



# DIÁRIO DA REPÚBLICA

ÓRGÃO OFICIAL DA REPÚBLICA DE ANGOLA

Preço deste número - Kz: 610,00

<p>Toda a correspondência, quer oficial, quer relativa a anúncio e assinaturas do «Diário da República», deve ser dirigida à Imprensa Nacional - E.P., em Luanda, Rua Henrique de Carvalho n.º 2, Cidade Alta, Caixa Postal 1306, www.imprensanacional.gov.ao - End. teleg.: «Imprensa».</p>	<b>ASSINATURA</b>		<p>O preço de cada linha publicada nos Diários da República 1.ª e 2.ª série é de Kz: 75.00 e para a 3.ª série Kz: 95.00, acrescido do respectivo imposto do selo, dependendo a publicação da 3.ª série de depósito prévio a efectuar na tesouraria da Imprensa Nacional - E. P.</p>
		<b>Ano</b>	
	As três séries	Kz: 734 159.40	
	A 1.ª série	Kz: 433 524.00	
	A 2.ª série	Kz: 226 980.00	
	Kz: 180 133.20		

## SUMÁRIO

### Presidente da República

#### Decreto Presidencial n.º 202/19:

Aprova o Regulamento da Lei da Administração Local do Estado.  
— Revoga toda a legislação que contrarie o disposto no presente Diploma, nomeadamente o Decreto Presidencial n.º 208/17, de 22 de Setembro.

#### Decreto Presidencial n.º 203/19:

Aprova o Regime Jurídico dos Aterros.

#### ARTIGO 2.º (Âmbito)

O presente Diploma aplica-se a todos os Órgãos da Administração Local do Estado nos níveis provincial, municipal e infra-municipal.

#### ARTIGO 3.º (Princípios)

A organização e funcionamento da Administração Local do Estado rege-se, entre outros, pelos princípios da igualdade, legalidade, justiça, proporcionalidade, imparcialidade, responsabilização, probidade administrativa, respeito pelo património público, assim como pelos princípios da desconcentração, descentralização, simplificação de procedimentos administrativos, da diferenciação e da aproximação dos serviços às populações.

#### ARTIGO 4.º (Objectivos)

A Administração Local do Estado é exercida por órgãos administrativos desconcentrados da Administração Central que visam assegurar nos respectivos níveis territoriais a realização das atribuições e dos interesses específicos da Administração do Estado e dos cidadãos, das comunidades e das empresas, promover o desenvolvimento económico e social e garantir a prestação de serviços públicos na respectiva circunscrição administrativa, sem prejuízo da autonomia do poder local.

#### ARTIGO 5.º (Órgãos da Administração Local do Estado)

1. Os Órgãos da Administração Local do Estado classificam-se em órgãos singulares e órgãos colegiais.
2. São órgãos singulares:
  - a) Governador Provincial e o Presidente da Comissão Administrativa do Município;
  - b) Vice-Governador Provincial e o Vice-Presidente da Comissão Administrativa do Município;

## PRESIDENTE DA REPÚBLICA

### Decreto Presidencial n.º 202/19 de 25 de Junho

Considerando que a Lei n.º 15/16, de 12 de Setembro, Lei da Administração Local do Estado, estabelece os princípios e as normas gerais de organização e funcionamento dos órgãos administrativos locais, os quais são aplicáveis aos escalões provincial, municipal e infra-municipal;

Havendo necessidade de se estabelecer um novo paradigma da estrutura orgânica e funcional dos entes administrativos locais nos diferentes níveis;

O Presidente da República decreta, nos termos da alínea l) do artigo 120.º e do n.º 3 do artigo 125.º, ambos da Constituição da República de Angola, o seguinte:

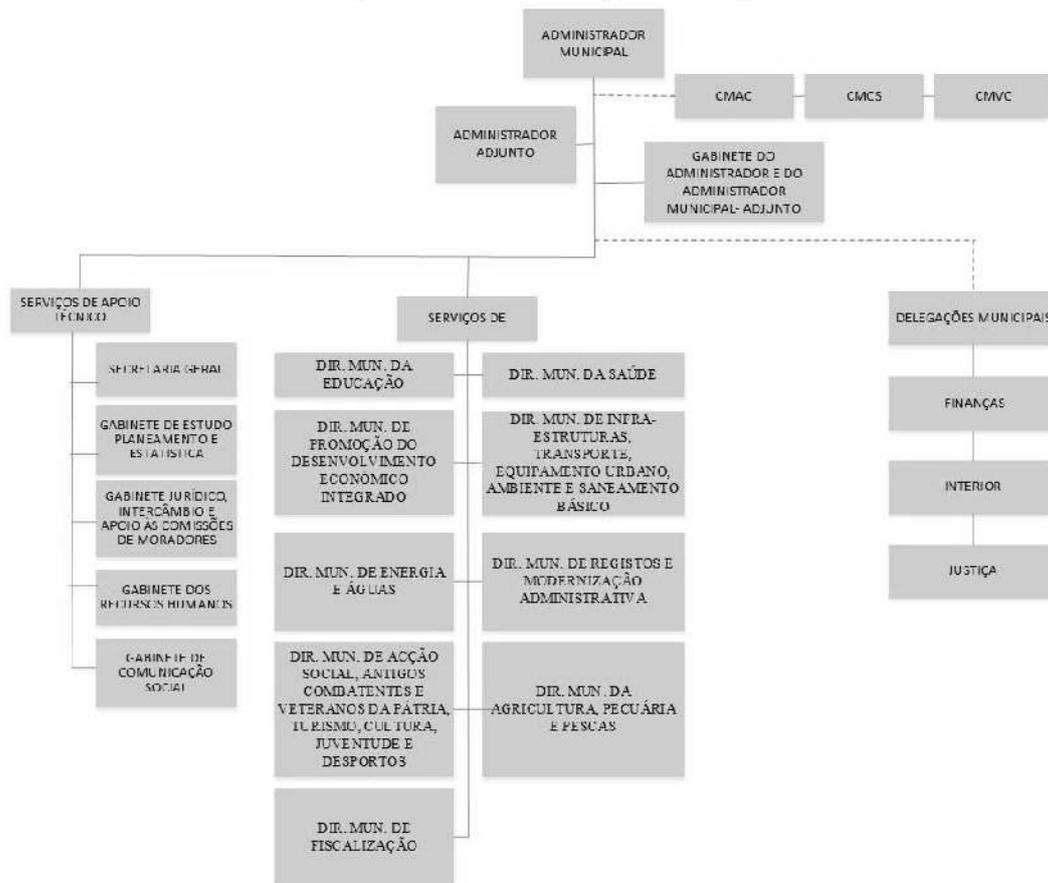
### REGULAMENTO DA LEI DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL DO ESTADO

#### CAPÍTULO I Disposições Gerais

##### ARTIGO 1.º (Objecto)

O presente Diploma regula os princípios e as normas de organização e de funcionamento dos Órgãos da Administração Local do Estado, fixando as respectivas estruturas orgânicas, bem como os mecanismos de operacionalização.

ANEXO VI  
Município com Estrutura Orgânica de Tipo D



O Presidente da República, JOÃO MANUEL GONÇALVES LOURENÇO.

**Decreto Presidencial n.º 203/19**  
de 25 de Junho

Considerando que a Lei n.º 5/98, de 19 de Junho, de Bases do Ambiente, incumbe ao Governo estabelecer padrões de qualidade ambiental urbana e não urbana;

Reconhecendo a importância do licenciamento das operações de deposição de resíduos em aterros;

Tendo em conta o Despacho Presidencial que cria a Comissão Nacional para apreciação dos Locais Destinados a Construção dos Aterros a Nível Nacional;

Reconhecendo ainda que a deposição de resíduos em aterros deve ser feita nos termos da legislação ambiental em vigor, salvaguardando o interesse nacional, no que se refere a sua implicação na saúde pública e no ambiente;

O Presidente da República decreta, nos termos da alínea d) do artigo 120.º e do n.º 3 do artigo 125.º, ambos da Constituição da República de Angola, o seguinte:

ARTIGO 1.º  
(Aprovação)

É aprovado o Regime Jurídico dos Aterros, anexo ao presente Decreto Presidencial, de que é parte integrante.

ARTIGO 2.º  
(Dúvidas e omissões)

As dúvidas e omissões resultantes da interpretação e aplicação do presente Diploma são resolvidas pelo Presidente da República.

ARTIGO 3.º  
(Entrada em vigor)

O presente Decreto Presidencial entra em vigor na data da sua publicação.

Apreciado em Conselho de Ministros, em Luanda, aos 28 de Março de 2019.

Publique-se.

Luanda, aos 6 de Junho de 2019.

O Presidente da República, JOÃO MANUEL GONÇALVES LOURENÇO.

**REGIME JURÍDICO DOS ATERROS**

**CAPÍTULO I**  
**Disposições Gerais**

ARTIGO 1.º  
(Objecto)

O presente Diploma estabelece o regime jurídico da deposição de resíduos em aterros, bem como os requisitos a observar na concepção, construção, exploração, encerramento e pós-encerramento de aterros, incluindo as características técnicas específicas para cada classe de aterros.

ARTIGO 2.º  
(Âmbito de aplicação)

O presente Diploma aplica-se a todos os aterro que se enquadrem na definição prevista no artigo 4.º do presente Diploma.

ARTIGO 3.º  
(Objectivo e caracterização)

1. O presente Diploma tem por objectivo evitar ou reduzir os efeitos negativos sobre o ambiente resultante da deposição de resíduos em aterro, quer à escala local, em especial a poluição das águas superficiais e subterrâneas, do solo e da atmosfera, quer à escala global, em particular o efeito estufa, bem como quaisquer riscos para a saúde humana.

2. A deposição de resíduos em aterros, prevista no presente Diploma, constitui uma operação de gestão de resíduos nos termos do Regulamento sobre a Gestão de Resíduos, aprovado pelo Decreto Presidencial n.º 190/12, de 24 de Agosto.

ARTIGO 4.º  
(Definições)

1. Para efeitos do presente Diploma, entende-se por:

- a) «*Ambiente*», conjunto dos sistemas físicos, químicos, biológicos e suas relações e dos factores económicos, sociais e culturais com efeito directo ou indirecto, mediato ou imediato sobre os seres vivos e a qualidade de vida dos seres humanos;
- b) «*Aterros*», instalações utilizadas para a deposição controlada de resíduos, acima ou abaixo da superfície do solo;
- c) «*Aterro Para Resíduos Perigosos*», técnica de deposição controlada de resíduos perigosos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública, minimizando os impactes ambientais e utilizando procedimentos específicos de engenharia para o confinamento destes;
- d) «*Avaliação de Impacte Ambiental*», instrumento de gestão ambiental preventivo que consiste na identificação e análise prévia, qualitativa e quantitativa dos efeitos ambientais benéficos e perniciosos de uma actividade proposta;
- e) «*Armazenagem Subterrânea*», deposição permanente de resíduos numa cavidade;
- f) «*Biogás*», gás produzido pela biodegradação anaeróbia da matéria orgânica;
- g) «*Célula*», estrutura espacial em que um aterro pode ser dividido;
- h) «*Degradação ou Dano Ambiental*», alteração das características do ambiente e inclui, entre outras, a poluição, desertificação, erosão e desflorestamento;
- i) «*Deposição*», destino final a dar aos resíduos que não sejam objecto de valorização ou eliminação;
- j) «*Detentor*», produtor de resíduos, pessoa física ou jurídica que os tenha em seu poder;
- k) «*Eliminação*», todo procedimento dirigido para o despejo ou para a destruição, total ou parcial de resíduos, levada a cabo sem pôr em perigo a saúde humana e sem usar métodos que possam causar danos ao ambiente;
- l) «*Gestão de Resíduos*», todos os procedimentos viáveis com vista a assegurar uma gestão ambiental segura, sustentável e racional dos resíduos, tendo em conta a necessidade da sua redução, reciclagem e reutilização, incluindo a separação, recolha, transporte, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação de resíduos, bem como a posterior protecção dos locais de eliminação, de forma a proteger a saúde humana e o ambiente, contra os efeitos nocivos que possam advir dos mesmos;
- m) «*Impacte Ambiental*», qualquer mudança do ambiente, para melhor ou para pior, especialmente com efeitos no ar, na terra, na água, na biodiversidade e na saúde das pessoas, resultante de actividades humanas;
- n) «*Investimento Global do Aterro*», valor da aquisição do terreno destinado à instalação do aterro, a que acresce o valor da construção e do equipamento necessário para assegurar a sua exploração;
- o) «*Licenciamento Ambiental*», procedimento administrativo pelo qual a entidade responsável pela política do ambiente verifica a observância das condições legais e técnicas, licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e actividades utilizadoras de recursos naturais consideradas efectiva ou potencialmente poluidoras, ou que, sob qualquer forma possam causar degradação e/ou modificação ambiental;
- p) «*Laboratório Acreditado*», laboratório reconhecido formalmente pelo Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente, com competência para realizar actividades específicas no âmbito do presente Diploma;
- q) «*Lixiviados*», líquidos que percolam através dos resíduos depositados e que afluem de um aterro;
- r) «*Operador*», pessoa singular ou colectiva titular de licença responsável pelo aterro;
- s) «*Poluição*», deposição no ambiente de substâncias ou resíduos, independentemente da sua forma, bem como a emissão de luz, som e outras formas de energia, de tal modo e em quantidade tal que o afecta negativamente;

- t) «*Resíduos*», substâncias ou objectos de que o detentor se desfaz ou tem a intenção ou obrigação de se desfazer, que contêm características de risco por serem inflamáveis, explosivos, corrosivos, tóxicos, infecciosos, ou radioactivos, ou por apresentarem qualquer outra característica que constitua perigo para a vida ou saúde das pessoas e para o ambiente;
- u) «*Resíduos Biodegradáveis*», resíduos que podem ser sujeitos a decomposição anaeróbia ou aeróbia, designadamente os resíduos alimentares e de jardim, o papel e o cartão;
- v) «*Resíduos Hospitalares e de Serviços de Saúde*», resíduos gerados em unidades de prestação de cuidados de saúde, incluindo as actividades médicas de diagnóstico, tratamento e prevenção de doenças dos seres humanos ou animais, e ainda as actividades de investigação, bem como demais serviços e estabelecimentos, que pelas suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manuseamento, exigindo ou não tratamento prévio a sua deposição final;
- w) «*Tratamento*», processos mecânicos, físicos, térmicos, químicos ou biológicos, incluindo a separação que alteram as características dos resíduos de forma a reduzir o seu volume ou perigosidade e a facilitar a sua deposição;
- x) «*Vala sanitária*», instalação de eliminação concebida para a deposição controlada de resíduos urbanos, até dez mil toneladas por ano, que utiliza soluções técnicas simplificadas ao nível do parque de máquinas e ao nível do tratamento dos lixiviados, baseado na recirculação e na lagunagem.

2. Estão excluídas da definição de aterros prevista na alínea b) do número anterior:

- a) As instalações onde são descarregados resíduos com o objectivo de os preparar para serem transportados para outro local para efeitos de valorização, tratamento ou eliminação;
- b) A armazenagem de resíduos antes da sua valorização ou tratamento, por um período inferior a 3 (três) anos;
- c) A armazenagem de resíduos antes da sua eliminação, por um período inferior a 1 (um) ano.

## CAPÍTULO II

### Deposição de Resíduos em Aterros

#### ARTIGO 5.º

##### (Resíduos admissíveis em aterros)

Só podem ser depositados em aterros os resíduos que respeitam os critérios de admissão definidos no presente Diploma, para a respectiva classe de aterro.

#### ARTIGO 6.º

##### (Resíduos não admissíveis em aterros)

1. Não podem ser depositados em aterros os seguintes resíduos:

- a) Resíduos líquidos;
- b) Resíduos que, nas condições de aterros, são explosivos, corrosivos, oxidantes, muito inflamáveis ou inflamáveis na acepção da Lista Angolana de Resíduos;
- c) Resíduos hospitalares e de serviços de saúde, quando não previamente submetidos ao processo de tratamento nos termos da legislação em vigor;
- d) Pneus usados, com excepção dos pneus utilizados como elementos de protecção em aterros;
- e) Resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos;
- f) Pilhas, baterias e outros acumuladores usados.

2. É proibida a diluição ou a mistura de resíduos com o único objectivo de os tornar conformes os critérios de admissão em aterro.

#### ARTIGO 7.º

##### (Princípio da hierarquia de gestão de resíduos)

1. A deposição em aterro de resíduos que tenham potencial de reciclagem e valorização deve ser minimizada através de restrições à admissão de resíduos a incluir na respectiva licença.

2. Os resíduos com potencial de reciclagem e valorização, para efeitos do disposto no número anterior, são definidos por Decreto Executivo do titular do Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente, tendo em conta o disposto no Plano Estratégico de Gestão de Resíduos e nos Planos Específicos de Gestão de Resíduos.

#### ARTIGO 8.º

##### (Estratégia de redução dos resíduos urbanos biodegradáveis em aterros)

O Estado angolano através de mecanismos articulados com outras entidades públicas e privadas deve adoptar estratégias que garantam a redução dos resíduos urbanos biodegradáveis destinados em aterros.

#### ARTIGO 9.º

##### (Estratégia para a recuperação de resíduos valorizáveis de aterro)

1. Os resíduos potencialmente valorizáveis encaminhados para o aterro ou aí depositados podem ser recuperados para efeitos de valorização.

2. É admitida a deposição temporária, em célula devidamente sinalizada, de resíduos valorizáveis recuperados da massa indiferenciada de resíduos encaminhados para o aterro, tendo em vista a posterior valorização em unidades existentes ou em construção.

3. A operação referida no número anterior carece de comunicação prévia a efectuar pelo operador ao Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente, com uma antecedência não inferior a 10 (dez) dias, mediante a apre-

sentação de informação que, designadamente, fundamente a necessidade de deposição temporária, as condições técnicas de deposição, a duração e a identificação das unidades de destino.

### CAPÍTULO III

#### Classificação e Requisitos Técnicos de Aterros

##### ARTIGO 10.º

###### (Classificação de aterros)

Os aterros são classificados nas seguintes classes:

- a) Aterros para resíduos inertes;
- b) Aterros para resíduos não perigosos;
- c) Aterros para resíduos perigosos.

##### ARTIGO 11.º

###### (Requisitos técnicos dos aterros)

Os aterros, em função da respectiva classe, estão sujeitos ao cumprimento dos requisitos técnicos constantes no Anexo I do presente Diploma, de que é parte integrante, referentes à localização, ao controlo de emissões e protecção do solo e das águas, à estabilidade, aos equipamentos, às instalações e infra-estruturas de apoio e ao encerramento e integração paisagística.

### CAPÍTULO IV

#### Licenciamento da Operação de Deposição de Resíduos em Aterros

##### ARTIGO 12.º

###### (Licenciamento da operação de deposição de resíduos em aterros)

1. A operação de deposição de resíduos em aterros está sujeita ao licenciamento nos termos da legislação em vigor.

2. O licenciamento da operação de deposição de resíduos em aterros abrange as fases de concepção, construção, exploração, encerramento e pós-encerramento do aterro.

3. Está sujeita também ao licenciamento, a modificação ou ampliação de um aterro que seja susceptível de produzir efeitos nocivos e significativos nas pessoas ou no ambiente.

##### ARTIGO 13.º

###### (Requisitos para requerer a licença)

1. Para efeitos do disposto no n.º 1 do artigo anterior, o requerente do pedido de licença para a operação de deposição de resíduos em aterro deve observar, cumulativamente, os seguintes requisitos:

- a) Estar legalmente constituído e ter objecto social compatível com o exercício das actividades sujeitas a licença nos termos do presente Diploma;
- b) Dispor de um capital social, integralmente subscrito e realizado, não inferior a Kz: 25 000 000,00 (vinte e cinco milhões), no caso de aterros de resíduos inertes, ou a Kz: 100 000 000,00 (cem milhões), no caso de aterros de resíduos não perigosos ou de aterros de resíduos perigosos;
- c) Dispor de um volume de capitais próprios em montante não inferior a 25% (vinte e cinco) do valor do investimento global do aterro;

d) Possuir capacidade técnica adequada ao cumprimento das obrigações específicas emergentes da licença que se propõe obter, demonstrando dispor, nomeadamente de experiência e meios tecnológicos adequados e de um quadro de pessoal devidamente qualificado para o efeito;

e) Dispor de estrutura económica e de recursos financeiros que garantam a execução de obras, de boa gestão e exploração das actividades reguladas pelo presente Diploma;

f) Não ser devedor do Estado e da Segurança Social, de quaisquer impostos, quotizações ou contribuições, bem como de outras importâncias, excepto quando o pagamento da dívida está assegurado nos termos legais;

g) Dispor de contabilidade actualizada e regularmente organizada de acordo com o plano oficial de contabilidade em uso.

2. Os Governos Provinciais e as Administrações Municipais estão isentos do disposto no n.º 1 do presente artigo.

##### ARTIGO 14.º

###### (Entidade competente para licenciar)

Compete ao Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente, licenciar a operação de deposição de resíduos em aterros, abrangidos no Anexo I do presente Diploma.

##### ARTIGO 15.º

###### (Articulação com o regime jurídico de urbanização e edificação)

Sempre que a instalação do aterro envolva a realização de operação urbanística sujeita ao controlo prévio nos termos da Lei sobre o Ordenamento do Território e do Urbanismo e do Regulamento Geral das Edificações Urbanas, o requerente antes de iniciar o procedimento de licenciamento previsto no presente Diploma, deve pedir autorização prévia à administração competente.

##### ARTIGO 16.º

###### (Localização do aterro)

1. Para efeitos de instrução do pedido de licença para a operação de deposição de resíduos em aterros, o requerente solicita à Administração territorialmente competente, parecer sobre a compatibilidade da localização pretendida com os instrumentos de gestão territorial aplicáveis.

2. O disposto no número anterior não é aplicável nos casos em que:

- a) O aterro esteja sujeito a avaliação de impacte ambiental, nos termos da legislação sobre Avaliação de Impacte Ambiental;
- b) O aterro se localize numa área aprovada pelo Plano Director Municipal destinado para o efeito;
- c) O aterro esteja inserido num estabelecimento sujeito ao regime de exercício da actividade industrial, cuja localização tenha sido apreciada no âmbito

do respectivo procedimento para instalação e exploração de estabelecimento industrial.

ARTIGO 17.º

**(Pedido de licença de operação de deposição de resíduos em aterro)**

1. O pedido de licença de operação de deposição de resíduos em aterro é apresentado pelo requerente ao Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente, instruído com os seguintes elementos:

- a) Documento do qual conste a identificação do requerente, designadamente, a denominação social e a sede, caso se trate de pessoa colectiva e o Número de Identificação Fiscal;
- b) Documentos comprovativos dos requisitos exigidos no artigo 13.º do presente Diploma, quando aplicável;
- c) Projecto de execução e de exploração do aterro, com os elementos definidos no Anexo II do presente Diploma, de que é parte integrante;
- d) Parecer ou comprovativo da entrega do estudo de impacte ambiental junto da Direcção Nacional de Prevenção e Avaliação de Impacte Ambiental;
- e) Cópia do parecer relativo à compatibilidade da localização do aterro com os instrumentos de gestão territorial, nos termos do artigo 16.º do presente Diploma, quando aplicável;
- f) Documento sobre o tipo e o montante da garantia financeira que o requerente pretende prestar;
- g) Outros elementos considerados como relevantes pelo requerentes para a apreciação do pedido.

2. O licenciamento de um aterro nos termos do presente Diploma não prejudica a necessidade de obtenção de título para captação de água e descargas de águas residuais.

3. Pode o Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente indeferir preliminarmente o pedido de licença se o mesmo não estiver acompanhado de todos os elementos necessários para efeitos de conformidade do pedido.

ARTIGO 18.º

**(Avaliação de impacte ambiental)**

A construção, modificação e exploração dos aterros estão sujeitas ao cumprimento da legislação sobre a Avaliação de Impacte Ambiental e do Licenciamento Ambiental.

ARTIGO 19.º

**(Instrução do pedido)**

1. Recebido o pedido de licença, deve proceder-se a análise da conformidade dos documentos apresentados.

2. Pode o Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente solicitar ao requerente informações complementares, aditamentos ou reformulação do requerimento para efeitos de conformidade do pedido, sob pena do procedimento não prosseguir.

ARTIGO 20.º

**(Prazo e publicidade da decisão)**

1. A decisão do pedido de licença é proferida no prazo de 10 (dez) dias, a contar da data da recepção.

2. Considera-se deferido o pedido, se decorrido o prazo estabelecido no n.º 1 do presente artigo, não for proferida decisão.

3. A decisão final tomada sobre o projecto de execução ou exploração do aterro deve ser comunicada ao requerente pelo Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente.

ARTIGO 21.º

**(Vistoria)**

1. O início de exploração do aterro é precedido de vistoria realizada pelo Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente, acompanhado pelas entidades que tenham emitido parecer, não constituindo a ausência destas fundamento para a sua não realização.

2. Da vistoria é lavrado um auto, assinado pelos intervenientes, do qual consta a seguinte informação:

- a) A indicação da conformidade ou desconformidade do aterro com o projecto aprovado;
- b) A verificação do cumprimento das condições previamente estabelecidas pela entidade licenciadora, designadamente as identificadas em anterior vistoria.

ARTIGO 22.º

**(Decisão final sobre o licenciamento da operação)**

O Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente profere a decisão final sobre o pedido de licença para a operação de deposição de resíduos em aterro no prazo máximo de 10 (dez) dias, a contar da data da realização da vistoria.

ARTIGO 23.º

**(Garantia financeira)**

1. No prazo de 15 (quinze) dias, após comunicação da decisão referida no artigo anterior, o operador presta, junto do Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente, uma garantia financeira, nos termos do presente Diploma, destinada a garantir o integral cumprimento das condições impostas na respectiva licença, incluindo as relativas ao processo de encerramento e ao controlo e manutenção pós-encerramento.

2. A garantia a prestar tem um valor mínimo equivalente a 10% (dez) do montante do investimento global do aterro em causa.

3. A garantia é contratada com instituição autorizada pelo Banco Nacional de Angola e é autónoma, incondicional, irrevogável, interpelável à primeira solicitação pela entidade licenciadora e liquidável no prazo de 3 (três) dias.

4. A execução total ou parcial da garantia não desobriga o operador de fazer prova do reforço ou da constituição de nova garantia financeira, nas condições que a entidade licenciadora determinar.

5. A garantia mantém-se em vigor até ser total ou parcialmente cancelada na sequência de comunicação escrita dirigida pela entidade licenciadora à instituição emitente.

**ARTIGO 24.º**  
(Alteração da garantia financeira)

O operador pode requerer ao Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente a alteração da garantia nos seguintes termos:

- a) Redução a 75% (setenta e cinco) do seu valor inicial, quando decorridos 3 (três) anos sobre a data de início da exploração do aterro;
- b) Redução a 50% (cinquenta) do seu valor inicial, quando decorridos 6 (seis) anos sobre a data de início de exploração do aterro;
- c) Redução a 15% (quinze) do seu valor inicial, após conclusão das operações de encerramento do aterro e de recuperação paisagística do local;
- d) Cancelamento integral, após um período mínimo de manutenção e controlo da fase pós-encerramento, fixado na licença.

**ARTIGO 25.º**  
(Seguro de responsabilidade civil)

1. No mesmo prazo da prestação da garantia financeira, o operador faz prova ao Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente, da subscrição de Seguro de Responsabilidade Civil, com efeitos a partir do início da exploração do aterro, que cubra os danos emergentes de poluição súbita e acidentais provocados pela deposição de resíduos em aterros e os correspondentes custos de despoluição.

2. Até ao final dos trabalhos de manutenção e controlo na fase pós-encerramento do aterro, o operador faz, anualmente, prova da existência do seguro ao Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente.

3. As condições mínimas do Seguro de Responsabilidade Civil referido no n.º 1 do presente artigo são definidas por Decreto Executivo Conjunto dos Titulares dos Departamentos Ministeriais responsáveis pelos Sectores das Finanças e do Ambiente.

**ARTIGO 26.º**  
(Prazo da licença)

A licença de operação de deposição de resíduos em aterro tem a duração de 5 (cinco) anos.

**ARTIGO 27.º**  
(Renovação da licença)

1. A licença de operação de deposição de resíduos em aterros é renovável mediante requerimento apresentado pelo operador ao Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente, no prazo de 30 (trinta) dias antes do termo do prazo de validade da licença, instruído com documento do qual conste que a exploração do aterro é realizada em conformidade com a licença e nos termos da legislação e regulamentação aplicáveis.

2. A decisão de renovação é proferida no prazo de 10 (dez) dias a contar da data de apresentação do requerimento.

**ARTIGO 28.º**  
(Alteração da licença)

1. A licença da operação de deposição de resíduos em aterros pode ser alterada nos seguintes casos:

- a) Por decisão fundamentada do Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente que imponha ao operador a adopção das medidas adequadas para minimizar ou compensar os efeitos negativos não previsíveis para o ambiente ou para a saúde pública ocorridos durante a exploração do aterro;
- b) Por requerimento do operador quando pretenda introduzir uma alteração à exploração do aterro, designadamente quanto ao tipo, quantidade ou origem dos resíduos a depositar, bem como aos métodos e equipamentos utilizados.

2. No caso da alínea b) do número anterior, o pedido de alteração é instruído com os elementos relevantes referidos no artigo 17.º do presente Diploma.

**ARTIGO 29.º**  
(Transmissão da licença)

1. A licença da operação de deposição de resíduos em aterros deve ser mantida obrigatoriamente no local da instalação ou actividade.

2. Salvo o disposto no número anterior, a licença da operação de deposição de resíduos em aterros apenas pode ser transmitida aquando da transmissão da instalação a que respeite, precedida de prévia autorização do Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente.

**ARTIGO 30.º**  
(Suspensão e revogação da licença)

1. O Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente pode suspender a licença da operação de deposição de resíduos em aterros quando existir o risco significativo de produção de efeitos negativos ou prejudiciais para a saúde pública ou para o ambiente em resultado da exploração do aterro.

2. O Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente pode revogar total ou parcialmente a licença para a operação de deposição de resíduos em aterros nos seguintes casos:

- a) Impossibilidade de minimização ou compensação dos efeitos negativos significativos não previsíveis para o ambiente ou para a saúde pública em resultado da exploração do aterro;
- b) Não adopção das medidas preventivas adequadas ao combate à poluição através do recurso as melhores técnicas disponíveis, sempre que esta omissão resultar a produção de efeitos negativos para o ambiente.

ARTIGO 31.º  
(Caducidade da licença)

1. A licença da operação de deposição de resíduos em aterros caduca caso a exploração do aterro não seja iniciada no prazo de 1 (um) ano a contar da data da sua emissão.

2. A licença para a operação de deposição de resíduos em aterros caduca igualmente com a interrupção da exploração do aterro por um período igual ou superior a 6 (seis) meses, excepto se o operador demonstrar ao Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente que a interrupção é devida a causa que não lhe é imputável.

CAPÍTULO V  
Admissão de Resíduos em Aterro

ARTIGO 32.º  
(Critérios de admissão de resíduos por classes de aterros)

1. Nos aterros para resíduos de inertes só podem ser depositados resíduos de inertes que satisfaçam os critérios de admissão estabelecidos no n.º 1 da Parte B do Anexo IV ao presente Diploma.

2. Nos aterros para resíduos não perigosos só podem ser depositados:

- a) Resíduos Urbanos;
- b) Resíduos não perigosos de qualquer outra origem, que satisfaçam os critérios de admissão de resíduos em aterros para resíduos não perigosos definidos no n.º 2 da parte B do Anexo IV ao presente Diploma;
- c) Resíduos perigosos estáveis, não reactivos, nomeadamente os solidificados ou vitrificados, com um comportamento lixiviante equivalente ao dos resíduos não perigosos referidos na alínea anterior, que satisfaçam os critérios de admissão de resíduos em aterros para resíduos não perigosos definidos no n.º 2 da parte B do Anexo IV ao presente Diploma, desde que não sejam depositados em células destinadas a resíduos não perigosos biodegradáveis.

3. Nos aterros para resíduos perigosos só podem ser depositados resíduos perigosos que satisfaçam os critérios de admissão estabelecidos no n.º 3 da Parte B do Anexo IV ao presente Diploma.

ARTIGO 33.º  
(Processo de admissão de resíduos em aterro)

1. O processo de admissão de resíduos em aterros compreende os seguintes níveis de verificação, nos termos previstos no Anexo IV do presente Diploma:

- a) Caracterização básica pelo produtor ou detentor;
- b) Verificação da conformidade pelo produtor ou detentor o mais tardar 1 (um) ano após caracterização básica e repetida pelo menos uma vez por ano;
- c) Verificação no local pelo operador.

2. Se a caracterização básica e a verificação da conformidade de um resíduo demonstrar que este satisfaz os critérios para a classe de aterro em causa, o operador emite um certificado de aceitação cuja validade não pode exceder 1 (um) ano.

3. No acto de recepção de uma carga de resíduos transportada o operador emite um comprovativo da respectiva recepção e verifica a conformidade da documentação que a acompanha, incluindo o certificado de aceitação, as guias de acompanhamento do transporte de resíduos.

4. Sempre que se justifique, para verificação da conformidade do resíduo apresentado com a descrição constante da documentação que o acompanha, pode o operador determinar a recolha de amostras representativas, a expensas do produtor ou detentor do resíduo, as quais devem ser conservadas durante 1 (um) mês, devendo os resultados das respectivas análises serem conservados pelo período de 1 (um) ano.

5. O resíduo não é admitido em caso de não conformidade com a descrição constante da documentação que o acompanha ou em caso de inexistência de certificado de aceitação válido.

6. Nos casos referidos no número anterior, o operador notifica o Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, identificando o produtor ou detentor, as quantidades e a classificação dos resíduos em causa.

7. O operador não pode recusar a recepção de resíduos cuja natureza, classificação e acondicionamento se encontrem em conformidade com as disposições legais e regulamentares em vigor e com as condições da licença para a operação de deposição de resíduos em aterros, salvo quando se trate de um aterro destinado ao uso exclusivo do operador.

8. O operador suspende a recepção de resíduos quando a capacidade máxima estabelecida na licença para a operação de deposição de resíduos em aterros tenha sido atingida.

ARTIGO 34.º  
(Admissão excepcional de resíduos)

1. A admissão em aterro de resíduo não abrangido pela respectiva licença para a operação de deposição de resíduos em aterros pode ser excepcionalmente autorizada pelo Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente, na sequência de pedido fundamentado apresentado pelo operador.

2. A decisão de autorização excepcional referida no número anterior estabelece o procedimento de admissão a observar pelo operador.

ARTIGO 35.º  
(Registo dos resíduos)

1. O operador deve manter o registo, em formato electrónico, das quantidades e características dos resíduos depositados, com indicação da origem, data de entrega, identificação do produtor ou detentor, e, se aplicável, o motivo da recusa de aceitação do resíduo e ainda, no caso de resíduos perigosos, a indicação exacta da sua localização no aterro.

2. As informações referidas no número anterior são disponibilizadas pelo Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente.

**CAPÍTULO VI**  
**Exploração, Encerramento**  
**e Pós-Encerramento do Aterro**

**ARTIGO 36.º**  
**(Direcção da exploração do aterro)**

O operador deve atribuir a direcção da exploração do aterro a um técnico com formação superior e experiência adequada, cuja identificação e currículo são comunicados ao Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente sempre que esta o solicite.

**ARTIGO 37.º**  
**(Formação e actualização profissional)**

O operador deve assegurar a formação e a actualização profissional do técnico responsável pela direcção de exploração do aterro, bem como do restante pessoal afecto à exploração do aterro.

**ARTIGO 38.º**  
**(Acompanhamento e controlo na fase de exploração)**

1. O operador, na fase de exploração, procede ao acompanhamento e controlo do aterro, devendo para o efeito:

- a) Executar o programa de acompanhamento e controlo fixado na licença para a operação de deposição de resíduos em aterros, o qual atende, designadamente, aos requisitos fixados na parte A do Anexo III do presente Diploma;
- b) Adoptar medidas de prevenção da poluição de acordo com as melhores técnicas disponíveis;
- c) Notificar o Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas após verificação da ocorrência dos efeitos negativos significativos sobre o ambiente revelados nas operações de acompanhamento e controlo;
- d) Executar o programa de medidas correctivas dos efeitos negativos significativos sobre o ambiente, incluindo as medidas impostas pelo Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente na sequência da notificação prevista na alínea anterior;
- e) Garantir que as análises necessárias à verificação da admissibilidade dos resíduos em aterros e às operações de acompanhamento e controlo da sua exploração, designadamente ensaios de lixiviação de resíduos, são realizados em laboratórios credenciados.

2. Independentemente da possibilidade de existência de efeitos significativos sobre o ambiente, o operador deve comunicar, ao Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente, no prazo referido na alínea c) do número anterior, qualquer ocorrência, anomalia ou acidente

susceptível de afectar os recursos hídricos, a qual informa de imediato o titular do Departamento Ministerial responsável pelo Sector das Águas.

**ARTIGO 39.º**  
**(Interrupção da exploração do aterro)**

1. O operador comunica, no prazo de 3 (três) dias, ao Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente qualquer interrupção da exploração do aterro, indicando os motivos para a referida interrupção.

2. É interdita a interrupção da exploração do aterro por um período igual ou superior a 6 (seis) meses, salvo quando essa interrupção seja requerida e previamente autorizada pelo Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente.

**ARTIGO 40.º**  
**(Encerramento, manutenção e controlo na fase pós-encerramento)**

1. O operador só pode dar início às operações de encerramento do aterro nos seguintes casos:

- a) Quando estiverem reunidas as condições necessárias previstas na licença para a operação de deposição de resíduos em aterro e após informação ao Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente;
- b) Mediante autorização do Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente, a pedido do operador;
- c) Por decisão fundamentada do Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente.

2. Só pode considerar-se definitivamente encerrado o aterro após decisão de aprovação de encerramento proferida pelo Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente, na sequência da realização de fiscalização ou auditoria final ao local e de análise dos relatórios apresentados pelo operador.

3. O operador, após encerramento definitivo do aterro e na fase pós-encerramento, está obrigado:

- a) À manutenção e controlo do aterro, nos termos fixados na Parte B do Anexo III ao presente Diploma, durante o prazo estabelecido na licença;
- b) À adopção das medidas de prevenção da poluição de acordo com as melhores técnicas disponíveis;
- c) A notificar o Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, da ocorrência de efeitos negativos significativos sobre o ambiente revelados nas operações de manutenção e controlo pós-encerramento;
- d) Ao cumprimento das medidas correctivas definidas e do respectivo programa de execução impostos pelo Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente na sequência da notificação a que se refere a alínea anterior.

4. A decisão de aprovação de encerramento referida no n.º 2 do presente artigo não prejudica a obrigação do operador dar cumprimento às condições da licença na fase pós-encerramento.

5. As regras estabelecidas no presente artigo aplicam-se, com as necessárias adaptações, ao encerramento da célula de um aterro.

6. É aplicável à fase de encerramento e pós-encerramento a obrigação de comunicação ao Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente.

## CAPÍTULO VII Taxas e Tarifas

### ARTIGO 41.º (Taxas)

A concessão da licença de instalação e de operação para a exploração de aterros está sujeita ao pagamento de uma taxa ambiental, nos termos da legislação em vigor.

### ARTIGO 42.º (Tarifas)

1. O operador cobra tarifas aos utilizadores pelos serviços de deposição de resíduos em aterros.

2. As tarifas cobrem os custos decorrentes da instalação e da exploração do aterro, incluindo o custo da garantia financeira e as despesas previsíveis com o encerramento e manutenção e controlo na fase pós-encerramento do aterro durante um período de, pelo menos, 30 (trinta) anos, com excepção dos aterros para resíduos de inertes, em que o período mínimo é de 5 (cinco) anos.

3. O operador deve propor ao Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente o tarifário a praticar e a respectiva fundamentação, para efeitos de aprovação.

## CAPÍTULO VIII Fiscalização e Sanções

### ARTIGO 43.º (Fiscalização)

A fiscalização, o acompanhamento e controlo das disposições constantes no presente Diploma incumbem ao Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente, sem prejuízo da competência atribuída a outros órgãos de Administração Pública.

### ARTIGO 44.º (Nulidade)

São nulos os actos que autorizem ou licenciem a execução de um projecto relativo à instalação e exploração de um aterro sem que tenha sido previamente emitida a decisão de aprovação do Titular do Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente.

### ARTIGO 45.º (Multa)

1. As infracções ao presente Diploma são puníveis com multas em kwanzas, graduadas entre o mínimo de Kz: 100.000,00 (cem mil) e o máximo de Kz: 100 000 000,00 (cem milhões), consoante a gravidade de cada caso.

2. Aos infractores podem, ainda, ser aplicada as seguintes sanções acessórias:

- a) Apreensão de máquinas e utensílios;
- b) O encerramento de instalações;
- c) A privação do direito de participação em arrematações e concursos promovidos por entidades ou serviços públicos, de obras públicas, de fornecimento de obras e serviços ou concessão de serviços e licenças.

3. A aplicação das medidas referidas no número anterior, não isenta a responsabilização civil e criminal dos infractores nos termos da legislação em vigor.

4. O infractor está obrigado à remoção das causas da infracção e a reconstituição da situação anterior à sua prática.

5. O incumprimento da disposição referida no número anterior submete o infractor à responsabilização nos termos da execução fiscal.

### ARTIGO 46.º (Receitas provenientes das multas)

As receitas resultantes das multas previstas no presente Diploma obedecem ao estatuido na legislação vigente.

### ARTIGO 47.º (Graduação das multas)

Para a determinação da multa deve-se ter em consideração o dano ou o perigo do dano real resultante da infracção, o grau de intenção ou de negligência com que foi cometida, a situação económica do infractor, o benefício que este retirou da prática da infracção e outras situações relevantes.

### ARTIGO 48.º (Pagamentos e prazos)

1. A multa é paga em moeda nacional no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data da notificação do pagamento, findo o qual é executada nos termos gerais das execuções fiscais.

2. O procedimento para a aplicação das multas e sanções acessórias prescreve nos termos previstos para a prescrição de infracções fiscais, contados da prática da inflação.

### ARTIGO 49.º (Instrução de processos e aplicação de sanções)

1. Sem prejuízo do disposto no número seguinte, compete às entidades referidas no artigo 43.º do presente Diploma instruir os respectivos processos de infracção e decidir da aplicação da multa e sanções acessórias.

2. Quando a entidade autuante não tenha competência para instruir o processo, o mesmo é instruído e decidido pelo titular do Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente.

### ARTIGO 50.º (Apreensão cautelar e sanções acessórias)

A entidade competente para a aplicação da multa pode proceder a apreensões cautelares e aplicar como sanções acessórias a suspensão, embargo, interdição da actividade, comunicando o facto ao Ministério Público e ao Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente.

**CAPÍTULO IX**  
**Disposições Finais e Transitórias**

ARTIGO 51.º

(Regime subsidiário em matéria de gestão de resíduos)

Em tudo o que não estiver especialmente regulado no presente Diploma em matéria de gestão de resíduos é resolvido, com as devidas adaptações, da legislação ambiental, civil e criminais aplicáveis.

ARTIGO 52.º

(Regularização ou adaptação de aterros já existentes)

1. As entidades responsáveis por aterros já licenciados ou em funcionamento à data de entrada em vigor do presente Diploma devem, no prazo máximo de 1 (um) ano, apresentar ao Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente um plano de adaptação do aterro às condições de funcionamento previstas no presente Diploma, consoante o tipo de aterro, bem como quaisquer medidas correctoras que sejam necessárias.

2. O Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente deve apreciar o plano de adaptação, concedendo um prazo para que seja executado o plano aprovado, bem como as condições que lhe forem impostas.

3. Decorrido o prazo previsto no n.º 1 do presente artigo, o Departamento Ministerial responsável pelo Sector do Ambiente procede à vistoria referida no artigo 21.º do presente Diploma, com vista à emissão da licença de funcionamento do aterro.

4. Os aterros que não obtenham a licença referida no número anterior, bem como os que não a requeiram no prazo previsto, são notificados para procederem ao encerramento.

ANEXO I

**Requisitos Técnicos para todas  
as Classes de Aterros a que se refere o artigo 11.º**

**1 — Requisitos de Localização**

1.1. — A localização de um aterro deve ter em consideração os seguintes aspectos:

- a) A distância do perímetro do local relativamente às áreas residenciais e recreativas, cursos de água, massas de água e outras zonas agrícolas e urbanas;
- b) A existência na zona de águas subterrâneas ou costeiras, ou de áreas protegidas;
- c) As condições geológicas e hidrogeológicas locais e da zona envolvente;
- d) Os riscos de cheias, de aluimento, de desabamento de terra ou de avalanches na zona;
- e) A protecção do património natural e cultural da zona.

1.2. — A instalação de um aterro só é autorizada se, face às características do local, no que se refere aos aspectos acima mencionados, e às medidas correctivas a implementar, não acarretar qualquer risco grave para o ambiente e para a saúde pública.

**2 — Requisitos Relativos a Controlo de Emissões e Protecção do Solo e das Águas**

2.1 — A concepção de um aterro deve garantir as condições necessárias para evitar a poluição do ar, do solo, das águas subterrâneas e das águas superficiais.

2.2 — Os aterros, em função da respectiva classe, devem obedecer aos requisitos mínimos apresentados na Tabela n.º 1.

Classe do Aterro	Aterro para Resíduos Inertes	Aterro para Resíduos não Perigosos	Aterro para Resíduos Perigosos
Sistema de protecção ambiental activo: Barreira de segurança passiva	Sim	Sim	Sim
Sistema de protecção ambiental activo: Barreira da impermeabilização artificial Sistema de drenagem de águas pluviais Sistema de drenagem e recolha de lixiviados Sistema de drenagem e tratamento de biogás		Sim	Sim
		Sim	Sim
		Sim	Sim
		(*)	(*)
Sistema de selagem final: Camada de drenagem de gases Barreira de impermeabilização artificial Camada mineral impermeável Camada de drenagem > 0,5 m Cobertura final com material terroso > 1 m		(*)	(*)
			Sim
		Sim	Sim
		Sim	Sim
	Sim	Sim	Sim
Instalações e infra-estruturas de apoio: Vedação Portão Vias de circulação Queimador de biogás			
	Sim	Sim	Sim
	Sim	Sim	Sim
	Sim	Sim (*)	Sim (*)

(\*) A definir em função do tipo de resíduos admitidos no aterro.

### 2.3 — Sistema de Protecção Ambiental Passivo

2.3.1 — A camada de solo subjacente ao aterro deve constituir uma barreira de segurança passiva durante a fase de exploração e até à completa estabilização dos resíduos, devendo garantir, tanto quanto possível, a prevenção da poluição dos solos e das águas subterrâneas e de superfície pelos resíduos e lixiviados.

2.3.2. — A barreira de segurança passiva deve ser constituída por uma formação geológica de baixa permeabilidade e espessura adequada, de acordo com as especificações seguintes:

- a) A barreira geológica é determinada pelas condições geológicas e hidrogeológicas subjacentes e adjacentes ao local de implantação do aterro, das quais resulte um efeito atenuador suficiente para impedir qualquer potencial risco para o solo de fundação e as águas subterrâneas;
- b) A base e os taludes de confinamento do aterro devem consistir numa camada mineral natural que satisfaça as condições de condutividade hidráulica e espessura de efeito combinado, em termos de protecção do solo e das águas subterrâneas e de superfície, pelo menos equivalente à que resulta das seguintes condições:

Classe do Aterro	Aterro para Resíduos Inertes	Aterro para Resíduos não Perigosos	Aterro para Resíduos Perigosos
Coefficiente de permeabilidade	$\leq 1 \times 10^{-7}$	$\leq 1 \times 10^{-9}$	$\leq 1 \times 10^{-9}$
(K, m/s)			
Espessura (m)	$\geq 1$ m	$\geq 1$ m	$\geq 5$ m

2.3.3 — Caso a barreira geológica não ofereça naturalmente as condições descritas no ponto anterior, deve ser complementada e reforçada artificialmente por outros meios ou materiais que assegurem uma protecção equivalente.

2.3.4. — A barreira geológica artificialmente criada não pode ser de espessura inferior a 0,5 m.

### 2.4. — Sistema de Protecção Ambiental Activo.

2.4.1. — Para além do sistema de protecção ambiental passivo descrito no n.º 2.3, todos os aterros, com excepção dos aterros para resíduos inertes, devem ser ainda providos de um sistema de protecção ambiental activo subjacente àquele, que assegure as seguintes funções:

- a) Impedir a infiltração das águas de precipitação pela base e taludes de confinamento do aterro;
- b) Evitar a infiltração de águas superficiais e ou subterrâneas nos resíduos depositados;
- c) Captar as águas contaminadas e lixiviados, garantindo que a sua acumulação na base do aterro se mantenha a um nível mínimo;
- d) Escoar para o sistema de tratamento as águas contaminadas e os lixiviados captados do aterro segundo as normas exigidos para a sua descarga;
- e) Captar, tratar e, se possível, valorizar o biogás produzido.

2.4.2 — O sistema de protecção ambiental activo deve ser constituído por:

- a) Uma barreira de impermeabilização artificial (constituída por uma geomembrana ou dispositivo equivalente);
- b) Um sistema de drenagem de águas pluviais (sistema separativo na base do aterro e ou unitário na envolvente da área de confinamento);
- c) Um sistema de captação, drenagem e recolha de lixiviados;
- d) Um sistema de captação, drenagem e tratamento de biogás.

2.4.3 — Os sistemas de drenagem de águas pluviais e de drenagem e recolha de lixiviados devem ser dimensionados tendo em conta as características do aterro e as condições meteorológicas locais.

2.4.4 — O sistema de drenagem de águas pluviais separativo na base do aterro deve:

- a) Ser dimensionado de modo a evitar a formação desnecessária de lixiviados e a minimizar a afluência de líquidos ao sistema de tratamento de lixiviados;
- b) Incluir drenos e órgãos de captação e desvio, estrategicamente colocados, de modo a assegurar o cumprimento da função a que se destinam.

2.4.5. — O sistema de drenagem de águas pluviais unitário deve:

- a) Ser dimensionado de modo a assegurar o desvio das águas pluviais superficiais da área de confinamento do aterro, bem como evitar a ocorrência de fenómenos erosivos ao nível dos taludes do aterro;
- b) Incluir valetas, sumidouros e outros órgãos.

2.4.6. — Deve igualmente garantir-se a instalação, no sistema de selagem, de uma camada de drenagem de águas pluviais.

2.4.7. — O sistema de drenagem e recolha de lixiviados deve ser dimensionado de modo a assegurar a rápida remoção dos lixiviados do aterro, controlando-se assim a altura de líquido sobre o sistema de revestimento e minimizando-se o risco de infiltração de lixiviados no solo subjacente ao aterro causado por uma carga hidráulica excessiva, e deve obedecer, designadamente, às seguintes características:

- a) O fundo do aterro deve ter uma inclinação mínima de 2 % em toda a área;
- b) A camada mineral drenante deve apresentar uma espessura mínima de 0,5m, um valor de condutividade hidráulica igual ou superior a  $10^{-4}$  m/s e ser isenta de material calcário.

2.4.8 — Os lixiviados recolhidos devem ter um tratamento e um destino final adequados, de acordo com a legislação aplicável. As unidades de tratamento dos lixiviados devem possuir os órgãos necessários para permitir a interrupção do seu funcionamento para manutenção e avarias. A capacidade destes órgãos deve, cumulativamente, ser suficiente para absorver a afluência de lixiviados associada a condições pluviométricas excepcionais típicas do local em causa.

2.4.9. — O biogás produzido pelos aterros que recebam resíduos biodegradáveis deve ser captado, tratado e utilizado de forma a reduzir ao mínimo os efeitos negativos ou a deterioração do ambiente e os riscos para a saúde humana. Caso o biogás captado não possa ser utilizado para a produção de energia, deve ser queimado em flare.

### 3 — Requisitos de Estabilidade

3.1. — A deposição dos resíduos no aterro deve ser realizada de modo a assegurar a estabilidade da massa de resíduos e das estruturas associadas, nomeadamente no sentido de evitar deslizamentos e ou derrubamentos.

3.2. — Sempre que é criada uma barreira artificial, deve garantir-se que o substrato geológico, considerando a morfologia do aterro, é suficientemente estável para evitar assentamentos que possam danificar essa barreira.

### 4 — Equipamentos, Instalações e Infra-Estruturas de Apoio

4.1 — O aterro deve ser dotado de equipamentos, instalações e infra-estruturas de apoio que permitam uma adequada exploração, reduzindo ao mínimo os efeitos para o ambiente provocados por:

- a) Emissão de cheiros e poeiras;
- b) Elementos dispersos pelo vento;
- c) Ruído e tráfego;
- d) Aves, roedores e insectos;
- e) Formação de aerossóis;
- f) Incêndios.

4.2. — O aterro deve ser concebido de modo a garantir que não haja dispersão de poluentes na via pública ou nos terrenos adjacentes.

4.3. — O aterro deve ter uma protecção adequada que impeça o livre acesso ao local.

4.4. — Os portões devem manter-se fechados fora das horas de funcionamento.

4.5 — O sistema de controlo e de acesso à instalação deve incluir medidas para detectar e dissuadir qualquer descarga ilegal na instalação.

### 5 — Requisitos de Encerramento e Integração Paisagística

O encerramento de um aterro deve obedecer aos requisitos indicados na Tabela n.º 1. Deve igualmente ser prevista a respectiva integração paisagística.

## ANEXO II

### Elementos do Projecto de Execução e de Exploração do Aterro

O projecto de execução e de exploração do aterro previsto na alínea c) do n.º 1 do artigo 17.º deve conter:

#### 1 — Peças Escritas:

- a) Localização da instalação;
- b) Descrição do local, incluindo as suas características geológicas, geotécnicas e hidrogeológicas;
- c) Tipos e previsão da quantidade total de resíduos a depositar;
- d) Área e volume a ocupar com os resíduos a depositar;
- e) Sistema de impermeabilização do fundo e taludes das células a construir, incluindo o respectivo dimensionamento;
- f) Sistema de drenagem das águas pluviais e lixiviados, incluindo o respectivo dimensionamento;
- g) Sistema de drenagem e tratamento de biogás, se aplicável;
- h) Sistema de tratamento de lixiviados, incluindo a previsão da quantidade e qualidade dos mesmos e o respectivo dimensionamento;
- i) Descrição das instalações, infra-estruturas e obras complementares;
- j) Indicação do número de trabalhadores previsto e do regime de laboração;
- k) Plano de exploração do aterro, incluindo esquema de enchimento, selagens intermédias e final e cálculo de estabilidade dos taludes;
- l) Plano de monitorização durante a exploração e após encerramento;
- m) Medidas específicas respeitantes aos riscos especiais para a segurança de populações e trabalhadores do aterro.

#### 2 — Peças Desenhadas:

- n) Planta de localização do aterro (escala 1:25 000);
- o) Levantamento topográfico do local de implantação do aterro e vias de acesso externas (escala 1:1000);
- p) Planta geral do aterro com implantação das células de deposição de resíduos e das instalações complementares e localização de pontos de descarga de efluentes líquidos e gasosos;
- q) Planta e perfis de escavação das células de resíduos;
- r) Planta e perfis de enchimento das células de resíduos;
- s) Pormenores da estratigrafia de impermeabilização e selagem das células de resíduos.

## ANEXO III

**Procedimentos de Acompanhamento  
e Controlo nas Fases de Exploração e Pós-Encerramento****Parte A****Fase de exploração****1 — Manual de exploração**

1.1 — O operador deve dispor de um manual de exploração do qual constem os procedimentos relativos à operação e manutenção do aterro, nomeadamente:

- a) Forma de controlo dos resíduos à entrada da instalação;
- b) Esquema de enchimento do aterro, tendo como referência o projecto aprovado (superfície máxima a céu aberto em regime de exploração normal, altura de deposição dos resíduos, características dos taludes de protecção e suporte os resíduos, etc.);
- c) Plano de monitorização, incluindo os parâmetros a determinar e a frequência, os locais e os métodos de amostragem, tendo em conta designadamente o disposto nos pontos seguintes do presente anexo;
- d) Sistema de manutenção e controlo do funcionamento das infra-estruturas do aterro: sistemas de drenagem, poços de registo e de drenagem dos lixiviados, bacias dos lixiviados e das águas pluviais recolhidas durante a exploração, valas de drenagem, piezómetros, etc.;
- e) Condições técnicas de selagem e encerramento do aterro, de acordo com o projecto aprovado;
- f) Medidas de prevenção de incidências, acidentes e incêndios, bem como das medidas a tomar em cada caso.

**2 — Relatórios de Actividade**

2.1 — Anualmente o operador do aterro elabora e envia à entidade licenciadora um relatório da actividade da instalação, do qual constam designadamente:

- a) Avaliação do estado do aterro, efectuada através da superfície ocupada pelos resíduos, volume e composição dos resíduos, métodos de deposição, início e duração da deposição e cálculo da capacidade de deposição ainda disponível no aterro, acompanhada do plano de enchimento, com eventual redefinição de cotas;

- b) Processos, resultados, análises e conclusões do controlo efectuado nos termos dos n.ºs 4 a 9 do presente Anexo e comparação com a respectiva situação de referência, os quais devem ser enviados em suporte informático.

**3 — Registos:**

3.1 — O operador do aterro deve manter um registo sistemático dos seguintes elementos:

- a) Guias de acompanhamento relativas a cada produtor, as quais devem conter o número de série, o número da ficha de admissão, a quantidade dos resíduos admitidos expressa em toneladas, a identificação do produtor e do transportador, a matrícula do veículo ou do reboque e a data de entrega dos resíduos;
- b) Operações de enchimento e selagem, bem como assentamentos observados;
- c) Levantamentos topográficos efectuados, permitindo verificar a conformidade ou não conformidade da realidade com as previsões do projecto;
- d) Dados meteorológicos diários — volume de precipitação, temperatura, direcção e velocidade do vento, e, sempre que se justifique, de evaporação e humidade atmosférica;
- e) Resultados de todas as análises e medições efectuadas;
- f) Anomalias verificadas no aterro.

3.2 — Os registos devem ser conservados até ao fim da fase de acompanhamento e controlo do encerramento da instalação e disponibilizados a pedido das entidades competentes.

**4 — Controlo de assentamentos e enchimento**

4.1 — O operador deve controlar anualmente os potenciais assentamentos do terreno e da massa de resíduos depositada, mediante a colocação de marcos topográficos previstos para o efeito.

4.2 — Uma vez por ano, o operador realiza um levantamento topográfico da massa de resíduos depositada no aterro de forma a tornar possível a comparação e a sobreposição dos resultados obtidos com os resultados anteriores.

**5 — Controlo dos lixiviados**

5.1 — O operador deve monitorizar o volume, nível e qualidade dos lixiviados produzidos no aterro, com a frequência e através das medições e determinações analíticas indicadas na tabela n.º 1.

Tabela n.º 1 — Controlo dos Lixiviados

	Frequência de determinações			
	Quinzenal	Mensal	Trimestral	Semestral
Controlo do nível dos lixiviados	X			
Monitorização do volume dos lixiviados		X		
Determinações analíticas				
pH		X		
Condutividade		X		
CQO		X		
COT				X
Carbonatos/bicarbonatos			X	
Cianetos			X	
Cloretos		X		
Fluoretos				X
Amónio		X		
Nitratos				X
Nitritos				X
Sulfatos				X
Sulfuretos				X
Alumínio				X
Bário				X
Boro				X
Cobre				X
Ferro				X
Manganésio				X
Zinco				X
Antimónio				X
Arsénio			X	
Cádmio			X	
Crómio total			X	
Crómio VI, se aplicável			X	
Merúrio			X	
Níquel				X
Chumbo			X	
Selénio				X
Cálcio				X
Magnésio				X
Potássio			X	
Sódio				X
índice de fenóis			X	
AOX				(i) X
Hidrocarbonetos totais				X

(i) Se AOX >10 mg/l, deve ser realizada uma análise no sentido de apurar a presença dos compostos orgânicos clorados definidos pela entidade licenciadora.

5.2 — A amostragem e a medição (volume e composição) dos lixiviados devem ser efectuadas separadamente em cada ponto em que surjam. As amostras a recolher deverão ser representativas da composição média. A medição do nível de lixiviado deve ser efectuada na última caixa de reunião existente em cada célula.

5.3 — A entidade licenciadora pode indicar uma lista de análises a efectuar diferente ou indicar uma frequência diferente das mesmas, em função da morfologia do aterro, da composição dos resíduos depositados ou se da avaliação dos dados resultar que intervalos mais longos são igualmente eficazes, devendo estes aspectos ser especificados na licença. A condutividade deve, em qualquer caso, ser medida pelo menos uma vez por ano.

5.4 — Com base em proposta fundamentada do operador do aterro, a entidade licenciadora pode autorizar o estabelecimento de outros períodos de controlo, bem como a alteração da lista dos parâmetros a analisar.

5.5 — Se for constatada qualquer fuga na bacia dos lixiviados, esta deve ser imediatamente esvaziada e reparada, sendo do facto informada a entidade licenciadora. O incidente deve constar do registo da instalação.

#### 6 — Controlo das Bacias de Lixiviados

6.1 — O operador do aterro deve medir o caudal de entrada de lixiviados na bacia de lixiviados, semanalmente e sempre após uma precipitação significativa.

6.2 — O operador do aterro deve controlar diariamente a capacidade disponível na bacia dos lixiviados.

#### 7 — Controlo das Águas Superficiais

7.1 — Antes do início das operações de exploração, e no sentido de dispor de um valor de referência para futuras análises, o operador do aterro procede à recolha e análise de amostras das águas superficiais, se presentes, nas estações seca e húmida, em pelo menos dois pontos representativos, um a montante e outro a jusante do aterro. Caso a linha de água seja de carácter intermitente, devem ser feitas análises aquando das primeiras chuvas do ano hidrológico.

7.2 — O controlo das águas superficiais, se presentes, é efectuado com periodicidade trimestral, nos mesmos pontos amostrados antes do início das operações de exploração.

7.3 — As amostras a recolher devem ser representativas da composição média.

7.4 — As condições de monitorização dos recursos hídricos são definidas nos termos da legislação das águas, sem prejuízo do previsto no presente Decreto.

7.5 — A Entidade Competente pode indicar uma lista de análises a efectuar diferente ou indicar uma frequência diferente das mesmas, se a avaliação dos dados indicar que intervalos mais longos são igualmente eficazes, em articulação com a entidade licenciadora.

7.6 — A Entidade Competente pode considerar não ser necessária a realização destas análises, em função das características da instalação do aterro.

#### 8 — Controlo do Biogás

8.1 — O controlo do biogás deve ser representativo de cada alvéolo do aterro.

8.2 — Devem ser calculadas mensalmente, com base em modelos matemáticos, as emissões de CH<sub>4</sub>, de O<sub>2</sub> e de CO<sub>2</sub>, e segundo as necessidades, de acordo com a composição dos resíduos depositados, outros gases (H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>, etc.).

8.3 — A entidade licenciadora pode indicar uma lista dos parâmetros a calcular diferente ou indicar uma frequência dos cálculos diferente, se a avaliação dos dados indicar que intervalos mais longos são igualmente eficazes.

#### 9 — Controlo das Águas Subterrâneas

9.1 — Antes do início das operações de exploração, e no sentido de dispor de um valor de referência para futuras análises, o operador do aterro deve proceder à colheita de amostras e à análise dos piezómetros da rede de controlo e dos pontos de água subterrânea situados na área de influência potencial do aterro. Deve ser previsto, no mínimo, um ponto de monitorização na região de infiltração e dois na região de escoamento. A colheita de amostras deve ser precedida de bombagem prévia dos piezómetros, conforme as disposições da Norma ISO 5667 -18.

9.1.1 — Os parâmetros a medir, sem prejuízo de outros que possam vir a ser definidos, são os indicados na Tabela n.º 2.

**Tabela n.º 2 — Controlo das águas subterrâneas**

	Frequência de Determinações			
	Antes do Início da Exploração	Mensalmente	Semestralmente	Anualmente
Medição do nível	X		(i)X	
Determinações analíticas				
pH	X	X		
Condutividade	X	X		
COT	(i) X		(ii) X	
Carbonatos/bicarbonatos	X			X
Cianetos	X		X	

	Frequência de Determinações			
	Antes do Início da Exploração	Mensalmente	Semestralmente	Anualmente
Cloretos	X	X		
Fluoretos	X			X
Amónia	X			X
Nitratos	X			X
Nitritos	X			X
Sulfatos	X			X
Sulfuretos	X			X
Alumínio	X			X
Bário	X			X
Boro	X			X
Cobre	X			X
Ferro	X			X
Manganésio	X			X
Zinco	X			X
Antimónio	X		X	
Arsénio	X		X	
Cádmio	X		X	
Crómio total	X		X	
Crómio VI, se aplicável	X		X	
Mercurio	X		X	
Níquel	X		X	
Chumbo	X		X	
Selénio	X		X	
Cálcio	X			X
Magnésio	X			X
Potássio	X		X	
Sódio	X			X
índice de fenóis	X		X	
AOX	X			X

*i)* No caso da existência de níveis freáticos variáveis, esta frequência deve ser aumentada, devendo ainda ser efectuadas medições sempre que se justifique.

*ii)* Se  $COT > 15\text{mg/l}$ , deve ser realizada uma análise no sentido de apurar a presença de hidrocarbonetos.

9.2. — Durante a fase de exploração da instalação, o operador do aterro deve monitorizar a qualidade das águas subterrâneas na rede piezométrica de controlo, com a frequência e através das medições e determinações analíticas indicadas na Tabela n.º 2.

9.3. — A Entidade Competente pode indicar uma lista de análises a efectuar diferente em função da composição prevista do lixiviado e da qualidade das águas subterrâneas da zona, tendo em atenção a mobilidade da zona freática, ou indicar uma frequência diferente das mesmas em função da possibilidade de acções de correcção entre duas amostragens, caso se atinja o limiar de desencadeamento de variações significativas na qualidade das águas, em articulação com a entidade licenciadora.

9.4. — O limiar de desencadeamento de variações significativas na qualidade das águas deve constar da licença, sempre que possível.

9.5. — Com base em proposta do operador do aterro, fundamentada nos critérios referidos no n.º 9.3, a entidade licenciadora pode autorizar o estabelecimento de outros períodos de controlo, bem como a alteração da lista de parâmetros a analisar.

9.6. — Caso haja uma variação significativa na qualidade das águas, é aplicável o seguinte procedimento:

9.6.1. — O operador do aterro deve notificar o facto, por escrito, num prazo máximo de cinco dias, à entidade licenciadora. A notificação deve indicar os parâmetros que comprovam a referida variação.

9.6.2. — O operador do aterro deve proceder imediatamente à recolha de amostras representativas em todos os pontos de águas subterrâneas situados na potencial área de influência do aterro e proceder à sua análise com vista a determinar os parâmetros da lista da Tabela n.º 2.

9.6.3. — Num prazo máximo de 10 dias a contar da data de notificação, deve ser estabelecido, em articulação com a entidade licenciadora, um plano de estudo a fim de determinar a origem da alteração de qualidade detectada no meio hídrico.

9.6.4. — Num prazo máximo de 30 dias a contar do estabelecimento do plano de estudo, em colaboração com a entidade licenciadora, devem ser reunidos os dados necessários que permitam explicar a alteração observada.

9.6.5. — Caso o aterro seja o causador da alteração da qualidade do meio hídrico, o operador deve estabelecer, em articulação com a entidade licenciadora, no prazo máximo de 30 dias, um programa de acompanhamento e controlo. Este programa deve incluir pelo menos o seguinte:

- a) As medidas correctivas;
- b) Os pontos suplementares de controlo da qualidade das águas subterrâneas;
- c) O programa de reposição das condições ambientais anteriores ao incidente se for necessário.

9.6.6. — Os estudos, os ensaios, as medidas correctivas, os controlos suplementares e a reposição das condições ambientais anteriores ao incidente são custeados pelo operador do aterro.

9.6.7. — Caso o operador não leve a cabo as medidas atrás discriminadas, a entidade licenciadora, realiza ou manda realizar os estudos, os ensaios, as medidas correctivas, os controlos e a reposição das condições ambientais anteriores ao incidente. Este conjunto de operações é custeado pelo operador do aterro.

## 10 — Outros Requisitos

Em aterros para resíduos não perigosos e exclusivamente com o intuito de promover o processo de degradação biológica dos resíduos, é permitida a humificação dos mesmos, através da reinjecção de concentrado da unidade de tratamento avançado por membranas, de afluente e de lamas da unidade de tratamento dos lixiviados, desde que os potenciais impactes adversos sobre o ambiente sejam minimizados.

## Parte B

### Fase Pós-Encerramento

#### 11 — Condições Gerais

11.1 — O operador do aterro deve proceder à manutenção e ao controlo da instalação durante a fase de gestão após o encerramento.

11.2 — O período de manutenção e controlo é o exigido na licença tendo em conta o período de tempo durante o qual o aterro possa representar perigo para o ambiente e para a saúde humana.

11.3 — As operações de manutenção e controlo realizadas durante a fase de gestão do aterro após o encerramento, são custeadas pelo operador do aterro ou efectuadas sob sua responsabilidade.

11.4 — A entidade licenciadora pode realizar ou mandar realizar toda e qualquer medida correctiva, operações de manutenção, controlo ou análise suplementar que considere convenientes, sendo os custos suportados pelo operador do aterro.

11.5 — A entidade licenciadora pode alterar o programa de manutenção e controlo pós-encerramento, se o considerar conveniente.

11.6 — Com base em proposta fundamentada do operador, a entidade licenciadora pode autorizar a alteração da lista dos parâmetros a medir e a frequência dos controlos a realizar.

#### 12 — Relatórios

12.1 — Após a selagem definitiva do aterro e num prazo não superior a três meses, o operador deve entregar à entidade licenciadora uma planta topográfica pomenorizada do local de implantação em formato digital, à escala de 1:1000, com indicação dos seguintes elementos:

- a) O perímetro da cobertura final e o conjunto das instalações existentes no local: vedação exterior, bacia de recolha dos lixiviados, sistema de drenagem das águas pluviais, etc.
- b) A posição exacta dos dispositivos de controlo: piezómetros, sistema de drenagem e tratamento dos gases e dos lixiviados, marcos topográficos para controlar os potenciais assentamentos, etc.

12.2 — Anualmente o operador do aterro elabora e envia à entidade licenciadora um relatório de síntese sobre o estado do aterro, com especificação das operações de manutenção e dos processos e resultados dos controlos realizados no decorrer do ano anterior. Os resultados dos controlos efectuados devem ser informatizados e enviados em suporte informático.

#### 13 — Relatórios

13.1 — Após a selagem definitiva do aterro e num prazo não superior a três meses, o operador deve entregar à entidade licenciadora uma planta topográfica pomenorizada do local de implantação em formato digital, à escala de 1:1000, com indicação dos seguintes elementos:

- a) A cobertura final do aterro;
- b) O sistema de drenagem e de tratamento dos lixiviados;
- c) A rede de poços de registo e de drenagem dos lixiviados, a rede de drenagem das águas pluviais e os piezómetros de controlo da qualidade das águas subterrâneas.

13.2 — Os lixiviados gerados no aterro são submetidos ao tratamento previsto na licença.

13.3 — A eficácia do sistema de extracção de gases deve ser verificada pelo menos uma vez por ano.

#### 14 — Controlo dos Dados Meteorológicos

Recomenda-se o registo dos seguintes parâmetros:

- a) Volume de precipitação, diariamente, além dos valores mensais;
- b) Temperatura média mensal;
- c) Evaporação, diariamente, além dos valores mensais;
- d) Humidade atmosférica média mensal.

#### 15 — Controlo de Assentamentos

Os assentamentos do terreno e da cobertura final do aterro devem ser controlados anualmente.

#### 16 — Controlo dos Lixiviados

16.1 — Nos aterros para resíduos não perigosos e perigosos deve ser semestralmente controlada a qualidade dos lixiviados gerados. Nos aterros para resíduos inertes, o controlo deve ser anual. Os parâmetros a determinar devem ser os constantes da Tabela n.º 1.

16.2 — Deve proceder-se ao controlo semestral do volume dos lixiviados gerados.

16.3 — A amostragem e a medição (volume e composição) dos lixiviados devem ser efectuadas separadamente em cada ponto em que surjam. As amostras a recolher deverão ser representativas da composição média.

16.4 — A entidade licenciadora pode alterar a lista de análises a efectuar e ou a frequência das mesmas, se a avaliação dos dados indicar que intervalos mais longos são igualmente eficazes, devendo estes aspectos ser especificados na licença. A condutividade deve em qualquer caso ser medida pelo menos uma vez por ano.

#### 17 — Controlo de Águas Superficiais

O controlo das águas superficiais, se presentes, é efectuado com periodicidade semestral, nos mesmos pontos de amostragem considerados na fase de exploração, sendo aplicável o disposto nos n.ºs 7.3, 7.4 e 7.5.

#### 18 — Controlo de Gases

Deve proceder-se ao controlo semestral do biogás através da medição dos parâmetros indicados em 8.2., recorrendo a tomas de amostragem instaladas no sistema de captação de biogás para queima ou valorização energética.

#### 19 — Controlo de Águas Subterrâneas

19.1 — Deve proceder-se ao controlo semestral das águas subterrâneas nos piezómetros da rede de controlo, em termos do nível piezométrico e dos parâmetros pH, condutividade e cloretos.

19.2 — Deve proceder-se ao controlo anual da qualidade destas águas em termos dos restantes parâmetros constantes da Tabela n.º 2.

19.3 — É aplicável o disposto nos n.ºs 9.3 e 9.5.

19.4 — Se durante a fase de manutenção e controlo após encerramento ocorrer uma variação significativa da qualidade das águas subterrâneas, é aplicável o seguinte procedimento:

- a) O operador deve notificar o facto por escrito à entidade licenciadora num prazo máximo de 5 (cinco) dias. A notificação deve incluir os resultados das análises efectuadas, bem como os parâmetros que sofreram alteração;
- b) O operador deve imediatamente proceder à recolha de amostras representativas em todos os pontos de água existentes na área de influência potencial do aterro e determinar a sua qualidade de acordo com a lista de parâmetros constante na Tabela n.º 2;
- c) No prazo de 10 dias a contar da data de notificação, deve ser estabelecido, em colaboração com a entidade licenciadora, um programa de estudo a fim de determinar as causas que conduziram à alteração da qualidade;
- d) No prazo de 30 dias, a contar da definição do programa de estudo, em colaboração com a entidade licenciadora, o operador deve reunir os dados necessários que permitam explicar a alteração ocorrida;
- e) Caso o operador demonstre que a causa é alheia à existência do aterro e a entidade licenciadora aceite as provas apresentadas, o operador não está obrigado a alterar o programa previsto de manutenção e controlo pós-encerramento;
- f) Caso o aterro seja a causa da alteração da qualidade observada nas águas subterrâneas, o operador, num prazo máximo de 30 dias a contar da data de confirmação da ocorrência pela entidade licenciadora, deve estabelecer, conjuntamente com esta entidade, as medidas correctivas e um programa de reposição das condições ambientais anteriores ao ocorrido, se for caso disso;
- g) Caso o operador não leve a cabo as medidas atrás discriminadas, a entidade licenciadora realiza os estudos, a manutenção da instalação, os controlos, as medidas correctivas e a reposição das condições ambientais anteriores ao incidente;
- h) As operações supracitadas devem ser custeadas pelo operador.

#### 20 — Outros Requisitos

Em aterros para resíduos não perigosos e exclusivamente com o intuito de promover o processo de degradação biológica dos resíduos, é permitida a humificação dos mesmos através da reinjecção de concentrado da unidade de tratamento avançado por membranas, de afluente e de lamas da unidade de tratamento dos lixiviados, desde que os potenciais impactes adversos sobre o ambiente sejam minimizados.

## ANEXO IV

**Processos de Determinação da Admissibilidade e Critérios de Admissão de Resíduos em Aterro****Parte A****Processos de determinação da admissibilidade de resíduos em aterro****1 — Caracterização Básica**

1.1. — A caracterização básica, primeira etapa do procedimento de determinação da admissibilidade de um resíduo em aterro, consiste em reunir a informação mais completa sobre o resíduo de modo a:

- a) Caracterizar o resíduo;
- b) Compreender o comportamento do resíduo em aterro e as opções de tratamento referidas na alínea a) do artigo 4.º do presente Decreto;
- c) Avaliar o resíduo em função de valores limites para admissão em aterro;
- d) Identificar variáveis chave (parâmetros críticos) para simplificação dos ensaios de verificação de conformidade.

1.2. — A informação a fornecer sobre o resíduo deve incluir:

- a) Fonte e origem do resíduo;
- b) Descrição do processo que dá origem ao resíduo e das características das matérias-primas e produtos;
- c) Descrição dos tratamentos a que o resíduo é sujeito ou justificação da ausência de tratamento;
- d) Dados sobre a composição do resíduo e o seu comportamento luxuriante, quando relevante;
- e) Aspecto do resíduo (odor, cor, forma física);
- f) Código do resíduo, de acordo com a Lista Angolana de Resíduos, que consta do Anexo X ao Decreto Presidencial n.º 190/12, de 24 de Agosto;
- g) Propriedades relevantes em termos de perigosidade, no caso de um resíduo perigoso;
- h) Dados sobre a composição do resíduo e o seu comportamento luxuriante, quando relevante;
- i) Aspecto do resíduo (odor, cor, forma física);
- j) Código do resíduo, de acordo com a Lista Angolana de Resíduos, que consta do Anexo X ao Decreto Presidencial n.º 190/12, de 24 de Agosto;
- k) Propriedades relevantes em termos de perigosidade, no caso de um resíduo perigoso;
- l) Informações comprovando que o resíduo não está abrangido pelas exclusões estabelecidas no n.º 1 do artigo 6.º do presente Decreto;
- m) Conclusão sobre a classe de aterros em que o resíduo pode ser admitido;
- n) Eventuais precauções a tomar na deposição do resíduo em aterro;
- o) Indicação sobre a possibilidade de reciclagem ou valorização do resíduo.

1.3. — Para se obter a informação necessária à caracterização básica, o resíduo deve ser sujeito a ensaios que devem incluir os que são utilizados na verificação da conformidade.

1.4. — O teor da caracterização, os ensaios laboratoriais necessários e a relação entre caracterização básica e verificação da conformidade dependem do tipo de resíduos, podendo-se fazer uma diferenciação entre:

- a) Resíduos regularmente produzidos num mesmo processo;
- b) Resíduos de produção irregular.

1.5. — No caso de resíduos regularmente produzidos num mesmo processo, a caracterização básica inclui indicações sobre a variabilidade dos diferentes parâmetros característicos do resíduo.

1.5.1. — Na proximidade dos valores limites de admissão definidos na parte B do presente Anexo, os resultados dos ensaios podem apresentar apenas variações pouco significativas.

1.5.2. — Se os resíduos regularmente produzidos num mesmo processo provêm de instalações diferentes, pode ser efectuada uma caracterização básica única, desde que esta inclua um estudo da variabilidade dos parâmetros de base nas diferentes instalações, mostrando a sua homogeneidade.

1.5.3. — Se solicitado, deve ser determinada a lixiviabilidade dos resíduos por um ensaio de lixiviação por lotes ou um ensaio de percolação ou um ensaio de dependência do pH.

1.6. — No caso de resíduos de produção irregular, cada lote de resíduos deve ser objecto de caracterização básica, não sendo aplicável a verificação da conformidade.

1.7. — Os resíduos provenientes de instalações de compactação ou de mistura de resíduos, de estações de transferência de resíduos ou fluxos de resíduos mistos de operadores de recolha podem apresentar uma variação significativa nas suas propriedades, aspecto que deve ser tido em consideração na caracterização básica. Estes resíduos poderão enquadrar-se na alínea b) do n.º 1.4 anterior.

1.8. — Os ensaios para a caracterização básica de um resíduo podem ser dispensados nos seguintes casos:

- a) O resíduo figura numa lista de resíduos para os quais não são requeridos ensaios, conforme estabelecido na Parte B do presente Anexo;
- b) Todas as informações necessárias para a caracterização básica do resíduo são conhecidas e estão devidamente justificadas de modo a satisfazer plenamente a entidade licenciadora;
- c) O resíduo pertence a uma tipologia de resíduos para os quais é impraticável a realização de ensaios ou não se dispõe de procedimento de ensaios ou critérios de admissão apropriados ou é aplicável uma legislação derogatória. Tal deverá ser devidamente justificado e documentado, incluindo os motivos pelos quais o resíduo é considerado admissível em determinada classe de aterro.

1.9. — O resíduo apenas é considerado admissível numa determinada classe de aterro se a sua caracterização básica demonstrar que ele satisfaz os critérios para essa classe de aterro, conforme estabelecido na parte B do presente Anexo.

1.10. — O produtor ou o detentor do resíduo é responsável por garantir que a informação da caracterização básica do resíduo é correcta.

1.11. — A informação relativa à caracterização básica dos resíduos admitidos no aterro é conservada pelo operador durante todo o período de exploração da instalação.

## 2 — Verificação de Conformidade

2.1 — Se um resíduo for considerado admissível numa classe de aterro com base na caracterização básica efectuada de acordo com o n.º 1, é subsequentemente sujeito a verificação periódica da sua conformidade com os resultados da caracterização básica e com os critérios de admissão pertinentes, conforme estabelecidos na Parte B do presente Anexo.

2.2 — Os parâmetros que devem ser verificados são os parâmetros considerados críticos (variáveis chave) na caracterização básica. O controlo deve demonstrar que o resíduo cumpre os valores limites relativamente aos parâmetros críticos.

2.3 — Os ensaios utilizados para verificação da conformidade devem ser escolhidos de entre os utilizados para a caracterização básica. Estes ensaios compreendem pelo menos um ensaio de lixiviação com um lote. Para esse fim serão utilizados os métodos enumerados na parte C do presente Anexo.

2.4 — Os resíduos dispensados de ensaios para a caracterização básica, referidos no n.º 1.8, estão também dispensados de ensaios para verificação da conformidade. Devem no entanto ser objecto de verificação da sua conformidade com a informação da caracterização básica para além da resultante dos ensaios.

2.5 — A verificação da conformidade deve efectuar-se, no mínimo, uma vez por ano, garantindo de qualquer forma o operador que seja efectuada com o âmbito e frequência determinados na caracterização básica.

2.6 — Os resultados dos ensaios de verificação da conformidade são conservados pelo operador do aterro por um período de três anos após a sua realização.

## 3 — Verificação no Local

3.1 — A verificação no local dos resíduos que chegam a um aterro destina-se a apurar se se trata de resíduos idênticos aos submetidos a caracterização básica e verificação de conformidade (se tiver ocorrido) — e consequentemente deram origem à emissão de um certificado de aceitação prévia —, e que se encontram descritos nos documentos de acompanhamento. Os resíduos só podem ser aceites no aterro se tal for confirmado.

3.2 — Cada lote de resíduos recebido num aterro é objecto de verificação da documentação necessária e de inspecção visual antes e após a descarga. Para resíduos depositados pelo respectivo produtor num aterro sob o seu controlo, esta verificação pode ser efectuada no local de expedição.

3.3 — De todos os resíduos admitidos no aterro não identificáveis por simples inspecção visual, o operador deve conservar uma amostra durante um mês, no sentido de poder ser realizada uma análise de controlo.

## Parte B

### Crítérios de Admissão de Resíduos em Aterro

I. — Nesta parte são definidos os critérios de admissão de resíduos em cada classe de aterros, incluindo os critérios para armazenagem subterrânea.

II. — Em circunstâncias determinadas, valores limites de até ao triplo dos parâmetros específicos enumerados neste número [excepto para o carbono orgânico dissolvido (COD) das tabelas n.ºs 2, 5 e 7, BTEX, PCB e óleo mineral da Tabela n.º 3, carbono orgânico total (COT) e pH da Tabela n.º 6 e perda em ignição (PI) e ou COT da Tabela n.º 8, e a restrição do eventual aumento do valor limite para o COT da Tabela n.º 3 apenas ao dobro do valor limite], são aceitáveis caso:

- a) A entidade licenciadora emita uma autorização, que deve ser averbada na licença, para resíduos específicos caso a caso para o aterro receptor, atendendo às características do aterros e suas imediações, e
- b) As emissões (incluindo lixiviados) do aterro, atendendo aos limites para esses parâmetros específicos no presente ponto, não apresentem riscos suplementares para o ambiente em conformidade com uma avaliação de risco a apresentar pelo operador do aterro.

III — O número anual de autorizações emitidas ao abrigo da presente disposição será comunicado à Comissão nos relatórios previstos no artigo 52.º

### 1. — Critérios de admissão de resíduos em aterros para resíduos inertes:

1.1. — Resíduos admissíveis em aterros para resíduos inertes sem necessidade de ensaios para caracterização básica.

1.1.1. — Presume-se que os resíduos constantes da Tabela n.º 1 preenchem os critérios estabelecidos na definição de resíduos inertes e os critérios indicados no n.º 1.2, pelo que tais resíduos podem ser admitidos num aterro para resíduos inertes sem necessidade de ensaios para caracterização básica. Em caso de dúvida quanto ao cumprimento daqueles critérios, os ensaios devem no entanto realizar-se.

1.1.2. — Os resíduos referidos devem ser compostos por um fluxo único (uma única fonte) de um único tipo de resíduos. Os diferentes resíduos incluídos na lista podem ser admitidos conjuntamente, desde que provenham da mesma fonte.

**Tabela n.º 1 — Lista de resíduos admissíveis em aterros para resíduos inertes sem necessidade de ensaios**

Código LAR	Descrição	Restrições
10 11 03	Resíduos de materiais fibrosos à base de vidro.	Só sem aglutinantes orgânicos.
15 01 07	Embalagens de vidro.	
17 01 01	Betão.	Só RCD seleccionados (*).
17 01 02	Tijolos.	Só RCD seleccionados (*).
17 01 03	Ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos.	Só RCD seleccionados (*).
17 01 07	Misturas de betão, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos.	Só RCD seleccionados (*).
17 02 02	Vidro.	
17 05 04	Solos e rochas.	Excluindo solo superficial e turfa; excluindo solo e rochas de locais contaminados.
19 12 05	Vidro.	
20 01 02	Vidro.	Só vidro recolhido separadamente.
20 02 02	Terras e pedras.	Só de resíduos de jardins e parques excluindo solo superficial e turfa.

(\*) São RCD (resíduos de construção e demolição) seleccionados:

- i) Os que tenham baixo teor de outros tipos de materiais (como metais, plástico, solo, matérias orgânicas, madeira, borracha, etc.);
- ii) Cujas origens sejam conhecidas;
- iii) Que não provenham de construções poluídas com substâncias inorgânicas ou orgânicas perigosas, por exemplo, devido a processos de

transformação na construção, poluição do solo, armazenamento ou utilização de pesticidas ou de outras substâncias perigosas, etc., excepto se for tornado claro que a construção demolida não estava significativamente poluída;

- iv) Que não provenham de construções tratadas, cobertas ou pintadas com materiais que contenham substâncias perigosas em quantidades significativas.

1.1.3. — Em caso de suspeita de contaminação (quer por inspecção visual, quer pelo conhecimento da origem dos resíduos), os resíduos devem ser sujeitos a ensaios ou ser recusados.

1.1.4. — Se os resíduos enumerados estiverem contaminados ou contiverem outros materiais ou substâncias, como metais, amianto, plásticos, substâncias químicas, etc., a um nível que aumente o risco associado aos resíduos de modo a justificar a sua eliminação noutras classes de aterros, esses resíduos não poderão ser admitidos num aterro para resíduos inertes.

1.1.5. — Valores limites para admissão em aterros para resíduos inertes — os resíduos admissíveis em aterros para resíduos inertes devem cumprir os valores limites constantes da Tabela n.º 2 e da Tabela n.º 3.

**Tabela n.º 2 — Valores limites de lixiviação**

Componente	mg/kg de Matéria Seca L/S(*)=10 l/kg
As	0,5
Ba	20
Cd	0,04
Cr total	0,5
Cu	2
Hg	0,01
Mo	0,5
Ni	0,4
Pb	0,5

Componente	mg/kg de Matéria Seca L/S(*)=10 l/kg
Sb	0,06
Se	0,1
Zn	4
Cloreto (c)	800
Fluoreto	10
Sulfato (b)	(a) 1000
Índice de fenol	1
COD	b) 500
SDT(C)	4000

(\*) Relação líquido para sólido para libertação total.

(a) Se o resíduo não satisfizer este valor, poderá continuar a ser considerado conforme aos critérios de admissão desde que a lixiviação não exceda o valor de 6000 mg/kg a L/S = 10 l/kg, determinado por um ensaio de lixiviação num lote ou por um ensaio de percolação em condições próximas do equilíbrio local.

(b) Se o resíduo não satisfizer este valor relativamente ao COD ao seu próprio valor de pH, este poderá ser alternativamente verificado com L/S = 10 l/kg e a um pH entre 7,5 e 8,0. O resíduo pode ser considerado conforme aos critérios de admissão para COD se o resultado dessa determinação não exceder 500 mg/kg (está disponível um projecto de método baseado na prEN 14429).

(c) Os valores para SDT podem ser utilizados em alternativa aos valores para o sulfato e o cloreto.

**Tabela n.º 3 — Valores limites para o teor total de parâmetros orgânicos**

Parâmetro	mg/kg
COT	(a) 30000
BTEX (benzeno, tolueno, etilbenzeno e xileno)	6
PCB (policlorobifenilos 7 congêneres) (b)	1
Óleo mineral (C10 a C40)	500
HAP (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos) (c)	100

(a) No caso de solos a entidade licenciadora pode aceitar um valor limite superior, desde que seja respeitado o valor limite do COD (Tabela n.º 2).

(b) PCB 28 - (2, 4, 4' - triclorobifenilo), PCB 52 - (2, 2', 5, 5' - tetraclorobifenilo), PCB 101 - (2, 2', 4, 5, 5' - pentaclorobifenilo), PCB 118 - (2, 3', 4, 4', 5' - pentaclorobifenilo), PCB 138 - (2, 2', 3, 4, 4', 5' - hexaclorobifenilo), PCB 153 - (2, 2', 4, 4', 5, 5' - hexaclorobifenilo), PCB 180 - (2, 2', 3, 4, 4', 5, 5' - heptaclorobifenilo).

(c) Acenafteno, Acenaftileno, Antraceno, Benzo(a) antraceno, Benzo(a) pireno, Benzo (b) fluoranteno, Benzo (g, h, i) perileno, Benzo(k) fluoranteno, Criseno, Dibenzo (a, h) antraceno, Fluoranteno, Fluoreno, Indeno (1, 2, 3-cd) pireno, Naftaleno, Fenantreno, Pireno.

2. — Critérios de Admissão de Resíduos em Aterros para Resíduos não Perigosos:

2.1. — Resíduos admissíveis em aterros para resíduos não perigosos sem necessidade de ensaios para caracterização básica — podem ser admitidos em aterros para resíduos não perigosos sem necessidade de ensaios para a caracterização básica os resíduos urbanos classificados como não perigosos no capítulo 20 da LER, as frações de resíduos urbanos não perigosas recolhidas selectivamente e as mesmas matérias não perigosas de outras origens.

2.2. — Valores limites para admissão em aterros para resíduos não perigosos — os resíduos admissíveis em aterros para resíduos não perigosos devem cumprir os valores limites constantes da Tabela n.º 4.

**Tabela n.º 4 — Valores limites de lixiviação**

Componente	mg/kg de matéria seca L/S(*)=10 l/kg
As	5
Ba	100
Cd	2
Cr total	20
Cu	50
Hg	0,5

Componente	mg/kg de matéria seca L/S(*)=10 l/kg
Mo	10
Ni	10
Pb	10
Sb	0,7
Se	0,5
Zn	50
Cloreto (b)	50000
Fluoreto	250
Sulfato (b)	20000
COD	(a) 1000
SDT (b)	60000

(\*) Relação líquida para sólido para libertação total.

a) Sempre que o aterro for especialmente destinado à admissão de resíduos orgânicos, este valor poderá ser ultrapassado. Também poderá ser ultrapassado sempre que se tratar de um resíduo que não seja susceptível de fermentar.

b) Os valores para SDT podem ser utilizados em alternativa aos valores para o sulfato e o cloreto.

2.3. — Valores limites para resíduos não perigosos e para resíduos perigosos estáveis não reactivos depositados conjuntamente.

2.3.1. — Por resíduos estáveis não reactivos entendem-se resíduos cujo comportamento lixiviante não se alterará negativamente a longo prazo, em condições de aterro ou de acidentes previsíveis:

a) Somente nos resíduos (por exemplo, por biodegradação);

b) Sob o impacte de condições ambientais a longo prazo (por exemplo, água, ar, temperatura e condicionantes mecânicas);

c) Pelo impacte de outros resíduos (incluindo produtos de resíduos como lixiviados e gases).

2.3.2. — Critério para resíduos granulares:

a) Os resíduos granulares não perigosos admissíveis na mesma célula juntamente com resíduos perigosos estáveis não reactivos devem cumprir os valores limites constantes da Tabela n.º 5.

**Tabela n.º 5 — Valores limites de lixiviação**

Componente	mg/kg de matéria seca L/S(*)=10 l/kg
As	2
Ba	100
Cd	1
Cr total	10
Cu	50
Hg	0,2
Mo	10
Ni	10

Componente	mg/kg de matéria seca L/S(*)=10 l/kg
Pb	10
Sb	0,7
Se	0,5
Zn	50
Cloreto (b)	15000
Fluoreto	150
Sulfato (b)	20000
COD	(a) 800
SDT (b)	60000

(\*) Relação líquida para sólido para libertação total.

- (a) Se o resíduo não satisfizer este valor relativamente ao COD ao seu próprio valor de pH, este poderá ser alternativamente verificado com  $L/S = 10 \text{ l/kg}$  e a um pH entre 7,5 e 8,0. O resíduo pode ser considerado conforme aos critérios de admissão para COD se o resultado dessa determinação não exceder 800 mg/kg (está disponível um projecto de método baseado na prEN 14429).
- (b) Os valores para SDT podem ser utilizados em alternativa aos valores para o sulfato e o cloreto.
- (c) Os resíduos granulares perigosos admissíveis em aterros para resíduos não perigosos devem cumprir os valores limites constantes da Tabela n.º 5 e ainda os da Tabela n.º 6.

**Tabela n.º 6 — Outros valores limites**

Parâmetro	mg/kg
COT	5% (a)
BTEX (benzeno, tolueno, etilbenzeno e xileno) CNA (capacidade de neutralização de ácidos)	Mínimo 6,0. Tem de ser avaliado (b)

- (a) Se este valor for ultrapassado, a entidade licenciadora pode admitir um valor limite superior, desde que seja respeitado o valor limite de COD de 800 mg/kg com  $L/S = 10 \text{ l/kg}$  ao pH do próprio material ou a um pH entre 7,5 e 8,0.
- (b) De acordo com a parte C do presente Anexo.
- 2.3.3. — Critérios para resíduos monolíticos:
- a) Os resíduos monolíticos não perigosos admissíveis na mesma célula juntamente com resíduos perigosos estáveis não reactivos devem cumprir os valores limites constantes da Tabela n.º 5, até que sejam definidos a nível nacional critérios específicos ou estabelecidos critérios a nível comunitário.
- b) Os resíduos monolíticos perigosos admissíveis em aterros para resíduos não perigosos devem cumprir os valores limites constantes das Tabelas n.º 5 e n.º 6, até que sejam definidos a nível nacional critérios específicos ou estabelecidos critérios a nível comunitário.

#### 2.4. — Resíduos de Gesso:

Os materiais não perigosos à base de gesso só devem ser depositados em aterros para resíduos não perigosos em células em que não sejam admitidos resíduos biodegradáveis.

Os valores limites do COT e do COD referidos na alínea b) do n.º 2.3.2 são aplicáveis a resíduos depositados juntamente com materiais à base de gesso.

#### 2.5. — Resíduos de Amianto:

2.5.1. — Os materiais de construção que contenham amianto e outros resíduos com amianto adequados podem ser depositados, sem necessidade de ensaios para caracterização básica, em aterros para resíduos não perigosos nos termos previstos no n.º 2 do artigo 30.º do presente Decreto.

2.5.2. — Nos aterros que recebam materiais de construção que contenham amianto e outros resíduos com amianto adequados devem ser satisfeitos os seguintes requisitos:

- a) Os resíduos não devem conter outras substâncias perigosas para além de amianto ligado, incluindo fibras ligadas por um agente aglutinante ou embaladas em plástico;
- b) No aterro só devem ser admitidos materiais de construção que contenham amianto e outros resíduos com amianto adequados. Estes resíduos podem também ser depositados numa célula independente, desde que essa célula esteja suficientemente confinada;
- c) A fim de evitar a dispersão das fibras, a zona de deposição deve ser coberta diariamente e antes de cada operação de compactação com um material adequado e, se os resíduos não estiverem embalados, deve ser regularmente regada;
- d) A fim de evitar a dispersão das fibras, deve ser colocada uma cobertura superior final no aterro ou na célula;
- e) Não serão efectuadas operações no aterro ou na célula que possam resultar na libertação das fibras (por exemplo, perfuração);
- f) Após o encerramento do aterro ou da célula deve ser guardado um desenho com a localização dos resíduos de amianto, que explicita as coordenadas geográficas e a altimetria destes resíduos;
- g) Devem ser tomadas medidas adequadas para limitar as possíveis utilizações do terreno após o encerramento do aterro, a fim de evitar o contacto humano com os resíduos.

2.5.3. — Nos aterros que recebem apenas materiais de construção com amianto, os requisitos estabelecidos nos n.ºs 2.2 e 2.3 do Anexo I do presente Decreto podem ser reduzidos, caso os requisitos supramencionados sejam satisfeitos.

#### 2.6. — Outras Situações:

2.6.1. — Em situações específicas, pode a entidade licenciadora autorizar as seguintes subcategorias de aterros para resíduos não perigosos:

- a) Aterros para resíduos inorgânicos com baixo teor de matérias orgânicas ou biodegradáveis;

b) Aterros para resíduos predominantemente orgânicos, subdividindo-se em aterros de reator biológico e aterros para resíduos orgânicos pré-tratados;

c) Aterros para resíduos mistos não perigosos com teor substancial tanto de resíduos orgânicos ou biodegradáveis, como inorgânicos.

2.6.2. — Os critérios de admissão para as subcategorias de aterros acima referidas são fixados pela entidade licenciadora na licença. Os critérios são estabelecidos caso a caso, tendo em conta a caracterização do resíduo, os riscos inerentes às emissões e ao local, prevendo-se exceções para parâmetros específicos, como, a título exemplificativo e não exaustivo, COD, COT e SDT.

3. — Critérios de Admissão de Resíduos em Aterros Para Resíduos Perigosos:

3.1. — Valores limites de lixiviação para resíduos granulares — os resíduos granulares admissíveis em aterros para resíduos perigosos devem cumprir os valores limites constantes da Tabela n.º 7 e da Tabela n.º 8.

**Tabela n.º 7 — Valores limites de lixiviação**

Componente	mg/kg de matéria seca L/S(*)=10 l/kg
As	25
Ba	300
Cd	5
Cr total	70
Cu	100
Hg	2
Mo	30
Ni	40
Pb	50
Sb	5
Se	7
Zn	200
Cloreto (b)	25000
Fluoreto	500
Sulfato (b)	50000
COD	(a) 1 000
SDT (b)	100000

(\*) Relação líquido para sólido para libertação total.

(a) Se o resíduo não satisfizer este valor relativamente ao COD ao seu próprio valor de pH, este poderá ser alternativamente verificado com L/S = 10 l/kg e a um pH entre 7,5 e 8,0. O resíduo pode ser considerado conforme aos critérios de admissão para COD se o resultado dessa determinação não exceder 1000 mg/kg (está disponível um projecto de método baseado na prEN 14429).

(b) Os valores para SDT podem ser utilizados em alternativa aos valores para o sulfato e o cloreto.

**Tabela n.º 8 — Outros Valores Limites**

Parâmetro	mg/kg
PI (perda por ignição) (a)	10%
COT (a)	6% (b)
CNA (capacidade de neutralização de ácidos)	Deve ser avaliado (c)

(a) Deve ser utilizado o parâmetro PI ou COT.

(b) Se este valor for ultrapassado, a entidade licenciadora pode admitir um valor limite superior, desde que seja respeitado o valor limite de COD de 1000 mg/kg com L/S = 10 l/kg ao pH do próprio material ou a um pH de entre 7,5 e 8,0.

(c) De acordo com a parte C do presente anexo.

3.2. — Valores Limites de Lixiviação para Resíduos Monolíticos:

Os resíduos monolíticos admissíveis em aterros para resíduos perigosos devem cumprir os valores limites constantes das Tabelas n.ºs 7 e 8, até que sejam definidos a nível nacional critérios específicos.

4. — Critérios para Armazenagem Subterrânea:

4.1. — Critérios de admissão:

4.1.1. — Para a admissão de resíduos em locais de armazenagem subterrânea deve ser efectuada uma avaliação da segurança específica do local, conforme estabelecido no n.º 4.2. Os resíduos só podem ser aceites se forem compatíveis com a avaliação de segurança específica do local.

4.1.2. — Nos locais de armazenagem subterrânea de resíduos inertes só podem ser aceites resíduos que preencham os critérios estabelecidos no n.º 1.

4.1.3. — Nos locais de armazenagem subterrânea de resíduos não perigosos só podem ser aceites resíduos que preencham os critérios estabelecidos no n.º 2.

4.1.4. — Nos locais de armazenagem subterrânea de resíduos perigosos só podem ser aceites os resíduos que sejam compatíveis com a avaliação de segurança específica do local. Neste caso não se aplicam os critérios estabelecidos no n.º 3. No entanto, os resíduos devem ser sujeitos ao processo de admissão estabelecido na Parte A do presente anexo.

4.1.5. — Em qualquer caso não podem ser depositados numa instalação de armazenagem subterrânea os seguintes resíduos:

a) Resíduos enumerados no n.º 1 do artigo 6.º do presente Decreto;

b) Resíduos e seus contentores que possam reagir com a água ou com as rochas hospedeiras em condições de armazenagem e produzir:

i) Uma alteração do volume;

ii) Substâncias ou gases auto-inflamáveis, tóxicos ou explosivos; ou

iii) Quaisquer outras reacções passíveis de pôr em perigo a segurança da exploração ou a integridade da barreira.

- c) Resíduos biodegradáveis;
- d) Resíduos com odor pungente;
- e) Resíduos passíveis de gerar uma mistura de gás tóxicos ou explosivos, designadamente os que:
  - i) Provoquem concentrações de gases tóxicos decorrentes de pressões parciais dos seus componentes;
  - ii) Quando saturados dentro de um contentor, formam concentrações superiores a 10% da concentração correspondente ao seu limite inferior de explosividade;
  - iii) Possui estabilidade insuficiente, tendo em conta as condições geomecânicas;
  - iv) Possuem propriedades auto-inflamáveis ou passíveis de combustão espontânea em condições de armazenagem;
  - v) Cujas misturas resulta em produtos gasosos, resíduos voláteis ou resíduos recolhidos sob a forma de mistura não identificadas.
- f) Resíduos que contêm ou possam gerar germes patogénicos de doenças transmissíveis.

4.2. — Avaliação da segurança para a admissão de resíduos em armazenagem subterrânea.

4.2.1. — Princípio de segurança para todos os tipos de armazenagem subterrânea:

4.2.1.1. — Importância da barreira geológica — o isolamento dos resíduos relativamente à biosfera é o objectivo último da eliminação final de resíduos em armazenagem subterrânea. Os resíduos, a barreira geológica e as cavidades, incluindo quaisquer estruturas construídas, constituem um sistema que, juntamente com todos os outros aspectos técnicos, deve satisfazer os requisitos correspondentes. Em particular, devem ser tomadas as medidas necessárias para impedir ou limitar a descarga directa de poluentes em águas subterrâneas. Com esse fim deve ser avaliada a segurança da instalação a longo prazo, conforme estabelecido na alínea g) do n.º 4.2.1.2.

4.2.1.2. — Avaliação de riscos específica do local.

4.2.1.2.1. — A avaliação de riscos requer:

- a) A identificação do perigo (neste caso os resíduos depositado);
- b) A identificação dos receptores (neste caso a biosfera e possivelmente as águas subterrâneas);
- c) A identificação das vias através das quais substâncias provenientes dos resíduos podem atingir a biosfera;
- d) A avaliação do impacte das substâncias susceptíveis de atingir a biosfera.

4.2.1.2.2. — Os critérios de admissão para armazenagem subterrânea devem decorrer nomeadamente da análise das rochas hospedeiras, pelo que deverá ser confirmado que não são relevantes nenhuma das condições relativas ao local referidas nos pontos 1, 3 e 4.2 do Anexo I do presente Decreto;

4.2.1.2.3. — Os critérios de admissão para armazenagem subterrânea só podem ser determinados com base nas condições locais. Tal exige a demonstração de que os estratos são adequados a permitir o armazenamento, ou seja, uma avaliação dos riscos ligados ao confinamento, tomando em consideração o sistema global dos resíduos, as cavidades e as estruturas construídas e a massa das rochas hospedeiras.

4.2.1.2.4. — A avaliação de riscos específica do local de cada instalação deve ser efectuada quer para a fase de exploração, quer para a fase pós-exploração. Com base nestas avaliações, podem ser definidas as medidas de controlo e segurança necessárias e estabelecidos os critérios de admissão.

4.2.1.2.5. — É necessária uma análise integrada que inclua os seguintes elementos:

a) Avaliação geológica:

- i) É necessário o estudo ou o conhecimento exaustivo das características geológicas do local.

Tal implica o estudo e análise do tipo de rochas e de solos e da topografia;

- ii) Avaliação geológica deve demonstrar a adequação do local para fins de armazenagem subterrânea;

- iii) Deve ser incluída a localização, a frequência e a estrutura de qualquer falha ou fractura no estrato geológico circundante, bem como o potencial impacte da actividade sísmica nessas estruturas;

- iv) Devem ser considerados locais alternativos;

b) Avaliação geomecânica:

- i) A estabilidade das cavidades deve ser demonstrada por estudos e previsões adequadas;

- ii) A avaliação deve ter em conta os resíduos depositados;

- iii) Os processos devem ser analisados e documentados de uma forma sistemática;

- iv) Devem ser demonstrados os seguintes aspectos:

- 1) Durante e após a formação das cavidades, não é de esperar nenhuma deformação importante, nem na própria cavidade nem à superfície, que possa prejudicar a exploração da armazenagem subterrânea ou proporcionar uma via para a biosfera;
- 2) A capacidade de carga da cavidade é suficiente para evitar o seu colapso durante a sua utilização;
- 3) O material depositado tem a estabilidade necessária de modo a assegurar a sua compatibilidade com as propriedades geomecânicas das rochas hospedeiras;

- c) Avaliação hidrogeológica: É necessário o estudo exaustivo das propriedades hidráulicas a fim de avaliar o padrão dos fluxos subterrâneos nos estratos circundantes, com base em informações sobre a condutividade hidráulica da massa rochosa, as fracturas e os gradientes hidráulicos;
- d) Avaliação geoquímica:
- i) É necessário o estudo exaustivo da composição das rochas e das águas subterrâneas, a fim de avaliar a actual composição das águas subterrâneas e a sua potencial evolução ao longo do tempo e a natureza e abundância dos minerais de enchimento das fracturas, bem como de proceder à descrição mineralógica quantitativa das rochas hospedeiras;
  - ii) Deve ser avaliado o impacte da variabilidade no sistema geoquímico;
- e) Avaliação do impacte na biosfera:
- i) É necessário o estudo da biosfera que poderá ser afectada pela armazenagem subterrânea;
  - ii) Devem ser realizados estudos de referência para definir os níveis das substâncias naturais locais relevantes;
- f) Avaliação da fase de exploração:
- i) Para a fase de exploração, a análise deve demonstrar o seguinte:
    - 1) A estabilidade das cavidades conforme referido na alínea b) anterior;
    - 2) A inexistência de riscos inaceitáveis de desenvolvimento de uma via entre os resíduos e a biosfera;
    - 3) A inexistência de riscos inaceitáveis que afectem a exploração da instalação;
  - ii) Na demonstração da segurança da exploração deve ser efectuada uma análise sistemática da exploração da instalação com base em dados específicos sobre o inventário de resíduos, a gestão da instalação e o sistema de exploração;
  - iii) Deve demonstrar-se que os resíduos não reagirão com as rochas de qualquer forma química ou física que possa prejudicar a resistência e impermeabilidade das rochas e pôr em perigo a própria armazenagem. Por estas razões, para além dos resíduos proibidos no n.º 1 do artigo 6.º do presente Decreto, não deverão ser admitidos os resíduos passíveis de combustão espontânea em condições de armazenagem (temperatura, humidade), produtos gasosos, resíduos voláteis e resíduos provenientes de recolhas sob a forma de misturas não identificadas;
  - iv) Devem ser identificados incidentes especiais que possam levar ao desenvolvimento de vias entre os resíduos e a biosfera na fase de exploração. Os diferentes tipos de possíveis riscos de exploração devem ser resumidos em categorias específicas e devem ser avaliados os seus possíveis efeitos;
- v) Deve demonstrar-se que não existe nenhum risco inaceitável de ruptura do confinamento;
- vi) Devem prever-se medidas de emergência;
- g) Avaliação de longo prazo:
- i) Para atingir o objectivo de uma deposição em aterro sustentável, a avaliação dos riscos deve ser efectuada numa perspectiva de longo prazo;
  - ii) Deve verificar-se que não serão criadas nenhuma via para a biosfera na pós-exploração a longo prazo da instalação de armazenagem subterrânea;
  - iii) As barreiras do local de armazenagem subterrânea (por exemplo, a qualidade dos resíduos, as estruturas construídas, o enchimento e a selagem de poços e perfurações), o comportamento das rochas hospedeiras, os estratos circundantes e a sobrecarga devem ser objecto de avaliação quantitativa a longo prazo e de avaliação com base nos dados específicos do local ou de pressupostos suficientemente conservadores. Devem ser tomadas em consideração as condições geoquímicas e geo-hidrológicas como seja o fluxo das águas subterrâneas [ver alíneas c) e d) anteriores], a eficiência da barreira, a atenuação natural, bem como a lixiviação dos resíduos depositados;
  - iv) Deve ser demonstrada a segurança a longo prazo da armazenagem subterrânea através de uma avaliação da segurança que inclua uma descrição do estado inicial num momento específico (por exemplo, no momento do encerramento), seguida de um cenário que descreva as alterações importantes previsíveis no tempo geológico. Devem ser avaliadas as consequências da libertação de substâncias relevantes da instalação de armazenagem subterrânea em diferentes cenários que reflectam a possível evolução a longo prazo da biosfera, da geosfera e da armazenagem subterrânea;
  - v) O revestimento dos contentores e das cavidades não deve ser tido em conta na avaliação dos riscos a longo prazo dos resíduos depositados devido ao seu tempo de vida limitado.

*h)* Avaliação do impacto de todas as instalações de superfície no local:

*vi)* Embora os resíduos recebidos no local se destinem a armazenagem subterrânea são descarregados, verificados e possivelmente armazenados à superfície antes de chegarem ao seu destino final, as instalações de recepção devem ser concebidas e exploradas de uma forma que evite prejuízos para a saúde humana e o ambiente local;

*vii)* Devem satisfazer os mesmos requisitos que quaisquer outras instalações de recepção de resíduos.

*i)* Avaliação de outros riscos:

*i)* Por razões de protecção dos trabalhadores, os resíduos só devem ser depositados numa instalação de armazenagem subterrânea que esteja separada, de modo seguro, de qualquer actividade mineira;

*ii)* Não devem ser admitidos resíduos que contêm ou possam gerar substâncias perigosas passíveis de prejudicar a saúde humana, por exemplo, germes patogénicos de doenças transmissíveis.

4.2.2 — Considerações adicionais: minas de sal:

4.2.2.1 — Importância da barreira geológica:

4.2.2.1.1 — Os princípios de segurança relativos às minas de sal conferem à rocha que circunda os resíduos uma dupla função:

*a)* Servir de rocha hospedeira na qual os resíduos são encapsulados;

*b)* Juntamente com os estratos superior e inferior de rocha impermeável (por exemplo anidrite), servir de barreira geológica destinada a evitar a penetração de águas subterrâneas no aterro e, quando necessário, a impedir efectivamente a fuga de líquidos ou gases da zona de deposição.

4.2.2.1.2 — Quando esta barreira geológica é penetrada por poços ou perfurações, estes devem ser selados durante a exploração, a fim de evitar a penetração de água, e devem ser isolados hermeticamente após o termo da exploração do aterro subterrâneo. Se a extracção mineira prosseguir por mais tempo do que a exploração do aterro, a zona de deposição deve, após o termo respectiva exploração, ser selada com um dique hidraulicamente impermeável construído tendo em conta a pressão hidráulica efectiva calculada em função da profundidade, de modo a que a água susceptível de se infiltrar na mina ainda em exploração não possa penetrar no aterro.

4.2.2.1.3 — Nas minas de sal, considera-se que o sal proporciona um confinamento total. Os resíduos só entrarão em contacto com a biosfera em caso de acidente ou de

ocorrências no tempo geológico tais como um movimento de terras ou erosão (por exemplo, associados a uma subida do nível do mar). É improvável que os resíduos se alterem em condições de armazenagem, mas devem considerar-se as consequências desse tipo de falha.

4.2.2.2 — Avaliação a longo prazo:

4.2.2.2.1 — A demonstração da segurança a longo prazo da armazenagem subterrânea numa rocha salina assenta principalmente nas propriedades desta como rocha-barreira. A rocha salina preenche o requisito de impermeabilidade a gases e líquidos, permitindo o encapsulamento dos resíduos devido ao seu comportamento convergente, e o seu confinamento pleno no final do processo de transformação.

4.2.2.2.2 — O comportamento convergente da rocha salina não é incompatível com o requisito de estabilidade das cavidades na fase de exploração. A estabilidade é importante, a fim de garantir a segurança da exploração e de manter a integridade da barreira geológica por um período ilimitado, de modo a permitir uma protecção contínua da biosfera. Os resíduos devem ser isolados da biosfera de forma permanente. O alívio controlado da sobrecarga ou outros defeitos a longo prazo só são aceitáveis se for possível demonstrar que apenas se verificarão transformações que não impliquem fracturas, que a integridade da barreira geológica será mantida e que não serão criadas vias através das quais a água possa entrar em contacto com os resíduos ou os produtos residuais ou os componentes dos resíduos possam migrar para a biosfera.

4.2.3 — Considerações adicionais: rochas duras — por armazenagem em profundidade em rochas duras entende-se uma armazenagem subterrânea a várias centenas de metros de profundidade, incluindo-se nas rochas duras uma variedade de rochas ígneas, por exemplo, granito ou gnaisse, e também de rochas sedimentares, por exemplo, calcário e grés.

4.2.3.1 — Princípios de segurança:

4.2.3.1.1 — A armazenagem em profundidade em rochas duras é uma forma exequível para não sobrecarregar as gerações futuras com a responsabilidade pelos resíduos, já que as instalações deste tipo devem ser projectadas como construções passivas sem necessidade de manutenção.

Para além disso, estas estruturas não devem impedir a valorização dos resíduos ou a execução futura de medidas correctivas. Devem também ser concebidas de modo a garantir que os efeitos ambientais negativos ou as responsabilidades resultantes das actividades das gerações presentes não recaiam nas gerações futuras.

4.2.3.1.2 — Em termos de segurança da armazenagem subterrânea de resíduos, o conceito mais importante é o isolamento dos resíduos em relação à biosfera, bem como a atenuação natural de quaisquer fugas de poluentes provenientes dos resíduos. Em relação a determina dos tipos de

resíduos e substâncias perigosas, é necessário proteger a sociedade e o ambiente contra exposição contínua durante longos períodos de tempo, da ordem de vários milhares de anos. Tais níveis de protecção podem ser atingidos através da armazenagem em profundidade em rochas duras. A armazenagem de resíduos em rochas duras profundas pode efectuar-se quer numa antiga mina, onde tenham terminado as actividades de mineração, quer numa nova instalação de armazenagem.

4.2.3.1.3 — No caso da armazenagem em rochas duras, não é possível o confinamento total. Assim, é necessário que a instalação de armazenagem subterrânea seja construída de modo a que a atenuação natural dos estratos circundantes reduza o efeito dos poluentes a um nível tal que estes não tenham efeitos negativos irreversíveis no ambiente, o que significa que será a capacidade do ambiente próximo para atenuar ou degradar os poluentes que determinará a aceitabilidade de uma fuga a partir de uma instalação deste tipo.

4.2.3.1.4 — É necessário demonstrar a segurança da instalação a longo prazo [ver alínea g) do n.º 4.2.1.2 anterior]. O comportamento de um sistema de armazenagem em profundidade deve ser avaliado de uma forma holística, tendo em conta o funcionamento coerente das diferentes componentes do sistema. A armazenagem em profundidade em rochas duras situar-se-á a um nível inferior ao do lençol freático. Na armazenagem em profundidade em rochas duras os requisitos de interdição geral de descarga directa de poluentes em águas subterrâneas e de se evitar a deterioração do estado de todas as massas de águas subterrâneas são respeitados na medida em que quaisquer descargas de substâncias perigosas provenientes da armazenagem não cheguem à biosfera, incluindo à parte superior do lençol freático aberto para a biosfera, em quantidades ou concentrações que possam provocar efeitos adversos. Em consequência, devem ser avaliadas as vias dos fluxos de águas para a biosfera e na biosfera. Deve ser avaliado o impacte da variabilidade no sistema hidrogeológico.

4.2.3.1.5. — Na armazenagem em profundidade em rochas duras poderá verificar-se a formação de gás decorrente da degradação a longo prazo dos resíduos, das embalagens e das estruturas construídas. Tal facto deverá ser tomado em consideração na concepção das instalações.

## Parte C

### Métodos de Amostragem e de Ensaio

I. Nesta parte são referidos os métodos a utilizar na amostragem e verificação dos resíduos.

II. A amostragem e os ensaios para efeitos de caracterização básica e verificação da conformidade são efectuados por instituições e pessoas independentes e devidamente qua-

lificadas. Os laboratórios devem ter experiência comprovada no domínio dos ensaios e análise de resíduos, bem como um sistema eficaz de garantia de qualidade.

III. A amostragem e os ensaios podem ser efectuados pelos produtores de resíduos ou pelos operadores dos aterros desde que tenham instituído um sistema de garantia de qualidade adequado que compreenda um controlo periódico independente.

IV. São utilizados os seguintes métodos:

#### a) Amostragem:

i) Para a amostragem dos resíduos realizada para caracterização básica, verificação da conformidade e verificação no local será desenvolvido um plano de amostragem de acordo com o estabelecido na EN 14899, constituída por cinco relatórios técnicos (TR):

TR 15310-1 — aspectos estatísticos da amostragem;

TR 15310-2 — técnicas de amostragem;

TR 15310-3 — subamostras no campo;

TR 15310-4 — embalagem, armazenagem, preservação e transporte;

TR 15310-5 — guia para a definição do plano de amostragem. Propriedades Gerais dos Resíduos:

EN 13137 — determinação do COT nos resíduos, lamas e sedimentos;

EN 14346 — cálculo da matéria seca por determinação do resíduo seco ou do teor de água;

Pr EN 15216 — determinação dos STD (sólidos dissolvidos totais) — eluato e água;

Pr EN 15227 — determinação de PAH no solo, lamas e resíduos; EN 15308 — determinação de PCB;

EN 15364 — determinação da CNA (capacidade de neutralização ácida);

#### b) Ensaios de Lixiviação:

PrEN 14405 — ensaio do comportamento lixiviante — ensaio de percolação ascendente (ensaio de percolação ascendente para constituintes inorgânicos);

EN 12457/1 -4 — lixiviação — ensaio de conformidade de lixiviação de materiais de resíduos granulares e de lamas:

Parte 2: L/S = 10 L/kg, dimensão de partícula < 4 mm;

Parte 4: L/S = 10 L/kg, dimensão de partícula < 10 mm;

CEN/TS 14429 — influência do pH na lixiviação com adição inicial de ácido/base;

CEN/TS 14997 — influência do pH na lixiviação com controlo contínuo do pH;

*c) Digestão de Resíduos Brutos:*

EN 13657 — digestão para determinação subsequente da parte solúvel em água-régia contida nos resíduos (digestão parcial dos resíduos sólidos antes da análise elementar, mantendo a matriz de silicatos intacta);

EN 13656 — digestão assistida por microondas com uma mistura de ácidos fluorídricos (HF), nítrico (HNO<sub>3</sub>) e clorídrico (HCl) para determinação subsequente dos elementos (digestão total dos resíduos sólidos antes da análise elementar);

*d) Análises:*

EN 15002 — preparação da porção para ensaio laboratorial;

ENV 12506 — análise de eluatos — determinação de pH, As, Ba, Cd, Cl, CO, Cr, CrVI, Cu, MO, Ni, NO<sub>2</sub>, Pb, Stotal, SO<sub>4</sub>, VeZn (análise de constituintes inorgânicos de resíduos sólidos e ou seus eluatos e elementos em quantidades grandes, pequenas e vestigiais);

ENV 13370 — análise de eluatos — determinação de amónio, AOX, condutividade, Hg, índice de fenol, COT, CN de libertação fácil e F [análise de constituintes inorgânicos de resíduos sólidos e ou seus eluatos (aniões)];

PrEN 14039 — determinação do teor de hidrocarbonetos na gama C10 - C40 através de cromatografia gasosa.

V. Outros métodos podem resultar de normas CEN.

O Presidente da República, JOÃO MANUEL GONÇALVES LOURENÇO.