

PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

- PPGRCD -

Empreitada n.º 05/2024/19735

Edifício Paços do Concelho - Substituição de dois elevadores

Índice

| | |
|--|----|
| Objetivo e âmbito | 2 |
| 1. Dados do Projeto / Obra | 3 |
| 1.1. Dados gerais da entidade responsável..... | 3 |
| 1.2. Dados gerais da obra | 3 |
| 1.3. Inserção geográfica..... | 3 |
| 1.4. Caracterização do projeto e métodos construtivos | 3 |
| 1.5. Fatores de conversão..... | 4 |
| 2. Prevenção de Resíduos e Utilização de Resíduos | 5 |
| 2.1. Metodologia de prevenção de RCD..... | 5 |
| 2.1.1 Materiais a reutilizar na própria obra..... | 5 |
| 2.1.2 Solos não contaminados a reutilizar na própria obra..... | 5 |
| 2.2. Substâncias ou objetos classificados como subprodutos | 5 |
| 2.2.1. Análise histórica e de contexto..... | 5 |
| 2.2.2. Avaliação da contaminação | 5 |
| 2.2.3. Quantificação de substâncias ou objetos classificados como subproduto..... | 6 |
| 2.3. Metodologia de utilização de RCD..... | 6 |
| 2.3.1. Resíduos utilizados em obra | 6 |
| 3. Incorporação de reciclados..... | 7 |
| 3.1. Pressupostos para a utilização de reciclados..... | 7 |
| 3.2. Reciclados integrados em obra | 7 |
| 4. Acondicionamento e triagem | 9 |
| 4.1. Métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou em local afeto à mesma..... | 9 |
| 4.2. Caso a triagem não esteja prevista, apresentação da fundamentação para a sua impossibilidade..... | 9 |
| 5. Produção e Operação de Valorização e Eliminação dos resíduos..... | 10 |
| 5.1. RCD..... | 10 |
| 5.1.1. Taxas de incorporação de RCD..... | 12 |
| 5.2. Outras tipologias de resíduos..... | 12 |
| Referências..... | 15 |

Objetivo e âmbito

O presente documento constitui o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) em fase de projeto (versão inicial) com a sua concretização em obra, (versão final) descrevendo os resíduos previstos produzir em fase de projeto/produzidos em fase de obra e o modo como irá ser efetuada a sua correta gestão, incluindo a forma de acondicionamento e as operações de gestão de resíduos.

O desenvolvimento do PPGRCD tem de considerar o definido no Regime Geral da Gestão de Resíduos, aprovado no anexo I do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, alterado pela Lei n.º 52/2021, de 10 de agosto.

A implementação do preconizado pelo projeto e dono de obra, caberá ao(s) empreiteiro(s), dependendo das condições contratuais estabelecidas entre ambos, que assegurará a sua correta execução. Salienta-se que deve ficar definido contratualmente entre as partes (dono de obra, empreiteiros, subempreiteiros) a quem compete o cumprimento do PPGRCD.

O PPGRCD deve estar preferencialmente disponível no local da obra ou, em alternativa, nas instalações do produtor.

Por forma a demonstrar o cumprimento integral do PPGRCD, a título de exemplo, com a incorporação de reciclados, gestão como subprodutos, gestão de resíduos, terão de ser compilados a totalidade de documentos e registos que atestem a rastreabilidade da gestão e que comprovem as informações apresentadas no documento final.

Todos os transportes de resíduos são acompanhados de guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR). As e-GAR no estado concluído devem ser arquivadas, preferencialmente em formato digital, em obra.

O Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, determina a hierarquia da gestão de resíduos, segundo a seguinte ordem de prioridades de gestão: a) prevenção; b) preparação para a reutilização; c) reciclagem; d) outros tipos de valorização; e) eliminação.

1. Dados do Projeto / Obra

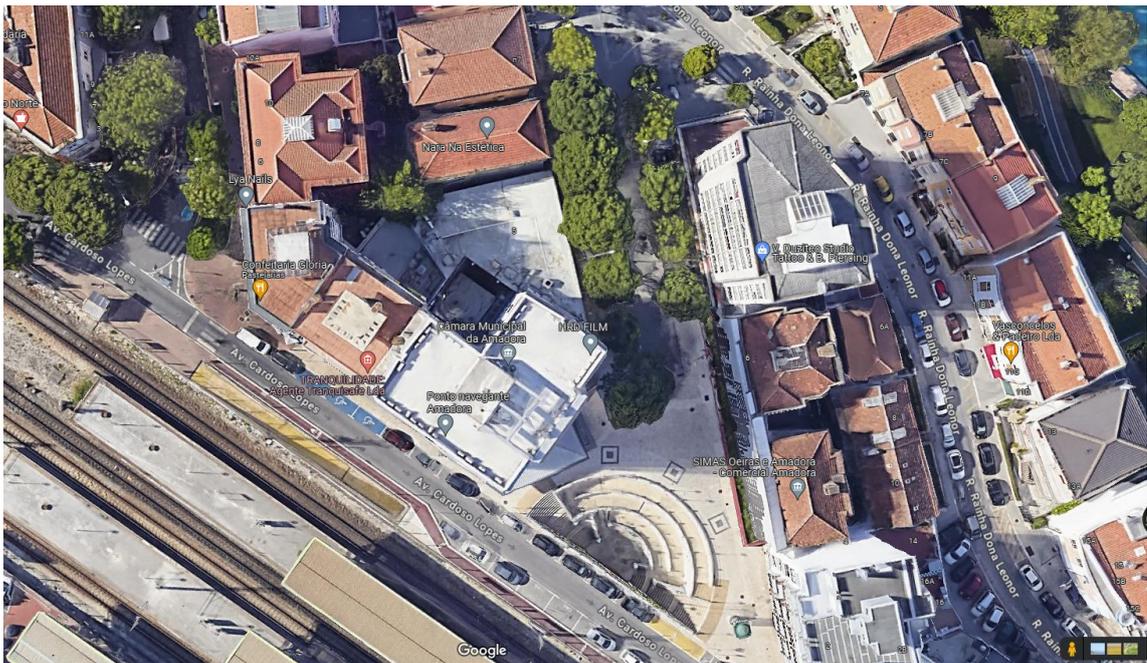
1.1. Dados gerais da entidade responsável

- a) Nome/Designação comercial: Câmara Municipal de Amadora
- b) Morada: Av. Movimento das Forças Armadas, 1 - Mina de Água, 2700-595 Amadora
- c) Contactos telefónicos: 214369000 Email: obras.municipais@cm-amadora.pt
- d) Número de identificação de pessoa coletiva - NIPC: 505456010
- e) CAE:

1.2. Dados gerais da obra

- a) Designação da Obra: Substituição de dois elevadores no edifício dos Paços do Concelho
- b) Código do CPV: 45313100-5 Instalação de elevadores
- c) N.º do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA): n/a
- d) Identificação dos locais de implantação: Edifício dos Paços do concelho na Avenida Movimento das Forças Armadas, 1 2700-595 Amadora

1.3. Inserção geográfica



Localização: 38.760364410829915, -9.235989579721151

1.4. Caracterização do projeto e métodos construtivos

Caracterização sumária do projeto a efetuar:

- a) Desmontagem dos elevadores atuais, e fornecimento e montagem de dois novos elevadores e trabalhos de construção civil complementares.



Descrição sucinta dos métodos construtivos a utilizar tendo em vista os princípios referidos no Artigo 50.º do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro:

Desmontagem dos elevadores atuais, incluindo todos os componentes e acessórios bem como portas e remoção de materiais e equipamentos com transporte para vazadouro ou para reciclagem

Fornecimento e montagem dos elevadores e execução de trabalhos complementares, conforme especificado no CE

Alargamento de vãos para portas, em parede de betão, incluindo remoção manual e transporte de resíduos a vazadouro licenciado

Remates com argamassa de portas de elevador, e zona de botoneira de chamada de patamar e indicador de piso, incluindo acabamento e pintura tinta plástica de emulsão aquosa.

- i. Em projeto e em obra serão respeitadas as opções de prevenção e gestão de RCD, segundo a hierarquia de gestão de resíduos: a) Prevenção; b) Preparação para reutilização; c) Reciclagem; d) Outros tipos de valorização; e) Eliminação;
- ii. os RCD gerados serão corretamente triados e armazenados de forma adequada, com a respetiva identificação, e encaminhados para destino final licenciado, obedecendo a critérios de proximidade sempre que viável;
- iii. outros métodos: promover a utilização de resíduos em obra segundo as Regras gerais aprovadas e em vigor, potenciar a utilização de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados.

1.5. Fatores de conversão

Explicitar quais os fatores de conversão utilizados para obtenção das quantidades em toneladas. Se for considerada uma mais-valia para sustentação dos fatores aplicados poderão ser indicadas as referências utilizadas.

2. Prevenção de Resíduos e Utilização de Resíduos

2.1. Metodologia de prevenção de RCD

O princípio adotado em projeto/obra visa a redução da produção de resíduos, apenas sendo equacionado o tratamento para os resíduos não passíveis de reutilização neste projeto/obra ou noutra destino. A responsabilidade da correta segregação de resíduos é de todos os colaboradores, os quais devem ter formação em gestão de resíduos e sensibilização para a importância da triagem.

Para prevenir a produção de resíduos serão implementadas ações e desenvolvidas práticas de reutilização, designadamente a reutilização das terras de escavação na própria obra ou em outra obra e a demolição seletiva e faseada que permitam efetuar a triagem in situ dos resíduos produzidos, aumentando a probabilidade de utilizar os materiais reutilizáveis, bem como promover a valorização dos materiais.

Serão desenvolvidas e registadas ações de sensibilização, pelo empreiteiro, junto dos trabalhadores, como objetivo de promover a sua adesão à correta deposição e triagem dos resíduos e dar a conhecer o plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição.

As quantidades de materiais a afetar à obra deverão ser otimizadas, ajustando-se às necessidades previstas no projeto de execução, de forma a minimizar a quantidade de materiais sobrantes.

O armazenamento dos materiais deverá ser feito em local próprio, devidamente identificado e fora das zonas de trânsito da obra, os materiais deverão permanecer devidamente embalados até à sua utilização, de forma a evitar que se danifiquem, dado origem a resíduos.

O pessoal afeto à obra cuja atividade gere resíduos ou que tenha a seu cargo o acondicionamento e gestão de resíduos, deverá ter formação adequada, no que respeita aos aspetos legais e ambientais relacionados com a sua atividade.

Todos os intervenientes na obra, incluindo os subcontratados, devem ter conhecimento do presente Plano e conhecer as suas obrigações legais e decorrentes do Plano.

2.1.1 Materiais a reutilizar na própria obra

Dada a natureza da obra não se prevê a reutilização de materiais em obra.

2.1.2 Solos não contaminados a reutilizar na própria obra

Não se prevê movimentação de terras nesta empreitada pelo que este item não é aplicável.

2.2. Substâncias ou objetos classificados como subprodutos

2.2.1. Análise histórica e de contexto

Não aplicável

2.2.2. Avaliação da contaminação

Não aplicável

2.2.3. Quantificação de substâncias ou objetos classificados como subproduto

Não aplicável.

2.3. Metodologia de utilização de RCD

Não se prevê a utilização de resíduos na obra. Relativamente a outros resíduos, deverá ser reaproveitado todo o material elétrico, que esteja em condições de aplicar em outra obras. Essa triagem, será feita durante a obra e ficará com o dono de obra, de modo a ser aplicado em outros locais.

Em fase de obra, a entidade executante deverá atualizar a informação prestada, em fase de projeto e incluir as tipologias de resíduos encaminhadas para utilização noutras obras.

2.3.1. Resíduos utilizados em obra

Não aplicável.

3. Incorporação de reciclados

3.1. Pressupostos para a utilização de reciclados

Deverá ser incorporado, no mínimo, de 10% materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados, nos componentes ou decorações dos elevadores por forma a cumprir o estabelecido no n.º 5 do artigo 28.º do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro.

Identificar os materiais previstos utilizar na presente empreitada que incluem na sua produção, a incorporação de reciclados.

3.2. Reciclados integrados em obra

Identificar apenas os materiais reciclados e os materiais que incorporem materiais reciclados usados na obra.

Em fase de obra, a verificação do cumprimento da incorporação de materiais reciclados ou que incorporam materiais reciclados na percentagem definida, prevista em projeto, poderá ser realizada através da exigência, no Caderno de Encargos, da apresentação da documentação comprovativa de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados, nos quais é identificada a percentagem de reciclados ou o intervalo de percentagem de reciclados que os mesmos incorporam. Esta documentação será um complemento à documentação exigida para aprovação pelo Dono de Obra, dos produtos/ materiais (certificados de controlo de produção, declaração de conformidade, etc.) a aplicar.

Nota: Neste ponto não é para identificar os resíduos aplicáveis às regras gerais, uma vez que estes não são materiais reciclados. É neste ponto que se exige a obrigatoriedade de utilização de 10% de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em projeto/obra.

Exemplos: agregados reciclados, tubagens de plástico produzidas em plásticos reciclados; misturas betuminosas para pavimentação com incorporação de granulado de borracha proveniente da valorização de pneus usados; materiais isolantes em madeira reciclada, mobiliário, etc.

O rácio para se aferir a % de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra será efetuado de uma das seguintes formas, utilizando um exemplo simples:

$$\frac{\Sigma \text{quantidade de materiais reciclados} + \Sigma \text{quantidade de materiais que incorporam reciclados}}{\Sigma \text{quantidade total de materiais aplicados em obra}} \times 100\%$$

A -

$$\frac{\Sigma \text{quantidade de materiais reciclados} + \Sigma \text{quantidade de materiais que incorporam reciclados}}{\Sigma \text{quantidade total de matérias - primas aplicadas em obra}} \times 100\%$$

B -

A diferença do A para o B incide nas matérias-primas, ou seja, se considerarmos matérias-primas, como refere o Decreto-Lei (ferro, alumínio, cobre, argila, areia, calcário, madeira, agregados, pedra, etc.) excluímos do denominador materiais cujo fabrico provém de uma ou mais matérias-primas.

Ver exemplo de cálculo no documento de perguntas frequentes de RCD que se encontra em <https://www.apambiente.pt/index.php/residuos/residuos-de-construcao-e-demolicao> (no item "Para saber mais")

| Identificação dos reciclados ou com incorporação de reciclados | Quantidade prevista integrar em obra (t) | Quantidade final integrada em obra (t) |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| (...) | | |
| Valor total | | |

| Quantidade total de material aplicado reciclado ou com | Quantidade total de materiais aplicados em obra (t) | Determinação da % de reciclados ou com incorporação de reciclados |
|--|---|---|
|--|---|---|



| incorporação de reciclados (t) | | |
|--------------------------------|--|--|
| | | |

O valor percentual deverá ser calculado pela razão entre a quantidade de materiais reciclados identificados e o total da utilização de materiais aplicados em obra (material novo + reciclado).

4. Acondicionamento e triagem

4.1. Métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou em local afeto à mesma

Com vista a uma adequada gestão dos resíduos produzidos na obra e ao seu armazenamento temporário será criado no estaleiro uma zona dedicada à deposição seletiva de resíduos, coberta e equipada com meios adequados (a título de exemplo: big bags, bidões metálicos) devidamente identificados com o tipo de resíduo a acondicionar (designação e código LER). Os estaleiros serão, ainda, equipados com bacias de retenção para armazenar/acondicionar produtos químicos, resíduos perigosos e outros materiais suscetíveis de formarem lixiviados e contaminar o solo.

4.2. Caso a triagem não esteja prevista, apresentação da fundamentação para a sua impossibilidade

Nos casos em que não possa ser efetuada a triagem dos RCD na obra ou em local afeto à mesma, facto que terá de ser devidamente fundamentado no livro de obra e no Plano de Prevenção e Gestão de RCD, o respetivo produtor é responsável pelo seu encaminhamento para operador de tratamento de resíduos (n.º 2 do artigo 51.º do nRGGR)

5. Produção e Operação de Valorização e Eliminação dos resíduos

5.1. RCD

Devem ser identificados na tabela seguinte apenas os resíduos enquadrados no capítulo 17 da Lista Europeia de Resíduos (LER).

| Designação do Resíduo -código LER | Quantidade Produzida Estimada (t) | Quantidade Produzida Final (t) | Quantidade para Valorização (%) | Operação de Valorização | Quantidade para Eliminação (%) | Operação de eliminação |
|--|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------|
| 17 01 01 – Betão | | | | | | |
| 17 01 02 – Tijolos (Alvenarias) | | | | | | |
| 17 01 03 – Ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos | | | | | | |
| 17 01 07 – Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos, não abrangidas em 17 01 06 | | | | | | |
| 17 02 01 – Madeira | | | | | | |
| 17 02 02 – Vidro | | | | | | |
| 17 02 03 – Plástico | | | | | | |
| 17 02 04* – Vidro, plástico e madeira contendo ou contaminados com substâncias perigosas. | | | | | | |
| 17 03 01* – Misturas betuminosas contendo alcatrão | | | | | | |
| 17 03 02 – Misturas betuminosas não abrangidas em 17 03 01 | | | | | | |
| 17 04 01 – Cobre, bronze e latão | | | | | | |



| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| 17 04 02 – Alumínio | | | | | | |
| 17 04 05 – Ferro e Aço | | | | | | |
| 17 04 07 – Mistura de Metais | | | | | | |
| 17 04 11 – Cabos não abrangidos em 17 04 10 | | | | | | |
| 17 05 03* – Solos e rochas contaminados classificados como resíduo perigoso* | | | | | | |
| 17 05 04 – Solos e rochas contaminados não abrangidos em 17 05 03* | | | | | | |
| 17 05 04 – Solos e rochas não contaminados não abrangidos em 17 05 03* | | | | | | |
| 17 06 01* – Materiais de isolamento contendo amianto | | | | | | |
| 17 06 04 – Materiais de isolamento não abrangidos em 17 06 01 e 17 06 03 | | | | | | |
| 17 06 05* – Materiais de construção contendo amianto | | | | | | |
| 17 08 02 – Materiais de construção à base de gesso não abrangidos em 17 08 01 | | | | | | |



| Designação do Resíduo -código LER | Quantidade Produzida Estimada (t) | Quantidade Produzida Final (t) | Quantidade para Valorização (%) | Operação de Valorização | Quantidade para Eliminação (%) | Operação de eliminação |
|--|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------|
| 17 09 04 – Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 | | | | | | |
| Valor Total | | | | | | |

5.1.1. Taxas de incorporação de RCD

Não se prevê incorporação de resíduos em obra

5.2. Outras tipologias de resíduos

Devem ser identificados, na tabela seguinte, os resíduos enquadrados nos outros capítulos da Lista europeia de Resíduos (LER), resultantes diretamente das atividades da Obra e outros que sejam decorrentes dos métodos construtivos.

| Designação do Resíduo - código LER | Quantidade Produzida Estimada (t) | Quantidade Produzida Final (t) | Quantidade para Valorização (%) | Operação de Valorização | Quantidade para Eliminação (%) | Operação de eliminação |
|---|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------|
| 15 01 01 – Embalagens de Papel e Cartão | | | | | | |
| 15 01 02 – Embalagens de plástico | | | | | | |
| 15 01 03 – Embalagens de madeira | | | | | | |
| 15 01 04 – Embalagens de metal | | | | | | |
| 15 01 05 – Embalagens compósitas | | | | | | |
| 15 01 06 – Mistura de embalagens | | | | | | |
| 15 01 10* – Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias | | | | | | |



| | | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|--|--------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| perigosas | | | | | | |
| 15 01 11* – Embalagens de metal, incluindo recipientes vazios sob pressão, com uma matriz porosa sólida perigosa (por exemplo, amianto) | | | | | | |
| 15 01 04 – Embalagens de metal | | | | | | |
| 15 02 02* – Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo não anteriormente especificados), panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por substâncias perigosas | | | | | | |
| Designação do Resíduo código LER | Quantidade Produzida Estimada (t) | Quantidade Produzida Final (t) | Quantidade para Valorização (%) | Operação de Valorização | Quantidade para Eliminação (%) | Operação de eliminação |
| 15 02 03 – Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção não abrangidos em 15 02 02 | | | | | | |
| 16 01 03 – Pneus usados | | | | | | |
| 16 01 07* – Filtros de óleo | | | | | | |
| 16 02 14 – Equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 | | | | | | |



| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| 02 13 | | | | | | |
| 16 06 01* – Acumuladores de chumbo | | | | | | |
| 16 06 02* – Acumuladores de níquel- cádmio | | | | | | |
| Valor Total | | | | | | |

Informação adicional em cantinas, escritórios e afins.

| Designação do Resíduo - código LER | Quantidade Produzida Estimada (t) | Quantidade Produzida Final (t) | Operação de Valorização (%) | Operação de Valorização | Quantidade para Eliminação (%) | Operação de eliminação |
|--|---|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| 20 01 01 – Papel e cartão | | | | | | |
| 20 01 02 – Vidro | | | | | | |
| 20 01 08 – Resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas | | | | | | |
| 20 01 28 – Tintas, produtos adesivos, colas e resinas não abrangidos em 20 01 27 | | | | | | |
| 20 01 38 – Madeira não abrangida em 20 01 37 | | | | | | |
| 20 01 39 – Plástico | | | | | | |
| 20 01 40 – Metais | | | | | | |
| 20 01 99 – Outras frações não anteriormente especificadas | | | | | | |
| 20 02 01 – Resíduos Biodegradáveis | | | | | | |
| 20 02 02 – Terras e pedras | | | | | | |



| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| 20 03 01 – Outros resíduos urbanos e equiparados, incluindo misturas de resíduos | | | | | | |
| 20 03 03 – Resíduos da limpeza de ruas | | | | | | |
| 20 03 07 – Monstros | | | | | | |
| Valor Total | | | | | | |

Nota: Ainda que os RCD incidam no Capítulo 17 da Lista Europeia de Resíduos, considera-se como boa prática proceder ao registo de resíduos de outras tipologias, resultantes da execução dos trabalhos de obra que pela sua natureza não se enquadrem neste Capítulo, por forma a assegurar a correta gestão dos restantes resíduos, diretamente elencada no PPGRCD, com efeitos na receção provisória de obras públicas (Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro (Código dos Contratos Públicos), na sua atual redação).

As listas acima são indicativas, deve selecionar os que são aplicados apenas ao projeto ou obra.

Referências

Especificações Técnicas

<https://apambiente.pt/residuos/especificacoes-tecnicas>

Regras Gerais:

<https://apambiente.pt/residuos/regras-gerais>

Nota técnica para a classificação dos solos e rochas como subproduto

<https://www.apambiente.pt/residuos/subprodutos>

FAQ sobre a classificação dos solos e rochas como subproduto

<https://www.apambiente.pt/residuos/subprodutos>

Modelo de Declaração para a classificação dos solos e rochas como subproduto

<https://www.apambiente.pt/residuos/subprodutos>

Documento de Orientação – Operações de remediação de solos – Gestão de solos não contaminados (APA, 2021)

<https://apambiente.pt/avaliacao-e-gestao-ambiental/medidas-e-recomendacoes>

FAQ sobre RCD

<https://www.apambiente.pt/residuos/residuos-de-construcao-e-demolicao>