



**Identificação das etapas do processo geradoras de
resíduos, com a identificação dos resíduos
perigosos/não perigosos gerados**

**Estudo de Impacte Ambiental
Plano de Pormenor da UOPG10 do PU da Meia Praia
Lagos**

1. Identificação das etapas do processo geradoras de resíduos, com a identificação dos resíduos perigosos/não perigosos gerados

No que respeita aos resíduos, o relatório síntese do EIA indica que o cálculo destes pode ser efetuado a partir das quantidades de matérias-primas a considerar nos projetos das diversas especialidades. Para esta quantificação, da experiência adquirida, podem ser consideradas percentagens entre os 0,1 % (no caso do betão) e os 2 % para o cálculo dos resíduos suscetíveis de serem produzidos em obra.

Materiais a aplicar em obra			Reutilização em obra	Resíduo	
ID	Quantidade	Unidades		Quantidade	LER
Solos e Rochas **	27741	m ³	90 %	2774,10	17 05 04
Betão	11400	m ³	Ind.	11,40	17 01 01
Ferro	2850	m ³	Ind.	28,50	17 04 05
Alvenarias	17328	m ³	Ind.	173,28	17 01 02
Mistura betuminosas	1250	m ³	Ind.	37,50	17 03 01*
Tubagem PVC	51167	m	Ind.	255,83	17 02 03
Geotêxtil	1950	m ²	Ind.	39	17 06 04
Ladrilhos e outros materiais cerâmicos	912	m ³	Ind.	18,24	17 01 03
Cabos elétricos	18980	m	Ind.	189,8	17 04 11

** Solos e rochas com origem na própria obra, calculado apenas para as obras de urbanização.

Quadro 1. Quantificação da produção de resíduos durante a fase de construção.

De salientar que os valores apresentados podem estar subavaliados uma vez que não estão disponíveis os mapas de quantidades das várias obras a desenvolver.

Identificação das etapas do processo geradoras de resíduos, com a identificação dos resíduos perigosos/não perigosos gerados

Para além dos resíduos apresentados, são expectáveis resíduos biodegradáveis, com origem na desmatção, limpeza e remoção de árvores da área de estudo, resíduos de madeira, de embalagens, de metais ferrosos e não ferrosos, resíduos de tintas e solventes, panos de limpeza e roupa de proteção, entre outros. O detalhe do Plano não permite realizar esta determinação.

Durante a fase de exploração, em muito menor quantidade, são esperados resíduos associados, fundamentalmente, à manutenção das instalações, pertencentes ao capítulo dos resíduos de construção e demolição, resíduos de jardinagem e resíduos associados à presença humana, como é o caso dos resíduos orgânicos, plásticos, papel e cartão, vidro e equipamentos elétricos e eletrónicos.

Relativamente às emissões, são apenas esperadas emissões de gases de combustão para a atmosfera, associadas à queima de gás natural e/ou propano para utilização nas cozinhas. De acordo com o relatório de especialidade do sistema de gás, é esperado um consumo mensal no empreendimento na ordem dos 50 m³/mês. Da queima do gás natural e/ou propano, são libertados os gases sem poder calorífico, como é o caso do dióxido de carbono (CO₂) e os compostos azotados (óxidos de azoto, dióxido de azoto, etc.).

Da informação constante no projeto de especialidade do gás, sabe-se apenas que está previsto um consumo de 50 m³/mês de gás.

Para a avaliação dos impactes associados à implantação do Projeto, analisaram-se os resíduos produzidos nas várias fases que compõem a fase de construção e, também, durante a fase de exploração e desativação.

A fase de construção é composta pelas seguintes fases:

- Desmatção e limpeza;
- Abertura de acessos;

- Operações de terraplenagem e aterro;
- Instalação de estaleiro de obra;
- Construção de arruamentos, infraestruturas e edifícios;
- Trabalhos de ajardinamento.

Na fase de exploração será tida em consideração apenas a manutenção dos arruamentos e infraestruturas que servem o loteamento, operações de jardinagem e manutenção geral e a ocupação humana. No que diz respeito aos Resíduos, os impactes no relatório síntese do EIA serão avaliados através da conjugação dos seguintes fatores:

- Quantidade de resíduo produzida;
- Perigosidade do resíduo;
- Capacidade de reciclagem;
- Perda de recursos naturais;
- Implicações energéticas no seu tratamento;
- Destino final aplicável.

FASE DE CONSTRUÇÃO

Atendendo à natureza do Projeto e aos materiais a utilizar na sua construção, os resíduos com maior probabilidade de serem produzidos são os resíduos de construção e demolição, nomeadamente os pertencentes ao capítulo 17 01 – Betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos, 17 03 – Misturas betuminosas, alcatrão e produtos de alcatrão, e ao capítulo 17 05 – Solos (incluindo solos escavados de locais contaminados), rochas e lamas de dragagem.

Do acompanhamento de vários projetos de construção, a experiência adquirida conduz-nos a que se possa utilizar como valores guia perdas entre os 0,5 % e os 3 % para cada material utilizado e manipulado em obra.

Decapagem do coberto vegetal

Nesta fase, será realizada a remoção praticamente toda o coberto vegetal existente na área de implantação do projeto. Considera-se que apenas o coberto vegetal será um resíduo (LER 02 01 07 – Resíduos silvícolas).

Abertura de acessos

No Projeto nada é referido acerca do destino final do solo a remover para a abertura dos acessos. Deste modo, considera-se que esta fase dará origem a um resíduo – LER 17 05 04 – Solos e Rochas não contendo substâncias perigosas.

Instalação de estaleiro de obra

Na montagem do estaleiro de obra deverão ser consideradas tanto os trabalhos a realizar ao nível do solo como os trabalhos associados à vedação da área do estaleiro onde se prevê a produção de resíduos:

- Nivelamento da área de estaleiro – envolve movimentação de terras pelo que será expectável o resíduo Solos e Rochas não contendo substâncias perigosas – LER 17 05 04;
- Pavimentação das várias áreas do estaleiro (principalmente o parque de resíduos cujo deverá ser inclusivamente impermeabilizado) – espera-se que, nesta fase, apareça algum resíduo de Betão – LER 17 01 01;
- Colocação de vedações – a colocação de vedação na área de estaleiro permite, não só a segurança de pessoas e máquinas presentes na obra, mas também o isolamento desta área em relação à frente de obra. Estas vedações são geralmente metálicas podendo aqui identificar-se como resíduo produzido Ferro e Aço – LER 17 04 05.

Construção de arruamentos e infraestruturas de saneamento

Na construção das infraestruturas de saneamento, devido à abertura das valas de inserção de tubagens e condutas é de esperar, novamente, o resíduo Solos e Rochas não contendo substâncias perigosas – LER 17 05 04. No entanto, nesta fase são esperados mais resíduos como é o caso do Betão – LER 17 01 01, para construção de caixas de visita e amarrações e, também, algum Plástico – LER 17 02 03, proveniente do corte das tubagens plásticas a aplicar. Para a construção das restantes

infraestruturas, maioritariamente, são esperados os resíduos pertencentes aos capítulos 17 01 – Betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos e 17 03 – Misturas betuminosas. A construção dos arruamentos é o trabalho que acarreta o impacto mais significativo, essencialmente, devido à produção de resíduos perigosos como é o caso do alcatrão. Assim, nesta fase são esperados os seguintes resíduos: LER 17 03 03* - Alcatrão e produtos de alcatrão; LER 17 05 03* - Solos e Rochas contendo substâncias perigosas.

Trabalhos de ajardinamento

Durante a fase de construção de espaços verdes é igualmente esperada a produção de alguns resíduos. De entre todos, há que salientar os resíduos agro-químicos que constituem um resíduo perigoso. Assim, nesta fase são esperados os seguintes resíduos:

- LER 02 01 04 – Resíduos de plásticos
- LER 02 01 07 – Resíduos silvícolas
- LER 02 01 08* – Resíduos agro-químicos contendo substâncias perigosas
- LER 20 02 01 – Resíduos biodegradáveis
- LER 20 02 02 – Terras e pedras

FASE DE EXPLORAÇÃO

Durante o tempo de vida útil deste Projeto terão de ser executadas diversas obras de manutenção e reparação de todas as infraestruturas existentes no PPUOPG10. Deste modo, tal como para a construção das mesmas, também aqui são expectáveis, na sua maioria, resíduos de construção e demolição:

- LER 17 01 01 – Betão
- LER 17 01 02 – Tijolos
- LER 17 01 03 – Ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos
- LER 17 02 01 – Madeira
- LER 17 02 02 – Vidro
- LER 17 02 03 – Plástico
- LER 17 04 05 – Ferro e Aço

- LER 17 04 07 – Mistura de Metais
- LER 17 04 11 – Cabos não contaminados
- LER 17 06 04 – materiais de isolamento não contendo amianto nem substâncias perigosas
- LER 17 09 03* – outros resíduos de construção e demolição (incluindo mistura de resíduos) contendo substâncias perigosas
- LER 15 01 01 – Embalagens de papel
- LER 15 01 02 – Embalagens de plástico
- LER 15 01 03 – Embalagens de madeira
- LER 15 01 04 – Embalagens de metal
- LER 15 01 05 – Embalagens compósitas
- LER 15 01 10* – Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas
- LER 15 01 11* – Embalagens de metal, incluindo recipientes vazios sob pressão, com uma matriz porosa sólida perigosa
- LER 08 01 11* – Resíduos de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas
- LER 08 04 09* – Resíduos de colas ou vedantes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas

Apesar de existir produção de alguns resíduos perigosos, dada a reduzida área de estudo, as quantidades produzidas não serão significativas.

Ocupação Humana.

Durante a Fase de Exploração associados à ocupação humana está a produção de resíduos na sua maioria pertencente à família dos resíduos urbanos e equiparados, sendo de esperar os seguintes resíduos:

- LER 20 01 01 – Papel e cartão
- LER 20 01 02 – Vidro
- LER 20 01 08 – Resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas

- LER 20 01 11 – Têxteis
- LER 20 01 25 – Óleos e gorduras alimentares
- LER 20 01 29* – Detergentes contendo substâncias perigosas
- LER 20 01 33* – Pilhas e acumuladores
- LER 20 01 36 – Equipamento elétrico e eletrónico não perigoso
- LER 20 01 39 – Plásticos
- LER 20 01 40 – Metais
- LER 20 03 03 – Resíduos de limpeza de ruas
- LER 20 03 06 – Resíduos de limpeza de esgotos

Fase de desativação

Durante a fase de desativação, tal como na fase de construção, os resíduos com maior probabilidade de serem produzidos são os resíduos de construção e demolição. As operações, nesta fase, que têm implicação direta na produção de resíduos são a demolição e remoção de todas as infraestruturas existentes, incluindo a demolição dos arruamentos. A fase de desativação é composta pelas seguintes fases:

Demolição de equipamentos e remoção de infraestruturas de saneamento

Nesta etapa são esperados vários resíduos, tais como:

- LER 17 01 01 – Betão
- LER 17 01 02 – Tijolos
- LER 17 01 03 – Ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos
- LER 17 02 01 – Madeira
- LER 17 02 02 – Vidro
- LER 17 02 03 – Plástico
- LER 17 04 05 – Ferro e Aço
- LER 17 04 07 – Mistura de Metais
- LER 17 04 11 – Cabos não contaminados

- LER 17 06 04 – Materiais de isolamento não contendo amianto nem substâncias perigosas
- LER 17 09 03* – Outros resíduos de construção e demolição (incluindo mistura de resíduos) contendo substâncias perigosas
- LER 15 01 10* – Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas
- LER 15 01 11* – Embalagens de metal, incluindo recipientes vazios sob pressão, com uma matriz porosa sólida perigosa
- LER 08 01 11* – Resíduos de tintas e vernizes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas
- LER 08 04 09* – Resíduos de colas ou vedantes contendo solventes orgânicos ou outras substâncias perigosas

Demolição de arruamentos

A demolição dos arruamentos é a fase que acarreta o impacto mais significativo, essencialmente devido à produção de resíduos perigosos como é o caso do alcatrão, cuja reutilização e/ou valorização não é possível. Assim, nesta fase são esperados os seguintes resíduos: LER 17 03 03* – Alcatrão e produtos de alcatrão; LER 17 05 03* – Solos e Rochas contendo substâncias perigosas.