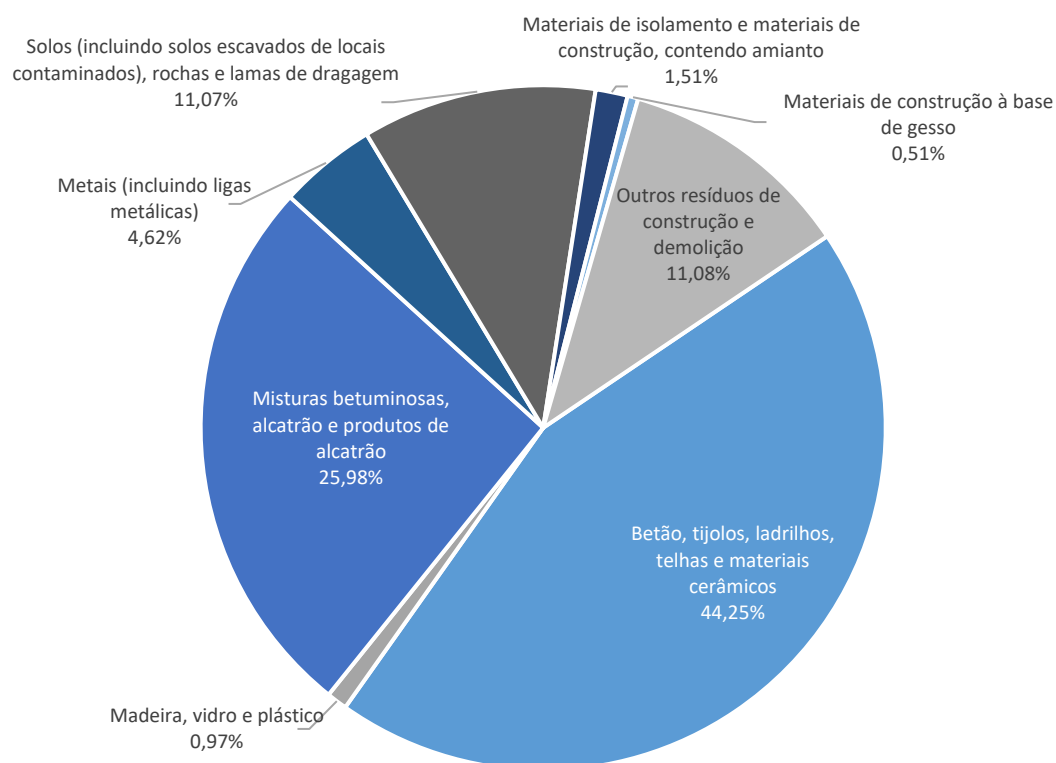


Figura 16. RCD tratados na região Norte (formulário C1 do MIRR de 2019)
 Fonte: APA, 2021

As operações de tratamento dos RCD rececionados pelos OGR da região Norte são apresentadas na Figura 17. Globalmente, os OGR reportaram que cerca de 42% dos RCD recebidos foram encaminhados para a operação R5, relacionada com a britagem e incorporação em obra. Destes, cerca de 48% correspondiam a resíduos do capítulo 17 03 do LER (misturas betuminosas, alcatrão e produtos de alcatrão).

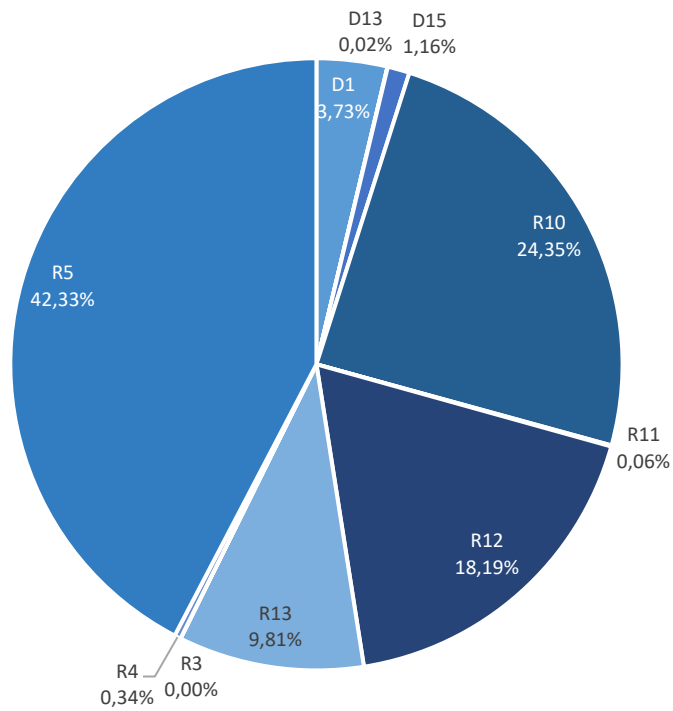


Figura 17. Tratamento dos RCD produzidos na região Norte (formulário C1 do MIRR de 2019)
 Fonte: APA, 2021

Destas quantidades, cerca de 26.738 toneladas foram encaminhadas para as pedreiras na região Norte, nomeadamente para as operações de tratamento representadas na Figura 18, representando cerca de 11% do total de resíduos rececionados.

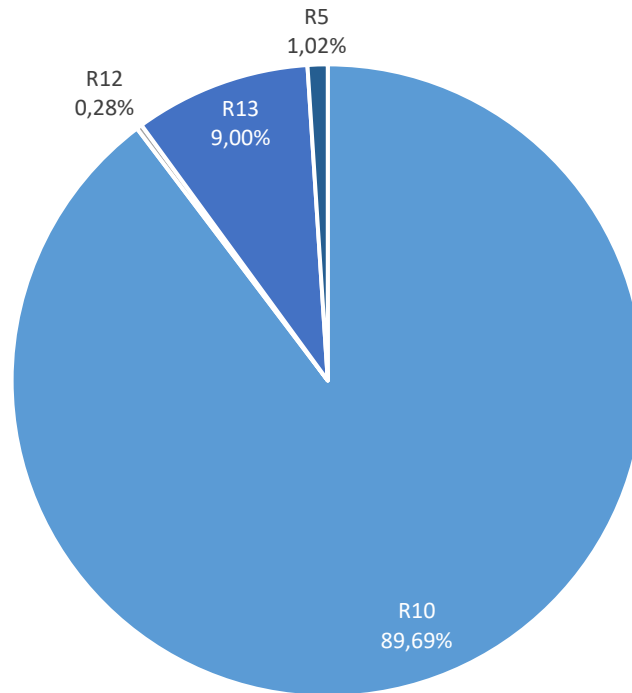


Figura 18. Tratamento dos RCD produzidos na região Norte por pedreiras (formulário C1 do MIRR de 2019)
 Fonte: APA, 2021

De acordo com o formulário C2, foram processadas cerca de 37.358 toneladas por OGR que foram, posteriormente, encaminhadas para outro tratamento. Incluem-se neste formulário, por exemplo, a britagem de RCD para utilização noutra obra e o processamento de RCD em conformidade com Especificações Técnicas do LNEC. As operações de tratamento intermédio mais significativas foram R5 e R10, representando cerca de 83% do total de resíduos rececionados (Figura 19).

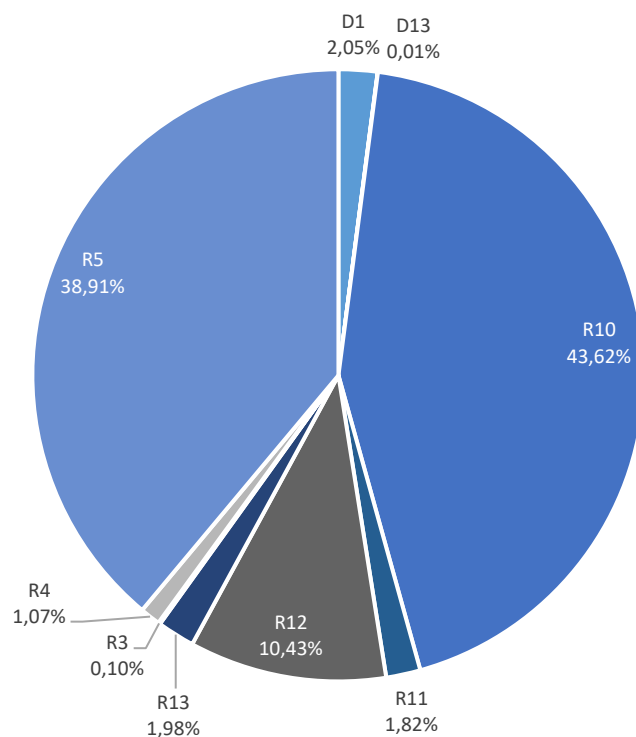


Figura 19. Tratamento intermédio dos RCD produzidos na região Norte (formulário C2 do MIRR de 2019)
 Fonte: APA, 2021

Relativamente aos RCD da responsabilidade dos municípios, e com base na informação disponibilizada, foi possível observar que apenas um SGRU reportou a deposição em aterro de cerca de 22 toneladas de resíduos da categoria LER 17 02 (madeira, vidro e plástico) na sua área de abrangência, provenientes de entregas diretas de pequenos produtores de resíduos não urbanos (RNU).

No que diz respeito à utilização interna de RCD (operação R10), quatro SGRU reportaram a utilização de 7.520 toneladas de RCD como material de apoio à exploração do aterro, como por exemplo, na cobertura do mesmo ou na construção de caminhos.

2.4 DESAFIOS E OPORTUNIDADES IDENTIFICADOS

De forma a consolidar o diagnóstico da situação atual e, desta forma, estabelecer o ponto de partida para a implementação da Agenda Regional para a Gestão de RCD, procurou-se identificar os principais desafios que se observam na gestão dos RCD na Região do Norte (Tabela 1) e as possíveis oportunidades de melhoria (Tabela 2).

Para tal, foram recolhidos contributos através dos inquéritos aos municípios da região Norte e através do *workshop* realizado que contou com a participação dos agentes regionais.

Tabela 1. Principais desafios na gestão de RCD na região Norte

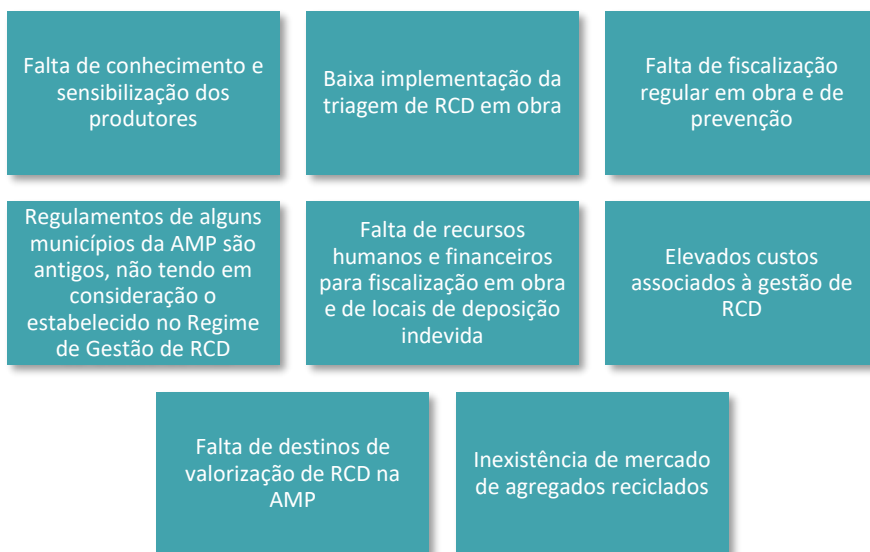
Operacionalização da Gestão de RCD
<ul style="list-style-type: none">❖ Falta de triagem na origem❖ Inexistência de locais de entrega de RCD❖ Dificuldade no licenciamento de espaços para receção de RCD❖ Falta de empresas acreditadas para remoção de RCDA❖ Falta de operadores licenciados para a gestão de RCD❖ Inexistência de locais de deposição temporária de RCD❖ Inexistência de destinos de tratamento e valorização❖ Falta de incentivo à reutilização de materiais
Fiscalização
<ul style="list-style-type: none">❖ Ausência de fiscalização em obras❖ Inexistência de fiscalização preventiva❖ Falta de penalizações a prevaricadores❖ Ausência de controlo sobre as pequenas e microempresas
Sensibilização, informação e comunicação
<ul style="list-style-type: none">❖ Falta de sensibilização por parte dos empreiteiros, construtores e projetistas❖ Falta de informação sobre locais para deposição e custos associados❖ Falta de fiabilidade na quantificação dos RCD
Capacitação técnica e financeira
<ul style="list-style-type: none">❖ Falta de capacitação técnica dos técnicos municipais e pequenos empreiteirosInsuficiência de meios físicos e económicos por parte dos municípios
Viabilidade económica
<ul style="list-style-type: none">❖ Elevados custos associados ao transporte e gestão dos RCD❖ Falta de financiamento público❖ Resistência de empreiteiros e donos de obra a aceitarem os encargos pela gestão de RCD

Tabela 2. Oportunidades de melhoria da gestão de RCD na região Norte

Operacionalização da Gestão de RCD
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Criação de Ecocentro em cada CIM ❖ Criação de unidades de triagem e reciclagem de RCD ❖ Criação de locais de armazenamento temporário de RCD
Fiscalização
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Criação de equipas de fiscalização ativa e preventiva com formação na área dos RCD ❖ Aplicação de taxas dissuasoras
Sensibilização, informação e comunicação
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Informação aos empreiteiros de obra ❖ Realização de sessões de formação e sensibilização a empreiteiros, construtores e municípios ❖ Desenvolvimento de campanhas de comunicação ❖ Mapeamento dos pontos de recolha e deposição de RCD ❖ Disponibilizar linha de apoio especializada sobre gestão de RCD (CIM) ❖ Disponibilização de informação sobre a gestão dos RCD nos canais dos municípios
Capacitação técnica e financeira
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Criação de circuitos de recolha específicos ❖ Capacitação técnica e financeira dos municípios ❖ Celebração de protocolos entre os Municípios e os OGR
Estratégia Regional
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Harmonização dos regulamentos municipais com disposições obrigatórias relativas à gestão dos RCD ❖ Implementação de um sistema de gestão intermunicipal ❖ Definição de critérios nos cadernos de encargos para a reutilização de RCD e incorporação de reciclados em obra ❖ Mecanismo de investimento coordenado ❖ Coordenação estratégica e redes colaborativas entre atores regionais ❖ Criação de plataforma digital georreferenciada para produção e valorização de RCD

Destacam-se também os resultados obtidos no âmbito do trabalho desenvolvido no Plano de Ação para a Gestão Sustentável dos RCD da Área Metropolitana do Porto (Figura 20), e que se encontram alinhados com a restante região.

Desafios



Oportunidades de melhoria

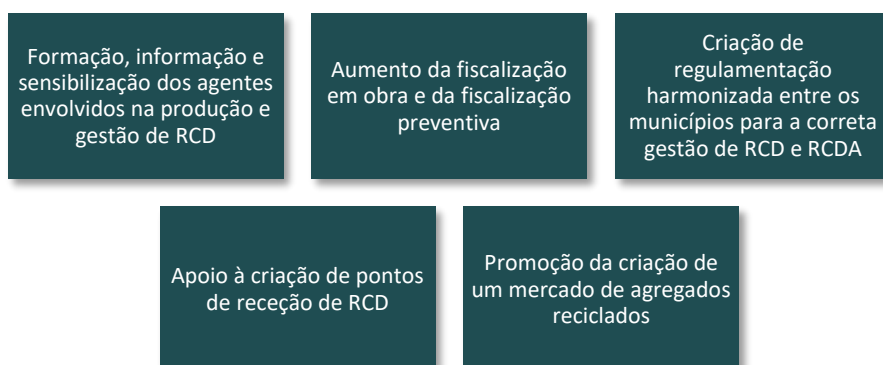


Figura 20. Desafios e oportunidades de melhoria identificadas na AMP

3 AGENDA REGIONAL PARA A GESTÃO DE RCD NA REGIÃO NORTE

No seguimento da caracterização e diagnóstico da gestão de RCD na região Norte e da articulação com os *stakeholders* foi desenvolvida a Agenda Regional para a Gestão de RCD na região Norte, a ser implementada no período 2021 – 2030.

3.1 VISÃO PARA 2030

A CCDR-N ambiciona apoiar a cadeia de valor do setor da construção na transição para uma economia circular, com o objetivo último de promover o fecho do ciclo dos materiais de construção, assumindo a seguinte Visão para a gestão de RCD em 2030 (Figura 21):

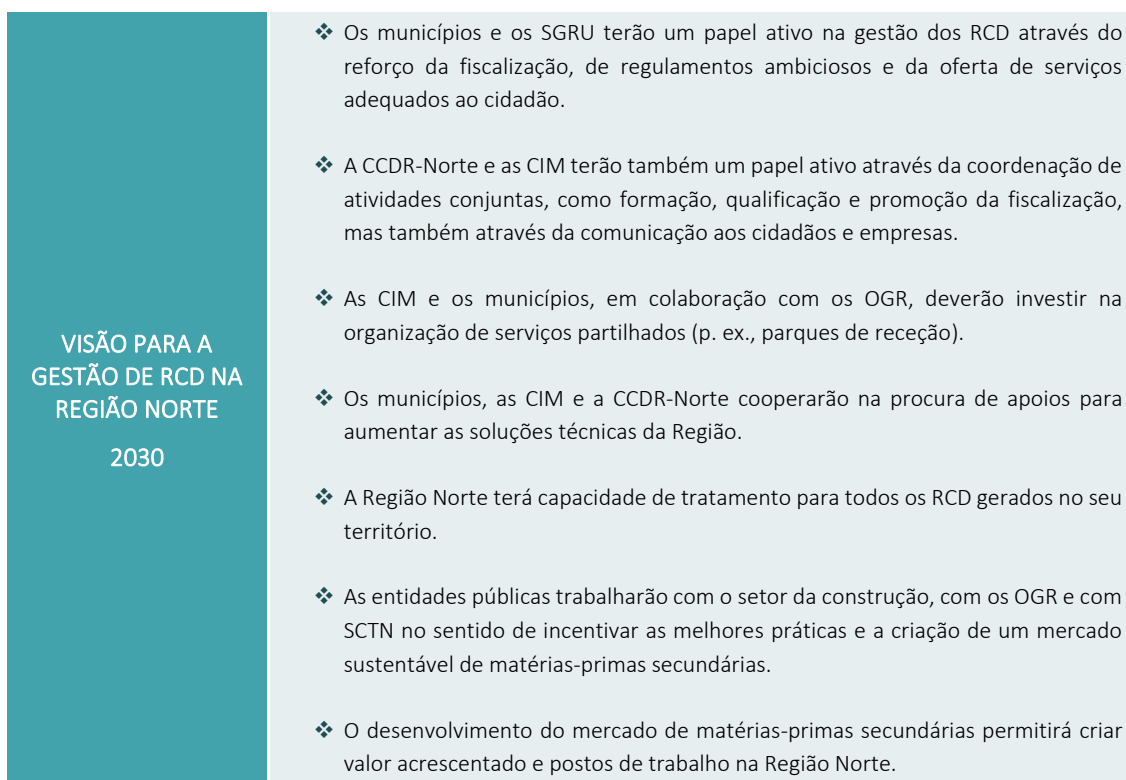


Figura 21. Visão Estratégica para a Gestão de RCD na Região Norte para 2030

3.2 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

A Visão apresentada pode ser traduzida nos objetivos estratégicos da Agenda Regional para a Gestão de RCD na Região Norte identificados na Figura 22.



Figura 22. Objetivos Estratégicos da Agenda Regional para a Gestão de RCD na Região Norte

3.3 LINHAS DE AÇÃO

A Agenda Regional consiste em 13 linhas de ação a serem promovidas pela CCDR-N, em colaboração com as CIM e os municípios, no sentido de promover uma gestão dos RCD a nível regional alinhada com os princípios da Economia Circular.

As linhas de ação foram definidas tendo em conta o âmbito de atuação das entidades públicas, nomeadamente a CCDR-N, as CIM e os municípios. No entanto, esta Agenda deverá ser implementada com a colaboração dos outros *stakeholders* regionais, nomeadamente as empresas do setor de construção, OGR, entidades do SCTN e mesmo os cidadãos.

OE1 – Promover a melhoria da gestão de RCD em obra

1

Desenvolvimento e divulgação de manual de boas práticas na triagem de RCD em obra

Entidades envolvidas: CCDR-N, CIM, empresas de construção, OGR, municípios

Desenvolvimento de manual de boas práticas de gestão de RCD na triagem em obra, de recolha e acondicionamento dos RCD e sua divulgação junto dos técnicos municipais, empreiteiros, donos de obra, diretores de obra, diretores de fiscalização de obra e projetistas.

2

Condicionamento dos procedimentos de licenciamento de obras à correta gestão de RCD

Entidades envolvidas: municípios, empresas de construção

Definição e implementação de procedimentos de condicionamento da atribuição de licença de construção e de utilização mediante verificação dos comprovativos da correta gestão dos RCD.

De acordo com o Decreto-Lei 102-D/2020, de 10 de dezembro, deverá ser condição da emissão do alvará de autorização de utilização ou da receção provisória de obras particulares a correta gestão dos RCD produzidos. Nas obras públicas, os atos administrativos associados à receção da obra deverão estar condicionados pela correta execução do PPGRCD nos termos previstos no CCP.

3

Criação de bancos de materiais municipais

Entidades envolvidas: Municípios, CIM

Criação de bancos de materiais por parte dos municípios e de empresas de construção para armazenamento de materiais e componentes resultantes da construção ou provenientes de obras de demolição e de reabilitação com potencial para serem reutilizados noutras obras ou pelos cidadãos.

4

Integração de critérios para melhoria da gestão dos RCD nos cadernos de encargos de obras públicas

Entidades envolvidas: Municípios

Integração de critérios nos cadernos de encargos a serem cumpridos pelos candidatos no sentido de promover a reutilização de RCD e a incorporação de materiais reciclados em obras públicas.

5

Promoção de pacto para aumento da utilização de agregado reciclado em obras públicas na região

Entidades envolvidas: Municípios, OGR, empresas de construção, projetistas

Promoção de pacto entre os municípios da região Norte para aumentar o consumo de agregado reciclado nas obras públicas da região através:

- das Compras Públicas Ecológicas ao incluir critérios tais como a introdução de percentagens mínimas e metas estratégicas de materiais reciclados incorporados em obras públicas, para aumentar a taxa de reciclagem de RCD;
- da promoção da substituição parcial das matérias-primas virgens por agregados reciclados em obras públicas, sempre que seja possível o cumprimento das normas técnicas do material, como por exemplo, em pavimentos (sub-bases) ou no enchimento de valas;
- da implementação de soluções locais ou regionais flexíveis para produção de agregado reciclado, como por exemplo, aluguer de britadeiras móveis.

6

Criação de rede de Centros de Receção de RCD

Entidades envolvidas: CIM, municípios

Criação de uma rede de centros de receção de RCD, combinando OGR, municípios e SGRU, para garantir que qualquer produtor de RCD esteja a menos de 50 km de um centro. Esta rede deverá assim garantir a cobertura da região, contribuindo para a diminuição dos custos de transporte e para o incentivo para a sua correta deposição. A informação sobre os Centros de Receção deverá ser integrada e atualizada num mapa online disponível publicamente para cidadãos e empresas de construção.

7

Harmonização e reforço de procedimentos de fiscalização e monitorização por parte dos municípios

Entidades envolvidas: CIM, municípios, empresas de construção, OGR, autoridades competentes de fiscalização (GNR/SEPNA, PSP)

Desenvolvimento de procedimentos regulares de fiscalização e monitorização comuns a todos os municípios da região Norte.

Implementação de procedimentos regulares de fiscalização a obras públicas e particulares para averiguar a conformidade da gestão de RCD em obra. Numa fase inicial, deverá ser realizada uma campanha de fiscalização preventiva com o intuito de sensibilizar e formar os donos de obra e empreiteiros para a correta gestão de RCD.

Implementação de procedimentos regulares de fiscalização a agentes económicos de fim de linha, como por exemplo, OGR, explorações mineiras e pedreiras.

8

Revisão e harmonização dos regulamentos municipais de todos os municípios

Entidades envolvidas: CCDR-N, CIM, municípios

Elaboração de modelo de Regulamento Municipal para a Gestão de RCD a ser adotado por todos os municípios, de forma que estes tenham uma base regulamentar comum, em linha com a atual legislação sobre os resíduos. Este modelo deverá incorporar as exigências de gestão de RCD nas obras particulares e públicas sujeitas a licenciamento ou comunicação prévia, devendo prever a aplicação de penalizações nos casos de incorreta gestão.

Revisão dos regulamentos urbanísticos dos municípios de forma a prever o condicionamento da atribuição de licença de construção e de utilização mediante verificação dos comprovativos da correta gestão dos RCD.

9**Criação e adoção de mecanismos de reporte e monitorização da gestão de RCD pelos municípios****Entidades envolvidas:** CIM, municípios

Criação de mecanismos de reporte e monitorização da produção e tratamento de RCD e sua adoção pelos municípios de forma a permitir a caracterização da dimensão do fluxo de resíduos na região e a validação da informação disponibilizada pela Tutela. A recolha de informação fiável é o primeiro passo para a implementação de soluções mais adequadas às especificidades da região.

OE4 – Sensibilizar os agentes envolvidos**10****Promoção de ações de informação e sensibilização dirigidas aos cidadãos e empreiteiros****Entidades envolvidas:** CCDR-N, CIM, municípios, empresas de construção, projetistas, OGR, cidadãos

Promoção de ações de comunicação e sensibilização para todos os intervenientes da cadeia de valor com o intuito de sensibilizar para a correta gestão dos RCD. Serão desenvolvidas ações específicas e *"tailor-made"* para os seguintes públicos-alvo:

- Cidadãos - informar acerca da importância de uma gestão adequada dos RCD e das boas práticas associadas.
- Empresas de construção – sensibilizar e formar para uma adequada gestão dos RCD produzidos.
- Projetistas, arquitetos e engenheiros – Sensibilizar para a problemática promovendo soluções, entre as quais, a utilização de materiais de construção reutilizados e reciclados e para o design para a desconstrução (DfD).

Promoção da formação em instituições académicas, nomeadamente, através do desenvolvimento de masterclasses ou de unidades curriculares.

Divulgação do mapa de Centros de Receção da região Norte aos cidadãos e empresas de construção através dos meios de comunicação da CCDR-N, das CIM e dos municípios.

11**Desenvolvimento de plano de formação contínua para os técnicos municipais****Entidades envolvidas:** CCDR-N, CIM, municípios, entidades do SCTN

Organização de ações de formação dirigidas aos técnicos da gestão de resíduos de todos os municípios de forma a capacitá-los para a correta gestão dos RCD. Estas ações têm como objetivo informar os técnicos sobre a responsabilidade dos municípios na gestão de RCD, os procedimentos para a correta gestão de RCD, a correta atribuição dos códigos LER nos

ecocentros, prevendo também a sensibilização para a valorização dos resíduos ao invés da eliminação.

OE5 - Promover estratégias colaborativas regionais

12

Criação da rede colaborativa regional para a gestão dos RCD

Entidades envolvidas: CCDR-N, CIM, municípios, OGR, empresas de construção, projetistas, entidades do SCTN

Criação de rede colaborativa para a gestão dos RCD na Região Norte, envolvendo os diferentes agentes do setor, nomeadamente CIM, municípios, OGR, empresas de construção, projetistas e entidades do SCTN.

Promoção de iniciativas e criação de soluções para a melhoria da operação da gestão dos RCD, nomeadamente através da partilha de infraestruturas e da promoção da interoperacionalidade entre municípios, operadores e outros agentes, com vista ao aumento de eficiência e redução de custos da cadeia de receção e transporte.

13

Apoio ao investimento em I&D para capacitação da Região

Entidades envolvidas: CCDR-N, CIM, empresas de construção, projetistas, OGR, entidades do SCTN

Sessões de divulgação e de esclarecimento sobre as linhas de financiamento de projetos de I&D dirigidos às empresas no setor da construção, para melhorar a sua competitividade e apoiar a implementação de práticas de circularidade na sua cadeia de valor, e aos OGR, para promover a implementação de tecnologias inovadoras de triagem e tratamento de RCD.

3.4 MODELO DE GOVERNANÇA

A CCDR-N, em colaboração com as CIM, será responsável pela prossecução da estratégia regional para a gestão dos RCD e pela sua atualização a longo prazo, devendo assegurar o acompanhamento, monitorização e reporte da execução das linhas de ação definidas.

A CCDR-N deverá coordenar um grupo de apoio à implementação da Agenda Regional para a Gestão de RCD na Região Norte que incluirá os diferentes agentes do setor, nomeadamente, empresas e associações da construção, entidades do SCTN, CIM e municípios, SGRU e operadores de gestão de resíduos.

O modelo de governança definido tratará de rever o progresso alcançado relativamente à implementação da Agenda Regional através de um sistema de monitorização, que permitirá aferir os impactes resultantes na qualidade da gestão de RCD da região ao longo do período temporal definido.

Para esse efeito, a CCDR-N será responsável pela elaboração de um relatório de avaliação bienal, que deverá incluir um conjunto de indicadores de execução da Agenda Regional, entre os quais se destacam os indicadores propostos na Tabela 3. Para a determinação e acompanhamento destes indicadores deverão ser enviados inquéritos aos municípios e OGR da região Norte.

Tabela 3. Indicadores de monitorização da Agenda Regional

Indicadores de monitorização
Número de linhas de ação implementadas ou em implementação
Quantidade de agregado reciclado vendido por operadores na região
Número de ações de fiscalização desenvolvidas
Número de bancos de materiais municipais existentes
Quantidade de materiais provenientes de bancos de materiais
Número de municípios com regulamentos municipais revistos para incluir os procedimentos harmonizados de gestão de RCD
Número de Centros de Receção de RCD existentes
Número de ações de comunicação e sensibilização desenvolvidas
Número de ações de formação dirigidas aos técnicos municipais e aos técnicos de fiscalização

3.5 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO

A CCDDR-N prevê a implementação das linhas de ação propostas de acordo com o cronograma representado na Tabela 4, em colaboração com os municípios e outros *stakeholders* regionais.

Tabela 4. Cronograma de implementação da Agenda Regional para a Gestão de RCD na região Norte (2021 – 2030)

Objetivos Estratégicos	Linhas de Ação	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Promover a melhoria da gestão de RCD em obra	Desenvolvimento e divulgação de manual de boas práticas na triagem de RCD em obra										
	Condicionamento dos procedimentos de licenciamento de obras à correta gestão de RCD										
Promover a reutilização de materiais e valorização de RCD	Criação de bancos de materiais municipais										
	Integração de critérios para melhoria da gestão dos RCD nos cadernos de encargos de obras públicas										
	Promoção de pacto para aumento da utilização de agregado reciclado em obras públicas na região										
Melhorar a gestão operacional dos RCD	Criação de rede de Centros de Receção de RCD										
	Harmonização e reforço de procedimentos de fiscalização e monitorização por parte dos municípios										
	Revisão e harmonização dos regulamentos municipais de todos os municípios										
	Criação e adoção de mecanismos de reporte e monitorização da gestão de RCD pelos municípios										
Sensibilizar os agentes envolvidos	Promoção de ações de informação e sensibilização dirigidas aos cidadãos e empreiteiros										
	Desenvolvimento de plano de formação contínua para os técnicos municipais										
Promover estratégias colaborativas regionais	Criação da rede colaborativa regional para a gestão dos RCD										
	Apoio ao investimento em I&D para capacitação da Região										

4 CASOS DE BOAS PRÁTICAS NA GESTÃO DE RCD

No âmbito da Agenda Regional do Norte para a Economia Circular, foram identificados casos de boas práticas ou “projetos bandeira” com o intuito de promover a sua divulgação e replicação a nível regional e nacional.

De realçar que as iniciativas enumeradas são da responsabilidade das entidades promotoras, as quais deram consentimento para a divulgação da boa prática.

1

Estratégia de Gestão Sustentável para os RCD da AMP

Entidades envolvidas: Área Metropolitana do Porto; Associação Smart Waste Portugal e Lipor, com o apoio da 3drivers e da FCT-NOVA

A Área Metropolitana do Porto (AMP) é uma associação de municípios de direito público com fins múltiplos, cujo território é definido pela NUT III correspondente, conforme definido na Lei 75/2013, no Regulamento (CE) n.º 1059/2003 relativo às unidades territoriais estatísticas (NUTS). Nesse sentido, a AMP representa a sub-região com maior relevo no contexto da região Norte de Portugal e a segunda área metropolitana nacional. Esse papel resulta do facto de incluir infraestruturas fundamentais como o aeroporto, o porto de mar, a rede rodoviária, a rede ferroviária, a maior universidade do País e um tecido produtivo historicamente importante.

Área de Impacto: Promoção de Cadeia de Valor mais sustentável

Duração: Contínua

Para esta Estratégia, tem sido fundamental o contributo dos 17 municípios constituintes da AMP para desenvolver um conjunto de ações, tendo sido feito um diagnóstico atual da gestão dos RCD na AMP, ao nível dos quantitativos de resíduos geridos, da capacidade técnica e de infraestruturas dos municípios para a sua correta gestão, da capacidade de fiscalização e controlo deste fluxo em obras públicas e privadas, entre outros aspetos. Adicionalmente, foram desenvolvidas para os 17 municípios iniciativas de capacitação dos seus técnicos no mapeamento e quantificação dos RCD locais de deposição dos mesmos, na harmonização dos regulamentos, na introdução de critérios que potenciem as compras públicas ecológicas e na comunicação e sensibilização para os empresários e cidadãos, contribuindo assim para uma boa gestão dos RCD na AMP.

Impacto Esperado: O Plano de Ação para a Gestão Sustentável dos Resíduos de Construção e Demolição, inclui um conjunto de 20 medidas organizadas em quatro eixos de intervenção prioritários para a gestão dos RCD na AMP. Estas medidas deverão ser implementadas pelos municípios, com o apoio da AMP, contribuindo para tornar a região numa referência nacional da gestão sustentável dos RCD, promovendo a prevenção da sua produção e a sua correta gestão, em linha com os princípios da Economia Circular.

Pessoa de Contacto: Carla Oliveira (coliveira@amp.pt)

Entidades envolvidas: CAPSFIL; Clientes e prestadores de serviços do Setor da Construção civil e do setor da transformação de agregados

A empresa Carlos Augusto Pinto dos Santos & Filhos, S.A., criada em março do ano de 1977, atua nos setores de produção e comercialização de agregados e construção civil e obras públicas. Sendo uma empresa em busca de novas oportunidades e desafios, abraçou o novo projeto de Gestão e valorização de resíduos não metálicos com a missão de promover a sustentabilidade ambiental no sector.

A unidade de gestão de resíduos pretende constituir uma solução para os resíduos produzidos no setor da construção civil – obras públicas e privadas, em particular no concelho de Vila Flor e concelhos limítrofes.

Pretendem proteger e preservar o ambiente e os recursos naturais, através da diminuição dos impactes ambientais associados ao abandono de resíduos, à emissão de gases com efeito de estufa e à extinção de matérias-primas.

Área de Impacto: -

Duração: Concluído, com continuidade

Na área da Prevenção e Gestão de RCD, são admitidos para a operação de valorização R5, resíduos não metálicos e resíduos de construção demolição com os seguintes códigos LER: 01 04 08, 01 04 09, 01 04 12, 01 04 13, 17 0 1 01, 17 01 02, 17 01 03, 17 01 07, 17 03 02, 17 05 04, 17 08 02 e 20 02 02.

O processamento dos resíduos de construção e demolição ocorre na unidade de pedra da empresa, consiste nas operações de redução primária, britagem e classificação, utilizando para o efeito a instalação de britagem existente. No pavilhão industrial é realizada a triagem dos resíduos sempre que necessário.

Na área de Economia Circular, os materiais inertes destinados à reciclagem, após triagem e separação são armazenados junto ao primário para, posteriormente, se proceder à produção de agregados reciclados.

Possuem um sistema de Controlo de produção em fábrica certificado aplicável também ao *tout-venant* reciclado segundo a norma EN 13242.2002+A1:2007 Agregados para materiais tratados com ligantes hidráulicos e materiais não tratados utilizados em trabalhos de engenharia civil e na construção rodoviária.

Pretendem desta forma colocar no mercado e utilizar nas empreitadas o *tout-venant* reciclado por eles produzido.

Impacto Esperado:

- Disponibilizam apoio aos clientes no que concerne à divulgação de boas práticas de separação e encaminhamento dos resíduos;
- Auxiliam no registo de pequenos produtores de RCD na plataforma Siliamb para que estes possam encaminhar os seus resíduos;
- Realizam campanhas de divulgação dos serviços da empresa.
- Nas empreitadas sugerem que o *tout-venant* reciclado seja aprovado pelos clientes para as seguintes aplicações:
 - Aplicação do agregado reciclado no enchimento de valas para tubagens;
 - Aplicação do agregado reciclado em aterros estruturais (rodoviários e parques de estacionamento);
 - Aplicação do agregado reciclado em bases e sub-bases de infraestruturas rodoviárias.

Pessoa de Contacto: Sónia Veloso

Entidades envolvidas: COBALTO - Arquitectura, Design, Sustentabilidade; Variáveis consoante o projeto

A COBALTO é um estúdio de Consultoria e Projeto de Arquitectura e Design Sustentáveis.

Área de Impacto: Promoção de Cadeia de Valor mais sustentável, Metodologia / filosofia / técnica de projeto e implementação.

Duração: Totalidade da vida útil do edifício/construção (Concluído)

A Arquitectura Bioclimática consiste num vasto conjunto de princípios de projeto, estratégia, gestão de projeto e construção concentrados sobretudo em ganhos passivos, na redução do impacto ambiental, na promoção da harmonia humana, animal e social e até a regeneração. Todos os processos utilizam técnicas de análise extraídas das ciências naturais e físicas para otimizar os recursos existentes e reduzir o impacto da concretização do objeto de estudo / projeto. A abordagem do cálculo de Sustentabilidade é multivariada e profunda, requerendo a colaboração de diversas disciplinas. Assim, a sistematização do planeamento, implementação e análise culmina na avaliação e (se houver sucesso) Certificação Ambiental, que agrega, processa e integra todas as medidas.

Impacto Esperado: Alcance da Sustentabilidade parcial ou plena do projeto. Redução muito substancial do impacto ambiental ou mesmo regeneração; aumento simultâneo do valor do produto nas vertentes ambiental, social e económica; contributo para a economia local; dinamização dos ecossistemas locais (urbanos, rurais ou outros); aumento da saúde e conforto humano e animal; redução dramática dos custos de operação.

Pessoa de Contacto: João Silva (joaocsilva@cobaltobydesign.com)

Entidades envolvidas: E.M. Chile, SACYR CHILE; CONSTRUYE2025; CChC; THELIFT; PUCV; CECOLAB; Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

E.M. Chile (Ecomobiliario) é uma start-up que visa gerar assessoria e prototipagem de materiais reciclados para construção. Os seus campos de atuação são a elaboração de agregados, cargas para concreto e argamassas e os seus campos de estudo são as tecnologias de concreto, cimentos, agregados artificiais, agregados reciclados e pozolanas.

Área de Impacto: Incentivo para reciclagem de RCD e promoção de mercados de agregados reciclados; Promoção de Cadeia de Valor mais sustentável

Duração: 24 meses (Concluído, com continuidade)

O projeto prevê consultoria em construção sustentável e economia circular na construção. Promoção da utilização de materiais reciclados e agregados artificiais para a construção. Fabricação de brita, areia e enchimento, a partir de garrafas de vidro 100% recicladas, para utilização como material de construção, principalmente em peças estruturais de concreto e argamassa.

Impacto Esperado: Redução da pegada de carbono na construção civil (por meio da substituição do cimento Portland por vidro residual). Contribui também para a redução de resíduos que não são valorizados (garrafas e recipientes de vidro sodado), uma vez que cada saco de 25 kg de material produzido ajuda a retirar em média 100 garrafas de vidro das ruas.

Também gera impacto social, por meio da inclusão de voluntários e da comunidade na limpeza das ruas, o que contribui para o aumento da taxa de turismo.

Ajuda igualmente a gerar valor adicional para as construtoras, pois a incorporação de material reciclado na construção permite aumentar o valor patrimonial do imóvel até 30%, enquanto o valor do aluguer pode aumentar até 17%, no caso de edifícios comerciais.

Pessoa de Contacto: contacto@ecomobiliario.cl

Entidades envolvidas: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; UTAD - Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro; FCUP - Faculdade de Ciências da Universidade do Porto; dreamdomus - Construção modular sustentável; SINTEF

A Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto desenvolve atividade de educação, investigação e inovação de nível internacional. Em conformidade, são resultados desta atividade a criação, transmissão e difusão de conhecimento, a formação de profissionais competentes e éticos, e futuros líderes na área de engenharia e afins, assim como a promoção do bem-estar da sociedade global.

Área de Impacto: Promoção de Cadeia de Valor mais sustentável; Promoção/ Incorporação de Agregados Reciclados em Novos Produtos

Duração: 24 meses (em execução)

O projeto Circular2B tem como objetivo desenvolver componentes de construção modular com incorporação de escórias de resíduos urbanos e RCD, que permitam:

- Conjuguar a eficiência energética com a valorização de resíduos, contribuindo para a descarbonização;
- Fomentar o aumento de pré-fabricação na indústria da construção, com vista à redução de RCD;
- Otimizar os recursos disponíveis e a eficiência de soluções construtivas existentes através da economia circular.

Impacto Esperado: O sucesso do projeto pode potenciar a maior aplicação de tecnologias de elevada eficiência energética, com a incorporação de RCD em painéis autoportantes para edifícios modulares. Este contributo enquadra-se na estratégia de desenvolvimento de soluções adequadas aos NZEB, de acordo com a Diretiva Europeia 2010/31/EC. Estes contributos têm por isso um impacto relevante na sustentabilidade das soluções construtivas.

Pessoa de Contacto: Nuno Ramos (nmmr@fe.up.pt)

Monitorização de Impacto Ambiental de Obra (Resíduos, Água, Energia & Transportes) de acordo com a metodologia LEVEL(s)

Entidades envolvidas: Garcia, Garcia; Cadeia de subempreiteiros

A Garcia Garcia é uma empresa especializada na conceção e execução de edifícios industriais, logísticos, comerciais e residenciais.

Área de Impacto: Melhoria da Rastreabilidade e Quantificação dos RCD

Duração: 9 meses (Concluído, com continuidade)

Registo global de impacto ambiental em obra.

Adequado para obras com certificação ambiental (BREEAM, LEED ou LEVEL(s)).

- Água - medição mensal do consumo de água (contador e captação em cursos de água);
- Energia - medição mensal do consumo elétrico;
- Combustível - registo mensal de consumo de combustível de equipamentos próprios e de equipamentos de subempreiteiros;
- Transportes - pedido de guias de transporte e contabilização de entradas e saídas de obra por porteiro / segurança;
- RCD - promoção de recolha seletiva por cadeia de subempreiteiros. Formação inicial de subempreiteiros em obra. Em caso de aumento não justificado do peso do código LER 170904, espalhar contentor e separar novamente. Colocação de vários Big Bags com identificação do código LER para permitir identificação rápida por trabalhadores.

Para empreitadas específicas (AVAC, ELEC, Impermeabilizações, etc.), delegar responsabilidade dado o potencial de reaproveitamento específico de materiais, reservando para tal em estaleiro zonas específicas para posicionar contentores e big bags. Pedir EGAR de subempreitadas.

Impacto Esperado: Monitorização de impacto ambiental de obra.

Pessoa de Contacto: Rui Barros Garcia (ruibarros Garcia@garcia.pt)

Entidades envolvidas: Município de Esposende; Esposende Ambiente, EM; Empreiteiros de Obras Públicas

O Guia de Gestão Ambiental em Obra pretende colaborar com os empreiteiros adjudicatários de obras da empresa municipal Esposende Ambiente e do Município de Esposende no sentido de garantir o devido acompanhamento ambiental das empreitadas. Além de medidas de minimização de impactes negativos sobre o ambiente, seguem-se considerações gerais e de enquadramento legal da gestão ambiental em obra. O Plano de Ação Municipal de Gestão de Resíduos Urbanos - PAPERSU 2020, apresenta uma aposta vinculada na prevenção e na reciclagem, numa lógica de promoção da Economia Circular. O plano contempla várias áreas de intervenção de onde se destacam 3 eixos principais:

- Redução da produção de resíduos;
- Aumento da recolha seletiva e reutilização/reciclagem/valorização de resíduos;
- Comunicação e sensibilização ambiental da população.

Área de Impacto: Sendo a entidade gestora de resíduos a Câmara Municipal de Esposende, por via de um acordo de gestão, é a empresa municipal Esposende Ambiente que executa o acompanhamento do sistema de gestão de resíduos. Assim, os procedimentos implementados incluem:

- Na fase de projeto das empreitadas: o caderno de encargos inclui Diretrizes Ambientais, Plano de Prevenção e Gestão (PPG) de Resíduos de Construção e Demolição e um Guia de Gestão Ambiental em Obra, com informação específica para RCD;
- Execução das empreitadas: O adjudicatário deve fazer prova que, todos os intervenientes tem conhecimento da informação específica para os RCD constantes no CE da respetiva empreitada; acompanhamento ambiental da obra através de fiscalizações ambientais para validação do cumprimento do disposto nos documentos referidos nos pontos anteriores, incluindo o acompanhamento da gestão de RCD, resultando das fiscalizações auditoria um registo no Livro de Obra Digital, bem como um relatório final do cumprimento do Plano de Fiscalização de Gestão de RCD da empreitada em curso;
- Receção da obra: do auto de vistoria para receção provisória da obra é obrigatório constar a validação do PPGRCD;
- Atividades internas da Esposende Ambiente produtoras de RCD: São realizadas auditorias de acompanhamento ambiental, tal como para todas as demais atividades, das quais resulta o preenchimento de uma checklist, incluindo a gestão de resíduos.

Duração: Concluído, com continuidade em todas as obras públicas cujo dono de obra seja o município de Esposende e/ou a Esposende Ambiente, EM

Impacto Esperado: A gestão das empreitadas passa por prevenir, reduzir e monitorizar a poluição causada pelo desenvolvimento das suas atividades e assegurar que os impactes negativos associados à execução da obra são os mínimos possíveis. A gestão ambiental das obras, é, desde logo, orientada pelo seu caderno de encargos, de onde faz parte o documento Diretrizes Ambientais, cujo cumprimento, por parte do adjudicatário, deverá ser integral. Importa ainda salientar que a empresa municipal Esposende Ambiente aposta também em ações de fiscalização ambiental através do Gabinete de Fiscalização Ambiental, incidindo sistematicamente na eliminação de focos de deposição ilegal de RCD, quer em espaço público, quer em terrenos privados. Em paralelo, a componente da sensibilização e educação ambiental é muito importante para o sucesso das estratégias preconizadas, sendo o Centro de Educação Ambiental de Esposende um espaço de referência para a concretização de uma política de gestão integrada de resíduos e de implementação de uma agenda local e regional para a Economia Circular.

Pessoa de Contacto: Pedro Capitão

Entidades envolvidas: -

A Tailoredtile dedica-se à criação de azulejos reciclados que podem incluir ilustrações / imagens para decoração ou revestir as paredes, inovando na forma e na colocação. Nasceu com o propósito de dar uma nova vida aos plásticos em fim de vida, integrando a arquitetura das formas numa peça inspirada no azulejo tradicional. A empresa produz os azulejos em diferentes cores e está continuamente a criar novas utilizações, de forma a estender o leque de opções de venda e, consequentemente, reutilizar cada vez mais plástico no processo.

Área de Impacto: Promoção/ Incorporação de Agregados Reciclados em Novos Produtos

Duração: Contínua

A Tailoredtile produz azulejos em plástico reciclado, através da aquisição de matéria-prima reciclada. A matéria-prima é novamente injetada, adquirindo a nova forma de azulejo que, posteriormente, poderá revestir ou decorar parcialmente paredes interiores e exteriores. Caso queiram alterar a cor/ localização ou dar como completa a utilização dos azulejos, estes podem ser devolvidos e triturados, dando origem a novos azulejos. A matéria-prima é, portanto, utilizada num círculo contínuo evitando desperdícios e possibilitando alterações/renovações conscientes.

Impacto Esperado: O objetivo será possibilitar o revestimento integral de paredes com a peça da entidade, sendo que, em espaços onde a decoração tem ciclos de vida curtos, como a restauração e a hotelaria, o azulejo poderia ser vantajoso devido ao seu design eco. A peça possui duas partes, sendo que uma delas fica permanentemente colada à parede. A segunda peça, o azulejo, pode ser devolvida e triturada de forma a criar novos azulejos. Consequentemente, as paredes podem receber azulejos de novas cores, dando uma liberdade visual ao espaço.

Pessoa de Contacto: Ana Rodrigues (anarodrigues@tailoredtile.com)

Entidades envolvidas: Tellus Origo Lda; Reframe Arkitektur Norway

A Tellus Origo Lda. existe desde janeiro de 2018. Foi criada por Laura Moreira e Miguel Sousa Ferro, para promover serviços de turismo no espaço rural e serviços de consultoria em turismo, economia circular, formação & desenvolvimento organizacional.

Área de Impacto: Promoção de Cadeia de Valor mais sustentável; Promoção/ Incorporação de Agregados Reciclados em Novos Produtos

Duração: 24 meses (Em Execução)

O projeto denomina-se *Tellus – Rethinking Tourism* e propõe-se criar uma instalação-piloto de turismo sustentável - *eco luxury hotel* - alavancada no conceito de economia e construção circular em *full cycle* - desde o design e construção à *guest experience* -, que seja reconhecida como referencial na área do desenvolvimento do turismo sustentável, e sirva como base de operações para disseminação de conhecimento e potenciação das políticas definidas pelas Nações Unidas na Cimeira sobre a Ação Climática em 2019, bem como modelo para novas instalações similares.

A visão é a de promover e desenvolver a Construção e Economia Circular como parte integrante do turismo sustentável com impacto social, bem como promover Portugal como destino turístico com oferta diferenciada, de qualidade, e baseada em Economia Circular. O turismo continua a consumir recursos de forma voraz e supérflua, causando degradação ambiental e os comportamentos individuais não se alteraram para dar resposta ao contexto de alterações climáticas.

Com a Tellus pretende-se promover uma mudança na forma como o turismo é visto e experienciado por turistas, prestadores de serviços e população local, através da criação de uma instalação piloto de turismo sustentável, que fomente uma alteração na utilização de recursos com vista à sustentabilidade:

- Baseada em Economia Circular aplicada à construção;
- Que utilize energias renováveis e materiais locais;
- Que ponha em prática, teste, avalie e dissemine ações na área do turismo sustentável e circularidade;
- Que utilize metodologias e abordagens escaláveis e replicáveis internacionalmente;
- Que sirva de modelo a novos projetos de turismo que prossigam os mesmos objetivos.

Impacto Esperado: Este pretende ser um projeto que integre a Economia Circular como alicerce, que seja um exemplo vivo de turismo sustentável, e que:

- Promova um conceito diferente de turismo, baseado em Economia Circular, fomentando uma alteração na utilização de recursos para a sustentabilidade;
- Cria uma instalação piloto que demonstra a utilização de métodos de construção circular e melhores práticas circulares, nomeadamente num contexto de aplicação ao turismo;
- Tenha uma oferta diferenciada e qualificada para férias no âmbito *eco-luxury* ou férias tradicionais;
- Fomente um turismo não-sazonal e promova estadias turísticas na região ao longo de todo o ano.

A construção desta unidade piloto assenta em princípios de economia circular aplicados à construção, nomeadamente:

- Utilizando materiais sustentáveis, de origem natural e com baixo valor de energia incorporada, utilizáveis e/ou recicláveis, tais como madeira, palha e cortiça;
- Reaproveitamento de madeiras em fim de vida (demolições), através da parceria com empresa de demolições da região e madeira e excedentes provenientes de serralharias locais.

Pessoa de Contacto: Laura Moreira (laura.moreira@tellus.pt)

NOMENCLATURA

AMP	Área Metropolitana do Porto
AICOPN	Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas
CCDR-N	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte
CIM	Comunidades Intermunicipais
DfD	Design para Desconstrução
GNR	Guarda Nacional Republicana
IMPIC	Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção
INE	Instituto Nacional de Estatística
MIRR	Mapa Integrado de Registo de Resíduos
MRRU	Mapa de Registo de Resíduos Urbanos
NUTS	Nomenclatura de Unidades Territoriais para Fins Estatísticos
OGR	Operadores de Gestão de Resíduos
PAEC	Plano de Ação para a Economia Circular
PPGRCD	Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição
PSP	Polícia de Segurança Pública
RCD	Resíduos de Construção e Demolição
RNU	Resíduos Não Urbanos
SCTN	Sistema Científico Técnico Nacional
SEPNA	Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente
SGRU	Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos
SILiAmb	Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente
SILOGR	Sistema de Informação do Licenciamento de Operações de Gestão de Resíduos

ANEXO I – RESULTADOS DA SESSÃO DE TRABALHO COM OS AGENTES REGIONAIS

Apresentam-se no presente anexo os resultados mais relevantes da sessão de Mentimeter realizada na sessão de trabalho com os agentes regionais.

Desafios na gestão de RCD na região Norte que devem ser considerados na Agenda Regional

Quais os desafios mais relevantes?

Mentimeter



Figura 23 - Contributos dos stakeholders relativamente aos desafios na gestão de RCD

Desafios a adicionar

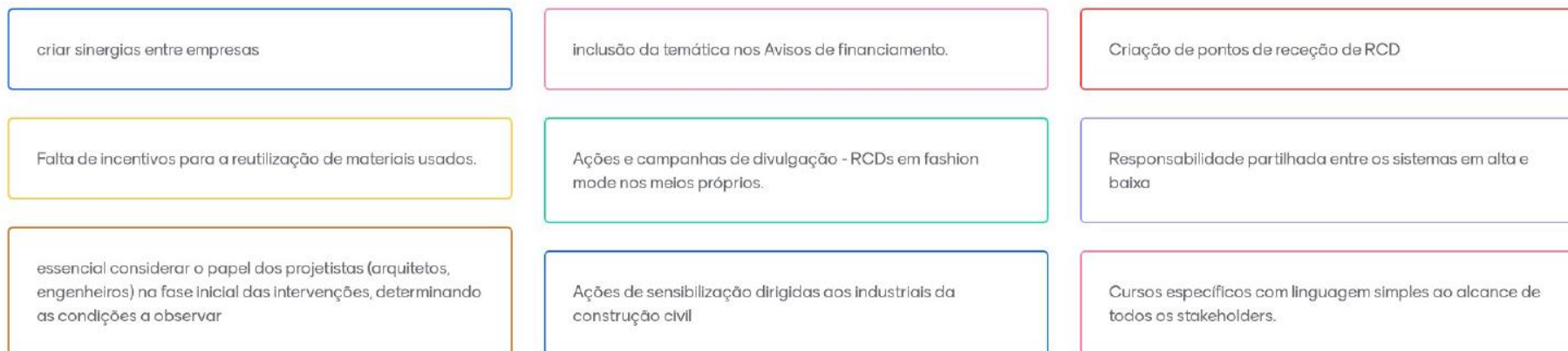


Figura 24. Identificação dos desafios a adicionar (1/4)

Desafios a adicionar

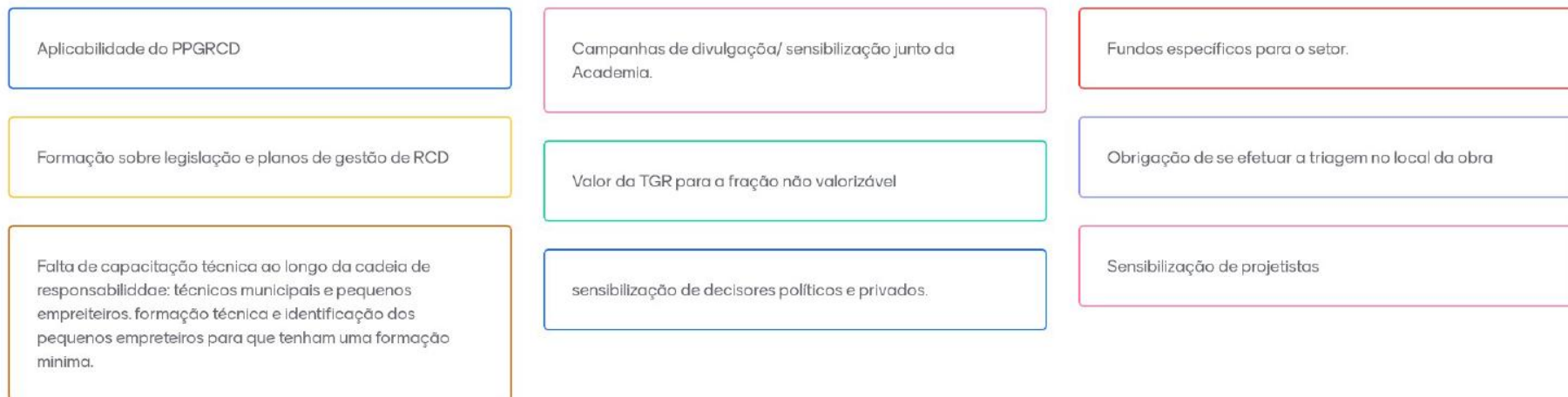


Figura 25. Identificação dos desafios a adicionar (2/4)

Desafios a adicionar

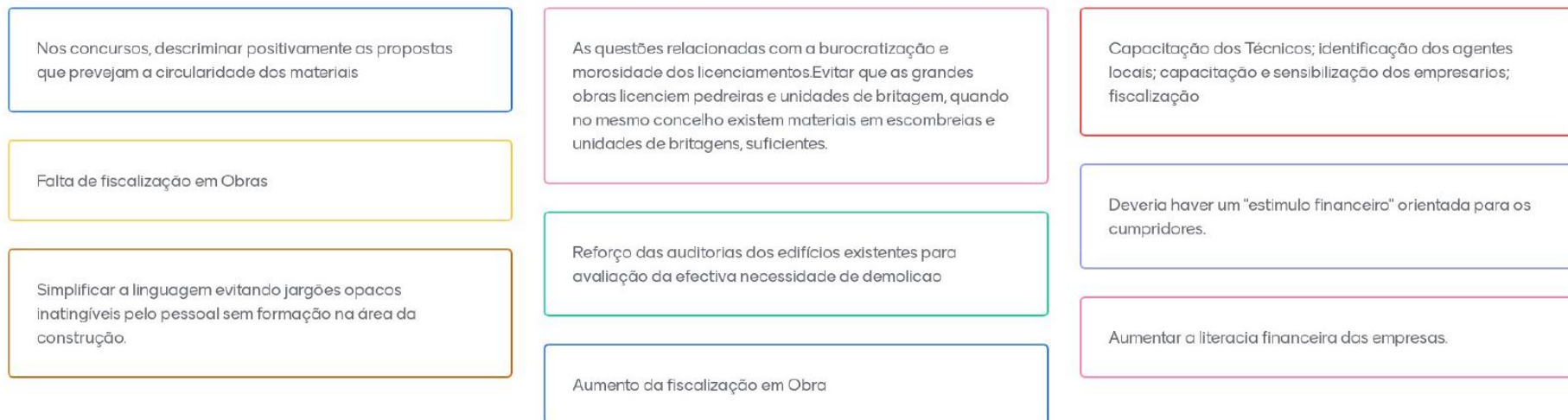


Figura 26. Identificação dos desafios a adicionar (3/4)

Desafios a adicionar

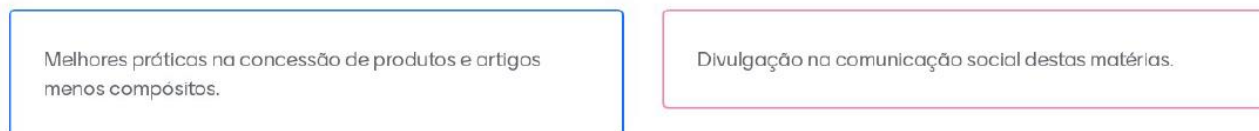


Figura 27. Identificação dos desafios a adicionar (4/4)

Oportunidades de melhoria a adicionar

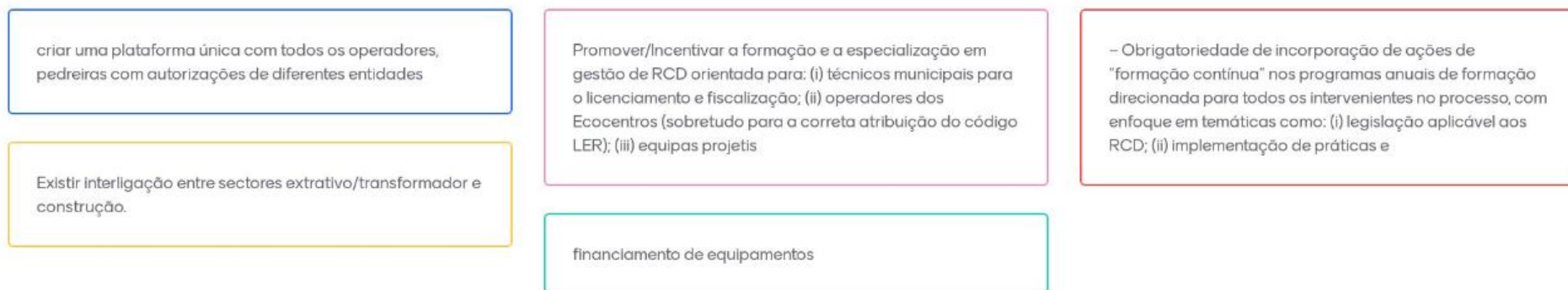


Figura 28. Identificação das oportunidades de melhoria a adicionar

Quais os objetivos estratégicos mais prioritários?



Figura 29 - Contributos dos stakeholders relativamente aos objetivos estratégicos propostos na Agenda Regional

Que outros objetivos estratégicos considera importantes?

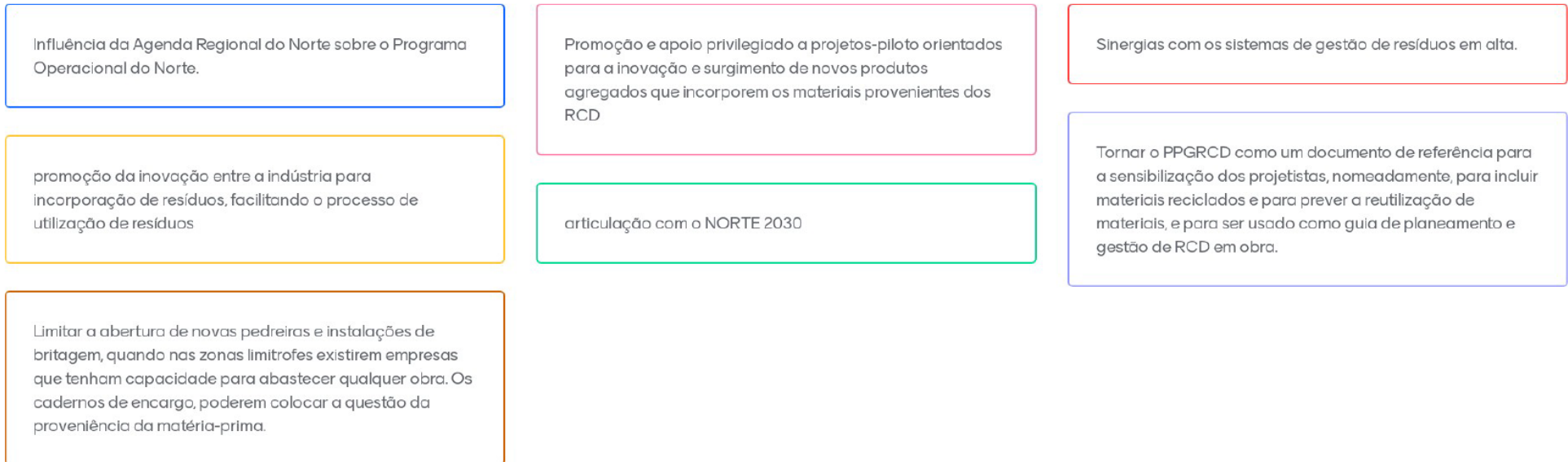


Figura 30. Identificação dos objetivos estratégicos a considerar

Escolha apenas as 5 ações mais importantes e classifique-as na matriz



Figura 31- Contributos dos stakeholders relativamente às linhas de ação propostas na Agenda Regional

Que outras linhas de ação poderão ser incluídas?

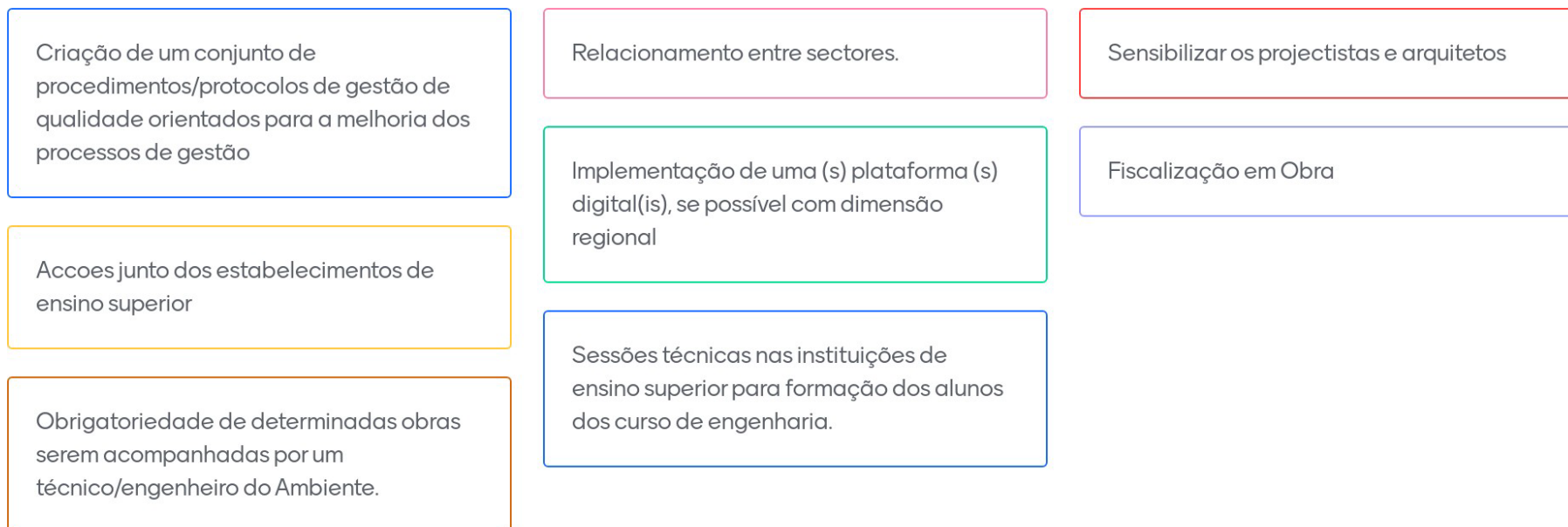


Figura 32. Identificação das linhas de ação a considerar

ANEXO II – RESULTADOS DA AUSCULTAÇÃO DAS PARTES INTERESSADAS

Após a apresentação da Agenda Regional para a Gestão dos Resíduos de Construção e Demolição no âmbito da Agenda Regional do Norte para a Economia Circular no dia 6 de maio de 2021, teve início o processo de consulta pública às entidades interessadas. Neste processo, que decorreu entre os dias 7 e 14 de maio, foram recolhidos de contributos através de um inquérito relativos à Agenda Regional apresentada.

No presente anexo são apresentados os resultados da consulta pública da Agenda Regional para a Gestão dos Resíduos de Construção e Demolição da Região Norte.

1. Participantes

Foram obtidos contributos das entidades identificadas na Tabela 5.

Tabela 5. Entidades participantes no processo de auscultação

Entidades
Área Metropolitana do Porto
Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas
Câmara Municipal de Amarante
Comunidade Intermunicipal do Alto Tâmega
EAAD-UM Escola de Arquitectura, Arte e Design da Universidade do Minho/ APRUPP Associação Portuguesa para a Reabilitação Urbana e Protecção do Património
EGEO - Tecnologia e Ambiente, S.A.
LIPOR
Município de Amarante
Município de Arouca
Município de Carrazeda de Ansiães
Município de Chaves
Município de Fafe
Município de Oliveira de Azeméis
Município de Resende
Município de Vila do Conde
Município Ponte de Lima
Ordem dos Arquitectos - Secção Regional Norte
RDUZ - GESTÃO GLOBAL DE RESÍDUOS, S.A.
Resíduos do Nordeste EIM SA

2. Avaliação das medidas

Foi pedido aos participantes que avaliassem cada uma das 13 ações propostas na sessão pública (Tabela 6) através de uma escala *Likert*. Os resultados obtidos são apresentados na Figura 33.

Tabela 6. Linhas de ação propostas na sessão pública

Objetivos Estratégicos	Linhas de Ação
Promover a melhoria da gestão de RCD em obra	1. Desenvolvimento e divulgação de manual de boas práticas na triagem de RCD em obra
	2. Condicionamento dos procedimentos de licenciamento de obras à correta gestão de RCD
Promover a reutilização de materiais e valorização de RCD	3. Criação de bancos de materiais municipais
	4. Integração de critérios para melhoria da gestão dos RCD nos cadernos de encargos de obras públicas
	5. Promoção de pacto para aumento da utilização de agregado reciclado em obras públicas na região
Melhorar a gestão operacional dos RCD	6. Criação de rede de Centros de Receção de RCD
	7. Harmonização e reforço de procedimentos de fiscalização e monitorização por parte dos municípios
	8. Revisão e harmonização dos regulamentos municipais de todos os municípios
	9. Criação e adoção de mecanismos de reporte e monitorização da gestão de RCD pelos municípios
Sensibilizar os agentes envolvidos	10. Promoção de ações de informação e sensibilização dirigidas aos cidadãos, empreiteiros e construtores
	11. Desenvolvimento de plano de formação contínua para os técnicos municipais
Promover estratégias colaborativas regionais	12. Criação da rede colaborativa regional para a gestão dos RCD
	13. Apoio ao investimento em I&D para capacitação da Região

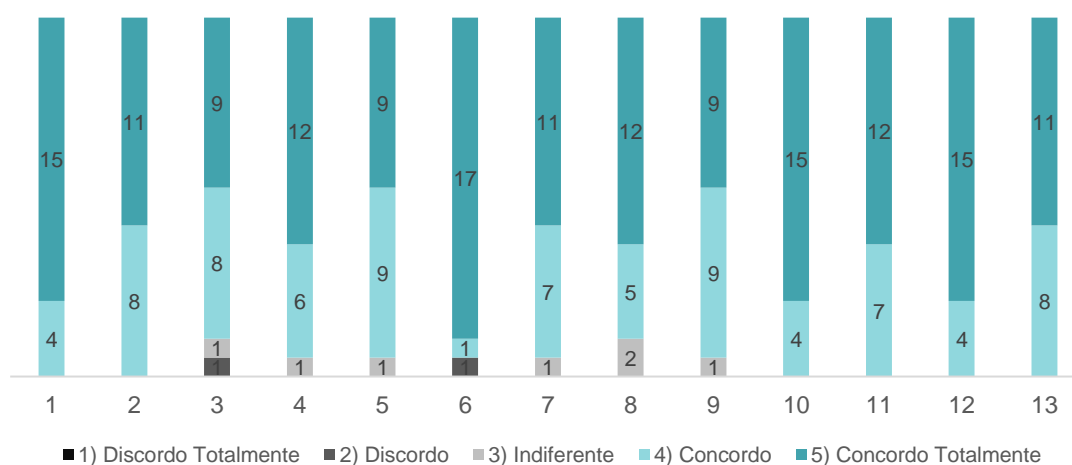


Figura 33. Resultados da avaliação das linhas de ação propostas

Com base nos resultados obtidos, não se considerou necessário excluir nenhuma das ações propostas. Adicionalmente, é possível concluir que as linhas de ação n.º 1, 6, 10 e 12 devem ser consideradas como sendo as mais prioritárias, dado que mais de 75% dos participantes afirmaram concordar totalmente com a sua implementação.

3. Contributos adicionais

Destacam-se os comentários feitos pelos participantes apresentados na Tabela 7.

Tabela 7. Contributos dados através do inquérito pelas partes interessadas⁹

Entidade	Comentários e/ou observações sobre a Agenda Regional
Município de Arouca	<i>Uma base de trabalho muito importante.</i>
Município de Carrazeda de Ansiães	<i>Parece-me uma estratégia correta</i>
Município de Chaves	<i>Em nosso entender, para municípios com a nossa dimensão e envolventes, a gestão dos RCD deveria ser feita a nível intermunicipal e não local. A criação de bancos municipais de receção de RCD, parece-nos ser uma das principais medidas, para evitar o depósito abusivo de resíduos em locais não apropriados e não autorizados.</i>
Resíduos do Nordeste EIM SA	<i>Consideramos que este Plano de Ação deve ser implementado e começar a percorrer caminho para uma adequada gestão de RCDs na região Norte.</i>
Município de Fafe	<i>Nenhuma destas ações poderá obter resultados satisfatórios sem uma fiscalização eficaz. Por seu lado, a eficácia da fiscalização dependerá de existência de legislação consolidada/consertada e assertiva e da definição clara de competências municípios/SGRU. No que diz respeito ao Município de Fafe, temos a informar que a RESINORTE passou a recusar a receção de RDC, em OUT/2016, unilateralmente, deixando o Município sem alternativas para este tipo de resíduos, contrariamente ao constante no mapa apresentado no 2.2.3. do Plano de Acção apresentado. A falta de clareza destas competências levou-nos a discordar da criação de bancos de materiais e rede de centros de receção de RCD.</i>
Resíduos do Nordeste EIM SA	<i>Devem ser envolvidos os Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU), na medida das suas possíveis competências na área dos RCD; A Resíduos do Nordeste, EIM, SA, reitera a sua total disponibilidade e interesse em colaborar com a CCDR-N na implementação de um Plano de Ação para a Gestão dos RCD, em particular na sua área geográfica de intervenção.</i>
EAAD-UM / APRUPP	<i>Seguem algumas observações à generalidade do Plano de Ação apresentado, seguidos de alguns comentários a linhas de ação específicas. Um Plano de ação para a gestão dos resíduos de construção e demolição, especificamente desenvolvido no âmbito de uma Agenda para a economia circular como este, talvez pudesse (devesse?) ainda ambicionar aplicar a noção de fluxo circular, não só ao ciclo dos materiais de construção, mas também ao fluxo de informação/comunicação entre todos os intervenientes no processo de produção da construção: não só desde o promotor ao gestor de resíduos, mas também desde os bancos de materiais /gestores de resíduos (da recuperação de materiais/ componentes para o ciclo produtivo) ao dono de obra e projetista ou promotor (à especificação deste produtos em caderno de encargos). A responsabilidade dos RCDs é, em última análise, de todo o sector. Os momentos de transição entre as responsabilidades dos diferentes intervenientes (dos projetistas para os empreiteiros, dos empreiteiros para os gestores de resíduos), como ajustes nas terminologias usadas por cada um deles, identificação de conflitos entre legislações específicas (ex: Quando começa a ser resíduo e deixa de ser material? E quando deixa de ser resíduo?) beneficiariam de medidas específicas que se focassem em juntar os diversos intervenientes para identificação de pontos comuns/ fios condutores e pontos dissonantes/ áreas de intervenção para que o fluxo de informação/comunicação fosse efetivamente circular. A capacidade de acomodar as mudanças legais e regulamentares na área dos RCDs em curso e</i>

⁹ No decorrer dos contributos poder-se-á encontrar referência a "Plano de Ação" ao invés de "Agenda Regional", uma vez que foi a designação utilizado durante a sessão de apresentação pública do documento.

Entidade	Comentários e/ou observações sobre a Agenda Regional
	<p>que possam vir a ocorrer no período abrangido pelo plano de ação (ex: DL 102D/2020) em medidas de divulgação, esclarecimento, e formação não só junto dos intervenientes diretos e mas também aproximando-se de intervenientes até agora mais distantes da problemática da gestão dos RCDs (como os projetistas) poderia também beneficiar o cumprimento dos objetivos.</p> <p>Comentários às linhas de ação:</p> <p><u>1 Desenvolvimento e divulgação de manual de boas práticas na triagem de RCD em obra</u> A associação da divulgação do manual de boas práticas a procedimentos administrativos camarários associados a obras particulares poderia potenciar a sua divulgação, a começar pelos donos de obra e empreiteiros de menor dimensão. Importante é também a divulgação nestes momentos da localização de pontos de recolha, bem como a de bancos de materiais para promover a reutilização. (procedimento distinto do descrito no ponto seguinte)</p> <p><u>3 Criação de bancos de materiais municipais</u> A existência de bancos de materiais é indispensável para a implementação na economia circular, nomeadamente em medidas associadas à reabilitação. A referência a 'municípios com carências sociais' constitui, contudo, uma perspetiva depreciativa da qualidade dos materiais/ componentes do banco de materiais, retirando-lhes valor. Sendo essencial o acesso de população carenciada a este tipo de materiais/ componentes de forma gratuita, a população alvo da sua reutilização deve ser alargada. Caso a separação de materiais/ componentes para reutilização aumente como expectável/ desejável, quanto maior a procura por estes materiais/ componentes, maior será a circularidade, logo, maior será o cumprimento dos objetivos propostos. Uma postura depreciativa logo no início poderá contribuir para alimentar o preconceito relativamente a estes materiais/ componentes e comprometer a sua utilização generalizada no futuro. Nas restantes medidas, os bancos de materiais são escassamente referidos.</p> <p><u>8 Revisão e harmonização dos regulamentos municipais de todos os municípios</u> Necessidade de escalonamento da informação de acordo com o grau de exigência/ complexidade dos procedimentos legais exigidos.</p> <p><u>10 Promoção de ações de informação e sensibilização dirigidas aos cidadãos, empreiteiros e construtores:</u> Promover a redução de produção de resíduos de construção e demolição através do incentivo à reabilitação; Incentivar para a exigência de relatórios de inspeção e diagnóstico dos edifícios existentes que fundamentem a opção de demolição, caracterizem o edificado existente e sejam confrontados com os PPGRCD; Promover as auditorias pré-demolição e incluí-las nos manuais de boas práticas. Sensibilizar projetistas para a prescrição de materiais/ componentes reutilizados e reciclados;(sustentáveis é ambíguo e não exclui materiais não reciclados ou de matérias primas não renováveis) Sensibilizar e formar para a conceção para a desconstrução (DfD), nomeadamente para critérios de seleção de materiais, componentes e sistemas construtivos de maior reversibilidade e/ou durabilidade, conforme o tempo de vida específico; para a adoção de sistemas de construção/ montagem de fácil reparação/ substituição de elementos pontuais (para evitar demolição total por falha parcial).</p> <p>Comentários à componente de Monitorização: Quantidade de materiais/ componentes de bancos de materiais reutilizados. Estes são somente alguns dos contributos possíveis.</p>
Município de Vila do Conde	<p>Entendo que o Plano de Ação é abrangente no que respeita às questões mais críticas no que respeita à gestão de RCD. Seria de avaliar a possibilidade de alargamento às questões a montante, nomeadamente às práticas e metodologias construtivas que, para além da prevenção dos resíduos e da utilização de materiais mais ecológicos, facilitasse a desconstrução, reciclagem, reutilização e valorização de RCD. Será de referir que as limitações de natureza financeira e de recursos humanos condicionam o alcance de diversas medidas.</p>

Foi ainda analisada a possibilidade de definição de uma meta para utilização de agregado reciclado em obras públicas na Agenda Regional. Para tal, foi colocada a seguinte questão: “Tendo em consideração a entidade que representa, qual a sua perspetiva relativa ao incremento da utilização de matérias-primas por agregado reciclado, em obras públicas? Consegue estimar esta capacidade (em toneladas ou % de

substituição de matérias-primas naturais) de utilização de agregado reciclado nos próximos anos?”. Foram obtidos os seguintes comentários apresentados na Tabela 8.

Tabela 8. Perspetiva das partes interessadas relativamente a definição de meta para utilização de agregado reciclado em obras públicas

Entidade	Comentários e/ou observações
Município de Arouca	<i>Se devidamente certificados pode atingir os 50%</i>
Município de Carrazeda de Ansiães	<i>Muito pequena</i>
Município de Chaves	<i>Concordo com o incremento da utilização de Matérias-primas por agregado reciclado em obras publica. Não consigo estimar a capacidade de utilização.</i>
Resíduos do Nordeste EIM SA	<i>Implementar a utilização de 10% de materiais reciclados nas próximas obras.</i>
Município de Fafe	<i>Não é possível prever ou estimar quantidades</i>
Resíduos do Nordeste EIM SA	<i>Implementar a utilização de 10% de materiais reciclados nas próximas obras.</i>
LIPOR	<i>Sem informação</i>
Município de Vila do Conde	<i>Entende-se que, assegurando-se a qualidade do material, informação e divulgação dessa alternativa poderá ser incrementada a utilização de matérias-primas por agregado reciclado. Não disponho de elementos para estimar a quantidade.</i>

Para além dos inquéritos, foram recebidos diretamente contributos de algumas entidades por email, nomeadamente da Resíduos do Nordeste, da Lipor e da Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas (AICCOPN), que foram adicionalmente considerados.

AGENDA REGIONAL DO NORTE PARA A ECONOMIA CIRCULAR – RESÍDUOS DE
CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO NA REGIÃO NORTE

Promotor



Autoria



© CCDR-N 2021



NORTE
ECONOMIA
CIRCULAR

ccdr-n.pt