



# PLANO DE AÇÃO PARA OS RCD NA REGIÃO DO ALGARVE

Relatório Final

Novembro 2019

**FUNDO  
AMBIENTAL**

Ministério do Ambiente  
Portugal



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu  
de Desenvolvimento Regional



## FICHA TÉCNICA

### Título

Plano de Ação para os RCD na Região do Algarve - Relatório Final

### Promotor

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve

### Autoria



### Edição

Lisboa, 27 de novembro de 2019

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



# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
1.1	ÂMBITO E OBJETIVOS .....	7
1.2	ABORDAGEM METODOLÓGICA .....	8
<b>2</b>	<b>ENQUADRAMENTO LEGAL .....</b>	<b>10</b>
2.1	ENQUADRAMENTO LEGAL AMBIENTAL .....	10
2.1.1	<i>Diretiva Resíduos .....</i>	<i>10</i>
2.1.2	<i>Regime Geral de Gestão de Resíduos .....</i>	<i>11</i>
2.1.3	<i>Regime de Gestão de RCD .....</i>	<i>13</i>
2.2	ENQUADRAMENTO LEGAL DA CONSTRUÇÃO .....	16
<b>3</b>	<b>ENQUADRAMENTO ESTRATÉGICO .....</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DE RCD NA REGIÃO DO ALGARVE .....</b>	<b>29</b>
4.1	A REGIÃO DO ALGARVE .....	30
4.2	O SETOR DA CONSTRUÇÃO .....	30
4.2.1	<i>Empresas de construção .....</i>	<i>30</i>
4.2.2	<i>Emprego .....</i>	<i>32</i>
4.2.3	<i>Obras Licenciadas e Concluídas .....</i>	<i>32</i>
4.2.4	<i>Produção de Resíduos .....</i>	<i>33</i>
4.3	GESTÃO DE RCD .....	36
4.3.1	<i>Regulamentos Municipais .....</i>	<i>36</i>
4.3.2	<i>Recolha de RCD .....</i>	<i>36</i>
4.3.3	<i>Tratamento de RCD .....</i>	<i>37</i>
4.3.4	<i>Gestão de RCD em Obras Públicas .....</i>	<i>39</i>
4.3.5	<i>Gestão de RCD em Obras Particulares .....</i>	<i>40</i>
4.3.6	<i>Desconstrução .....</i>	<i>41</i>
4.3.7	<i>Deposição indevida de RCD .....</i>	<i>41</i>
4.3.8	<i>Quantificação e Caracterização dos RCD .....</i>	<i>43</i>
4.4	CASOS DE BOAS PRÁTICAS NA GESTÃO DE RCD NO ALGARVE .....	47
4.5	AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA DA GESTÃO DE RCD NA REGIÃO DO ALGARVE .....	48
<b>5</b>	<b>PLANO DE AÇÃO PARA OS RCD NA REGIÃO DO ALGARVE .....</b>	<b>51</b>

5.1	AMBIÇÃO.....	51
5.2	MODELO CIRCULAR DA GESTÃO DOS RCD.....	52
5.3	ÂMBITO E OBJETIVOS .....	56
5.4	LINHAS DE AÇÃO .....	58
5.5	CRONOGRAMA E ENTIDADES ENVOLVIDAS.....	64
5.6	ACOMPANHAMENTO DO PLANO .....	66
	<b>NOMENCLATURA .....</b>	<b>68</b>
	<b>ANEXO I - CASOS DE BOAS PRÁTICAS NA GESTÃO DE RCD.....</b>	<b>70</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>77</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 ÂMBITO E OBJETIVOS

A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) do Algarve encontra-se a desenvolver a sua Agenda Regional para a Economia Circular, prevista no Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC).

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 que 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”*.

No contexto do Algarve, um estudo elaborado em 2018 pela consultora Circular sobre o Metabolismo Regional da região concluiu que *“numa perspetiva de potencial contributo da análise [aqui] realizada para a economia circular na região do Algarve é de destacar a importância de aproveitar os recursos resultantes do fim de vida dos produtos alimentares (matéria orgânica e embalagens) e dos estabelecimentos de alojamento e restauração (resíduos de construção e demolição)”*.

Este estudo veio assim reforçar a estratégia da CCDR Algarve que considera a gestão de resíduos de construção e demolição (RCD) como sendo uma das áreas prioritárias na transição para a Economia Circular. Como tal, a entidade considerou necessário definir um conjunto de linhas de ação para promover a circularidade na gestão dos RCD no Algarve, no âmbito da sua Agenda Regional para a Economia Circular.

A Associação Smart Waste Portugal, em parceria com a 3drivers – engenharia, inovação e ambiente, apoiaram a CCDR Algarve nesta temática.

## 1.2 ABORDAGEM METODOLÓGICA

A elaboração do Plano de Ação para os RCD seguiu a abordagem metodológica apresentada na Figura 1.



Figura 1 - Abordagem metodológica dos contributos para a Agenda Regional para a Economia Circular do Algarve no âmbito da gestão dos RCD

O presente documento constitui o relatório final dos contributos para a Agenda Regional para a Economia Circular do Algarve no âmbito da gestão de RCD, compreendendo os seguintes elementos:

- Identificação e análise do enquadramento legal e estratégico aplicável à gestão dos RCD, a nível europeu e nacional;
- Diagnóstico do contexto atual da gestão de RCD no Algarve;
- Plano de Ação para os RCD na Região do Algarve.

A fase de diagnóstico da situação atual permitiu identificar os principais desafios na gestão dos RCD, servindo como ponto de partida para a elaboração do Plano de Ação. Como representado na Figura 1, esta fase envolveu a identificação das unidades de RCD na região, com base na informação disponibilizada pela CCDR Algarve, a elaboração de inquéritos dirigidos aos municípios<sup>1</sup> e os contributos de diferentes

<sup>1</sup> Ver Plano de Ação para os RCD na Região do Algarve - Contributos dos Municípios do Algarve



*stakeholders* da cadeia de valor dos RCD no Algarve, recolhidos num *workshop* participativo que teve lugar no dia 10 de setembro de 2019<sup>2</sup> (Figura 2).



Figura 2 - Workshop participativo do dia 10 de setembro de 2019 - Sede da CCDR Algarve

Com base nos resultados obtidos na fase de diagnóstico, foi desenvolvido o Plano de Ação para os RCD na Região do Algarve, que foi sujeito a um processo de auscultação por parte um conjunto de entidades interessadas num segundo *workshop*, no dia 18 de novembro de 2019 (Figura 3).



Figura 3 - Workshop participativo do dia 18 de novembro de 2019 - Sede da CCDR Algarve

---

<sup>2</sup> Ver Plano de Ação para os RCD na Região do Algarve - Relatório do *Workshop* Participativo de 10 de setembro de 2019

## 2 ENQUADRAMENTO LEGAL

### 2.1 ENQUADRAMENTO LEGAL AMBIENTAL

#### 2.1.1 Diretiva Resíduos

A atual Diretiva Resíduos<sup>3</sup>, que altera a Diretiva 2008/98/CE, de 19 de novembro<sup>4</sup> no âmbito do Pacote de Economia Circular, define RCD como os “resíduos que resultam das atividades de construção e demolição de um modo geral”, incluindo também “os resíduos provenientes de pequenas atividades de bricolagem que envolvam atividades de construção e demolição em habitações particulares”. É indicado que os RCD devem ser entendidos como correspondendo aos tipos de resíduos incluídos no capítulo 17 da lista de resíduos estabelecida pela Decisão 2014/955/UE, na versão em vigor em 4 de julho de 2018.

Nesta Diretiva é estabelecida a meta de 70% em peso para a preparação para a reutilização, reciclagem e valorização dos resíduos de construção e demolição não perigosos (com exceção dos resíduos de código LER 17 05 04) até 2020.

Destaca-se a definição de valorização material, apresentada na atual Diretiva, que inclui a preparação para a reutilização, a reciclagem e o enchimento, bem como outras formas de valorização material como o reprocessamento de resíduos em matérias-primas secundárias para fins de engenharia em construção de estradas ou outras infraestruturas.

A Diretiva inclui um esclarecimento relativamente à operação de enchimento, definindo-a como qualquer operação de valorização de resíduos não perigosos adequados para efeitos de recuperação em zonas escavadas ou para fins de engenharia paisagística, acrescentando que os resíduos utilizados para enchimento deverão limitar-se às quantidades estritamente necessárias para esses fins.

Sublinha-se ainda que é dada uma nova redação à operação de valorização R5, reciclagem/recuperação de outros materiais inorgânicos, sendo que esta operação inclui a preparação para a reutilização, a reciclagem

---

<sup>3</sup> Diretiva (UE) 2018/851 do Parlamento Europeu e do Conselho de 30 de maio de 2018 que altera a Diretiva 2008/98/CE relativa aos resíduos. Jornal Oficial da União Europeia L 150, de 14 de junho de 2018, p. 109. Bruxelas.

<sup>4</sup> Diretiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 19 de novembro de 2008 relativa aos resíduos e que revoga certas diretivas. Jornal Oficial da União Europeia L 312, de 22 de novembro de 2008, p. 3. Bruxelas.

de materiais de construção inorgânicos, a valorização de materiais inorgânicos sob a forma de enchimento e a limpeza dos solos para efeitos da sua valorização.

É dado um maior destaque à prevenção de resíduos, sendo atribuída aos Estados-Membros a responsabilidade de tomar medidas para evitar a produção dos mesmos, nomeadamente, no setor da construção. Relativamente à preparação para a reutilização e reciclagem, a Diretiva estabelece que os Estados-Membros devem tomar medidas para promover a demolição seletiva, de forma a:

- Permitir a remoção e a manipulação segura das substâncias perigosas e de facilitar a reutilização e a reciclagem de alta qualidade através da remoção seletiva de materiais;
- Assegurar a criação de sistemas de triagem de RCD, pelo menos para a madeira, as frações minerais (betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos, pedra), o metal, o vidro, o plástico e o gesso.

Importa ainda destacar que na Diretiva é estabelecido o compromisso da Comissão Europeia em fixar metas de preparação para a reutilização e de reciclagem para os RCD e as suas frações específicas por material até final de 2024.

### 2.1.2 Regime Geral de Gestão de Resíduos

A Diretiva Resíduos foi transposta para direito nacional através do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, que estabelece o regime geral de gestão de resíduos (RGGR).

A legislação define o resíduo de construção e demolição como “o resíduo proveniente de obras de construção, reconstrução, ampliação, alteração, conservação e demolição e da derrocada de edificações”. Assim sendo, são considerados como RCD todos os resíduos provenientes das obras referidas, incluindo os fluxos específicos de resíduos neles contidos, como por exemplo, embalagens, sendo que, quer os resíduos urbanos ou similares, quer a mistura de resíduos provenientes da obra com outros resíduos de origem distinta, não se incluem nesse universo.

Para além desta definição, os RCD devem ser identificados através de um código da Lista Europeia de Resíduos (LER), transposta pela Portaria 209/2004, de 3 de março, alterada pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, compreendendo os resíduos do capítulo 17 da LER. Este capítulo corresponde única e exclusivamente a RCD, com exceção do subcapítulo 17 05 (solos, rochas e lamas de dragagem). No entanto, os RCD podem abranger outros códigos como é o caso dos resíduos de embalagens produzidos em obra (p. ex. latas de tinta com código LER 15 01 10\*).

## Transporte

É também estabelecido no RGGR a obrigação de um registo no transporte dos resíduos a efetuar pelos produtores, detentores, transportadores e destinatários dos resíduos através de uma guia de acompanhamento de resíduos (GAR). Existem guias específicas de acompanhamento de RCD (GARCD), devido às características específicas dos resíduos, que são definidas pela Portaria n.º 417/2008, de 11 de junho<sup>5</sup>. Esta estabelece “*o regime das operações de gestão de resíduos resultantes de obras ou demolições de edifícios ou de derrocadas, abreviadamente designados por resíduos de construção e demolição (RCD), compreendendo a prevenção e reutilização e as operações de recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação deste tipo de resíduos*”.

Em 2017, o transporte de resíduos passou a estar regulado pela Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril<sup>6</sup>, que criou as Guias de Acompanhamento de Resíduos Eletrónicas (e-GAR), emitidas no Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos (SIRER). Estas entraram em funcionamento a partir de 26 de maio de 2017, permitindo a desmaterialização do processo, e passando a substituir as GARCD<sup>7</sup>.

O transporte de RCD estava isento de e-GAR, desde que fossem provenientes de obras não sujeitas a controlo prévio e não excedessem os 3 m<sup>3</sup>, nos seguintes percursos:

- Entre a obra e o operador de tratamento de resíduos;
- Entre a obra e a armazenagem preliminar nas instalações do produtor dos resíduos;
- Entre a obra e um Ecocentro.

Esta isenção foi anulada com a Portaria n.º 28/2019, de 18 de janeiro<sup>8</sup>, que altera a Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril.

No caso dos solos e rochas não contaminados provenientes de obras e que tenham como destino a utilização em outra obra sujeita a licenciamento ou comunicação prévia, a recuperação ambiental e paisagística de explorações mineiras ou de pedreiras, a cobertura de aterros destinados a resíduos ou a alteração do relevo natural em local licenciado pela câmara municipal, não são considerados resíduos pelo que não recaem no âmbito da legislação em matéria de resíduos, não sendo necessário a utilização de e-GAR.

---

<sup>5</sup> Portaria n.º 417/2008, de 11 de junho de 2008. Diário da República n.º 111/2008 – Série I. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Lisboa

<sup>6</sup> Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril de 2017. Diário da República n.º 81/2017 - Série I. Administração Interna, Trabalho, Solidariedade e Segurança Social, Saúde, Planeamento e das Infraestruturas e Ambiente. Lisboa

<sup>7</sup> Ver Portal da APA em <https://apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=212&sub3ref=1343>

<sup>8</sup> Portaria n.º 28/2019, de 18 de janeiro de 2019. Diário da República n.º 13/2019 – Série I. Administração Interna, Trabalho, Solidariedade e Segurança Social, Saúde, Planeamento e Infraestruturas e Ambiente e Transição Energética. Lisboa

## Valorização

O RGGR estabelece para 2020 a meta de 70% em peso relativamente à preparação para a reutilização, a reciclagem e outras formas de valorização material, incluindo operações de enchimento que utilizem resíduos como substitutos de outros materiais, resíduos de construção e demolição não perigosos, com exclusão dos materiais naturais definidos na categoria 17 05 04 da LER.

Com vista à concretização desta meta, a legislação estabelece também a obrigatoriedade de utilização de pelo menos 5% de materiais reciclados ou incorporação de materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra, no âmbito da contratação de empreitadas de construção e de manutenção de infraestruturas ao abrigo do Código dos Contratos Públicos (CCP).

A perceção geral do setor da construção era de que esta meta poderia ser alcançada com a incorporação de resíduos em obra, pelo que a Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA) veio esclarecer que só devem ser considerados materiais procedentes da reciclagem de resíduos e devidamente certificados pelas entidades competentes.

Os dados obtidos pela APA relativamente à utilização de materiais reciclados (Tabela 2) demonstram que, dos contratos que apresentam informação relativa à incorporação em 2016, apenas 30% reportam utilizar pelo menos 5% de materiais reciclados.

Tabela 1 - Utilização de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra no ano de 2016 (Dados do Portal BASE)

Fonte: APA, 2018<sup>9</sup>

N.º de contratos que apresentam informação relativa à incorporação de materiais reciclados em obra	13 740
N.º de contratos com “Relatório Final de Obra” submetido (amostra considerada)	4 654
N.º de contratos que reportam utilizar pelo menos 5% de materiais reciclados	1 418

### 2.1.3 Regime de Gestão de RCD

Embora o RGGR seja aplicável aos RCD, foi necessário criar um regime jurídico próprio dada a especificidade deste fluxo de resíduos. O Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março, alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, abrange as operações de gestão dos RCD, nomeadamente a sua prevenção e reutilização e as suas operações de recolha, transporte, armazenagem, triagem, tratamento, valorização e eliminação. A legislação veio de algum modo introduzir um novo contexto relativo às políticas de gestão de RCD, até então pouco consideradas.

---

<sup>9</sup> APA (2018) Gestão de Resíduos de Construção & Demolição. Sessões Regionais de Ambiente – CCDR LVT. Lisboa, 25 de janeiro de 2018. Disponível em <http://www.ccdr-lvt.pt/files/c458f85864f3870848a2d84c8837a00eb6b088a2.pdf>

Importa sublinhar que no âmbito deste Decreto estão excluídos o solo não contaminado e outros materiais naturais resultantes de escavações provenientes de atividades de construção desde que sejam utilizados para construção no seu estado natural e no local em que foram escavados.

### Responsabilidade da gestão de RCD

São responsáveis pela gestão dos RCD todos os intervenientes no seu ciclo de vida, desde o produto original até ao resíduo produzido, na medida da respetiva intervenção do mesmo, excetuando os RCD produzidos em obras particulares isentas de licença e não submetidas a comunicação prévia (a gestão cabe à entidade responsável pela gestão de resíduos urbanos).

Os produtores, detentores, ou municípios que tenham a responsabilidade de gestão dos RCD podem transferir essa responsabilidade a operadores de tratamento de resíduos devidamente licenciados ou a entidades gestoras responsáveis pela gestão de fluxos.

### Elaboração de projetos e respetiva execução em obra

A legislação estabelece que a elaboração de projetos e a respetiva execução em obra devem privilegiar a adoção de metodologias e práticas que:

- Minimizem a produção e a perigosidade dos RCD, designadamente por via da reutilização de materiais e da utilização de materiais não suscetíveis de originar RCD contendo substâncias perigosas;
- Maximizem a valorização de resíduos, designadamente por via da utilização de materiais reciclados e recicláveis;
- Favoreçam os métodos construtivos que facilitem a demolição orientada para a aplicação dos princípios da prevenção e redução e da hierarquia das operações de gestão de resíduos.

### Reutilização de RCD

O regime de RCD prevê a reutilização de solos e rochas não contaminados nas seguintes operações:

- Em outra obra sujeita a licenciamento ou comunicação prévia;
- Na recuperação ambiental e paisagística de explorações mineiras e de pedreiras;
- Na cobertura de aterros destinados a resíduos;
- Em locais licenciados pela câmara municipal para alteração do relevo natural.

Assim sendo, a gestão dos solos e rochas que são encaminhados para os destinos acima referidos não requer a utilização de guia de acompanhamento de resíduos, nem o seu registo no Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR).

## Triagem

Todos os RCD que não sejam passíveis de reutilização devem ser sujeitos a triagem em obra com vista ao seu encaminhamento, por fluxos e fileiras de materiais, para reciclagem ou outras formas de valorização. Nos casos em que esta operação não possa ser realizada, o respetivo produtor deve encaminhá-los para um operador de gestão licenciado para esse efeito.

As instalações de triagem e de operação de corte e/ou britagem de RCD, abreviadamente designada fragmentação de RCD, estão sujeitas aos requisitos técnicos mínimos constantes do Anexo I do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março.

## Plano de prevenção e gestão de RCD

O plano de prevenção e gestão de RCD acompanha o projeto de execução nas empreitadas e concessões de obras públicas. Este é um documento dinâmico e de responsabilidade partilhada que assegura o cumprimento dos princípios gerais de gestão de RCD elaborado a nível do projeto, tendo várias funções essenciais, nomeadamente:

- Caracterização sumária da obra a efetuar, com a descrição dos métodos construtivos a utilizar;
- Definição da metodologia para incorporação de reciclados de RCD;
- Definição de metodologia de prevenção de RCD, identificando e estimando os materiais a serem reutilizados na própria obra ou noutros destinos;
- Identificação dos métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra;
- Estimativa dos RCD a serem produzidos, da fração a reciclar ou a sujeitar a outras formas de valorização, bem com da quantidade a eliminar, com identificação do respetivo código LER.

## Gestão de RCD em obra

A responsabilidade da gestão dos resíduos produzidos numa obra deve ficar definida contratualmente entre as partes (dono de obra, empreiteiros, subempreiteiros). Quem assumir a responsabilidade pela gestão dos resíduos, deverá verificar a necessidade de inscrição e registo no SIRER (Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos), de acordo com o RGGR.

## 2.2 ENQUADRAMENTO LEGAL DA CONSTRUÇÃO

O enquadramento legal ambiental está articulado com o enquadramento legal da construção, nomeadamente, o Regime Jurídico da Urbanização e Edificação e com o Código dos Contratos Públicos, os quais são descritos em seguida.

A obrigatoriedade do cumprimento da legislação sobre os RCD está estabelecida no Regime Jurídico da Urbanização e Edificação (RJUE), no Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 26/2010, de 30 de março, para obras particulares, e no Código dos Contratos Públicos, pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, para obras públicas (Figura 4).

São dispensadas de licenciamento as operações de gestão realizadas na própria obra e a utilização de solos e rochas que não contenham substâncias perigosas resultantes da atividade de construção, na recuperação ambiental e paisagística de pedreiras ou na cobertura de aterros destinados a resíduos.

A utilização de RCD em obra é feita conforme as normas técnicas nacionais e comunitárias aplicáveis. Em caso de ausência de normas técnicas aplicáveis, são utilizadas as especificações técnicas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC) e homologadas pelos membros do Governo responsáveis pelas áreas do ambiente e das obras públicas, relativas à utilização de RCD<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Ver Documentação Normativa no Portal da APA em <https://apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=197&sub3ref=283>



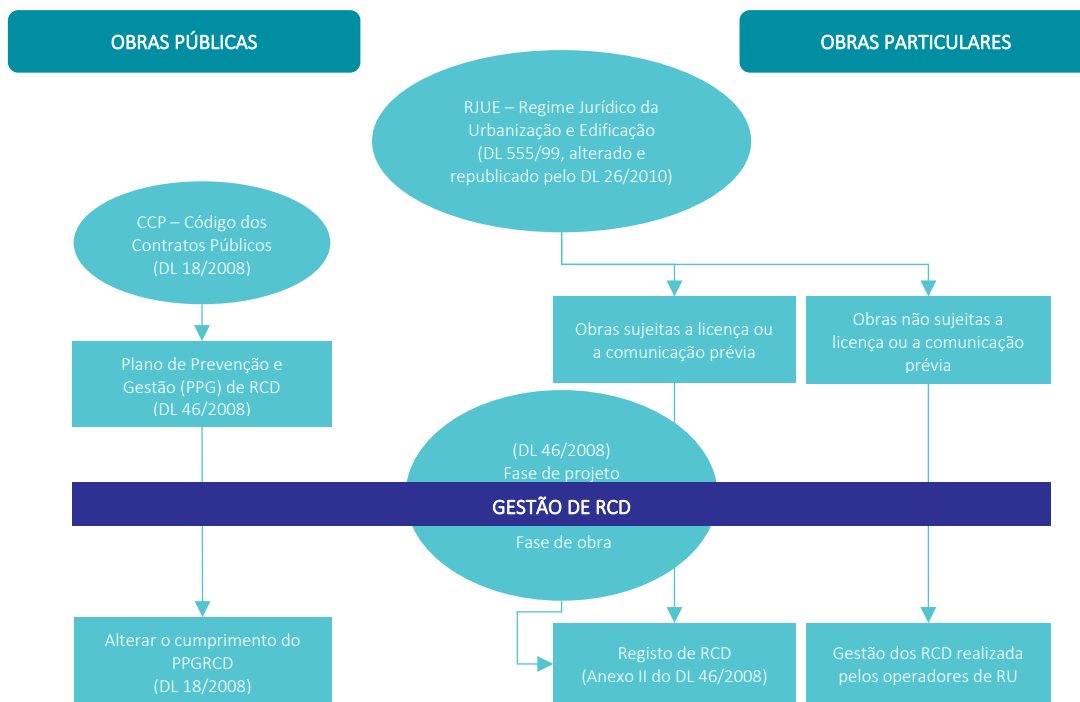


Figura 4 - Enquadramento legal da gestão dos RCD  
Fonte: FCT, 2013

### Obras públicas

No âmbito do CCP, é exigida a elaboração de um Plano de Prevenção e Gestão de RCD (PPGRCD)<sup>11</sup>, cujo cumprimento, demonstrado através da vistoria, é condição da receção da obra. É da responsabilidade do empreiteiro/concessionário a execução do PPGRCD, que deve assegurar:

- A promoção da reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra;
- A existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD;
- A aplicação em obra de uma metodologia de triagem de RCD ou, nos casos em que tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de gestão licenciado;
- A manutenção em obra dos RCD pelo mínimo tempo possível que, no caso dos resíduos perigosos, não pode ser superior a três meses.

Este plano deve estar disponível no local da obra, para efeitos de fiscalização pelas entidades competentes, e ser do conhecimento de todos os intervenientes na execução da obra.

<sup>11</sup> O modelo do PPGRCD encontra-se disponível no [Portal da Agência Portuguesa do Ambiente](#).

### Obras particulares sujeitas a licenciamento e controlo prévio

Relativamente às obras particulares, o RJUE dispõe que o cumprimento do regime de gestão de RCD se trata de uma condição a observar na execução das obras de urbanização ou nas obras de edificação.

Segundo o Regime de Gestão dos RCD, o produtor de RCD está obrigado a:

- Promover a reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra;
- Assegurar a existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos RCD;
- Assegurar a aplicação em obra de uma metodologia de triagem de RCD ou, quando tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de gestão licenciado;
- Assegurar que os RCD são mantidos em obra o mínimo tempo possível, sendo que, no caso de resíduos perigosos, esse período não pode ser superior a três meses;
- Cumprir as demais normas técnicas respetivamente aplicáveis;
- Efetuar e manter, conjuntamente com o livro de obra, o registo de dados de RCD, de acordo com o modelo constante do Anexo II do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março.

### Obras particulares não sujeitas a licenciamento e controlo prévio

Um particular que pretenda desfazer-se dos RCD provenientes de obras particulares isentas de licença ou controlo prévio que detém, pode optar por uma das seguintes vias:

- Contactar o respetivo município uma vez que é este que, de acordo com o disposto no artigo 3.º, tem a responsabilidade da sua gestão;
- Entregar diretamente os RCD nos Ecocentros do município, geralmente, caso tenha uma produção inferior a 1 m<sup>3</sup> por semana.

### 3 ENQUADRAMENTO ESTRATÉGICO

Dada a dimensão do setor da construção e dos impactes ambientais significativos que lhe estão associados, nomeadamente ao nível da extração de recursos naturais, das emissões de gases com efeito de estufa e da produção de resíduos, este tem sido considerado como um setor prioritário nas estratégias europeias e nacionais ambientais.

Neste capítulo, é feito um levantamento dos documentos estratégicos mais relevantes no âmbito da gestão dos RCD de forma a melhor enquadrar o Plano de Ação para os RCD a Região do Algarve (Figura 5).



Figura 5 - Enquadramento estratégico da gestão de RCD

### Roteiro para uma Europa eficiente na utilização de recursos

Um dos grandes desafios para a Europa trata-se da necessidade de estimular o crescimento de forma a criar emprego e bem-estar para os seus cidadãos, sem denegrir a qualidade desse crescimento, conduzindo a um futuro insustentável. Nesse âmbito, a Comissão Europeia publicou o Roteiro para uma Europa Eficiente na utilização de recursos<sup>12</sup> em 2011, onde enfatiza a necessidade de um quadro político que crie condições para que ocorra uma dissociação entre o crescimento e a utilização de recursos.

Um dos setores-chave identificados pelo Roteiro trata-se da construção, nomeadamente a nível da melhoria dos edifícios. O roteiro defende a introdução de melhorias na construção e utilização de edifícios na União Europeia, o que, segundo o documento, influenciaria 42% do consumo de energia final, cerca de 35% de emissões de gases com efeito de estufa (GEE) e mais de 50% de todos os materiais extraídos, podendo contribuir para uma poupança de água até 30%. Por este motivo, a Comissão Europeia sublinha a necessidade de um empenhamento ativo de toda a cadeia de valor no setor de construção no sentido de introduzir melhorias significativas na utilização de recursos e de energia durante o ciclo de vida – com melhores materiais sustentáveis, maior reciclagem de resíduos e melhor conceção – contribuindo para a competitividade do setor da construção eficiente na utilização de recursos. Para tal, a Comissão comprometeu-se, juntamente com os Estados-Membros, a adotar um conjunto de medidas, nomeadamente, avaliar a melhor forma de incentivar a inovação no setor privado da construção.

### Estratégia para a competitividade sustentável do setor da construção

Em 2012, a Comissão Europeia apresentou a sua ‘Estratégia para a competitividade sustentável do setor da construção e das suas empresas’<sup>13</sup>. Nesta comunicação, são identificados alguns problemas que contribuem para a falta de competitividade do setor da construção, dos quais se destaca o investimento reduzido em investigação e inovação, quando comparado com a indústria em geral. Prevê-se que este investimento irá aumentar, sendo que a indústria está a desenvolver cada vez mais materiais que são mais fáceis de recolher e reutilizar e sistemas ou “soluções de construção” que facilitam a “desconstrução” das obras e a reutilização dos materiais.

Um dos objetivos desta estratégia europeia passa pela melhoria da eficiência de recursos, do desempenho ambiental e das oportunidades de negócios.

A Comissão defende a necessidade de desenvolver indicadores harmonizados, códigos e métodos de avaliação do desempenho ambiental dos produtos, processos e obras de construção, de forma a tornar o conceito de construção sustentável mais bem compreendido e mais amplamente utilizado.

---

<sup>12</sup> Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, Roteiro para uma Europa Eficiente na utilização de recursos. Bruxelas, 20 de setembro de 2011, COM(2011) 571 final

<sup>13</sup> Comunicação da Comissão, Estratégia para a competitividade sustentável do setor da construção e das suas empresas. Bruxelas, 31 de julho de 2012, COM(2012) 433 final.

É também referido que o objetivo de reutilizar, reciclar e/ou valorizar 70 % dos RCD até 2020, estabelecido na Diretiva Resíduos, representa uma importante oportunidade de negócio para a cadeia de valor do setor da construção. A Comissão afirma que o setor teria a ganhar com definições melhores e mais claras de resíduos, condições de registo harmonizadas para o transporte de resíduos e normas harmonizadas sobre as características dos produtos de construção no que respeita à utilização de materiais, à durabilidade e à compatibilidade ambiental.

### Ganhos de eficiência na utilização dos recursos no setor da construção

Em 2014, a Comissão Europeia publicou a comunicação *“Oportunidades para Ganhos de Eficiência na Utilização dos Recursos no Setor da Construção”*<sup>14</sup> que pretende promover uma utilização mais eficiente dos recursos consumidos nos edifícios comerciais, residenciais e públicos, novos ou renovados, e a redução dos seus impactes ambientais globais ao longo de todo o ciclo de vida, propondo um conjunto de medidas:

- Promover uma melhor conceção, que consiga equilibrar a utilização dos recursos com as necessidades e a funcionalidade dos edifícios e considere cenários para a respetiva demolição;
- Melhorar o planeamento dos projetos de modo a garantir uma maior utilização de produtos eficientes do ponto de vista dos recursos e da energia;
- Promover processos de fabrico de produtos de construção mais eficientes em termos de recursos, por exemplo, através da utilização de materiais reciclados, da reutilização de materiais existentes e da utilização dos resíduos como combustível;
- Promover processos de construção e renovação mais eficientes em termos de recursos, por exemplo, reduzindo os resíduos de construção e reciclando/reutilizando materiais e produtos de modo a enviar menores quantidades para aterro.

---

<sup>14</sup> Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, Oportunidades para Ganhos de Eficiência na Utilização dos Recursos no Setor da Construção. Bruxelas, 1 de julho de 2014, COM(2014) 445 final

A Comissão comprometeu-se assim a:

- Promover o intercâmbio das melhores práticas e colaborar com os Estados-Membros na elaboração de medidas para desviar os RCD da deposição em aterro e da utilização como material de enchimento e para integrar os custos ambientais externos no preço dos materiais virgens para produtos de construção, com o intuito de estimular uma maior utilização de matérias-primas secundárias;
- Explorar opções para medidas que permitam assegurar que os materiais reciclados preenchem os requisitos de qualidade e segurança necessários, através da normalização e certificação;
- Explorar o modo como a definição de parâmetros de referência para o teor em matérias recicladas nos produtos de construção e edifícios poderá incentivar a procura de materiais reciclados;
- Estudar fluxos específicos de RCD de modo a identificar oportunidades para a sua valorização;
- Desenvolver instrumentos específicos/orientações para a avaliação dos edifícios antes da demolição e renovação, com vista a garantir a boa utilização dos RCD.

A Comissão propõe ainda apoiar a investigação e o desenvolvimento no setor da reciclagem e produção de materiais de construção a partir de RCD, assim como projetos de demonstração, através de instrumentos como as iniciativas Horizonte 2020 e COSME, o Programa LIFE + e os fundos estruturais. Estes projetos seriam enquadrados em domínios como:

- Uma conceção que tenha em conta a futura demolição;
- Auditorias das possibilidades de reciclagem nos edifícios destinados a demolição e reconstrução;
- Desenvolvimento de técnicas e práticas de separação dos RCD no local;
- Desenvolvimento de tecnologias de tratamento dos RCD para obtenção de materiais reciclados de elevada qualidade;
- Encorajamento da utilização de materiais reciclados pelos fabricantes de produtos de construção;
- Desenvolvimento de regimes de colaboração entre os setores dos produtos de construção e das demolições para a partilha dos custos e benefícios da reciclagem dos RCD.

### Para uma economia circular: programa para acabar com os resíduos na Europa

Em 2014, a Comissão Europeia publicou a comunicação “Para uma economia circular: programa para acabar com os resíduos na Europa”<sup>15</sup> onde é sublinhada a importância dos mercados de materiais reciclados para aumentar a taxa de reciclagem dos RCD e da implementação de medidas a nível dos materiais utilizados de forma a melhorar a gestão dos resíduos, aumentando a reciclabilidade e o teor de materiais reciclados dos materiais de construção. A Comunicação indica ainda que o desempenho dos Estados-Membros será monitorizado face ao objetivo de reciclagem de 70% para 2020, sendo consideradas medidas como o aumento das taxas de deposição em aterro aplicáveis aos RCD ou obrigações adicionais de triagem para os grandes estaleiros de demolição, com o intuito de melhorar a qualidade dos materiais reciclados.

### Plano de Ação para a Economia Circular

Em dezembro de 2015, foi publicado o Pacote da Economia Circular que inclui a Comunicação da Comissão Europeia “Fechar o ciclo – Plano de Ação da União Europeia para a Economia Circular”<sup>16</sup> que define a visão e a implementação da agenda para a economia circular. O Plano de Ação identifica com um dos domínios prioritários de ação a gestão dos RCD, sublinhando o conjunto de medidas a ser adotado pela Comissão Europeia, nomeadamente:

- Elaboração de orientações específicas destinadas a aplicar nos locais de demolição para identificação de materiais de valor passíveis de recolha seletiva ou valorização;
- Promoção de sistemas de triagem para os RCD nas propostas revistas sobre os resíduos;
- Divulgação das melhores práticas através da elaboração de protocolos voluntários de reciclagem baseados nas normas comuns mais exigentes para fluxo de resíduos;
- Realização de um estudo para identificação dos obstáculos à reciclagem de RCD e os fatores capazes de impulsionar essa reciclagem, assim como as melhores práticas neste domínio.

O Plano sublinha ainda a necessidade de incentivar melhorias ao nível da conceção dos edifícios de forma a reduzir os seus impactes ambientais e aumentar a durabilidade e reciclabilidade dos seus componentes, sendo que a Comissão se compromete a tomar uma série de medidas para assegurar a recuperação dos recursos de valor e a gestão adequada dos RCD, bem como para facilitar a avaliação do desempenho ambiental dos edifícios.

---

<sup>15</sup> Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, Para uma economia circular: programa para acabar com os resíduos na Europa. Bruxelas, 2 de julho de 2014, COM(2014) 398 final

<sup>16</sup> Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões Fechar o ciclo – plano de ação da UE para a economia circular, Bruxelas, 2 de Dezembro de 2015, COM(2015) 614 final

## Protocolo de Gestão de RCD da União Europeia

Integrado no Pacote de Economia Circular está também o Protocolo de Gestão de RCD da União Europeia<sup>17</sup>, apresentado pela Comissão Europeia em setembro de 2016, desenvolvido em consonância com a estratégia para a competitividade sustentável do setor da construção e das suas empresas, bem como com a Comunicação intitulada ‘Oportunidades para ganhos de eficiência na utilização dos recursos no setor da construção’, apresentadas anteriormente.

O principal objetivo do Protocolo é aumentar a qualidade e a confiança nos processos de gestão dos RCD e nos materiais reciclados resultantes. A Comissão prevê que este objetivo seja alcançado através da melhoria das seguintes iniciativas (Tabela 2):

- Identificação e quantificação dos RCD;
- Separação na origem e recolha;
- Logística dos resíduos;
- Processamento dos resíduos;
- Gestão da qualidade; e
- Criação de uma política e enquadramento jurídico.

Este Protocolo apresenta já alguns instrumentos que pretendem resolver alguns dos problemas e barreiras existentes, enumerando alguns casos de sucesso que foram desenvolvidos em vários países para promover a gestão dos RCD. Estas linhas orientadoras podem ser utilizadas pelos diferentes Estados-Membros.

---

<sup>17</sup> Comissão Europeia (2016) EU Construction & Demolition Waste Management Protocol. Ref. Ares(2016)6914779, de 12 de dezembro de 2016



Tabela 2 - Objetivos e ações do Protocolo de Gestão de RCD

Fonte: Adaptado de Comissão Europeia, 2016

Objetivos	Ações	
1. Melhoria da identificação, da separação na origem e da recolha de resíduos	Melhoria da identificação dos resíduos	Definição de resíduo Inventário de materiais
	Melhoria da separação na origem (triagem no local)	Separação de resíduos perigosos (descontaminação) Separação de fluxos laterais
	Melhoria da recolha de resíduos	Desconstrução controlada e demolição seletiva Processamento no local
2. Melhoria da logística de resíduos	Rastreabilidade dos fluxos de resíduos	Conformidade com a legislação em matéria de registo de resíduos
	Transporte de resíduos adequado	Conformidade com os requisitos de transporte
	Práticas de triagem fora do local	Triagem mecânica Triagem não mecânica
	Organização e transparência	
3. Melhoria do processamento de resíduos	Deposição em aterros	Eliminação de resíduos perigosos
	Operações de enchimento	Seletivamente
	Reutilização	Limpeza/processamento para reutilização
	Reciclagem	Processo de aprovação/rejeição à entrada
	Valorização	Valorização energética
4. Gestão da qualidade	Controlo da qualidade	Rotulagem de qualidade Certificados e auditorias Conformidade com a regulamentação
	Gestão do local de trabalho	Trabalhadores qualificados Equipamento adequado Divisão clara das responsabilidades Saúde e segurança
	Organização e transparência	Transparência das operações Gestão do local de trabalho
5. Condições políticas e de enquadramento adequadas	Restrições aplicáveis à deposição em aterros	Impostos aplicáveis à deposição em aterros Proibições de deposição em aterros Operações de enchimento Material virgem
	Regulamentação da gestão de RCD	Estratégias integradas para os RCD Resíduos perigosos de construção e demolição Licenças
	Aplicação da regulamentação em matéria de construção e demolição	
	Contratos públicos	
	Promover as estações de reciclagem	
	Participação do setor público	
	Perceção, sensibilização e aceitação públicas	

## Plano de Ação Nacional para a Economia Circular

Em Portugal, o Ministério do Ambiente, no âmbito das iniciativas para a Economia Circular, tem como um dos seus objetivos “promover a valorização de subprodutos e resíduos atuando sobre a prevenção, facilitando o desenvolvimento de estratégias e mecanismos de extração de recursos (p.e. metais críticos, nutrientes), e atuando sobre as barreiras normativas à recirculação dos materiais, nomeadamente através da atuação do Observatório de produtos, resíduos e matérias-primas secundárias a ser implementado”<sup>18</sup>.

Na sequência da política Europeia para a Economia Circular, também Portugal apresentou em 2017 um Plano de Ação para Economia Circular (PAEC)<sup>19</sup>. Este substancia a visão do Governo em matéria de políticas de promoção de uso eficiente de recursos, na gestão e valorização de fluxos específicos de resíduos, na eficiência energética e no crescimento verde.

O PAEC considera o setor da construção como sendo prioritário, propondo uma agenda de transição para o mesmo designada como ‘Ambiente construído: mais eficiência e produtividade material’ (Tabela 3 e Tabela 4).

Tabela 3 – Objetivos e setores-chave na agenda de transição do setor da construção

Fonte: PAEC, 2017

<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Aumentar a introdução de matérias-primas secundárias na economia;</li><li>▪ Diminuir a produção de resíduos;</li><li>▪ Reduzir a procura de matérias-primas (primárias);</li><li>▪ Diminuir a emissão de gases com efeito de estufa;</li><li>▪ Reduzir o consumo de água</li></ul>
<b>SETORES-CHAVE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Agentes do setor: fabricantes de material de construção, donos de obra (p. ex. entidades públicas, municípios, empresas públicas), empresas de remodelação, de demolição, de construção, e projetistas, <i>designers</i> e arquitetos;</li><li>▪ Municípios, utilizadores do ambiente construído;</li><li>▪ Operadores de gestão de resíduos de construção e demolição — RCD;</li><li>▪ Empresas da distribuição</li></ul>

<sup>18</sup> Eco.nomia. Políticas – Portugal. Consultado a 28 de fevereiro de 2017, disponível em <http://eco.nomia.pt/pt/economia-circular/principios>.

<sup>19</sup> Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, de 11 de dezembro de 2017. Diário da República n.º 236/2017, Série I (2º Suplemento). Presidência do Conselho de Ministros. Lisboa

Tabela 4 - Entidades a envolver e orientações na agenda de transição do setor da construção

Fonte: PAEC, 2017

<p><b>PAPÉIS/ENTIDADES A ENVOLVER</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entidades designadas pelo membro do Governo responsável pela área de ambiente (reabilitação urbana, resíduos, ordenamento do território), planeamento e infraestruturas, ciência e tecnologia, economia: desenvolvimento de instrumentos de política, investimento;</li> <li>▪ Municípios e/ou associações de municípios: colaboração no desenvolvimento de ações locais;</li> <li>▪ Institutos públicos com foco no imobiliário, engenharia civil (LNEC): apoio na definição de critérios de circularidade em obras públicas, normas técnicas para materiais a partir de RCD;</li> <li>▪ Laboratórios, instituições de ensino superior e centros tecnológicos nas áreas da arquitetura, do design, e construção (engenharia e materiais);</li> <li>▪ Associações industriais e técnicas, incluindo clusters de competitividade, resíduos e imobiliárias e mediadores imobiliários;</li> <li>▪ Empresas: fabricantes materiais, componentes, gabinetes engenharia &amp; arquitetura.</li> </ul>
<p><b>ORIENTAÇÕES</b></p>	<p><b>Conceção:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reabilitar e usar: protocolos de incentivo à reutilização de componentes, materiais recuperados ou reciclados, desenvolvimento e/ou utilização de passaportes de materiais, promoção do uso de espaço construído «em vazio» (público e/ou privado);</li> <li>▪ Construção circular: infraestruturas públicas e privadas como projetos demonstradores da aplicação de soluções circulares (p. ex. reutilização de componentes, rótulo ecológico, guias de desconstrução, declarações ambientais de produto, abordagem <i>cradle-to-cradle</i>);</li> </ul> <p><b>Fabrico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promoção da eficiência de recursos na cadeia de valor: guias de boas práticas, planos de uso eficiente de recursos, sistemas de logística inversa, incentivo à segregação, incentivo à adoção de abordagens EMAS;</li> <li>▪ Promoção da incorporação de RCD na produção de materiais de construção: p. ex. protocolos LNEC;</li> </ul> <p><b>Reutilização e reciclagem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Divulgação do protocolo europeu «<i>EU Construction &amp; Demolition Waste Protocol</i>» e projetos piloto para a sua aplicação;</li> <li>▪ Reutilização de componentes de obra: acordos entre municípios, empresas e gabinetes para: i) armazenamento de componentes retirados de obras de demolição/reabilitação; ii) critérios para manutenção; iii) catalogação e referênciação; iv) divulgação.</li> <li>▪ Revisão legislativa: p. ex. regime geral de gestão de resíduos, taxa de gestão de resíduos para RCD, registo SILIAMB na renovação de alvarás, planos de obras, protocolos de qualidade, entre outros;</li> </ul> <p><b>Transversal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diferenciação positiva para empresas que estabeleçam acordos voluntários com o Estado nesta matéria</li> </ul>

## Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Em 2015, as Nações Unidas aprovaram os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para a Agenda 2030, uma iniciativa global que define as prioridades e ambições do desenvolvimento sustentável global para 2030. Os ODS requerem uma ação à escala mundial de governos, empresas e sociedade civil para erradicar a pobreza e criar uma vida com dignidade e oportunidades para todos, dentro dos limites do planeta.

São 17 objetivos com 169 metas a atingir até 2030, em áreas que afetam a qualidade de vida de todos os cidadãos do mundo e daqueles que ainda estão para vir.

O Plano de Ação para a Economia Circular no setor dos RCD da região do Algarve, proposto no capítulo 5, contribui para a o cumprimento do ODS de Produção e Consumo Sustentáveis, nomeadamente ao nível das metas identificadas na Figura 6.

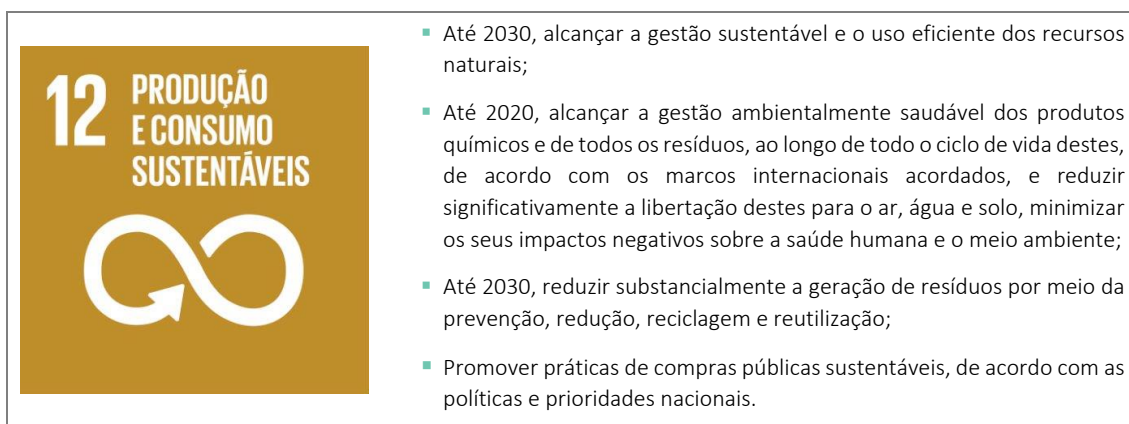


Figura 6 - Metas a alcançar para o ODS 12 – Produção e Consumo Sustentáveis  
Fonte: BSCD Portugal, 2019<sup>20</sup>

<sup>20</sup> BCSO Portugal (2019) Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e o BCSO Portugal. Disponível em <https://www.ods.pt/>

## 4 DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DE RCD NA REGIÃO DO ALGARVE

O diagnóstico do modelo atual da gestão de RCD foi desenvolvido tendo como base a caracterização do setor da construção e do setor da gestão de RCD no Algarve.

Na caracterização do estado atual do setor da construção na região, 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). Esta análise foi feita 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.

Na caracterização do setor da gestão de RCD recorreu-se a dados da APA, nomeadamente, os dados reportados no Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR), aos contributos fornecidos pelos municípios através das respostas ao inquérito desenvolvido no âmbito deste projeto e aos contributos dos principais *stakeholders* da gestão de RCD na região do Algarve, recolhidos num *workshop* realizado em setembro de 2019 (Figura 7).



Figura 7 - Metodologia de fase de diagnóstico da gestão de RCD na Região do Algarve

## 4.1 A REGIÃO DO ALGARVE

O presente diagnóstico tem como área de intervenção a região do Algarve, com uma população residente de cerca de 438.864 habitantes em 2018<sup>21</sup>. A região, representada na Figura 8, é constituída por 16 municípios, sendo estes Albufeira, Alcoutim, Aljezur, Castro Marim, Faro, Lagoa, Lagos, Loulé, Monchique, Olhão, Portimão, São Brás de Alportel, Silves, Tavira, Vila do Bispo e Vila Real de Santo António.



Figura 8 - Mapa dos municípios da Região do Algarve

## 4.2 O SETOR DA CONSTRUÇÃO

### 4.2.1 Empresas de construção

Contextualizando a nível nacional, verifica-se que a região do Algarve detém 6,3% do número de empresas com alvará, sendo que a Região Norte tem a maior representatividade neste âmbito, como se observa na Figura 9. Em 2019, existiam no setor da construção no distrito de Faro 661 empresas habilitadas com Alvará de Empreiteiro de Obras Particulares<sup>22</sup> e 1 036 empresas habilitadas com Alvará de Empreiteiro de Obras Públicas.

<sup>21</sup> INE (2019) População residente (Nº) por Local de residência (NUTS – 2013), Sexo e Grupo etário; Anual – INE, Estimativas anuais da população residente.

<sup>22</sup> Informação atualizada a 13 de agosto de 2019.

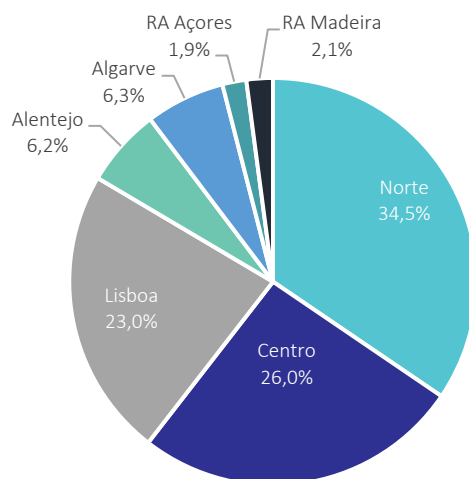


Figura 9 - Distribuição de Alvarás por Região NUT II (junho 2018)  
Fonte: IMPIC, 2019

Segundo o Banco de Portugal<sup>23</sup>, em 2012, o setor da construção representava 16% do total das atividades desenvolvidas no distrito de Faro, em termos do número de empresas (Figura 10). Por outro lado, em termos de volumes de negócios, o setor da construção tinha um peso menos relevante nesse distrito.

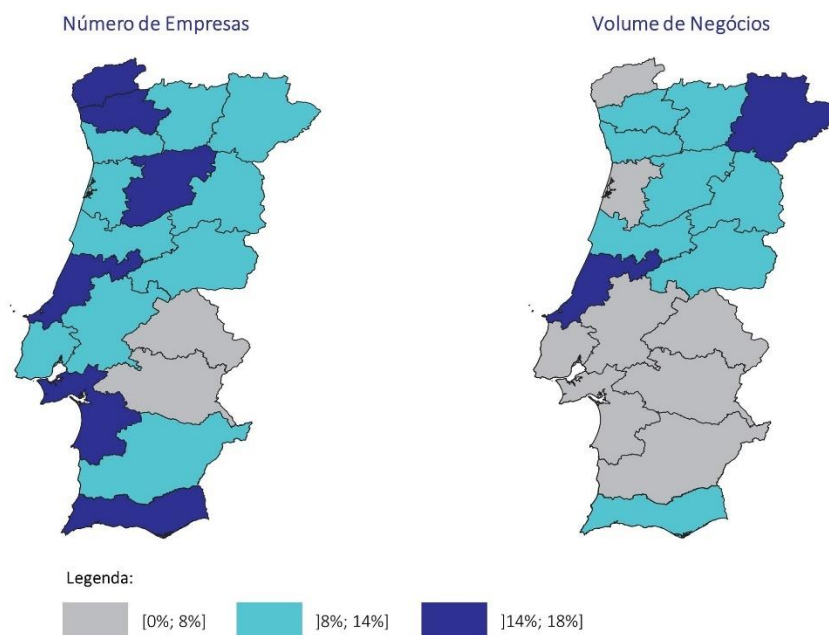


Figura 10 - Peso do Setor da construção no Total do Distrito (2012)  
Fonte: Banco de Portugal, 2019

<sup>23</sup> Banco de Portugal (2014) Análise do Setor da Construção. Estudos da Central de Balanços – janeiro 2014. Disponível em [https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/pdf-boletim/estudos%20da%20cb%2015\\_2014.pdf](https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/pdf-boletim/estudos%20da%20cb%2015_2014.pdf)

#### 4.2.2 Emprego

Segundo as estatísticas de emprego do INE, a população empregada da região do Algarve representava um total de cerca de 209 mil indivíduos, sendo que cerca de 7% trabalham no setor da construção. A percentagem da população empregada que trabalha no setor da construção aumentou apenas 0,2% face a 2016, como se pode observar pela Figura 11.

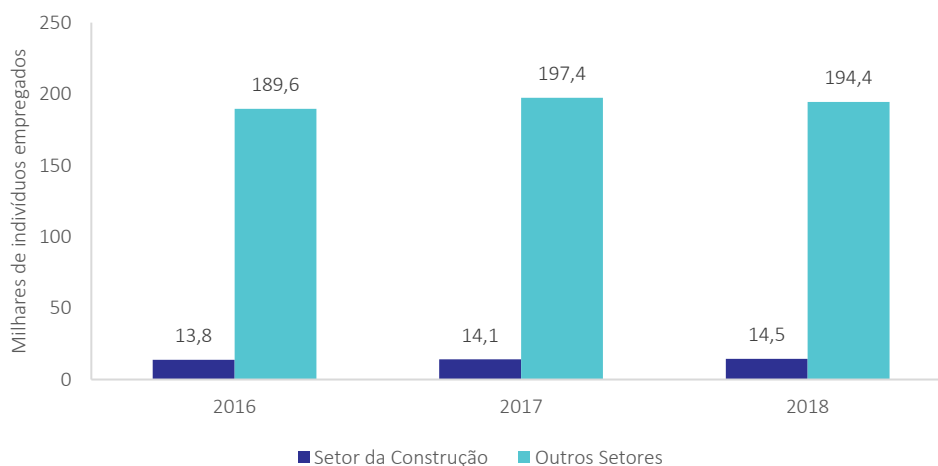


Figura 11 - População empregada residente na região do Algarve, por setores  
Fonte: INE – Estatísticas do Emprego de 2016, 2017, 2018

#### 4.2.3 Obras Licenciadas e Concluídas

Em 2018, foram licenciados cerca de 1 125 edifícios na região do Algarve, representando cerca de 5,1% dos edifícios licenciados em Portugal. Este número tem vindo a aumentar desde 2014, como se observa na Figura 12, tendo verificado um aumento significativo no último ano de cerca de 28% face ao ano anterior. 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 nos próximos anos.



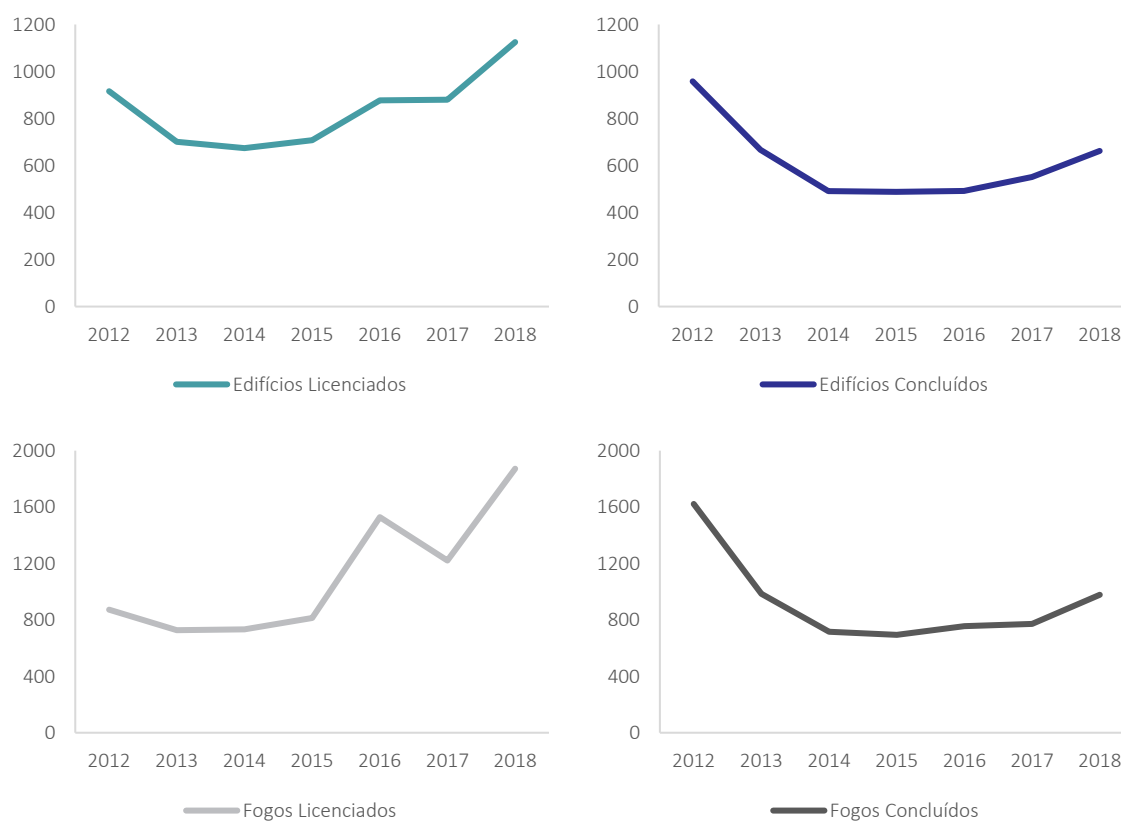


Figura 12 - Número de obras licenciadas e concluídas no período 2012-2018  
 Fonte: 3drivers com dados do INE, 2019

#### 4.2.4 Produção de Resíduos

Existem várias dificuldades na classificação de resíduos como RCD, pelo que diferentes interpretações levam a diferentes estimativas. No âmbito do atual estudo, para quantificar o fluxo de RCD produzido na região do Algarve, determinou-se a quantidade de resíduos produzidos pelo setor da construção.

Para tal, foram analisados os dados disponibilizados pela APA que foram reportados pelas empresas de construção no formulário B do MIRR, isto é, pelas empresas com atividades CAE associadas à secção F - Construção, no distrito de Faro, em 2018, identificadas na Tabela 5.

A esta metodologia está associada uma incerteza, nomeadamente, o facto de o setor da construção civil em Portugal ter um elevado número de empresas com menos de 10 trabalhadores, 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.

Tabela 5 - Lista de atividades CAE associadas ao setor da construção

F	Construção
<b>41</b>	<b>Promoção imobiliária (desenvolvimento de projetos de edifícios); construção de edifícios</b>
41200	Construção de edifícios (residenciais e não residenciais)
<b>42</b>	<b>Engenharia civil</b>
42110	Construção de estradas e pistas de aeroportos
42120	Construção de vias férreas
42130	Construção de pontes e túneis
42210	Construção de redes de transporte de águas, de esgotos e de outros fluidos
42220	Construção de redes de transporte e distribuição de eletricidade e redes de telecomunicações
42910	Engenharia hidráulica
42990	Construção de outras obras de engenharia civil, n.e.
<b>43</b>	<b>Atividades especializadas de construção</b>
43110	Demolição
43120	Preparação dos locais de construção
43130	Perfurações e sondagens
43210	Instalação elétrica
43221	Instalação de canalizações
43222	Instalação de climatização
43290	Outras instalações em construções
43310	Estucagem
43320	Montagem de trabalhos de carpintaria e de caixilharia
43330	Revestimento de pavimentos e de paredes
43340	Pintura e colocação de vidros
43390	Outras atividades de acabamento em edifícios
43910	Atividades de colocação de coberturas
43991	Aluguer de equipamento de construção e de demolição, com operador
43992	Outras atividades especializadas de construção diversas, n.e.

A metodologia seguida também é limitada no sentido em que exclui os resíduos de construção e demolição gerados por outros setores não enquadrados com código NACE F e que são incluídos na definição de RCD da Diretiva Resíduos.

Foi possível verificar que, em 2018, o setor da construção produziu cerca de 85 650 toneladas de resíduos na Região do Algarve, dos quais 94% correspondiam a resíduos do capítulo 17 da LER, que corresponde única e exclusivamente a RCD (Figura 13).

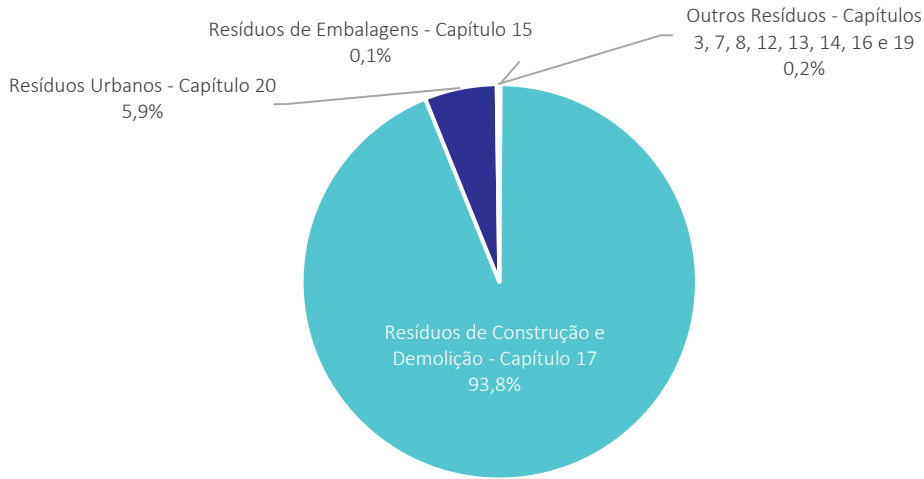


Figura 13 - Tipologia dos resíduos produzidos pelo setor da construção em 2018  
 Fonte: 3drivers com base nos dados da APA

Para além destes, são produzidos em obra outros resíduos, tais como, tintas e vernizes (capítulo 8), embalagens (capítulo 15), óleos lubrificantes usados (capítulo 13), resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, pilhas e baterias, pneus (capítulo 16). Os produtores e operadores de gestão de RCD devem dar cumprimento às disposições legais aplicáveis aos fluxos específicos de resíduos contidos nos RCD.

Segundo a Figura 14, cerca de 44% das cerca de 80.317 toneladas de RCD produzidas correspondem a solos e rochas não perigosos, tratando-se da tipologia de RCD mais significativa no setor da construção, seguidas das misturas de RCD (39%).

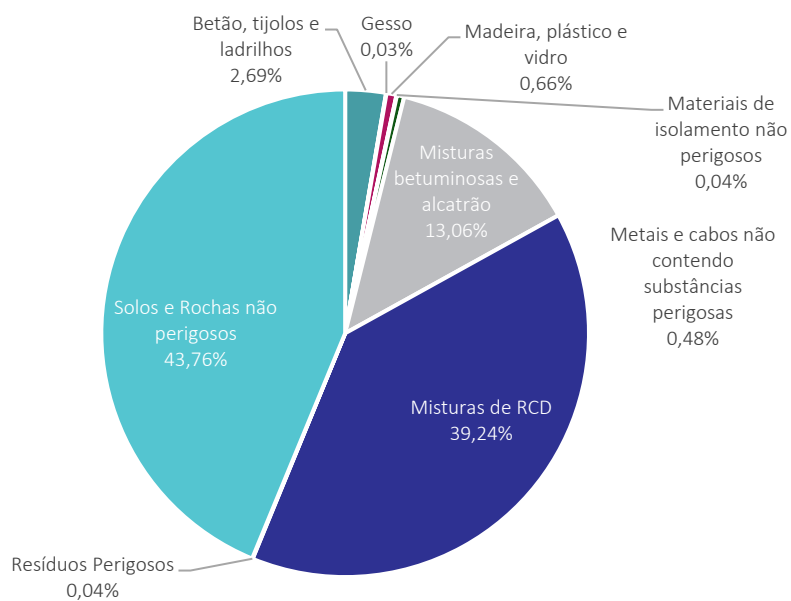


Figura 14 - Tipologias de RCD produzidos pelo setor da construção em 2018  
 Fonte: 3drivers com base nos dados da APA

## 4.3 GESTÃO DE RCD

### 4.3.1 Regulamentos Municipais

Segundo as respostas aos inquéritos, foi possível 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. A maioria dos municípios da região do Algarve afirmaram integrar a gestão dos RCD nos seus regulamentos municipais (11 municípios), existindo, no entanto, uma falta de harmonização entre eles<sup>24</sup>. Alguns municípios apresentam regulamentos municipais que entraram em vigor antes da publicação do regime de gestão de RCD, não tendo ainda sido sofrido revisão de forma a integrar as obrigações legais da gestão deste fluxo de resíduos.

Grande parte dos municípios que contemplam a gestão de RCD nos seus regulamentos municipais, não apresentam valores de tarifas e faturação de serviços aplicadas à gestão deste fluxo de resíduos (8 municípios). Por outro lado, a maioria dos municípios contempla a fiscalização da gestão de RCD, apresentando valores de contraordenações/coimas, nomeadamente, Portimão, Vila do Bispo, Vila Real de Santo António, Silves, Lagos, Castro Marim e Albufeira.

Importa sublinhar que nenhum dos municípios contempla benefícios fiscais para a gestão de RCD de forma promover as boas práticas na gestão de RCD.

### 4.3.2 Recolha de RCD

#### Recolha de RCD pelos municípios

A maioria dos municípios da região do Algarve não efetua a recolha de RCD no local de obra, sendo que apenas os municípios de Portimão e de Olhão disponibilizam este serviço. No caso de Portimão, é também prestado o serviço de cedência de equipamento nas obras isentas de licença, nomeadamente a entrega de *big-bags*.

#### Pontos de entrega de RCD nos municípios

Na região do Algarve, apenas três dos 16 municípios têm ecocentros onde os munícipes podem entregar os seus RCD, apresentados na Figura 15. É possível consultar na figura as normas de utilização de cada um dos ecocentros e saber se é feita triagem dos RCD no local. São ainda indicadas as quantidades de RCD recebidas nesses ecocentros em 2018, indicadas pelos municípios, e para que operação de tratamento de resíduos estas foram encaminhadas.

---

<sup>24</sup> Ver Anexo II do relatório Plano de Ação para os RCD na Região do Algarve - Contributos dos Municípios do Algarve

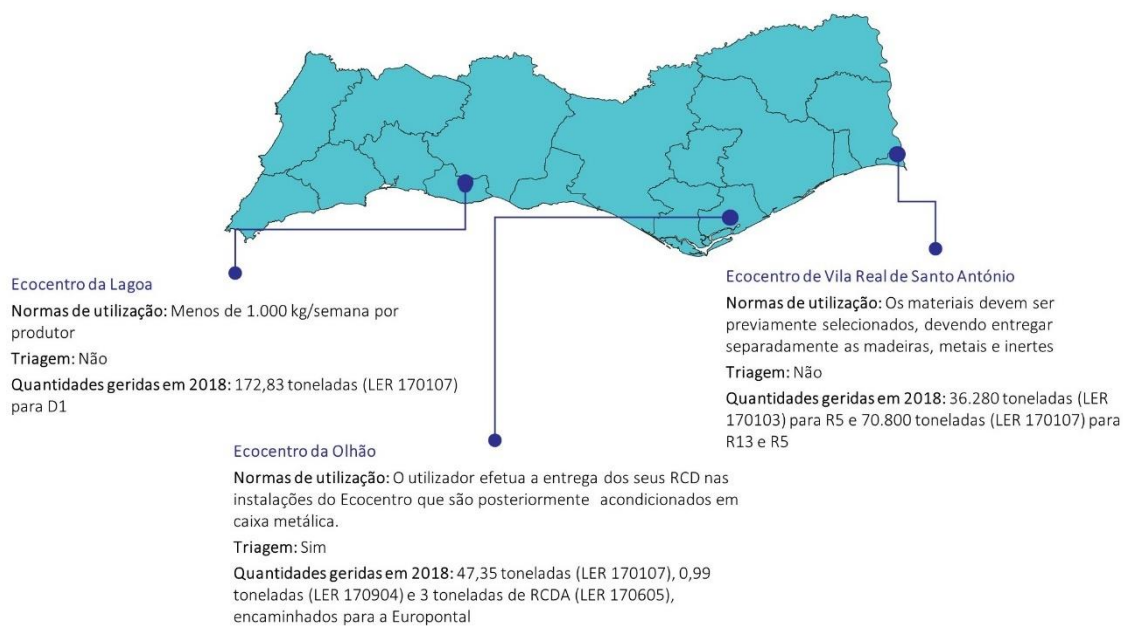


Figura 15 -Localização dos ecocentros disponibilizados pelos municípios da região do Algarve  
 Fonte: 3drivers com dados dos municípios da CCDR Algarve

### 4.3.3 Tratamento de RCD

#### Operadores de Gestão de Resíduos

Numa primeira fase, procedeu-se ao levantamento das empresas licenciadas para a gestão de RCD (Capítulo 17 da LER) no distrito de Faro, com base na plataforma pública SILOGR (Sistema de Informação do Licenciamento de Operações de Gestão de Resíduos)<sup>25</sup>. Esta primeira análise resultou numa lista de 10 organizações com 18 estabelecimentos (8 dos quais pertencentes à ALGAR), apresentada na Tabela 6.

<sup>25</sup> Disponível em: <https://silogr.apambiente.pt/pages/publico/index.php>

Tabela 6 - Lista de OGR situados na região do Algarve licenciados para a gestão de RCD

Fonte: SILOGR, 2019

Organização	Município	Operações
Multi Triagem e Valorização de Resíduos, Lda.	Lagos	R12, R13, R5
Alarmaquinas, Comércio de Máquinas e Sucatas, Unipessoal, Lda	Lagoa	R12, R13
Ambigroup Resíduos, SA	Faro	D15, R12, R13
Farmetais, Lda	Faro	R12, R13
Filágueda, Lda	Olhão	R12, R13
Gabriel Pindaru Unipessoal, Lda.	Faro	R12, R13
Jaime Lopes Guerreiro	Olhão	R12, R13
RECIGARVE - Gestão de Resíduos, Unipessoal Lda	Olhão	R12, R13
Renascimento - Gestão e Reciclagem de Resíduos, Lda.	Silves	D15, R12, R13
ALGAR - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, SA		
Unidade de Portimão	Portimão	D15, R12, R13
Ecocentro de Albufeira	Albufeira	D15, R13
Ecocentro de Quarteira	Quarteira	D15, R13
Estação de Transferência de Alcoutim	Alcoutim	D15, R13
Estação de Transferência de Aljezur	Aljezur	D15, R13
Estação de Transferência de Castro Marim	Castro Marim	R13
Estação de Transferência de Lagos	Lagos	R13
Estação de Transferência de Tavira	Tavira	D15, R13
Estação de Transferência de Vila do Bispo	Vila do Bispo	D15, R13

No entanto, com base na informação atual disponibilizada pela CCDR Algarve, verifica-se que existem apenas 8 estabelecimentos atualmente licenciados para a gestão de RCD na região do Algarve (Figura 16). Destaca-se a situação da ALGAR que, desde o final de maio de 2019, deixou de rececionar RCD por despacho da Secretaria-Geral do Ministério do Ambiente e da Transição Energética<sup>26</sup>.

<sup>26</sup> Ofício da ALGAR S00181-201902-DAF de 1 de fevereiro de 2019

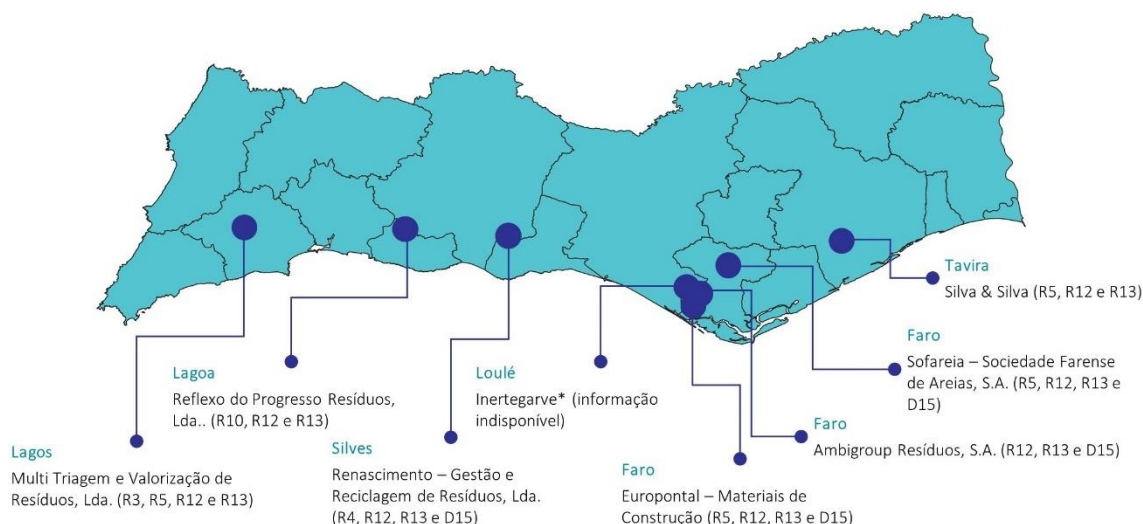


Figura 16 - Estabelecimentos atualmente licenciados para a gestão de RCD  
 Fonte: 3drivers com base na informação da CCDR Algarve, 2019

É possível observar que todos os estabelecimentos estão licenciados para a operação de armazenamento de resíduos, R13, havendo também uma grande incidência nas operações R12 e D15. No entanto, existem quatro estabelecimentos licenciados para a reciclagem dos RCD (R5). Esta análise demonstra que praticamente todos os estabelecimentos no distrito de Faro apostam no licenciamento em operações com um carácter intermediário, ou seja, tratam-se de estabelecimentos com a possibilidade de armazenar temporariamente e transferir os resíduos posteriormente.

É possível observar na Figura 16 uma distribuição desigual dos OGR na região do Algarve, 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 muito próximas.

#### 4.3.4 Gestão de RCD em Obras Públicas

A maioria dos municípios da região afirma sensibilizar a equipa de projetistas para a adoção de boas práticas de minimização da produção de RCD, nomeadamente, Olhão, Vila Real de Santo António, Silves, Monchique, São Brás de Alportel, Aljezur e Lagos. Os municípios deram como exemplos de boas práticas,

- A incorporação de materiais recicláveis e duráveis;
- A adoção de processos construtivos que minimizem a produção de RCD;
- A reutilização de materiais;
- A incorporação de RCD em obra.

Quatro dos 16 municípios do Algarve afirmam incluir critérios para a reutilização de RCD em obra ou critérios para a incorporação de materiais reciclados nos cadernos de encargos de obras públicas (Vila do Bispo, Loulé, Tavira, Vila Real de Santo António, Castro Marim e Albufeira), como por exemplo:

- Execução de aterros com os produtos de escavação, sempre que possível;
- Demolição controlada e acondicionamento dos produtos para futura reutilização em obra, como telhas, pedras de cantaria, calçadas, lancis, etc.;
- Triagem, britagem e valorização de produtos de demolição de alvenarias e estruturas de betão em obra como base e sub-base de pavimentos e regularização e drenagem de caboucos;
- Preferência pela utilização de materiais reciclados em obras essencialmente de paisagismo, como parques verdes, passadiços, etc.

#### 4.3.5 Gestão de RCD em Obras Particulares

Os licenciamentos de obras e a emissão de licenças de utilização quase sempre não estão dependentes do controlo efetivo do adequado encaminhamento dos RCD. Relativamente às obras particulares, alguns municípios, como Alcoutim, Vila do Bispo, Aljezur e Tavira, não solicitam documentação aplicável à gestão de RCD para atribuir alvará de construção. A empresa municipal Ambiolhão justifica que a legislação para emissão de alvará de construção não prevê qualquer documentação relativamente a RCD, bem como na documentação a entregar numa comunicação prévia, afirmando que a gestão de RCD é da inteira responsabilidade do dono de obra/empreiteiro.

No caso do município de Loulé, o Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação de Loulé (RMUEL) obriga a que os interessados entreguem como elemento instrutório dos processos o “Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição”. O município afirma também que, da mesma forma, é habitualmente transmitido ao interessado que, finda a execução da obra, o dono da mesma fica obrigado a proceder ao levantamento do estaleiro e à limpeza da área, nos termos previstos no regime jurídico da gestão de RCD, sendo o cumprimento destas obrigações condição da emissão do alvará de autorização de utilização.

Os municípios de Vila do Bispo, Silves, São Brás de Alportel, Lagos e Albufeira afirmam realizar ações de fiscalização à gestão de RCD na fase de execução de obras particulares, nomeadamente, acompanhando o desenvolvimento das obras e solicitando guias de transporte de RCD, assim como o livro de obra.

No final da obra, os municípios de Portimão, Lagoa, Silves e Albufeira dizem solicitar a apresentação de documentação pelo dono de obra para atribuição da licença de utilização, tais como:

- Guias de Acompanhamento de RCD;
- Plano de Gestão de Resíduos em obra;
- Quantitativos de RCD;
- Livro de obra.

Após conclusão da obra, os municípios de Portimão, Lagoa, Vila do Bispo, São Brás de Alportel e Lagos afirmam fazer a verificação das guias de resíduos emitidas em obra, sendo que nos casos em que são



observadas incongruências entre os dados das guias de resíduos e os dados do PPGRCD, referem apenas que são solicitadas informações ao dono de obra e que são levantados autos de notícia.

#### 4.3.6 Desconstrução

As demolições tradicionais são entendidas como a destruição parcial ou total de uma infraestrutura, sem ter em consideração o eventual reaproveitamento de materiais ou componentes. No entanto, no contexto atual em que as estratégias comunitárias estabelecem como objetivos o uso eficiente de recursos e a prevenção e reciclagem de resíduos, surgem os conceitos de desconstrução e demolição seletiva que consistem no desmantelamento cuidadoso das infraestruturas, permitindo a recuperação e reutilização de materiais e componentes.

A desconstrução e a demolição seletiva não são 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).

Seis dos municípios da região do Algarve 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, janelas, telhas, vedações, sinalização rodoviária, entre outros.

Quando questionados acerca da utilização de bancos de materiais, os municípios de Silves e Loulé afirmaram dispor de instalações onde são armazenados alguns materiais com aplicação corrente para futura utilização, tais como, calçadas, inertes, lã, entre outros.

#### 4.3.7 Deposição indevida de RCD

A deposição indevida de RCD trata-se da deposição não controlada destes resíduos em locais inapropriados como terrenos baldios, terrenos junto a estradas, entre outros. Esta deposição ilegal constitui um passivo ambiental, representando riscos para o meio ambiente e para a saúde pública.

Os possíveis motivos por detrás desta ilegalidade podem ser económicos, nomeadamente, os custos elevados associados à contratação de serviços dos OGR, mas pode também ser devido à falta de civismo e à falta de conhecimento da população e das empresas sobre como deve ser feita a gestão adequada de RCD. A falta de instalações de tratamento de RCD na proximidade geográfica dos locais de produção de RCD pode também ser um dos motivos para esta problemática, sendo que a falta de fiscalização por parte dos municípios, devido à falta de recursos humanos e financeiros, segundo os próprios municípios, possibilita a continuação deste problema.

Segundo as respostas ao inquérito, nove dos 16 municípios da região do Algarve identificaram locais de deposição indevida de RCD, nomeadamente: Lagoa, Loulé, Olhão, Vila Real de Santo António, São Brás de Alportel, Tavira, Lagos, Aljezur e Castro Marim.

Quando questionados se realizavam ações de fiscalização regularmente, 9 municípios responderam que não, sendo estes: Portimão, Lagoa, Alcoutim, Vila do Bispo, Olhão, Silves, Monchique, Aljezur e Castro Marim.

Os municípios de Loulé, Tavira, Lagos e Albufeira realizam fiscalizações regulares aos locais identificados como 'críticos' para a deposição indevida de RCD. Nos municípios de Vila Real de Santo António e de São Brás de Alportel, os fiscais municipais efetuam a fiscalização diária nos espaços públicos, na qual se inclui a identificação de deposição ilegal de RCD. Esta fiscalização aparenta não ser feita numa ótica de prevenção das más práticas de gestão de RCD mas sim de correção, após estas terem sido praticadas.

Apenas os municípios de Silves e Tavira afirmam comunicar este tipo de infração às autoridades competentes, nomeadamente o Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente (SEPNA) da Guarda Nacional Republicana (GNR) e as Brigadas de Proteção do Ambiente (Brigada de Proteção do Ambiente) da Polícia de Segurança Pública.

Os municípios de Portimão, Lagoa, Vila do Bispo, Loulé, Olhão, Vila Real de Santo António, Silves, São Brás de Alportel, Lagos e Castro Marim realizam ações de remoção das deposições ilegais de RCD.

Nas situações em que os RCD são depositados em terrenos privados, o município de Vila Real de Santo António apenas efetua a remoção quando os proprietários não cumprem a notificação para limpeza e, cumulativamente, existam problemas de saúde pública. No caso de Vila do Bispo, o município efetua a remoção dos RCD quando estes são depositados junto a caminhos ou em áreas sensíveis uma vez que o município se encontra no Parque Natural do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (PNSACV).

Em Lagos, por norma, os proprietários são identificados e é solicitada a sua limpeza. Contudo, a Câmara Municipal refere que no caderno de encargos dos serviços de limpeza urbana existe uma alínea das cláusulas técnicas em que a empresa adjudicatária deverá proceder à "recolha dos resíduos de obras, vulgo entulho, até 1m<sup>3</sup> colocados junto aos equipamentos de deposição de RSU ou de recolha seletiva ou em outros espaços da via pública, ainda que estas se encontrem em zonas privadas tais como em lotes sem construção".

#### 4.3.8 Quantificação e Caracterização dos RCD

Numa fase preliminar, foram avaliados os dados das e-GAR de duas das maiores empresas de gestão de RCD da região do Algarve, referentes ao ano de 2018 e disponibilizados pela CCDR Algarve, de forma a ter uma perspetiva das quantidades de RCD geridas na região nesse ano.

Segundo os dados disponibilizados, estas duas empresas geriram um total de 124 177 toneladas de resíduos do capítulo 17 da LER. Em termos quantitativos, os resíduos de código LER 170107 (misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos) são os mais significativos, representando mais de 61% dos resíduos geridos, como se observa na Figura 17. Seguem-se os resíduos de solos e rochas (23%) e os resíduos de mistura de RCD (10,7%).

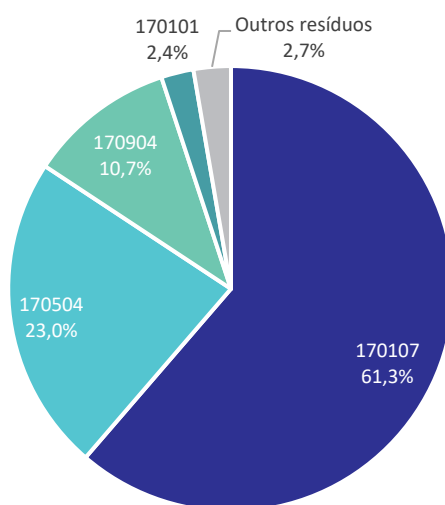


Figura 17 - Resíduos do capítulo 17 da LER recebidos pelas duas maiores empresas de gestão de RCD na região do Algarve

Fonte: 3drivers, com base nos dados disponibilizados pela CCDR Algarve

Como se observa na Figura 18, mais de 58% destes resíduos são encaminhados para as operações R12 e R13, de armazenamento ou troca de resíduos, antes do seu encaminhamento para outras operações, enquanto 39% dos resíduos são encaminhados para uma operação de reciclagem (R5).

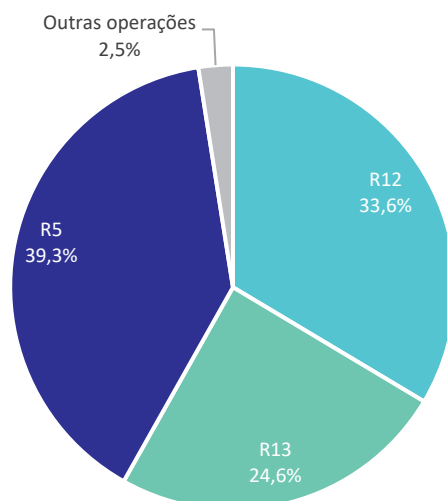


Figura 18 -Encaminhamento dos resíduos do capítulo 17 da LER recebidos pelas duas maiores empresas de gestão de RCD na região do Algarve para operações de gestão de resíduos

Fonte: 3drivers, com base nos dados disponibilizados pela CCDR Algarve

Esta análise foi depois complementada após receção e tratamento dos dados pedidos à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. nomeadamente os Formulários C1 e C2 do MIRR de estabelecimentos no distrito de Faro que receberam resíduos do capítulo 17 da LER no ano de 2018.

Para permitir a interpretação dos dados disponibilizados, importa descrever o enquadramento de cada um dos formulários C do MIRR<sup>27</sup>:

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

Apresentam-se seguidamente os dados do formulário C1, onde são registados todos os resíduos rececionados para tratamento no estabelecimento (abrange a incorporação de RCD em obra), incluindo:

<sup>27</sup> APA (2017) Documento de Apoio ao Preenchimento MIRR. Versão 2 – fevereiro de 2017. Disponível em [https://apoiosiliamb.apambiente.pt/sites/default/files/documentos/RCD\\_V.2.1\\_fevereiro\\_2017.pdf](https://apoiosiliamb.apambiente.pt/sites/default/files/documentos/RCD_V.2.1_fevereiro_2017.pdf)

- Resíduos produzidos e tratados no próprio estabelecimento;
- Resíduos produzidos noutras estabelecimentos pertencentes à mesma entidade;
- Resíduos produzidos em estabelecimentos pertencentes a outras entidades.

Importa notar que, segundo a APA, não devem ser registados no formulário C1 os resíduos que sejam armazenados preliminarmente em estaleiros, uma vez que a armazenagem preliminar não constitui uma operação de tratamento de resíduos).

Segundo os dados obtidos, os operadores de gestão de resíduos no distrito de Faro receberam um total de 279 976 toneladas de resíduos do capítulo 17 da LER em 2018, cuja distribuição por operações de gestão de resíduos se encontra representada na Figura 19.

Contudo, importa sublinhar que estas quantidades de RCD incluem quantidades transferidas entre operadores de gestão de resíduos, que não são possíveis de estimar com os dados disponibilizados.

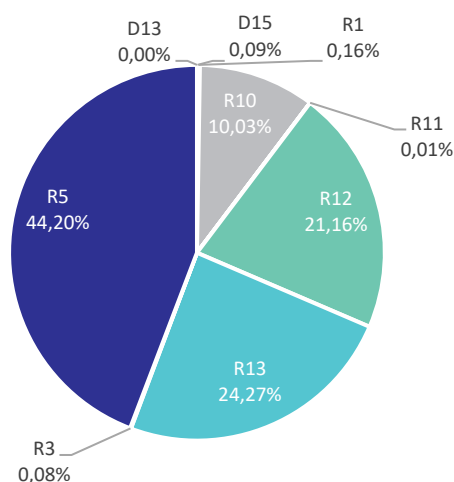


Figura 19 - Quantidade de resíduos do capítulo 17 da LER recebidos pelos operadores de gestão de resíduos na região do Algarve registadas no formulário C1 do MIRR  
 Fonte: 3drivers, com base nos dados disponibilizados pela APA

Apresentam-se também os dados do formulário C2, onde devem ser registados todos os resíduos tratados no estabelecimento e que são encaminhados para outros operadores de tratamento de resíduos (ou permaneceram armazenados antes do seu encaminhamento para outros operadores de tratamento de resíduos), por exemplo, os resíduos britados no estabelecimento e que são encaminhados para incorporação em obra noutra estabelecimento.

Foi registado um total de 20 425 toneladas de resíduos do capítulo 17 da LER em 2018 no formulário C2, representado na Figura 20.

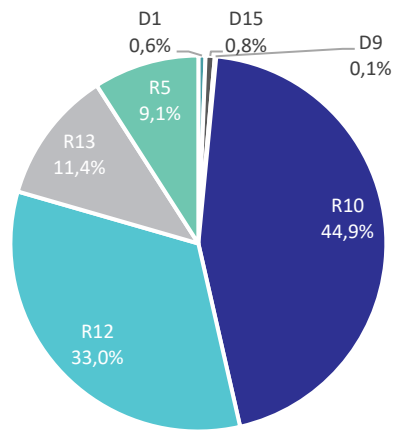


Figura 20 - Quantidade de resíduos do capítulo 17 da LER recebidos pelos operadores de gestão de resíduos na região do Algarve registadas no formulário C2 do MIRR  
Fonte: 3drivers, com base nos dados disponibilizados pela APA

## 4.4 CASOS DE BOAS PRÁTICAS NA GESTÃO DE RCD NO ALGARVE

Como resultado do *workshop* participativo que reuniu os *stakeholders* da região, realizado em setembro de 2019, foram identificados os casos de boas práticas na gestão de RCD na região do Algarve<sup>28</sup>, sumarizados na Tabela 7.

Tabela 7 - Resultados da atividade de identificação de casos de boas práticas na gestão de RCD do *workshop* participativo com *stakeholders* da região

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
Designação	Recolha de RCD porta-a-porta para obras isentas de licenciamento	Reutilização de materiais em obra, britagem de solos e rochas	Requalificação da Escola EB 2/3 D. Dinis. Reintrodução dos RCD resultantes do edifício antigo	Projeto QREN - MULTI VALOR RCD
Descrição	Entrega em mão de 2 <i>big bags</i> gratuitos para recolha de RCD de obras isentas de licenciamento. Recolha para todos os RCD mediante pagamento.	Reutilização de terras em vala de saneamento de água	Demolição da escola antiga, britagem dos RCD. Reaproveitamento dos detritos na nova construção	Otimização do processo de valorização de RCD por caracterização mecânica, física, química e ambiental
Atores envolvidos	EMARP- Empresa Municipal de Águas e Resíduos de Portimão, EM, SA.	Maja Construções - Manuel António & Jorge Almeida - Construções, S.A.	Construções Gabriel A.S. Couto, SA.	Multi Triagem e Valorização de Resíduos, Lda. Universidade do Algarve Projeto apoiado pelo FEDER, através do Programa Operacional Regional do Algarve
Localização	Portimão	Mértola	Quarteira, Loulé	Bensafrim, Lagos

Foi também feito um levantamento de casos de boas práticas na gestão de RCD a nível nacional e a nível europeu, apresentado no Anexo I, de forma a enquadrar o conjunto de soluções com potencial de aplicabilidade na região do Algarve, que possam ser enquadradas no Plano de Ação para a região.

<sup>28</sup> Ver Plano de Ação para os RCD na Região do Algarve - Relatório do *Workshop* Participativo de 10 de setembro de 2019

## 4.5 AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA DA GESTÃO DE RCD NA REGIÃO DO ALGARVE

De forma a consolidar o diagnóstico da situação atual e, desta forma, estabelecer o ponto de partida para a implementação do Plano de Ação para a Economia Circular para os RCD, procurou-se identificar os principais desafios e constrangimentos que se observam atualmente na gestão dos RCD na Região do Algarve. Para tal, realizaram-se inquéritos dirigidos aos 16 municípios da região<sup>29</sup> e organizou-se um *workshop* participativo com os principais *stakeholders* da cadeia de valor dos RCD<sup>30</sup>, que permitiram tirar identificar as principais barreiras na gestão de RCD e as oportunidades de melhoria.

### Principais Barreiras na Gestão de RCD

Foram referidos como principais constrangimentos à gestão adequada dos RCD por parte dos municípios a falta de infraestruturas para a receção destes resíduos e a ausência de OGR nas proximidades, bem como os elevados custos associados à recolha e tratamento destes resíduos.

Os municípios também identificaram a falta de fiscalização regular como um dos grandes obstáculos que impedem uma gestão adequada destes resíduos. Os municípios têm a responsabilidade pela gestão dos resíduos provenientes de obras não licenciadas, no entanto, face aos custos incontroláveis com recolha, transporte e tratamento, assim como a falta de recursos humanos qualificados, de condições operacionais e de infraestruturas adequadas, estes acabam por não cumprir a legislação.

Outra situação que carece de fiscalização trata-se do registo de dados de RCD no caso de obras particulares sujeitas a licenciamento, que deve ser mantido conjuntamente com o livro de obra, segundo o modelo constante do Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março. A falta de fiscalização por parte das entidades competentes leva a que as situações de incumprimento se perpetuem sem que haja aplicação de sanções.

Os *stakeholders* da região do Algarve afirmaram também que a baixa implementação de triagem dos resíduos na origem, particularmente em obras de menor dimensão, constitui um obstáculo à gestão de RCD, pois leva a que uma quantidade substancial de resíduos com elevado potencial de valorização seja desperdiçada devido à contaminação dos mesmos.

Esta resistência à separação de RCD em obra deve-se à falta de espaço para efetuar a operação, mas também devido à maior carga de trabalho associada à triagem e ao facto de a maioria dos materiais resultantes não gerarem retorno financeiro.

---

<sup>29</sup> Ver Relatório Plano de Ação para os RCD na Região do Algarve - Contributos dos Municípios do Algarve

<sup>30</sup> Ver Plano de Ação para os RCD na Região do Algarve - Relatório do *Workshop* Participativo de 10 de setembro de 2019



Um dos operadores de gestão de resíduos que participaram no *workshop I*, referiram que o investimento feito em infraestruturas de reciclagem de RCD e de produção de agregados reciclados não é recuperado dada a dificuldade em venderem este produto, para o qual existe baixa procura. Esta deve-se a fatores como a elevada disponibilidade dos agregados naturais, o baixo custo para a deposição em aterro, a abordagem conservadora do setor da construção e a falta de confiança na qualidade dos materiais reciclados provenientes da construção e demolição, bem como o desconhecimento dos promotores, que acabam por não prever a utilização de materiais reciclados, inviabilizando assim o funcionamento de um mercado de agregados reciclados.

Foi também destacada a falta de conhecimento e de sensibilização dos cidadãos que acabam por não fazer o encaminhamento adequado destes resíduos.

Para além destes, foram também indicados os seguintes constrangimentos:

- Excesso de burocracia;
- Dificuldade na aplicação da legislação;
- Falta de critérios relativos à gestão de RCD a nível da atribuição de licenças/alvarás;
- Falta de regulamentação municipal;
- Inexistência de medidas que promovam a utilização dos materiais triados do fluxo de RCD;
- Elevada contaminação das misturas de RCD;
- Falta de capacidade dos prestadores de serviços perante crescimento do setor da construção na região;
- Fim da isenção do transporte com e-GAR até 3m<sup>3</sup> impossibilita transporte de RCD de pequenos produtores até local de armazenamento.

### Oportunidades de melhoria

Considerando os constrangimentos identificados, os *stakeholders* propuseram algumas medidas e estratégias para melhoria da gestão dos RCD.

- Fiscalização e emissão de autos de contraordenação;
- Campanhas de sensibilização para a correta deposição de RCD/RCDA;
- Criação de regulamento municipal aplicado a obras públicas e particulares;
- Financiamento comunitário para aquisição de infraestruturas de recolha e tratamento de RCD;
- Divulgação dos locais licenciados para deposição de RCD/RCDA;
- Existência de comprovativo legal que ateste a entrega dos RCD para reciclagem por parte de empreiteiros;
- Critérios de valorização em concursos públicos para beneficiar empresas que fazem gestão adequada de RCD;

- Procedimentos simplificados para empresas utilizarem RCD em obra;
- Sistematização do conceito de RCD;
- Aproximação dos cidadãos às entidades públicas;
- Licenciamento de novos locais de deposição de RCD.

## 5 PLANO DE AÇÃO PARA OS RCD NA REGIÃO DO ALGARVE

### 5.1 AMBIÇÃO

A CCDR Algarve, como organismo da administração desconcentrada do Estado, tem a missão abrangente de dinamizar e coordenar as políticas públicas com o objetivo de contribuir para a competitividade económica, coesão social e sua sustentabilidade na região do Algarve. Constitui uma importante alavanca de concertação entre a administração central e a administração local, bem como de ligação do nível regional ao nível europeu, através da gestão e acompanhamento da aplicação dos Fundos Estruturais na região.

A CCDR Algarve tem assim o papel fundamental de assegurar a coordenação e a articulação das diversas políticas setoriais de âmbito regional, de executar as políticas de ambiente e de apoiar tecnicamente as autarquias locais e as suas associações. No âmbito das suas competências, a CCDR Algarve contribui para a concretização das medidas de política pública de Valorização do Território, nomeadamente ao nível do Plano Nacional de Ação para a Economia Circular.

No âmbito desta estratégia, a CCDR Algarve teve como ambição definir um plano de ação para os RCD com vista à promoção da circularidade a ser incluído na Agenda Regional para a Economia Circular do Algarve. Este plano deve envolver os principais *stakeholders*, priorizar a prevenção e a reutilização de resíduos, estabelecer requisitos mínimos de triagem e de tratamento, promover a inovação na reciclagem e regular a gestão de resíduos perigosos.

A definição das principais linhas de ação teve como base a análise do enquadramento legal e estratégico da gestão de RCD, apresentada nos capítulos 2 e 3, e o diagnóstico feito do contexto atual da gestão de RCD no Algarve, com base nos contributos dos diferentes *stakeholders* da cadeia de valor dos RCD da região, apresentado no capítulo 4.

O presente capítulo apresenta assim o Plano de Ação para os RCD a ser implementado pelos 16 municípios da Região do Algarve para o período 2020-2030, enquadrado no âmbito da Agenda Regional para a Economia Circular do Algarve. O Plano de Ação foi sujeito a um processo de auscultação das partes interessadas, num *workshop* participativo que teve lugar na sede da CCDR Algarve no dia 18 de novembro de 2019.

## 5.2 MODELO CIRCULAR DA GESTÃO DOS RCD

O caminho para a circularidade na gestão dos RCD não passa apenas pela fase de fim-de-vida, devendo abranger toda a cadeia de fornecimento e de valor associada à constituição de produtos, desde a produção de novos materiais de construção, à sua utilização e manutenção.

O setor da construção é responsável pela extração intensiva de recursos naturais e pela produção de uma quantidade significativa de resíduos, com impacto na criação de passivos ambientais e paisagens degradadas quando geridos incorretamente. A construção é por isso considerada como um setor prioritário nas estratégias europeia e nacional de transição para uma Economia Circular. A transição para uma economia circular na gestão de RCD terá assim de considerar todo o ciclo de vida da atividade de construção, sendo necessária uma cooperação mutualmente benéfica de todos os *stakeholders*, sejam estes os projetistas e construtores ou os operadores responsáveis pela gestão do seu fim de vida. Só assim é possível reforçar a capacidade de quantificação e de rastreabilidade deste fluxo de resíduos e promover a sua valorização, garantindo a responsabilização dos *stakeholders* ao longo da cadeia de valor (Figura 21).

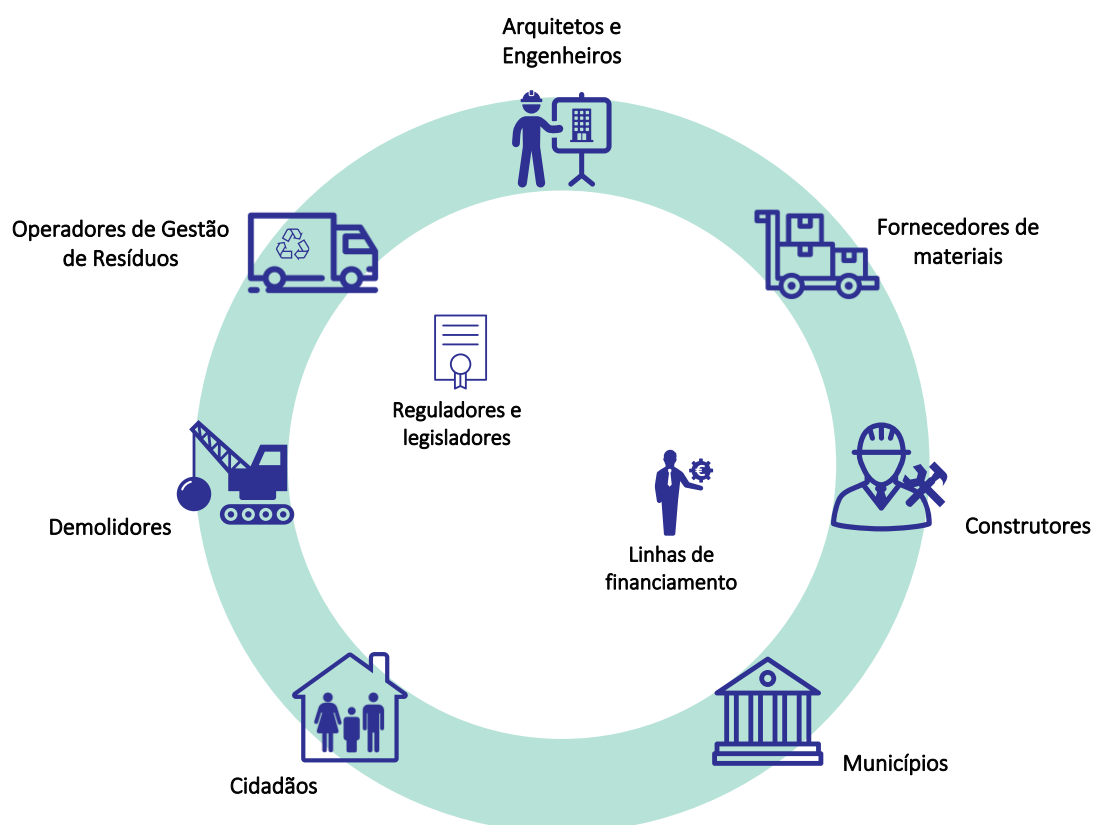


Figura 21 - *Stakeholders* do setor da construção circular  
Fonte: Adaptado de Circle Economy e WBCSD, 2018<sup>31</sup>

<sup>31</sup> Circle Economy e WBCSD (2018) Scaling the Circular Built Environment: pathways for business and government. Disponível em <https://www.wbcscd.org/Programs/Circular-Economy/Factor-10/Resources/pathways-for-business-and-government>

Neste sentido, a CCDR Algarve, como promotora do Plano de Ação, terá o papel fundamental de implementar um conjunto de ações que se enquadram no seu âmbito de atuação direta, nomeadamente ao nível do licenciamento e da fiscalização. Por outro lado, a CCDR Algarve tem um poder de influência sobre os municípios devendo incentivar e apoiar os mesmos para a adoção de melhores na gestão de RCD. A um nível indireto, a CCDR Algarve deve ainda desenvolver ações de formação e sensibilização para uma melhor gestão de RCD dirigidas aos agentes envolvidos a montante da cadeia de produção dos RCD, nomeadamente, arquitetos e engenheiros, empresas de construção e demolição, operadores de gestão de resíduos e cidadãos.

Destacam-se as competências e responsabilidades dos diferentes agentes envolvidos na implementação do Plano de Ação para os RCD:



### Arquitetos/Engenheiros

Os arquitetos e engenheiros têm um papel essencial na prevenção da produção de RCD e na sua valorização durante a fase de conceção das infraestruturas, devendo ser sensibilizados para a escolha de materiais mais sustentáveis, nomeadamente com incorporação de matérias-primas recicladas, e para a construção com vista à facilitação da sua desconstrução e conseqüente reutilização ou reciclagem de materiais e componentes.



### Fornecedores de materiais

Os fornecedores de materiais podem ter um papel importante na mudança dos comportamentos dos construtores ao promover a venda de materiais reciclados, como é o caso dos agregados reciclados.

O comércio de agregados reciclados provenientes de RCD representa uma oportunidade de mercado, não representando uma ameaça ao mercado dos agregados naturais, ao contrário do que tem sido a perceção atual. A articulação dos operadores de gestão de resíduos com os produtores de agregados naturais poderá resultar em oportunidades para ambas as partes através da promoção de misturas de agregados reciclados com naturais, permitindo a venda de novos produtos mais sustentáveis e que cumprem as especificações técnicas necessárias.



### Construtores

Os construtores são responsáveis pela gestão dos RCD em obra, nomeadamente pela sua triagem e encaminhamento para o destino adequado. Estes são também responsáveis pela escolha dos materiais a utilizar em obra, sendo caracterizados pela falta de confiança na utilização de materiais reciclados.

As grandes empresas do setor da construção terão um papel fundamental na alavancagem estratégica e tecnológica das soluções de valor acrescentado para a valorização de materiais, trabalhando em parceria com as PME e microempresas no *scale-up*.



### Municípios

São responsáveis pela gestão dos RCD provenientes de obras não licenciadas, tendo custos com a recolha, transporte e tratamento destes resíduos. Os municípios têm também a responsabilidade pela promoção de medidas de sensibilização e informação dirigidas aos munícipes, como por exemplo, informando para a implementação de boas práticas na gestão de RCD e para os riscos de saúde causados pelo amianto.

Os municípios têm também competências de fiscalização do cumprimento do disposto no regime de gestão de RCD (Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março).



### Utilizadores

Observa-se uma falta de consciencialização ambiental por parte do público em geral, que desconhece a magnitude do problema, quer a nível de quantidades de RCD produzidos, uma parte dos quais acaba descartada incorretamente, quer a nível da sua perigosidade. A aposta na formação e sensibilização deste *stakeholder* é essencial para promover uma mudança de comportamentos e melhorar a gestão destes resíduos.

No papel de donos de obra, estes têm a responsabilidade de assegurar a correta gestão dos RCD produzidos: no caso de obras particulares sujeitas a licença estes devem fazer o encaminhamento correto para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados; no caso de obras particulares isentas de licenciamento, estes devem contactar o respetivo município ou entregar os RCD diretamente nos ecocentros.



### Demolidores

As empresas de demolição terão um papel no fim do ciclo de vida dos edifícios e infraestruturas, nomeadamente ao nível da desconstrução. Atualmente, o recurso à desconstrução não é uma prática comum, não havendo preocupação com a correta triagem dos materiais para maximizar o seu potencial de reutilização ou reciclagem, o que se reflete na produção de grandes quantidades de misturas de RCD passíveis de aplicação em operações de enchimento ou em aterro.

A demolição seletiva também não se trata de uma prática corrente, devido à inexistência de especificações legais e técnicas para demolição seletiva e aos custos acrescidos comparativamente à demolição convencional. O desmantelamento cuidadoso do edificado e das infraestruturas possibilita uma maior recuperação dos materiais de construção e promove uma possível reutilização e reciclagem dos mesmos.

As atividades de demolição seletiva e de desconstrução permitem a utilização dos materiais/componentes provenientes dos RCD e a sua incorporação em setores como o da construção e o da indústria, promovendo a circularidade no setor ao evitar a extração de recursos naturais e ao promover o uso eficiente de recursos, contribuindo para o fecho do ciclo dos materiais. Isto resulta, inevitavelmente, em benefícios ambientais, nomeadamente na diminuição da pegada de carbono e no desvio de resíduos para aterro.



### Operadores de gestão de resíduos

O papel dos operadores de gestão de resíduos é fundamental pois um tratamento adequado dos RCD, focado na eliminação de resíduos perigosos e na reciclagem de resíduos não perigosos, leva ao fecho do ciclo dos materiais, em linha com os princípios da economia circular.

A inexistência de procura por agregados reciclados tem condicionado o estabelecimento de um mercado destes materiais, pelo que os operadores de gestão de resíduos têm como prioridade o escoamento destes materiais a baixo custo. Estes têm também o papel de dinamizar este mercado e aumentar o escoamento dos agregados reciclados.

Acresce ainda que a aposta na recolha, triagem e valorização dos RCD por parte dos operadores de gestão de resíduos como também dos municípios, tendo como base maiores eficiências de custo e eventuais apoios financeiros do Estado, permite a criação de postos de trabalho, representando assim, um contributo para a economia nacional, com maior relevância a nível regional.

### 5.3 ÂMBITO E OBJETIVOS

Tendo em consideração o enquadramento legal e estratégico apresentado no presente documento, em conjunto com o diagnóstico da situação atual, a CCDR Algarve promove o Plano de Ação para os RCD na Região do Algarve a ser incluído na Agenda Regional para a Economia Circular.

O Plano de Ação foca-se nas áreas de gestão de RCD incluídas no âmbito de atuação da CCDR Algarve, que tem o papel de promotor da Agenda Regional. Assim sendo, este Plano, a ser implementado com a colaboração dos municípios, pretende contribuir para a criação e implementação de uma estratégia que permita o cumprimento dos objetivos definidos na Figura 22, com linhas de ações que envolvam não só a administração, mas também os municípios, as empresas do setor de construção e os cidadãos.

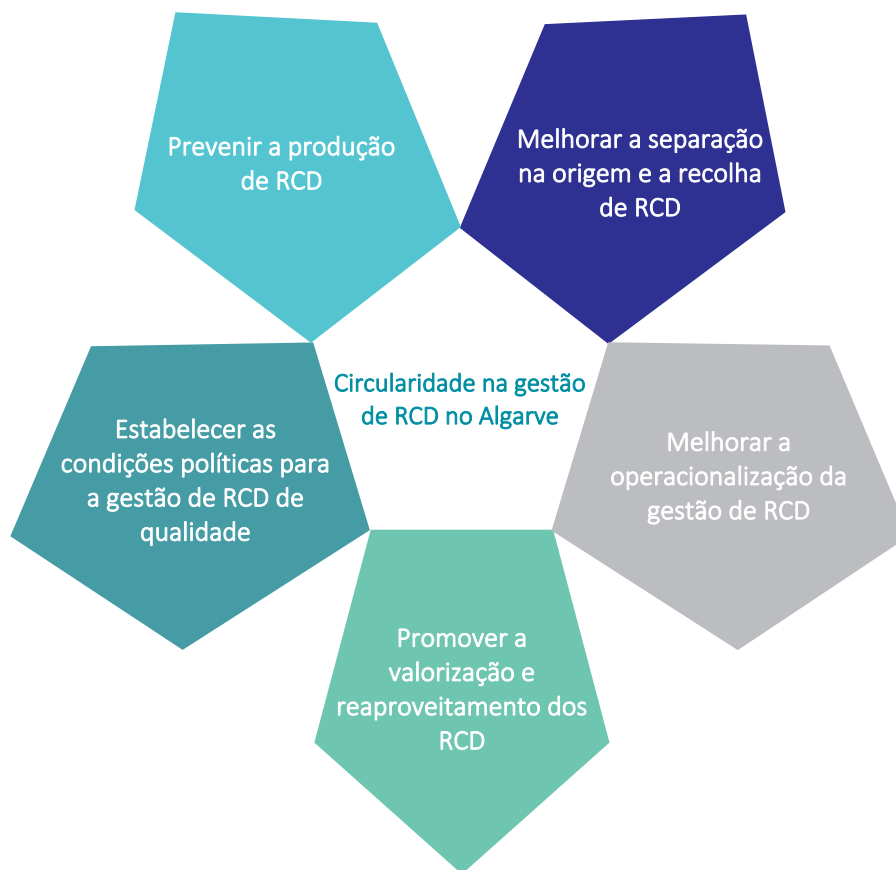


Figura 22 - Objetivos do Plano de Ação para os RCD na Região do Algarve



### 1. Prevenir a produção de RCD

A solução para a problemática dos RCD passa pela prevenção da sua produção a montante. É importante sensibilizar os projetistas e empreiteiros para a utilização de materiais mais sustentáveis, e para a redução das substâncias perigosas incorporadas, assim como para o *design* de infraestruturas que facilite a sua desconstrução. Estas estratégias possibilitam o aumento da reutilização dos materiais e componentes provenientes do restauro e demolição de infraestruturas levando à redução na produção de RCD.

### 2. Melhorar a separação na origem e a recolha de RCD

O investimento na melhoria da separação dos RCD na origem garante a qualidade dos materiais triados, fomentando o seu reaproveitamento e valorização a jusante. A sensibilização dos donos de obra para a importância desta separação e da gestão dos RCD no geral, aliada a um aumento da fiscalização, é fundamental para assegurar a mudança de comportamentos.

### 3. Melhorar a operacionalização da gestão de RCD

Face ao reduzido número de locais de receção de RCD na região do Algarve importa potenciar a implementação de mais locais de receção e a aquisição de material de armazenamento e equipamento de tratamento deste tipo de resíduos.

### 4. Promover a valorização e reaproveitamento de RCD

O setor da construção resulta na produção de elevadas quantidades de RCD, pelo que é fundamental que estas tenham um destino de reutilização, reciclagem ou valorização, nomeadamente a sua incorporação na indústria, reduzindo a extração de matérias-primas naturais e reduzindo a deposição de RCD em aterro.

### 5. Estabelecer as condições políticas para a gestão de RCD de qualidade

É necessário criar o enquadramento político e regulatório para dar as condições para uma melhor gestão de RCD e para a promoção do reaproveitamento e valorização deste fluxo de resíduos. É importante haver uma atualização e harmonização dos regulamentos de todos os municípios que inclua no seu âmbito a gestão de RCD, nomeadamente, a identificação do responsável pela gestão destes resíduos e os procedimentos adequados para a sua recolha, triagem e tratamento. Devem ser incluídos critérios aplicáveis aos RCD nos processos de compras públicas e de concursos para obras públicas de forma a valorizar e a fomentar as boas práticas da gestão de RCD.

## 5.4 LINHAS DE AÇÃO

O Plano de Ação consiste em 16 linhas de ação a serem promovidas pela CCDR Algarve em colaboração com os municípios da região do Algarve, enquadradas pelos objetivos definidos e listadas na Tabela 8, no sentido de promover a circularidade na gestão de RCD. Em seguida, são descritas as linhas de ação mais detalhadamente.

Tabela 8 - Linhas de ação e objetivos do Plano de Ação para os RCD na Região do Algarve

Ações	Prevenir a produção de RCD	Melhorar a separação na origem e a recolha de RCD	Melhorar a operacionalização da gestão de RCD	Promover a valorização e reaproveitamento de RCD	Estabelecer as condições políticas para a gestão de RCD de qualidade
Criação de bancos de materiais nos municípios	■				
Promoção da implementação de auditorias pré-demolição	■	■			
Promoção de ações de formação e sensibilização direcionadas aos projetistas, arquitetos e engenheiros	■				
Apoio ao investimento em Investigação & Desenvolvimento para capacitação dos construtores				■	
Organização de campanha de sensibilização focada na gestão e na implementação de boas práticas na gestão de RCD		■		■	
Implementação do serviço de recolha direta porta-a-porta pelos municípios nas obras isentas de licenciamento		■	■		
Criação de centros de receção de RCD em todos os municípios			■		
Disponibilização de uma rede municipal de locais de armazenamento temporário de RCD em todos os municípios			■		
Realização de ações de formação contínua dirigidas aos técnicos municipais			■		
Revisão e harmonização dos regulamentos municipais de todos os municípios		■	■	■	■
Criação de modelo de caderno de encargos para obras públicas			■		■
Promoção das sinergias entre municípios na gestão dos RCD			■		
Desenho e implementação de ações de monitorização da deposição ilegal de RCD			■		
Promoção da reutilização e da valorização de RCD nas Compras Públicas Ecológicas				■	■
Apoio aos municípios para melhoria da recolha e armazenamento de RCD		■	■		
Apoio aos municípios para implementação de ações de fiscalização			■		

**01**

### Criação de bancos de materiais nos municípios

Criação de uma plataforma *online* de divulgação dos materiais e componentes resultantes da construção ou provenientes de obras de demolição/reabilitação que podem ser reutilizados. Esta plataforma consiste assim num catálogo de materiais e componentes disponíveis para venda, permitindo estabelecer a relação entre os municípios que têm estes materiais armazenados e os agentes que os procuram.

**02**

### Promoção da implementação de auditorias pré-demolição

Desenvolvimento e implementação de procedimentos de auditoria pré-demolição nas obras públicas e obras particulares sujeitas a licenciamento e controlo prévio de acordo com o previsto no Protocolo Europeu de Gestão de RCD e com as melhores práticas a nível europeu nas obras. Estas auditorias de pré-demolição devem ser realizadas antes dos projetos de renovação ou demolição de determinadas dimensões, permitindo a caracterização e quantificação dos RCD a serem produzidos e o aumento a quantidade de materiais a reutilizar nas proximidades ou nos locais de construção. As auditorias, da responsabilidade dos municípios, devem ser feitas por peritos especializados, que devem ter conhecimento das técnicas de demolição, do tratamento e processamento de resíduos, bem como as capacidades disponíveis de reciclagem de RCD na região.

**03**

### Promoção de ações de formação e sensibilização direcionadas aos projetistas, arquitetos e engenheiros

Promoção de ações de formação e sensibilização direcionadas aos projetistas, arquitetos e engenheiros para

- a utilização de materiais sustentáveis com incorporação de matérias-primas recicladas;
- a utilização de agregados reciclados, reforçando as suas características técnicas e qualidade;
- a redução da incorporação de substâncias perigosas nos materiais;
- a implementação de práticas de conceção ecológica nos materiais de construção;
- a utilização de técnicas de desconstrução e a sua inclusão na conceção de novos projetos (conceção para a desconstrução);
- a melhoria da implementação dos PPGRCD, garantindo a sua correta elaboração na fase de projeto, particularmente em temas como a quantificação de resíduos a serem produzidos e as soluções técnicas da sua gestão.

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

04

#### Apoio ao investimento em Investigação & Desenvolvimento para capacitação dos construtores

Sessões de divulgação e de esclarecimento sobre as linhas de financiamento de projetos de I&D dirigidos às empresas no setor da construção com o intuito de melhorar a sua competitividade e de apoiar a implementação de práticas de circularidade na sua cadeia de valor.

05

#### Organização de campanha de sensibilização focada na gestão e na implementação de boas práticas na gestão de RCD

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 e fiscalização preventiva das obras públicas e privadas.

Destacam-se as ações dirigidas aos cidadãos com o objetivo de os informar acerca da importância de uma gestão adequada dos RCD e das boas práticas associadas. Também serão desenvolvidas ações de mobilização das pequenas empresas de construção da região para uma adequada gestão dos RCD produzidos. Deve também ser sublinhada a importância da conservação e manutenção das infraestruturas de forma a maximizar a sua durabilidade.

06

#### Implementação do serviço de recolha direta porta-a-porta pelos municípios nas obras isentas de licenciamento

Implementação do serviço de recolha de RCD nas obras particulares isentas de licença e não submetidas a comunicação prévia com cedência de equipamento, nomeadamente *big bags* e contentores, de acordo com a dimensão dos trabalhos.

07

#### Criação de centros de receção de RCD em todos os municípios

Criação de centros de receção de RCD em todos os municípios, contribuindo para a diminuição dos custos de transporte e para o incentivo para a sua correta deposição. Será também avaliada a possibilidade de integração de locais de armazenamento temporário no sistema de gestão de resíduos urbanos, como por exemplo, ecocentros. Estes locais devem ser vedados ou fechados e os resíduos devem estar acondicionados em contentores ou *big-bags*.

08

### Disponibilização de uma rede municipal de locais de armazenamento temporário de RCD em todos os municípios

Criação de locais de armazenamento temporário de baixa capacidade para materiais e produtos provenientes de obras para possível reutilização pelos municípios ou em outras obras em todos os municípios do Algarve.

09

### Realização de ações de formação contínua dirigidas aos técnicos municipais

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.

10

### Revisão e harmonização dos regulamentos municipais de todos os municípios

Elaboração de modelo de Regulamento Municipal para a Gestão de RCD a ser adotado por todos os municípios, de forma a 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.

11

### Criação de modelo de caderno de encargos para obras públicas

Criação de um modelo de caderno de encargos, a ser utilizado pelos municípios, para lançamento de obras públicas onde esteja estabelecido um conjunto de critérios a serem cumpridos pelos candidatos, no sentido de promover a adoção de boas práticas de gestão de RCD, como por exemplo:

- Obrigatoriedade de aquisição de materiais “mistos” produzidos com agregados reciclados (ex.: betão, argamassas, misturas betuminosas) que cumpram os requisitos de normas ou especificações aplicáveis;
- Obrigatoriedade de elaboração de relatórios após obras de demolição e renovação de forma a permitir que as autoridades locais monitorizem a execução do plano de gestão de resíduos;
- Obrigação de apresentar plano de gestão de RCD

12

### Promoção das sinergias entre municípios na gestão dos RCD

Promoção de iniciativas que visem a melhoria da logística da gestão dos RCD, através da partilha de instalações e da promoção da interoperacionalidade entre municípios,

operadores e outros agentes, numa ótica de aumento de eficiência e redução de custos da cadeia de receção e transporte.

13

#### Desenho e implementação de ações de monitorização da deposição ilegal de RCD

Identificação dos potenciais e existentes locais de deposição indevida de RCD através do mapeamento dos locais cujas características são propícias à deposição indevida de RCD, nomeadamente cobertura vegetal, isolamento, etc.

Implementação de ações de fiscalização regulares por parte dos municípios, permitindo evitar a criação de passivos ambientais que têm como consequência a degradação das paisagens, verificando-se a implementação das boas práticas em obra e o correto encaminhamento dos RCD.

Limpeza dos locais onde se verifica a deposição indevida de RCD.

Criação de uma linha gratuita onde é possível denunciar casos de deposição ilegal de RCD

14

#### Promoção da reutilização e da valorização de RCD nas Compras Públicas Ecológicas

Inclusão de critérios nas Compras Públicas Ecológicas com o intuito de fomentar a taxa de reciclagem de RCD, tais como a introdução de percentagens mínimas e metas estratégicas de materiais reciclados incorporados em obras públicas, como por exemplo, a utilização de agregados reciclados nas obras públicas, como valas de drenagem, caminhos rurais, entre outros. O setor da construção é considerado pela Comissão Europeia como sendo prioritário para os contratos públicos ecológicos.

15

#### Apoio aos municípios para melhoria da recolha e armazenamento de RCD

Apoio aos municípios na obtenção de meios e equipamentos adequados para a recolha e o armazenamento de RCD, nomeadamente *big-bags*, contentores de elevada capacidade ou veículos de recolha.

16

#### Apoio aos municípios para implementação de ações de fiscalização

Apoio a municípios com falta de infraestruturas e recursos de forma a aumentar o número de ações de fiscalização a obras públicas e privadas, e consequente sancionamento dos infratores.

## **5.5 CRONOGRAMA E ENTIDADES ENVOLVIDAS**

As linhas de ação propostas estão alinhadas com a estratégia europeia e nacional dos resíduos enquadradas pelos princípios da Economia Circular e serão promovidas pela CCDR Algarve em colaboração com os municípios e outras entidades parceiras.



Linhas de Ação	Programa Temporal											Entidades Envolvidas
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
1. Criação de bancos de materiais nos municípios												CCDR Algarve Municípios
2. Promoção da implementação de auditorias pré-demolição												CCDR Algarve Municípios
3. Promoção de ações de formação e sensibilização direcionadas aos projetistas, arquitetos e engenheiros												CCDR Algarve Municípios Instituições Académicas
4. Apoio ao investimento em Investigação & Desenvolvimento para capacitação dos construtores												CCDR Algarve
5. Organização de campanha de sensibilização focada na gestão e na implementação de boas práticas na gestão de RCD												CCDR Algarve Municípios
6. Implementação do serviço de recolha direta porta-a-porta pelos municípios nas obras isentas de licenciamento												Municípios
7. Criação de centros de receção de RCD em todos os municípios												Municípios
8. Disponibilização de uma rede municipal de locais de armazenamento temporário de RCD em todos os municípios												Municípios
9. Realização de ações de formação contínua dirigidas aos técnicos municipais												CCDR Algarve Municípios
10. Revisão e harmonização dos regulamentos municipais de todos os municípios												CCDR Algarve Municípios
11. Criação de modelo de caderno de encargos para obras públicas												CCDR Algarve LNEC
12. Promoção das sinergias entre municípios na gestão dos RCD												Municípios
13. Desenho e implementação de ações de monitorização de deposição ilegal de RCD												Entidades fiscalizadoras Municípios
14. Promoção da reutilização e da valorização de RCD nas Compras Públicas Ecológicas												CCDR Algarve Ministério do Ambiente
15. Apoio aos municípios para melhoria da recolha e armazenamento de RCD												CCDR Algarve POSEUR
16. Apoio aos municípios para implementação de ações de fiscalização												CCDR Algarve Entidades fiscalizadoras

## 5.6 ACOMPANHAMENTO DO PLANO

A CCDR Algarve tem um papel fundamental na prossecução dos objetivos e estratégias do presente Plano de Ação para os RCD nas políticas de desenvolvimento regional e nacional, de ambiente e de ordenamento do território, uma vez que está representada institucionalmente em comissões, comités, grupos de trabalho, conselhos consultivos, entre outros, procurando promover a articulação entre instituições da administração direta do Estado, autarquias locais e entidades equiparadas e a dinamização da cooperação inter-regional transfronteiriça.

Além de garantir a prossecução da estratégia e a atualização da mesma a longo prazo, a CCDR Algarve deverá assegurar o acompanhamento, monitorização e reporte da execução das linhas de ação definidas.

Será adotado um modelo de governança que tratará de rever o progresso alcançado relativamente à implementação do Plano de Ação, através de um sistema de monitorização. Um grupo de apoio à implementação do plano de transição da gestão dos RCD para uma Economia Circular, coordenado pela CCDR Algarve, será criado que incluirá os diferentes *stakeholders* do setor, nomeadamente, empresas e associações da construção, investigadores, municípios e operadores de gestão de resíduos.

A entidade será responsável pela elaboração de um relatório de avaliação anual, que deverá incluir um conjunto de indicadores de execução do projeto, dos quais se destacam:

- Número de ações de comunicação e sensibilização desenvolvidas;
- Número de municípios com regulamentos municipais revistos;
- Número de ações de fiscalização a obras públicas e privadas desenvolvidas;
- Número de centros de receção de RCD implementados;
- Número de municípios que prestam serviço de recolha direta porta-a-porta nas obras isentas de licenciamento;
- Número de ações de limpeza de RCD depositados ilegalmente.



## NOMENCLATURA

CCDR	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional
RCD	Resíduos de Construção e Demolição
PAEC	Plano de Ação para a Economia Circular
LER	Lista Europeia de Resíduos
RGGR	Regime Geral de Gestão de Resíduos
GARCD	Guias de Acompanhamento de RCD
e-GAR	Guias de Acompanhamento de Resíduos Eletrónicas
SIRER	Sistema Integrado de Registo Eletrónico de Resíduos
CCP	Código dos Contratos Públicos
APA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.
MIRR	Mapa Integrado de Registo de Resíduos
RJUE	Regime Jurídico da Urbanização e Edificação
PPGRCD	Plano de Prevenção e Gestão de RCD
GEE	Gases com Efeito de Estufa
PAEC	Plano de Ação para Economia Circular
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
INE	Instituto Nacional de Estatística, I.P.
IMPIC	Instituto dos Mercados Públicos, do Imobiliário e da Construção, I.P.
SILOGR	Sistema de Informação do Licenciamento de Operações de Gestão de Resíduos



## ANEXO I - CASOS DE BOAS PRÁTICAS NA GESTÃO DE RCD

No âmbito dos trabalhos de identificação das medidas de circularidade a serem aplicadas à gestão de RCD na região do Algarve, foram levantados casos de boas práticas a nível nacional e europeu com potencial de aplicação na região, apresentados de seguida.

### Repositório de Materiais - Portugal (Porto)

A Associação Portuguesa para a Reabilitação Urbana e Proteção do Património lançou o Repositório de Materiais em fevereiro de 2017, uma Catalogação *online* de Materiais de Construção antigos/usados, provenientes de obras de demolição, com potencial de reutilização. A APRUPP, uma organização sem fins lucrativos, desenvolveu este projeto piloto para dinamizar a reabilitação urbana sustentável e a salvaguarda e reutilização de materiais, tendo como objetivos:

- Salvaguardar e disponibilizar materiais de construção antigos, possibilitando reabilitar edifícios com materiais contemporâneos da construção, alguns com particular valor patrimonial;
- Proteger e valorizar o património construído de forma integrada: estrutura e arquitetura, interior e exterior;
- Divulgar e valorizar os saberes construtivos tradicionais e a identidade local;
- Sensibilizar a sociedade para uma economia de recursos e proteção ambiental, reduzindo o desperdício e a formação de aterros;
- Apoio social em obras de reabilitação.

A plataforma tem como principais destinatários os técnicos de construção, empresas de construção/demolição, câmaras municipais, proprietários e outras entidades envolvidas na reabilitação urbana, tendo iniciado a sua fase piloto na cidade do Porto e expandido para Lisboa. Atualmente, têm como objetivo alargar a sua atividade para todo o território nacional.

O projeto foi referenciado no Plano de Ação para a Economia Circular em Portugal 2017-2020 como um exemplo de Economia Circular.

Para mais informações: <http://repositoriodemateriais.pt/>

## Ivestigo - França

O Ivestigo trata-se de um *software* lançado pela Associação de Obras de Demolição Francesa (SNED), que tem como objetivo facilitar o trabalho de rastreabilidade dos RCD e assegurar o cumprimento da legislação francesa em matéria de resíduos aplicável às empresas.

Mais concretamente, o utilizador pode criar, editar e imprimir formulários de acompanhamento sobre todos os RCD (inertes, não perigosos, perigosos e com amianto) e manter um registo dos resíduos relativos a cada obra de demolição realizada em conformidade com a legislação francesa.

A SNED identificou como um dos problemas na gestão deste fluxo de resíduos a falta de informação sobre os mesmos, tendo sido esta a motivação para a criação da ferramenta, disponível gratuitamente para todos os seus membros.

Para mais informações: <http://www.investigo.fr/>

## Matterio - França

O projeto Matterio consiste num centro de recursos online destinado a ajudar na gestão dos RCD facilitado a sua reciclagem e valorização em França.

Trata-se de uma iniciativa da Federação Nacional de Trabalhos Públicos (*Fédération Nationale des Travaux Publics - FNTP*) e da União Nacional das Indústrias de Pedreiras e Materiais de Construção (*Union nationale des industries des carrières et de matériaux de construction - UNICEM*) com o apoio da Agência Francesa para o Meio Ambiente e Gestão de Energia (*Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie - ADEME*).

Este centro de recurso propõe:

- Referências técnicas e regulatórias atualizadas;
- Testemunhos, materiais de educação e dados chave;
- Ferramenta para geolocalização de instalações de tratamento em toda a França;
- Interatividade com comunidade de especialistas disponíveis para responder a todas as questões.

O projeto tem assim como objetivo mobilizar os diferentes atores, associações e empresas para o cumprimento da meta de valorização de 70% dos RCD e para a partilha de boas práticas.

Para mais informações: <http://matterio.construction/>

## TRACIMAT - Bélgica

A Tracimat é uma organização de gestão de obras de demolição sem fins lucrativos e independente, criada pela Confederação da Construção Flamenga e reconhecida pelas autoridades públicas belgas, que emite um «certificado de demolição seletiva» para um material de RCD específico recolhido de forma seletiva no local de demolição e submetido a um sistema de rastreio.

Trata-se assim de uma organização externa e neutra que certifica a demolição seletiva garantindo a qualidade do processo. É atribuído um certificado para RCD que foram recolhidos seletivamente e que passaram por um sistema de rastreabilidade.

O certificado indica se os resíduos podem ser aceites com “material de baixo risco ambiental” e, conseqüentemente, se podem ser processados separadamente de fluxos de resíduos com elevado risco ambiental. Os fluxos de resíduos puros com baixo risco ambiental têm maior potencial de *upcycling*.

Relativamente ao sistema de rastreabilidade, este começa com a preparação de um inventário de demolição e um plano de gestão de resíduos preparados por um especialista antes da demolição seletiva e trabalhos de desmantelamento. A qualidade destes elementos, que devem ser preparados segundo um procedimento específico, será verificada pela Tracimat que emitirá uma declaração relativamente à sua conformidade.

Com base em inspeções intercalares no local de construção e controlo dos documentos de processamento dos resíduos, a Tracimat verifica se eventuais resíduos perigosos e não-perigosos que possam complicar a reciclagem de um material de construção e demolição específico foram selecionados e eliminados de forma adequada.

**Para mais informações:** <http://www.tracimat.be/>

## Projeto Construção Circular - Portugal

Em 2017, a Associação Smart Waste Portugal promoveu o Projeto Construção Circular – Prevenção dos Resíduos de Construção e Demolição, que tem como objetivo promover ações de educação/sensibilização dirigidas aos diversos agentes ao longo da cadeia associada aos RCD, apoiando a sua interação, de forma a promover uma organização da cadeia de valor mais sustentável, em linha com os princípios da economia circular. Este projeto foi financiado pelo Programa Apoiar uma Nova Cultura Ambiental do Fundo Ambiental.

Foi desenvolvido um conjunto de ações, nomeadamente:

- Desenvolvimento de estudo de Caracterização do Setor dos RCD em Portugal que envolveu o levantamento dos estudos desenvolvidos na área, a definição do enquadramento legislativo e



- estratégico do setor, a avaliação dos destinos de tratamento dos RCD e desenvolvimento de uma análise estratégica sobre o setor, de forma a identificar as oportunidades e barreiras a enfrentar;
- Organização de 5 seminários em diferentes regiões do país que tiveram como objetivos promover a utilização das melhores práticas de gestão de RCD e a sua incorporação na cadeia de valor por parte das empresas e incentivar melhorias da operacionalização das áreas de competências da administração pública;
  - Organização de 3 visitas técnicas a instalações de processamento de RCD e a operadores de gestão de resíduos que os reciclam. Estas visitas foram abertas ao público geral e de participação gratuita;
  - Desenvolvimento de um curso online a ser integrado numa plataforma educativa de acesso público em outubro de 2018. Este foca-se na problemática dos RCD e na possibilidade da sua integração numa cadeia de valor;
  - Organização de 4 masterclasses na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, na Universidade de Coimbra, no Instituto Superior Técnico de Lisboa e na Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto. As masterclasses focaram-se nas estratégias de prevenção e valorização de RCD, tendo sido lecionadas por professores e investigadores de renome na área dos RCD;
  - Criação de mapa de pontos de receção de RCD destinado aos cidadãos que pretendem desfazer-se dos RCD que foram gerados em pequenas obras que tenha feito em casa.

Para mais informações: [www.construcaocircular.pt](http://www.construcaocircular.pt)

### Auditorias Pré-Demolição e Pré-Requalificação da BRE - Reino Unido

A consultora BRE (*Building Research Establishment*) tem mais de 10 anos de experiência em auditorias pré-demolição e pré-requalificação cujo propósito é maximizar a reutilização e reciclagem de materiais de construção incorporados em edifícios destinados a demolição e a requalificação. Os especialistas realizam uma auditoria detalhada no local para recolher informação e dados sobre o edifício que alimenta um relatório onde são detalhadas as quantidades e tipologias de materiais, a localização na estrutura dos materiais incorporados, os custos e poupanças de carbono, as possíveis alternativas de gestão de resíduos e as metas de gestão, resultando na produção de um caso de estudo.

Para mais informações: <https://smartwaste.co.uk/predemolition-and-prerefurbishment-audits>

## Parque Olímpico de Londres - Inglaterra

A Autoridade Pública Olímpica (responsável pela execução dos jogos olímpicos) estabeleceu um conjunto de metas de gestão de RCD durante as fases de demolição, design e construção do Parque Olímpico de Londres de 2012, incluindo:

- 90% de resíduos de demolição reutilizados ou reciclados (em peso);
- 90% de resíduos de construção reutilizados ou reciclados (em peso);
- 20% de materiais provenientes de uma fonte reutilizada ou reciclada (em peso);
- 25% de agregados reciclados (em peso).

Uma estratégia de resíduos foi desenvolvida que resultou no desvio de 98,5% dos materiais da demolição do Parque Olímpico de aterro, tendo sido depositadas em aterro menos de 7 000 toneladas, bem como poupanças de custos através de soluções inovadoras desenvolvidas pelas equipas de projeto.

**Para mais informações:** <https://www.bioregional.com/reuse-and-recycling-on-the-london-2012-olympic-park/>

## Estratégia na valorização de RCD do LNEC - Portugal

O LNEC elegeu os Recursos Naturais como um dos eixos estruturantes da Estratégia de Investigação e Inovação (2013-2020), visando, entre outros temas, o desenvolvimento de estudos relativos à valorização de resíduos e subprodutos industriais, o qual vem dar continuidade a uma linha de investigação, iniciada no LNEC há mais de uma década. Esta atividade transversal ao LNEC envolve os Departamentos de Edifícios, de Geotecnia, de Materiais e de Transportes.

A estratégia do LNEC para atingir a meta de 70% de valorização de RCD em 2020 centra-se em duas linhas de ação: suporte técnico e divulgação e comunicação. Na primeira linha, foram desenvolvidas Especificações Técnicas LNEC com o objetivo de garantir a qualidade dos agregados ou materiais reciclados a partir de RCD, contribuindo assim para a circularidade no setor da construção:

- LNEC E 471 (2009) - Guia para a utilização de agregados reciclados grossos em betões de ligantes hidráulicos;
- LNEC E 472 (2009) - Guia para a reciclagem de misturas betuminosas a quente em central;
- LNEC E 473 (2009) - Guia para a utilização de agregados reciclados em camadas não ligadas de pavimentos;
- LNEC E 474 (2009) - Guia para a utilização de resíduos de construção e demolição em aterro e camada de leito de infraestruturas de transporte;
- LNEC E 483 (2015) - Guia para a utilização de agregados reciclados provenientes de misturas betuminosas recuperadas para camadas não ligadas de pavimentos rodoviários;
- LNEC E 484 (2015) - Guia para a utilização de materiais provenientes de resíduos de construção e demolição em caminhos rurais e florestais;

- LNEC E 485 (2015) - Guia para a utilização de materiais provenientes de resíduos de construção e demolição em preenchimento de valas.

Na linha da divulgação, foram promovidos os seminários:

- RCD 2016 – RCD um recurso valorizável;
- RCD 2017 – Confiança nos materiais reciclados;
- RCD 2018 – Promover o uso eficiente de materiais – em associação com a *Fourth International Conference Progress of Recycling in the Built Environment*.

Para mais informações: <http://www.lnec.pt/pt/servicos/normalizacao-e-regulamentacao/especificacoes-lnec/especificacoes-lnec-em-vigor/>



## REFERÊNCIAS

APA (2017) Documento de Apoio ao Preenchimento MIRR. Versão 2 – fevereiro de 2017. Disponível em [https://apoiosiliamb.apambiente.pt/sites/default/files/documentos/RCD\\_V.2.1\\_fevereiro\\_2017.pdf](https://apoiosiliamb.apambiente.pt/sites/default/files/documentos/RCD_V.2.1_fevereiro_2017.pdf)

APA (2018) Gestão de Resíduos de Construção & Demolição. Sessões Regionais de Ambiente – CCDR LVT. Lisboa, 25 de janeiro de 2018. Disponível em <http://www.ccdr-lvt.pt/files/c458f85864f3870848a2d84c8837a00eb6b088a2.pdf>.

Banco de Portugal (2014) Análise do Setor da Construção. Estudos da Central de Balanços – janeiro 2014. Disponível em [https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/pdf-boletim/estudos%20da%20cb%2015\\_2014.pdf](https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/pdf-boletim/estudos%20da%20cb%2015_2014.pdf).

BCSD Portugal (2019) Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e o BCSD Portugal. Disponível em <https://www.ods.pt/>.

Circle Economy e WBCSD (2018) Scaling the Circular Built Environment: pathways for business and government. Disponível em <https://www.wbcds.org/Programs/Circular-Economy/Factor-10/Resources/pathways-for-business-and-government>.

Comissão Europeia (2016) EU Construction & Demolition Waste Management Protocol. Ref. Ares(2016)6914779, de 12 de dezembro de 2016.

Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, Roteiro para uma Europa Eficiente na utilização de recursos. Bruxelas, 20 de setembro de 2011, COM(2011) 571 final.

Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, Oportunidades para Ganhos de Eficiência na Utilização dos Recursos no Setor da Construção. Bruxelas, 1 de julho de 2014, COM(2014) 445 final.

Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, Para uma economia circular: programa para acabar com os resíduos na Europa. Bruxelas, 2 de julho de 2014, COM(2014) 398 final.

Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões Fechar o ciclo – plano de ação da UE para a economia circular, Bruxelas, 2 de Dezembro de 2015, COM(2015) 614 final.

Comunicação da Comissão, Estratégia para a competitividade sustentável do setor da construção e das suas empresas. Bruxelas, 31 de julho de 2012, COM(2012) 433 final.

Diretiva (UE) 2018/851 do Parlamento Europeu e do Conselho de 30 de maio de 2018 que altera a Diretiva 2008/98/CE relativa aos resíduos. Jornal Oficial da União Europeia L 150, de 14 de junho de 2018, p. 109. Bruxelas.

Diretiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 19 de novembro de 2008 relativa aos resíduos e que revoga certas diretivas. Jornal Oficial da União Europeia L 312, de 22 de novembro de 2008, p. 3. Bruxelas.

Eco.nomia. Políticas – Portugal. Consultado a 28 de fevereiro de 2017, disponível em <http://eco.nomia.pt/pt/economia-circular/principios>.

INE (2019) População residente (Nº) por Local de residência (NUTS – 2013), Sexo e Grupo etário; Anual – INE, Estimativas anuais da população residente.

Portaria n.º 145/2017, de 26 de abril de 2017. Diário da República n.º 81/2017 - Série I. Administração Interna, Trabalho, Solidariedade e Segurança Social, Saúde, Planeamento e das Infraestruturas e Ambiente. Lisboa.

Portaria n.º 28/2019, de 18 de janeiro de 2019. Diário da República n.º 13/2019 – Série I. Administração Interna, Trabalho, Solidariedade e Segurança Social, Saúde, Planeamento e Infraestruturas e Ambiente e Transição Energética. Lisboa.

Portaria n.º 417/2008, de 11 de junho de 2008. Diário da República n.º 111/2008 – Série I. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Lisboa.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, de 11 de dezembro de 2017. Diário da República n.º 236/2017, Série I (2º Suplemento). Presidência do Conselho de Ministros. Lisboa.





SMART WASTE PORTUGAL  
BUSINESS DEVELOPMENT NETWORK

**3drivers**  
engenharia  
inovação  
ambiente