



ANEXO 5
PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE
CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO
- PPGRCD MODELO -
VI.0 (AdP)
DEZEMBRO DE 2021

PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO - PPGRCD MODELO-

Nome do Projeto ou Obra

Versão PPGRCD (Ref 1.01)

Índice

1	Objetivo e âmbito.....	5
2	Dados do Projeto / Obra.....	7
2.1	Dados gerais da entidade responsável pela obra	7
2.2	Dados gerais da obra	7
2.3	Inserção geográfica	8
2.4	Caracterização do(a) projeto/obra e métodos construtivos	8
2.4.1	Caracterização sumária do projeto/obra a efetuar	8
2.4.2	Descrição sucinta dos métodos construtivos a utilizar	8
2.5	Fatores de conversão	9
3	Prevenção de Resíduos e Reutilização.....	9
3.1	Metodologia de prevenção de RCD.....	9
3.2	Materiais reutilizados em projeto / obra.....	10
3.3	Substâncias ou objetos classificados como subprodutos	11
3.4	Metodologia de utilização de RCD.....	12
3.5	Resíduos utilizados em projeto / obra.....	12
4	Incorporação de reciclados	12
4.1	Metodologia para a incorporação de reciclados	12
4.2	Reciclados de RCD integrados em projeto / obra.....	14
5	Contaminação de solos	17
5.1	Análise histórica e de contexto.....	17

5.2	Potencial de contaminação	17
6	Acondicionamento e triagem	18
6.1	Métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou em local afeto à mesma	18
6.2	Caso a triagem não esteja prevista, apresentação da fundamentação para a sua impossibilidade ..	19
6.3	Produção e Operação de Valorização e Eliminação dos RCD	19
7	Gestão dos RCD e responsabilidades.....	23
8	Referências bibliográficas	24
Anexo 1. Esquema: Subproduto - Solos e rochas		25
Anexo 2. Impressos.....		25

NOTA PRÉVIA

O presente documento é uma adaptação ao PPGRCD disponibilizado no site da APA para assegurar sobretudo a metodologia de incorporação de materiais reciclados e/ou materiais que incorporem materiais reciclados do Grupo AdP.

Previamente à elaboração do PPGRCD deverá ser conformado no site da APA que o modelo se mantém atualizado.

I OBJETIVO E ÂMBITO

O presente documento constitui o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) em fase de projeto ou obra - versão inicial/final que descreve os resíduos produzidos na Projeto/Obra e o modo como irá ser efetuada a sua correta gestão, incluindo a forma de acondicionamento, o destino final (código de operação) e as responsabilidades associadas, incluindo ainda informação relativa à incorporação de materiais reciclados e/ou matérias que incorporem materiais reciclados.

Aplica-se aos resíduos estimados na fase do projeto/ estimados no início da obra/ relativos à gestão da obra em apreço e segue o definido no Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro de 2020.

A implementação do preconizado no projeto pelo dono de obra, que delega a responsabilidade no(s) empreiteiro(s), cabendo aos mesmos verificar a sua eficácia. A gestão dos resíduos produzidos na obra, ou seja, quem detém a responsabilidade sobre o destino dos resíduos é do Adjudicatário/Entidade Executante/Empreiteiro, nos termos previstos no Caderno de Encargos, do qual este documento faz parte integrante. Deste nodo o Adjudicatário/Entidade Executante/Empreiteiro deve numa primeira fase proceder ao desenvolvimento do presente PPGRCD, assegurando todos os registos necessários durante a execução da obra que comprovem o cumprimento do mesmo, e segundo as regras definidas neste documento e no Caderno de Encargos, nomeadamente no que respeita à aprovação de materiais e equipamentos, fornecedores, destino final dos resíduos, etc...

(NOTA: Especificar as responsabilidades, se relevante incluir organigrama, em capítulo 7).¹

Nos termos do Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, e em conformidade com as demais exigências definidas em Caderno de Encargos, cabe à Adjudicatário/Entidade Executante/Empreiteiro desenvolver e concretizar o PPGRCD e assegurar o seu cumprimento, bem como a restante legislação aplicável em matéria de gestão de resíduos, incluindo:

- Minimizar a quantidade e perigosidade de resíduos produzidos em obra;
- Promover a reutilização de materiais e a incorporação de materiais reciclados nas matérias-primas da obra;
- Garantir a existência na obra de um sistema de acondicionamento adequado que permita a gestão seletiva dos Resíduos de Construção e Demolição (RCD);
- Aplicar em obra de uma metodologia de triagem de RCD ou, nos casos em que tal não seja possível, o seu encaminhamento para operador de tratamento licenciado para o efeito;
- Assegurar a manutenção dos RCD em obra pelo mínimo tempo possível, de acordo com o princípio da proteção da saúde humana e do ambiente;
- Utilizar RCD em obra, assegurar o princípio da proteção da saúde humana e do ambiente e garantir que estes satisfazem as exigências técnicas para as aplicações a que se destinam;
- Adotar os métodos e processos construtivos que privilegiem práticas que:

¹ O texto sombreado a amarelo deve ser substituído\

- a) 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;
 - b) Maximizem a valorização de resíduos nas várias tipologias de obra, assim como a utilização de materiais reciclados e recicláveis;
 - c) 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, e a conceção para a desconstrução, nomeadamente que permita desmontar o edifício e/ou outras infraestruturas em elementos, não só os mais facilmente removíveis, designadamente caixilharias, loiças sanitárias, canalizações, entre outros, mas também os componentes e/ou materiais, de forma a recuperar e permitir a reutilização e reciclagem da máxima quantidade de elementos e/ou materiais construtivos (ex.: separação do betão e aço, separação da camada de betuminoso e nesta a resultante da fresagem da restante camada betuminosa e as terras, etc.).
- Evidenciar que os RCD tiveram destino adequado.

Regista-se ainda que a **Adjudicatário/Entidade Executante/Empreiteiro** deve privilegiar a aquisição de materiais e produtos de construção com menores impactes ambientais negativos ao longo das fases de extração, fabrico, utilização e final de vida, considerando o total do ciclo de vida dos produtos. Neste âmbito e sempre que aplicável, a **Adjudicatário/Entidade Executante/Empreiteiro** deve, sempre que aplicável, ter em consideração os critérios ambientais resultantes da aplicação da Estratégia Nacional das Compras Públicas Ecológicas, promovendo compras ecológicas/sustentáveis.

O presente PPGRCD, que acompanha o projeto de execução visa assegurar o cumprimento dos princípios gerais de gestão de RCD e das demais legislação e normas em vigor aplicáveis, onde constam as seguintes informações:

- Os dados gerais da entidade responsável pela obra;
- A caracterização sumária da obra a efetuar, com descrição dos métodos construtivos a utilizar tendo em vista os princípios gerais de gestão de resíduos, e as metodologias e práticas que favorecem os princípios da autossuficiência, da prevenção e redução de resíduos;
- A metodologia de prevenção de RCD, com identificação e estimativa dos materiais a reutilizar na própria obra ou noutros destinos;
- Informação relativa à incorporação de materiais reciclados ou de produtos que incorporem materiais reciclados
- A referência aos métodos de acondicionamento e triagem de RCD na obra ou em local afeto à mesma, devendo, caso a triagem não esteja prevista, ser apresentada fundamentação da sua impossibilidade;
- A estimativa da quantidade dos RCD a produzir, da fração a reciclar ou a sujeitar a outras formas de valorização, na própria obra ou noutros destinos, e a sua identificação, bem como da quantidade a eliminar, com identificação do respetivo código “Lista Europeia de Resíduos”, e, em caso de contaminação do solo, a informação relativa à gestão dos solos contaminados.

Conforme consta da legislação o PPGRCD tem informação sobre vários aspetos da gestão de RCD da obra, mas também outros aspetos com o objetivo de tornar a mesma mais sustentável e com menor impacto ambiental.

O plano encontra-se disponível, para consulta, com os elementos de projeto e na obra.

Os fluxos de solos e rochas não contaminadas, subprodutos e resíduos tem que dispor de rastreabilidade (registos).

Todos os transportes de resíduos são acompanhados de guias eletrónicas de acompanhamento de resíduos (e-GAR). Devendo estas estar arquivadas junto do PPGRCD (pelo menos os respetivos códigos de verificação).

A gestão dos resíduos assenta nos princípios de prevenção e boa gestão resíduos no Decreto-Lei nº 102D de 10 de dezembro de 2020, opções de prevenção e gestão de RCD, segundo a seguinte ordem de prioridades: a) Prevenção; b) Integração de reciclados, c) Preparação para reutilização; d) Reciclagem; e) Outros tipos de valorização; f) Eliminação.

2 DADOS DO PROJETO / OBRA

2.1 Dados gerais da entidade responsável pela obra

- a) Nome: XXXXXXXXXXXXXXXX
- b) Morada: XXXXXXXXXXXXXXXX
- c) Contactos
 - Telefónicos: XXXXXXXXXXXXXXXX
 - Email: XXXXXXXXXXXXXXXX
- d) Número identificação pessoa coletiva - NIPC: XXXXXXXXXXXXXXXX
- e) CAE:
 - i. 36001 - Captação e tratamento de água
 - ii. 36002 – Distribuição de água
 - iii. 37001 - Recolha e drenagem de águas residuais
 - iv. 37002 – Tratamento de Águas Residuais
 - v. XXXXXXXXXXXXXXXX

2.2 Dados gerais da obra

- a) Designação da Obra: XXXXXXXXXXXXXXXX
- b) Código do CPV: XXXXXXXXXXXXXXXX (Identificar ou n/a (facultativo - <https://simap.ted.europa.eu/pt/cpv>))
- c) Nº do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA): XXXXXXXXXXXXXXXX (Identificar ou n/a (facultativo))
- d) Identificação dos locais de implantação: XXXXXXXXXXXXXXXX (Identificar o local ou os locais; AE: [mapa de localização, se relevante freguesias e municípios](#))

2.3 Inserção geográfica

(Nota: Inserir figura com a localização do projeto/obra e indicação das intervenções, incluir georreferenciação (shapefile))

2.4 Caracterização do(a) projeto/obra e métodos construtivos

(Nota: Fazer descrição da obra.)

2.4.1 Caracterização sumária do projeto/obra a efetuar

(NOTA: descrição das principais atividades da obra)

2.4.2 Descrição sucinta dos métodos construtivos a utilizar

Os métodos construtivos a utilizar tem de ter em consideração os princípios referidos no capítulo II do título I e as metodologias e práticas referidas no artigo 50.º do Decreto-Lei nº 102-D/2020, de 10 de dezembro:

- Em projeto e obra são respeitadas as opções de prevenção e gestão de RCD, segundo a seguinte ordem de prioridades: a) Prevenção; b) Preparação para reutilização; c) Reciclagem; d) Outros tipos de valorização; e) Eliminação.
- Os RCD gerados no projeto/obra são corretamente triados e armazenados em contentores com a respetiva identificação e encaminhados para destino final adequado, obedecendo a critérios de proximidade.
- Descrever outros métodos, se for o caso e de forma sucinta. Exemplos: prevenção, reutilização de materiais e subprodutos; utilização de RCD em projeto/obra, e utilização de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados.

Nota: Um exemplo

Em fase de projeto identificaram-se algumas metodologias que devem ser privilegiadas na empreitada designadamente:

- Utilização do sistema “*pipe bursting*”, que é um método de entubamento pelo interior de tubagem existente e que evita a produção de RCD, solos e consumo de matérias-primas (areias);
- Utilização de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados, sempre que tal opção não reduza a qualidade da obra/infraestrutura;
- Utilização de produtos naturais, que em fim de vida menos penalizem o ambiente.

Para além do anteriormente referido, a **Adjudicatário/Entidade Executante/Empreiteiro** deverá assegurar Boas Práticas, nomeadamente a “Demolição seletiva”, ou seja, implementar uma sequenciação das atividades de demolição para permitir a separação e a seleção dos materiais de construção, nomeadamente:

- Deverá em caso de demolição de betão armado em quantidades significativas, ser previsto equipamento específico para a separação do aço do betão, para que possa ser triado e enviado para Operador Licenciado em separado;

- Separar e limpar os inertes provenientes das escavações para que possam ser reutilizados, ao invés de serem tratados como RCD;
- Assegurar, quando aplicável, a separação do betuminoso de outros resíduos ou terras;

Relativamente à execução das infraestruturas lineares, não se preveem grandes volumes de resíduos, uma vez que a maioria destes trabalhos correspondem à instalação da conduta em vala. A maioria das terras provenientes das escavações voltam a ser incorporadas na vala e os volumes restantes não são verdadeiros resíduos.

A **Adjudicatário/Entidade Executante/Empreiteiro** deverá incluir no desenvolvimento do PPGRCD uma descrição dos métodos construtivos utilizados, que favoreçam a autossuficiência ambiental, justificando, caso não tenha sido possível utilizar os métodos indicados anteriormente.

2.5 Fatores de conversão

No ponto 4.2 apresentam-se os fatores de conversão utilizados.

(Nota: Explicitar fatores de conversão considerados e racional e referências utilizadas.)

3 PREVENÇÃO DE RESÍDUOS E REUTILIZAÇÃO

3.1 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 noutro destino. A responsabilidade da correta segregação de resíduos é de todos os colaboradores, os quais têm formação em gestão de resíduos e sensibilização para a importância da triagem.

De acordo com a alínea u) do Artigo 3º do Decreto-Lei nº 102-D/2020, de 10 de dezembro «Prevenção», a adoção de medidas antes de uma substância, material ou produto assumir a natureza de resíduo, destinadas a reduzir: i) A quantidade de resíduos produzidos, designadamente através do redesenho de processos, produtos e adoção de novos modelos de negócio até à otimização da utilização de recursos, da reutilização de produtos e do prolongamento do tempo de vida dos produtos; ii) Os impactes adversos no ambiente e saúde humana resultantes dos resíduos produzidos; ou iii) O teor de substâncias perigosas presentes nos materiais e nos produtos.

Em fase de projeto identificaram-se metodologias e materiais que o **Adjudicatário/Entidade Executante/Empreiteiro** deve ter em consideração para reutilizar em obra.

(Nota: Indicar todas as medidas a tomar no âmbito da prevenção de resíduos (nota: conceito diferente de reutilização), por exemplo medidas para reduzir a sua produção e nocividade, formação dos trabalhadores, acondicionamento seletivo dos resíduos, acondicionamento dos resíduos perigosos, etc..)

(Por exemplo) Na obra em apreço deverão ser implementadas metodologias como as abaixo descritas:

- Na execução das infraestruturas lineares, em vala, deverá ser utilizado, sempre que tecnicamente adequado, as terras provenientes das escavações incorporando-as na vala, ou seja, a maioria das

terras provenientes das escavações voltam a ser incorporadas na vala e os volumes restantes s, podendo ser reutilizados em outras obras (nos termos previstos na Nota Técnica publicada no site da APA “Classificação de solos e rochas como subproduto” entre outros documentos.);

- (...)
- Proceder à triagem na origem para uma posterior valorização dos resíduos possíveis;
- Estabelecer contactos com os operadores licenciados, para uma recolha e transporte dos resíduos e encaminhamento para um destino final adequado;
- Recolha e envio dos resíduos perigosos (equiparáveis a resíduos industriais perigosos) para centros integrados de recuperação, valorização e comercialização;
- Separação dos resíduos de sucata pela tipologia dos metais (ferrosos e não ferrosos);
- As águas de lavagens das autobetoneiras/betoneiras deverão ser descarregadas para uma bacia de decantação. Estas zonas específicas de lavagem deverão ser identificadas e comunicadas aos operadores da central de betonagem e/ou aos condutores das autobetoneiras. Sempre que seja possível, as águas decantadas, deverão ser reutilizadas (ex.: reutilização na produção de betão). Os sólidos decantados deverão ser removidos periodicamente, podendo ser enviados para destinos autorizados juntamente com os restantes resíduos de construção e demolição (resíduos inertes de betão ou mistura de betão com outros inertes). Mesmo que exista a possibilidade de ligar a descarga de águas residuais à rede, deverá existir a prévia decantação das águas.
- Utilização de materiais na obra contendo menor quantidade de substâncias perigosas de modo a produzir também menos quantidade de resíduos perigosos (ex.: embalagens, etc.).

3.2 Materiais reutilizados em projeto / obra

De acordo com o RGGR, conforme consta da alínea II) do Artigo 3º do Decreto-Lei nº 102-D/2020, de 10 de dezembro, «Reutilização» é qualquer operação mediante a qual produtos ou componentes que não sejam resíduos são utilizados novamente para o mesmo fim para que foram concebidos, tais como lâmpadas, janelas, portas, etc..

No quadro abaixo apresenta-se a quantidade de materiais reutilizados no âmbito do presente projeto.

(Nota: Incluir os solos não contaminados e outros materiais naturais resultantes de escavações no âmbito de atividades de construção desde que os materiais em causa sejam utilizados para a construção no seu estado natural e na própria obra. Se não for o caso mencionar como não aplicável.)

No quadro seguinte apresentam-se os materiais previstos reutilizar na execução do projeto, devendo a contabilização destes ser realizada e devidamente acompanhada durante a execução da obra, assim como a confirmação da ações implementadas.

Identificação dos materiais	Quantidade a reutilizar (t ou m3)	Quantidade a reutilizar relativamente ao total de materiais usados (%)
n.a		
Valor Total		

Os Solos e rochas utilizados na obra de origem enquadram-se na reutilização de materiais (alínea c, do n.º 2 do artigo 2º do Decreto-lei n.º 102-D, de 10 de dezembro).

3.3 Substâncias ou objetos classificados como subprodutos

Nesta alínea devem ser incluídos os solos escavados e outros materiais não contaminados, utilizados em locais diferentes do local em que foram escavados – noutras obras, dando cumprimento ao definido na Nota Técnica publicada no site da APA “Classificação de solos e rochas como subproduto” entre outros documentos, nomeadamente o fluxograma de decisão apresentado no Anexo I.

O **Adjudicatário/Entidade Executante/Empreiteiro** deve referir qual o destino dos subprodutos e respetivas quantidades a utilizar noutras obras ou noutras obras quer seja dos mesmos ou de diferentes donos de obra e/ou empreiteiros.

Identificação das substâncias/objetos usados como subprodutos	Quantidade a utilizar como subproduto (t ou m3)	Destinatário *
n.a		
Valor Total		

* o produtor deverá manter em arquivo, em suporte papel ou eletrónico, por um período de 5 anos as declarações de subproduto

Os Solos e rochas encaminhados para outra obra pode ser atribuída a classificação de subproduto conforme consta da Nota Técnica. Classificação de solos e rochas como subproduto (Versão 1.0: 1 de julho de 2021)²

Consta também do site da APA o modelo de Declaração para a classificação dos solos e rochas como subproduto pode ser consultada em <https://www.apambiente.pt/residuos/subprodutos>.³

O **Adjudicatário/Entidade Executante/Empreiteiro** é responsável pelo report anual dos Subprodutos à APA, devendo essa comunicação, sempre que possível, ser incluída nos registos da Compilação Técnica, para além de todas as declarações de subprodutos.

² Disponível https://www.apambiente.pt/sites/default/files/_Residuos/Producao_Gest%C3%A3o_Residuos/NotaTecnicaSolosRochas_v3.pdf

³ As FAQ sobre a classificação dos solos e rochas como subproduto podem ser consultadas no documento disponível no sítio seguinte:
https://www.apambiente.pt/sites/default/files/_Residuos/Producao_Gest%C3%A3o_Residuos/Subprodutos%20decis%C3%B5es/FAQ%20Solos%20e%20Rochas%20com%20a%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20subproduto_final.PDF
Consultar Anexo I – Esquema: Subproduto - Solos e rochas

3.4 Metodologia de utilização de RCD

As regras gerais publicadas encontram-se em <https://www.apambiente.pt/index.php/residuos/regras-gerais>

(Nota: Explicar quais os resíduos a utilizar no projeto e obra ou noutras segundo as regras gerais em vigor. Referir as regras gerais aplicáveis, para que fim vão ser usados e quais as operações aplicáveis.)

3.5 Resíduos utilizados em projeto / obra

No quadro seguinte inclui-se os resíduos alvo das regras gerais a utilizar no projeto / obra em causa ou noutras.

Identificação dos Resíduos (LER)	Quantidade a utilizar (t ou m³)	Quantidade a utilizar relativamente ao total de resíduos produzidos (%)
n.a		
Valor Total		

4 INCORPORAÇÃO DE RECICLADOS

4.1 Metodologia para a incorporação de reciclados

Neste ponto deve ser descrita a metodologia usada para a incorporação de materiais reciclados ou produtos que incorporem materiais reciclados a usar em projeto/obra.

Independentemente da informação constante do PPGRCD de projeto sobre incorporação de reciclados, compete à **Adjudicatário/Entidade Executante/Empreiteiro**, em colaboração com o interlocutor para a parte da ambiental do Dono de Obra, apresentar os métodos e processos construtivos que privilegiem a adoção de práticas que contemplem a incorporação em obra de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados, incluindo-se a incorporação de subprodutos e reciclados de RCD, desde que seja assegurado o princípio da proteção da saúde humana e do ambiente. Em qualquer dos casos, os materiais a aplicar têm de satisfazer as exigências técnicas do Caderno de Encargos e do Projeto, não pondo em causa a qualidade da obra, para as aplicações a que se destinam.

Na escolha das matérias-primas deverão ser privilegiados materiais que sejam reciclados ou que incorporem materiais reciclados, assegurando-se a utilização de 10% de materiais reciclados, ou que incorporem materiais reciclados, relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra.

O **Adjudicatário/Entidade Executante/Empreiteiro** deve:

- Definir a metodologia para a incorporação de reciclados, incluindo reciclados de RCD, utilizada em obra e indicar os elementos reciclados incorporados;
- Registar a quantidade de matérias-primas que incorporam materiais reciclados, contabilizando a sua quantidade face à quantidade total de matérias-primas usadas, utilizando para o efeito o “impresso”

designado por Lista da Quantidade de Materiais Reciclados Incorporados – LQMRI (vd. Anexo 2), que associa a contabilização de incorporação de reciclados à Lista de Preços Unitários/Mapa de Quantidades;

- Compilar os certificados relativos à incorporação de materiais reciclados emitidos pelas entidades competentes, nacionais ou europeias, de acordo com a legislação aplicável e nos termos previstos no Caderno de Encargos;

A legislação nacional pretende promover a valorização dos resíduos de construção e demolição, bem como promover a incorporação de resíduos no fabrico de produtos e matérias-primas.

Atualmente são muitas as matérias-primas e produtos que incorporam reciclados, sendo que, em alguns casos, esta prática faz parte do próprio processo de fabrico (ex.: aço, vidro, cimento, etc.), existindo outras matérias-primas e produtos que têm aparecido no mercado em resultado do Plano de Ação para a Economia Circular, particularmente importante no Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050, no Combate às Alterações Climáticas, entre outros.

A utilização destes materiais e/ou matérias-primas em obra deve ser feita em observância às normas técnicas nacionais e comunitárias aplicáveis.

Na ausência de normas técnicas aplicáveis, são observadas as especificações técnicas definidas pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil e homologadas pelos membros do Governo responsáveis pelas áreas do ambiente e das obras públicas, relativas à utilização de reciclados.

Para além dos produtos de aço e FFd que asseguram uma elevada percentagem de incorporação de materiais reciclados, existem outros possíveis na obra em apreço:

- Agregados reciclados grossos em betões de ligantes hidráulicos;
- Os materiais utilizados em aterro e camada de leito de infraestruturas de transporte;
- Agregados reciclados em camadas não ligadas de pavimentos;
- Misturas betuminosas a quente em central;
- Entre outros.

Metodologia de determinação da percentagem de reciclados incorporados

A avaliação da percentagem de materiais reciclados ou que incorporem materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra deverá ser feita com base nas medições do projeto e tendo por referência preferencialmente a sua massa, expressa em toneladas.

As medições terão de facilitar a avaliação da quantidade dos incorporados na obra:

- Dos materiais - nos seus componentes (p.ex. betão armado deverá ser medido com aço e betão em separado, ou, em alternativa, indicação da taxa de armadura incorporada);
- Equipamentos – associado a um equipamento deverá existir indicação dos componentes que incluem materiais reciclados incorporados;

Para a sua operacionalização está prevista a criação de uma Lista da Quantidade de Materiais Reciclados Incorporados – LQMRI (a preencher em folha de cálculo associado à Lista de Preços Unitários e/ou Mapa de Quantidades – vd. Anexo 2), que permita o preenchimento da quantidade total de matérias-primas (em massa, expressos em kg ou t) e da quantidade dos materiais reciclados usados em cada artigo (expressos em kg ou t).

Informações Gerais								
Informações Gerais	Matéria Prima / Resíduo	Materiais	Incorporação materiais reciclados	Certificado	Identificação dos certificados	Observações	Quantidade	peso específico / Peso
			S/N/NA	S/N/NA			t	kg/m3 ou kg/un

% de Materiais Reciclados nas Matérias Primas (PPGRCD Obra)					
% de Materiais Reciclados nas Matérias Primas (Fase de Obra)	% materiais reciclados	Quantidade na empreitada	Quantidade de materiais reciclados na Empreitada (t)	Outra Documentação de apoio ou link à base de dados	Comentários
		(t)	min		

Desta forma, o cálculo da percentagem de materiais reciclados face à quantidade total de materiais aplicados é feito de modo expedito, sendo facilmente aplicável às diferentes fases da contratação (projeto, análise e avaliação das propostas e execução da obra).

(Nota: O rácio para se aferir a percentagem 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:

A - % reciclados obtida = ((quantidade de incorporação de reciclados no material1) + (quantidade de incorporação de reciclados no material2) + (...)) / (total de materiais aplicados)

B - % reciclados obtida = ((quantidade de incorporação de reciclados no material1) + (quantidade de incorporação de reciclados no material2) + (...)) / (total de matérias-primas aplicadas)

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

4.2 Reciclados de RCD integrados em projeto / obra

Neste ponto são identificar apenas os materiais reciclados e os produtos que incorporem materiais reciclados previstos no projeto e/ou usados na obra.

No âmbito da incorporação de materiais reciclados na obra, o Pedido de Aprovação de materiais e/ou equipamentos deve incluir a indicação da percentagem de incorporação de materiais reciclados, conforme definido no Caderno de Encargos.

Estes têm de ter Certificado do Controlo de Produção em Fábrica emitido por organismo notificado e Declaração de Conformidade, uma vez que se trata de materiais e produtos.

Os produtos que incorporam materiais reciclados aplicados em obra devem ter certificados dos materiais e equipamentos, considerados de referência, emitidos por entidades competentes nacionais, europeias ou internacionais, de acordo com a legislação aplicável. Na inexistência de certificados aplicáveis, poder-se-á utilizar informação com origem nos respetivos fornecedores dos materiais e equipamentos, relatórios de ensaio, bibliografia técnica ou científica de referência, ou outros meios de prova em cumprimento da conjugação do artigo 49.º-A do CCP com os normativos da Portaria n.º 72/2018, de 9 de março.

Na fase de projeto foram identificados, considerando os Mapas de Quantidades / Lista de Preços Unitários, que podem incorporar materiais reciclados, sistematizando-se no presente documento a informação relativa a esta incorporação, sendo da responsabilidade do **Adjudicatário/ Entidade Executante /Empreiteiro** a seleção dos materiais que incorporará na sua proposta e/ou que aplicará em obra, de forma a garantir o cumprimento da meta de 10% de materiais reciclados relativamente à quantidade total de matérias-primas usadas em obra. Deste modo, identificando-se os materiais e/ou matérias-primas que potencialmente podem incorporar materiais reciclados, mas não identificando produtos específicos do mercado, garante-se o cumprimento da Lei da Concorrência.

Atendendo à evolução do mercado nesta matéria, com a implementação de medidas de economia circular, a percentagem individual de materiais reciclados a incorporar em cada artigo, estimada em sede de projeto, não é limitativa, podendo o **Adjudicatário/ Entidade Executante /Empreiteiro** apresentar outras percentagens individuais em cada artigo desde que no cômputo geral se mantenha o cumprimento de 10% de materiais reciclados incorporados relativamente ao total de materiais aplicados em obra.

Caso os materiais disponíveis no mercado à data da execução da obra coloquem em causa a qualidade da obra, ou seja demonstrado que a adoção dos materiais disponíveis no mercado implica impactes ambientais superiores à adoção de outros que não incorporem materiais reciclados, as alternativas podem ser aceites pelo dono de obra desde que tais situações sejam devidamente evidenciadas e justificadas (técnica e ambientalmente), estando a sua aplicação sempre condicionada à aprovação do Dono de Obra e/ou Fiscalização.

A informação relativa à incorporação de materiais reciclados ou de produtos que incorporem materiais reciclados é apresentada na tabela seguinte.

(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.)

Rúbrica	unidade	Dado1	Dado2	Dado3	Dado4	Peso / Peso específico	Unidades	% de reciclado incorporado		Obs.
								min	max	
Aterro (com materiais transformados)						1300-1800	kg/m3	0%	100%	ET LNEC E485 - Aplicável apenas quando o material da própria vala não é adequado e se a utilização de terras externas possui impacte ambiental superior
Leito de Assentamento (LA)						1300-1800	kg/m3	0%	100%	ET LNEC E485 - Aplicável apenas quando o material da própria vala não é adequado e se a utilização de terras externas possui impacte ambiental superior
Camada Envolvente (CE)						1300-1800	kg/m3	0%	100%	ET LNEC E485 - Aplicável apenas quando o material da própria vala não é adequado e se a utilização de terras externas possui impacte ambiental superior
Parte Inferior do Aterro (PIA)						1300-1800	kg/m3	0%	100%	ET LNEC E485 - Aplicável apenas quando o material da própria vala não é adequado e se a utilização de terras externas possui impacte ambiental superior
Parte Superior do Aterro (PSA1 ; PSA2)						1300-1800	kg/m3	0%	100%	ET LNEC E485 - Aplicável apenas quando o material da própria vala não é adequado e se a utilização de terras externas possui impacte ambiental superior
Tubagem	m	material	diâmetro	PN	SN	-	kg/m			
Plásticos									4%	Reciclagem interna
Aço	m	aço	Dext1829 x 14mm	20bar	S275JR	626,6	kg/m	70%	75%	
FFd									70%	
Aço inox									60%	
DN 65	m	Aço inox	65	e = 2mm		3,71	kg/m		60%	
DN 80	m	Aço inox	80	e = 3,6 mm		7,69	kg/m		60%	
DN 100	m	Aço inox	100	e = 4 mm		10,48	kg/m		60%	
Acessórios que não válvulas e juntas de desmontagem	m	material	diâmetro	PN	SN	-	kg/m ou kg/un			Converter acessórios, curvas, tês, ..., em metros de tubagem equivalente
FFd									70%	
Válvulas diversas e juntas de desmontagem	unid	material	diâmetro	PN	SN	-	kg/un			-
FFd		FFd					kg/un		70%	
Aço - Acessórios que não válvulas e juntas de desmontagem ("T", curvas, passa-muros, etc...)	m	aço	Dext1829 x 14mm	20bar	S275JR		kg/un	70%	75%	
Caixas de visita pré-fabricadas de betão	unid	betão	diâmetro	altura	-	2400	kg/m3	5%	15%	
Caixas de visita pré-fabricadas de betão armado	unid	betão armado	diâmetro	altura	-	2500	kg/m3	5%	15%	depende da fração do cimento, dos agregados e do aço
Caixas de visita de betão armado "in situ"	m3	betão armado	-	-	-	2500	kg/m3	5%	15%	
Tampas em FFd	unid	FFd	D400	60	-	55	kg/un	70%	95%	Depende da dimensão da tampa
Pavimento betuminoso	m2	betuminoso	-	-	-	-	kg/m3			Admitir incorporação de material reciclado no betuminoso de acordo com Especificação LNEC (máximo 25%) fazer ET
Base e Sub-base									100%	ET LNEC
Betuminoso										
Camada de desgaste (MBR1)		betuminoso				1600 - 2000	kg/m3	10%	10%	ET LNEC
Camada de regularização, de ligação e de Base (MBR1)		betuminoso				1600 - 2000	kg/m3	10%	50%	ET LNEC
Camada de regularização, de ligação e de Base (MBR2)		betuminoso				1600 - 2000	kg/m3	10%	25%	ET LNEC
Camada de regularização, de ligação e de Base (MBR3)		betuminoso				1600 - 2000	kg/m3	10%	10%	ET LNEC
Betão Armado										
Estrutura em BA. Fundação	m3	betão armado	-	-	-	2100 - 2600	kg/m3	5%		depende do traço mas também da tipologia do cimento, dos agregados e do aço
Estrutura em BA. Laje	m3	betão armado	-	-	-	2100 - 2600	kg/m3	5%		depende do traço mas também da tipologia do cimento, dos agregados e do aço
Estrutura em BA. Parede	m3	betão armado	-	-	-	2100 - 2600	kg/m3	5%		depende do traço mas também da tipologia do cimento, dos agregados e do aço
Estrutura em BA. Vigas e Pilares	m3	betão armado	-	-	-	2100 - 2600	kg/m3	5%		depende do traço mas também da tipologia do cimento, dos agregados e do aço
Estrutura em aço	m3	aço	-	-	-	2100 - 2600	kg/m3	70%	90%	
Paredes e revestimentos	m2	material	espessura	-	-	-	kg/m3			Não é relevante a sua contabilização na presente empreitada
Cerâmicos										Não é relevante a sua contabilização na presente empreitada
Telhas						-		2%	10%	Não é relevante a sua contabilização na presente empreitada
Tijolos						-		2%	10%	Não é relevante a sua contabilização na presente empreitada
Ladrilhos						-			15%	Não é relevante a sua contabilização na presente empreitada
Outros						-				Não é relevante a sua contabilização na presente empreitada
Equipamentos (caso a caso)	unid	material ou materiais	-	-	-	-	kg/un			Bombas, cesto de gradados, girandola, ...
Instalações elétricas	-	-	-	-	-	-				Pode não ser relevante a sua contabilização na presente empreitada
Água para ensaios	m3					1000	kg/m3		100%	Água para reutilização em ensaios de estanquidade de órgãos de ETAR

(NOTA: Tabela fornecida em ficheiro de cálculo individual para adaptação a cada projeto)

Em fase de obra, com base na Lista da Quantidade de Materiais Reciclados Incorporados – LQMRI (fornecido modelo em ficheiro de cálculo individualizado para aplicação à Lista de Preços Unitários e/ou Mapa de Quantidades – vd. Anexo 2), deve ser elaborado um quadro resumo, conforme modelo abaixo.

(Nota: Todos os projetos desenvolvidos a partir de dezembro de 2021 devem ter no PPGRCD a estimativa da percentagem dos materiais reciclados estimada no âmbito do projeto, devendo o projetista preencher, em termos de estimativa a LQMR - – vd. Anexo 2. Pretende-se que em fase de projeto o valor seja superior a 10% para que o Empreiteiro possa escolher, não violando deste modo a lei da concorrência)

Materiais reciclados / Tipologia de artigos	Quantidade de matérias-primas em obra (t)	Quantidade integrada em projeto/obra (t ou m³)	Quantidade integrada relativamente ao total de materiais usados (%)
Aço			
Aço inox			
FFD			
PPc			
PEAD			
Pavimento betuminoso			
Base e Sub-base			
Cabos elétricos (PVC)			
Cabos elétricos (Cobre)			
Betão <i>in-situ</i>			
Elementos pré-fabricados de betão			
Areia			
Agregados			
Outros			
Valor Total			

5 CONTAMINAÇÃO DE SOLOS

5.1 Análise histórica e de contexto

(Nota: Rever a existência de eventuais atividades contaminantes no local.)

5.2 Potencial de contaminação

(Nota: Avaliar se existe ou não potencial ou dados de contaminação. Em caso afirmativo identificar estudo desenvolvido e a desenvolver, bem como racional para a estimativa dos solos e resíduos contaminados. Se se verificar a existência de solo contaminado, o mesmo será tratado como resíduo perigoso, e a sua gestão refletida na produção de resíduos e operação adequado, a indicar no capítulo 7.)

6 ACONDICIONAMENTO E TRIAGEM

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

Em cumprimento requisitos constantes do Regime Geral de Gestão de Resíduos, os resíduos serão obrigatoriamente objeto de triagem na obra ou em local afeto à mesma, devidamente armazenados, tendo em consideração a frente de obra, as características e quantidades dos resíduos produzidos, sendo criado um local de armazenagem de resíduos.

A armazenagem de resíduos perigosos será efetuada em recipientes fechados, em local impermeabilizado e coberto.

Os locais de armazenagem preliminar serão devidamente identificados com o nome do resíduo a que se destinam e respetivo código LER.

O transporte de resíduos deverá sempre ser efetuado devidamente acompanhado por e-GAR, excetuando os resíduos utilizados na própria obra.

O **Adjudicatário/Entidade Executante/Empreiteiro** deve apresentar à Fiscalização/Dono de Obra a metodologia para o acondicionamento e triagem de RCD utilizada em obra, devendo anexar-se a planta de estaleiro que identifica a zona de armazenamento (Parque de Resíduos) e registo através de fotografia e/ou planta.

Em fase de projeto faz-se referência aos métodos de acondicionamento e triagem que a **Adjudicatário/Entidade Executante/Empreiteiro** deve ter em consideração para a obra.

Os métodos de acondicionamento e triagem devem ter presente o seguinte **(acrescentar se necessário)**:

- Os materiais que não sejam possíveis de reciclar e que constituam RCD são obrigatoriamente objeto de triagem em obra com vista ao seu encaminhamento, por fluxos e fileiras de materiais, para reciclagem ou outras formas de valorização. Em caso de impossibilidade de triagem em obra, os RCD devem ser encaminhados para operador licenciado;
- Aplicação em obra de uma metodologia de triagem, que permita a separação na origem, com ajuda de máquinas ou manual;
- Na fase de triagem os resíduos devem ser separados em perigosos e não perigosos;
- No local de acondicionamento deverá ser efetuada uma deposição centralizada e organizada, em contentores apropriados para as diversas tipologias de resíduos. Os recipientes a utilizar em Obra deverão ser de tipologias diferentes, adequadas ao tipo de resíduos a armazenar, devidamente identificados, em termos ambientais, com a designação do resíduo armazenado e respetivo código LER, sendo localizados com acesso facilitado aos veículos de transporte.
- Para possibilitar o desenvolvimento e a execução de uma eficaz gestão de RCD no estaleiro da obra, com vista à implementação em obra de uma adequada triagem dos citados RCD, caso aplicável deverão ser considerados, em obra ou em local afeto à mesma, os seguintes “requisitos mínimos referentes a instalações de triagem de RCD”:
 - Vedação que impeça o livre acesso à instalação.

- Sistema de controlo de admissão de RCD.
- Sistema de quantificação dos RCD.
- Sistema de combate a incêndios.
- Zona de armazenagem de RCD com cobertura e piso impermeabilizados, dotada de sistema de recolha e encaminhamento para destino adequado de águas pluviais, águas de limpeza e de derramamentos e, quando apropriado, dotado de decantadores e separadores de óleos e gorduras.
- Zona de triagem coberta, protegida contra intempéries, com piso impermeabilizado, dotada de sistema de recolha e encaminhamento dos efluentes para destino adequado de águas pluviais, águas de limpeza e de derramamentos e, quando apropriado, dotado de decantadores e separadores de óleos e gorduras.
- Esta zona deverá estar equipada com contentores adequados e devidamente identificados para o armazenamento seletivo de resíduos perigosos, incluindo resíduos de alcatrão e de produtos de alcatrão, e para papel/cartão, madeiras, metais, plásticos, vidro, cerâmicas, resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, embalagens, betão, alvenaria, materiais betuminosos e de outros materiais destinados a reutilização, reciclagem ou outras formas de valorização.
- Criar zona de lavagem para betoneiras, com solo impermeabilizado.

6.2 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 RGGR)

6.3 Produção e Operação de Valorização e Eliminação dos RCD

Os resíduos produzidos em obra deverão ser geridos em conformidade com a legislação em vigor, nomeadamente a aplicação das operações de gestão de resíduos que promovem a sua valorização (ex.: reciclagem).

No quadro seguinte sistematiza-se a estimativa da quantidade de resíduos (em fase de projeto)/ a quantidade de resíduos (em fase de obra) produzidos em obra relativos ao projeto em apreço.

LER Resíduo	Quantidade Produzida Estimada/Final (t ou m³)	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					
17 05 04 – Solos e rochas 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					

LER Resíduo	Quantidade Produzida Estimada/Final (t ou m³)	Quantidade para Valorização (%)	Operação de Valorização	Quantidade para Eliminação (%)	Operação de eliminação
17 08 02 – Materiais de construção à base de gesso não abrangidos em 17 08 01					
17 09 04 – Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03					
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					
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					

LER Resíduo	Quantidade Produzida Estimada/Final (t ou m³)	Quantidade para Valorização (%)	Operação de Valorização	Quantidade para Eliminação (%)	Operação de eliminação
16 06 02* – Acumuladores de níquel-cádmio					

Para além dos RCD, existem outros resíduos que se podem produzir em obra, nomeadamente no estaleiro e que se sistematizam no quadro seguinte.

Informação adicional de resíduos produzidos em cantinas, escritórios e afins.

LER Resíduo	Quantidade Produzida Estimada/Final (t ou m³)	Quantidade para 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					

LER Resíduo	Quantidade Produzida Estimada/Final (t ou m ³)	Quantidade para Valorização (%)	Operação de Valorização	Quantidade para Eliminação (%)	Operação de eliminação

(Nota: A lista acima é indicativa deve seleccionar os que são aplicados apenas ao projeto ou obra.)

A identificação dos resíduos em fase de projeto é indicativa, sendo o **Adjudicatário/Entidade Executante/Empreiteiro** responsável pela identificação de todos os resíduos produzidos, os quais também dependem da sua gestão de obra, sendo responsável pelo desenvolvimento do PPGRCD, numa fase inicial em termos de previsão e posteriormente assegurando o registo de todas as operações de gestão de resíduos.

Em fase de obra o registo da gestão dos resíduos deve ser realizado em folha de cálculo, conforme modelo disponibilizado, sendo todos os registos associados à gestão dos resíduos incluídos na compilação Técnica.

7 GESTÃO DOS RCD E RESPONSABILIDADES

(Nota: Neste ponto considerar um resumo do definido no presente PPGRCD)

Nome e características **projeto/obra**:

Designação da obra **XXXXXXXX**, área de desenvolvimento **XX** m², extensão **XX** ml, e quantidade de materiais utilizados **XX** (t ou m³).

Incorporação de reciclados (capítulo 0)

Percentagem de incorporação de materiais reciclados de **XX**%

Medidas de prevenção estruturais consideradas (capítulo 3)

Quantidade a reutilizar relativamente ao total de materiais usados **XX**%

Utilização de resíduos (capítulo 3.3)

Subprodutos utilizados e quantidades

Quantidade a utilizar relativamente ao total de resíduos produzidos **XX**%

Triagem (capítulo 7)

Contaminação de solos (capítulo 5)

Produção de resíduos (capítulo 6.3)

Quantidade Produzida Estimada/Final

Quantidade para Valorização (%)

Quantidade para Eliminação (%)

Nota

Próximos passos de implementação, planeamento, estrutura de gestão, entre outros.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(NOTA: Acrescentar outras que se julgue conveniente)

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/sites/default/files/_Residuos/Producao_Gest%C3%A3o_Residuos/NotaTecnicaSolosRochas_v3.pdf

FAQ sobre a classificação dos solos e rochas como subproduto

https://www.apambiente.pt/sites/default/files/_Residuos/Producao_Gest%C3%A3o_Residuos/Subprodutos%20decis%C3%B5es/FAQ%20Solos%20e%20Rochas%20com%20a%20classifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20subproduto_final.PDF

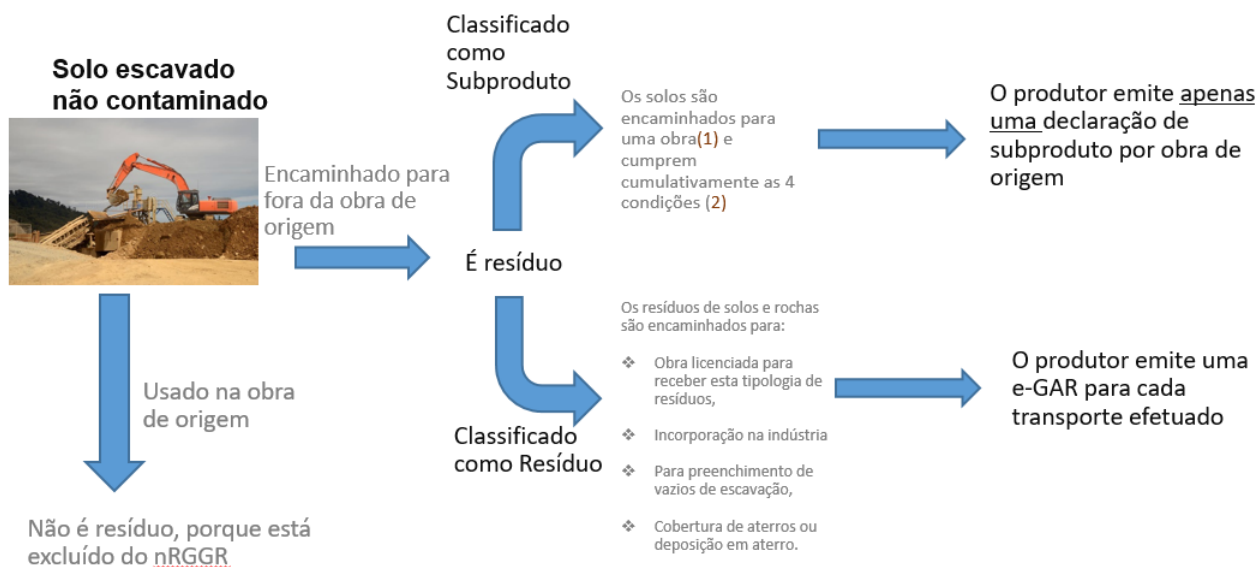
Modelo de Declaração para a classificação dos solos e rochas como subproduto

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

Utilização de materiais reciclados nas obras públicas (Circular n.º 01/2016/DRES-DFEMR)

https://www.apambiente.pt/sites/default/files/_Residuos/Circulares/Circular_I_2016.pdf

ANEXO I. ESQUEMA: SUBPRODUTO - SOLOS E ROCHAS



(1) Obras de origem e de destino de acordo com o ponto 8 da "Nota Técnica – Classificação de solos e rochas como subproduto".

(2) De acordo com o ponto 6 da "Nota Técnica – Classificação de solos e rochas como subproduto" (vide n.º 1 do art.º 91.º nRGGR).

ANEXO 2. IMPRESSOS

Fatores de referência

(ver ficheiro em anexo Fatores_de_Referencia_Dez2021.xlsx)

Lista da Quantidade de Materiais Reciclados Incorporados

(ver ficheiro em anexo Cabeçalho LQMRI_dez2021.xlsx)