



GESTÃO DE RESÍDUOS URBANOS: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE BRASIL E PORTUGAL

Agatha Martins de Carvalho (*), Lucas da Silva Ribeiro, Flávia Targa Martins, Miguel Fernando Tato Diogo

* Universidade Veiga de Almeida, agathame96@gmail.com.

RESUMO

O presente trabalho apresenta um comparativo da estrutura política de gestão de resíduos em aterros sanitários entre Brasil e Portugal, tendo como foco os que provem do meio urbano. Fica claro que, para ter uma boa base fundamental, é preciso ter a avaliação dessa questão se estendendo para além do campo legislativo, envolvendo questões econômicas, estatísticas, estruturais, internacionais, locais, sociais e sustentáveis. Para tanto, na prática, se faz preciso a presença do contributo de vários órgãos que, juntos, tornam possíveis a obtenção de melhores prerrogativas.

PALAVRAS-CHAVE: Aterro Sanitário, Brasil, Portugal, Gestão de Resíduos.

ABSTRACT

The present work presents a comparative of the policy structure of waste management in landfills between Brazil and Portugal, focusing on those that come from the urban places. It is clear that, in order to have a good fundamental basis, it is necessary to assess this issue by extending beyond the legislative field, involving economic, statistical, structural, international, locational, social and sustainable issues. In order to do so, in practice, it is necessary to have the presence of the contribution of several organizations that, together, make it possible to obtain better prerogatives.

KEY WORDS: Landfill, Brazil, Portugal, Waste Management.

INTRODUÇÃO

Brasil e Portugal são países conectados há mais de 500 anos graças à chegada dos portugueses em território brasileiro em 22 de abril de 1500. Após este primeiro contato, a troca cultural, social e econômica entre estes fez-se e faz-se em grandes proporções. Não obstante a isso, seus meios legislativos e ambientais não poderiam seguir caminhos divergentes. Ambos demonstram preocupação com a preservação e conservação da natureza através dos meios legislativos que os regem.

A norma ABNT NBR 8419:1996, assim como o Decreto-Lei Português nº 183/2009, de 10 de agosto, além de apresentarem definições de aterros, ditam os direitos e deveres de cada esfera de poder perante a conservação do meio ambiente e os órgãos ambientais responsáveis por tal. Suas estruturas de licenciamentos ambientais, responsabilidades e medidas ambientais variam conforme a necessidade de cada país, tendo em vista o espaço territorial e a demanda para tais serviços.

Há, em ambos, projetos com planejamento de melhorias a longo prazo na gestão de resíduos sólidos, havendo pretensão de diminuição do descarte impróprio destes e meios de tratá-los de forma mais adequada. Esses apresentam como base estudos estatísticos de anos anteriores para tornar suas projeções possíveis, tendo como principais fatores de estudo os descartes de resíduos, entendimento das variações de consumo ao longo de seus territórios, uso de recursos monetários e, no caso do Brasil, projeção de gastos para suprir as demandas de aterros sanitários em todo seu território.

OBJETIVOS

Apontar concepção teórica e prática prevista para a gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil e em Portugal, tendo os aterros sanitários como foco comparativo. Para tanto, questões econômicas, estatísticas, estruturais, legislativas e de licenciamento são a base para sua formulação.

METODOLOGIA

Para elaboração da comparação entre os dois países em questão foi feita uma revisão bibliográfica de órgãos nacionais e internacionais, bem como de artigos e legislação vigente em cada um, analisando ambos países nas esferas de poder, estatísticas, legislação vigente quanto a elaboração de aterros sanitários, componentes estruturais exigidos e fatores



econômicos envolvendo estes. Para tal, houve a compilação dos dados analisados em quadros e resumos para melhor percepção das questões abordadas em cada subseção.

RESULTADOS

Abaixo são apresentados os dados compilados em tabelas e imagens referentes à legislação e órgãos responsáveis pelos quesitos legais que norteiam todas as fases da implantação de aterros sanitários, bem como o funcionamento do licenciamento ambiental em ambos os países, a estruturação de aterros sanitários, estatísticas quanto as destinações dos resíduos e o quanto seria necessário investir em aterros sanitários para suprir as demandas dos países.

LEGISLAÇÃO

Em relação aos órgãos responsáveis pelo monitoramento, licenciamento e fiscalização de estabelecimentos e de seus graus de poluição, o Brasil apresenta uma entidade responsável em cada estado, uma distrital e uma federal, totalizando 28 (PNLA, 2018). Todavia, a existência de um órgão federal não implica a ausência de entidades legislativas nas outras esferas de poder. Cada entidade estadual elabora normas e resoluções que os auxiliam na gestão ambiental na sua esfera (MANGILI, 2006), assim como os municípios devem apresentar leis referentes ao planejamento local, seguindo as exigências do Artigo 30 da Constituição da República Federativa do Brasil [CRFB] de 1988. As leis criadas pelos municípios devem vir para complementar as estaduais e federais (alínea II, Art 30, CRFB), bem como as estaduais devem complementar as federais e, em caso de falta destas, exercerão a competência legislativa plena (§ 1º ao §3º, artigo 24, CRFB). Cada Estado é organizado e regido pelas constituições e leis que adotarem (Art 25, CRFB). Entretanto, todas as esferas são responsáveis pela proteção do meio ambiente e combate à poluição em todas as suas formas (Alínea VI, artigo 23, CRFB), sendo estas responsabilidades e cooperação entre as esferas especificadas na Lei Complementar 140/2011, a qual fixa normas quanto às ações administrativas de cada órgão face à proteção do meio ambiente, combate à poluição e preservação de fauna e flora.

Em Portugal não há demasiadas estratificações, visto que seu tamanho territorial não é favorável para tal. Divide-se, em maior escala, em Portugal Continental e Arquipélagos dos Açores e da Madeira (Art 6, Constituição da República Portuguesa [CRP] VII Revisão Constitucional [2005]) e, em menor escala, em freguesias, todas regidas por um único órgão ambiental. A legislação ambiental é, ou produzida em escala federal, ou adaptada de uma diretiva europeia (Art 8, CRP). Os municípios seguem as legislações federal e europeia e raramente apresentam leis próprias. No quesito proteção ao meio ambiente, o Estado detém a responsabilidade de prover um ambiente sadio e saudável, promovendo a educação ambiental e políticas sustentáveis juntamente com os cidadãos (Art 66, CRP).

As Tabelas 1 e 2 apresentam os quesitos legislativos de cada país e a Tabela 3, a exemplificação de algumas medidas tomadas no âmbito ambiental.

Tabela 1. Descrição dos poderes de cada esfera no Brasil.

Fonte: os autores.

	Esfera de Poder Brasileira		
	Federal	Estadual	Municipal
Órgão legislador	Congresso Nacional (Câmara dos Deputados e Senado)	Assembleia Legislativa	Câmara de Vereadores
Legislação ambiental	Constituição Federal e Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)	Constituição Estadual e Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERS)	Lei Orgânica, Plano Diretor e Planos Setoriais
Órgão licenciador	Ibama	Referente a cada Estado e Distrito Federal (27 ao total)	Alguns municípios (dependendo do grau poluidor da atividade)
Licenças concedidas (variando com o grau poluidor e legislações)	LP, LI, LO, LAS e LU*	LP, LI, LO, LAS e LU	LP, LI, LO, LAS e LU

* Abreviações das principais licenças ofertadas. LP – Licença Prévia; LI – Licença de Instalação; LO – Licença de Operação; LAS – Licença Ambiental Simplificada; LU – Licença Única.

**Tabela 2. Descrição dos poderes de cada esfera em Portugal.**

Fonte: os autores.

	União Europeia	Esfera de Poder Portuguesa	
		Federal	Municipal
Órgão legislador	Parlamento Europeu e Comissão Europeia	Assembleia da República	Câmara Municipal
Legislação ambiental	Diretivas	Documentos da Assembleia da República	Adaptação de especificidades residuais
Órgão licenciador	-	APA	Câmara Municipal*
Licenças concedidas	-	Depende dos órgãos licenciados pelo órgão em questão	Apenas se a empresa for municipal

* Se a empresa for municipal e em casos extraordinários.

Tabela 3. Exemplificação de medidas ambientais de cada país.

Fonte: os autores.

	Portugal	Brasil
Sistema de Licenciamento Ambiental	SILiAmb*	PNLA****
Documento com a classificação de resíduos	LER**	ABNT NBR 10004:2004
Plano de estratégia para gestão dos resíduos sólidos	PNGR***	PNRS (Lei 12.305/10, de 2 de agosto)
Órgão que compila os dados de resíduos sólidos do país	APA	ABRELPE

* Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente, Agência Portuguesa do Ambiente.

**Decisão 2014/955/UE, da Comissão, de 18 de dezembro, que altera a decisão 2000/532/CE, da Comissão, de 3 de maio, referida no artigo 7.º da diretiva 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro.

*** Criada pelo Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, alterado pelos Decretos-Leis n.º 73/2011, de 17 de junho, n.º 67/2014, de 7 de maio e n.º 165/2014, de 5 de novembro. Este diploma transpõe a Diretiva n.º 2008/98/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro de 2008.

**** Plano Nacional do Licenciamento Ambiental, Ministério do Meio Ambiente.

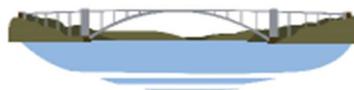
LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Em Portugal, Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de agosto, informa que o licenciamento da operação de deposição de resíduos em aterro abrange as fases de concepção, construção, exploração, encerramento e pós-encerramento do aterro.

Da mesma forma, todo aterro no Brasil, antes de ser implementado, deve obter as licenças exigidas pelos órgãos ambientais, municipais, estaduais ou federal. O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) regula, em nível nacional, o licenciamento desse tipo de atividade (ELK, 2007).

Entre as licenças no Brasil estão:

- Licença Prévia (LP) → É requerida com a apresentação do projeto básico, com vistas à verificação da adequação da localização e da viabilidade do empreendimento;
- Licença de Instalação (LI) → Após os estudos serem aprovados, e o projeto executivo elaborado, o empreendedor solicita a licença de instalação da obra. Com a concessão da LI pelo órgão ambiental responsável, o empreendedor poderá dar início à obra do aterro sanitário, para a implantação do projeto aprovado;
- Licença de Operação (LO) → Concluída a obra, solicita-se a licença para operar o aterro sanitário, que será concedida desde que a obra tenha sido implantada de acordo com o projeto licenciado na LI. De posse da LO, o empreendedor poderá iniciar a operação do aterro sanitário;
- Licença Ambiental Simplificada (LAS);
- Licença Unificada (LU).



Em Portugal não é divulgado para o público o procedimento de licenciamento ambiental para desenvolver o projeto de um aterro. Apenas empresas e especialistas que trabalham nesse ramo obtêm essas informações.

ESTRUTURA DE ATERROS SANITÁRIOS

A Tabela 4 compila todas as possíveis classes de aterros sanitários dispostas legalmente em cada país e a Tabela 5 expõe os principais componentes estruturais necessários para elaboração de um aterro sanitário.

Tabela 4. Classes dos aterros sanitários em cada país.

Fonte: os autores.

Brasil	Portugal
Resíduos Sólidos Urbanos (NBR 8419)	Aterros para Resíduos Inertes*
Resíduos Não Perigosos (NBR 13896)	Aterros para Resíduos Não Perigosos*
Resíduos Perigosos (NBR 10157)	Aterros para Resíduos Perigosos*
Resíduos Sólidos da Construção Civil e Resíduos Inertes (NBR 15113)	-
Resíduos Industriais Perigosos (NBR 8418)	-

* Decreto-Lei nº 183/2009, de 10 de agosto.

Tabela 5. Principais componentes estruturais na elaboração de um aterro sanitário.

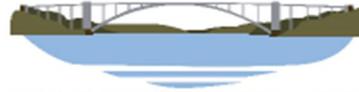
Fonte: os autores.

Principais Etapas	Estruturas	Problemas Evitados
Cobertura	A cobertura dos resíduos pode ser feita através de diversos materiais, sendo os mais comuns cascalhos, areia e argila.	Odores, infiltração de águas pluviais, proliferação de vetores, presença de aves, dispersão de lixo pelo vento e a poluição visual.
Impermeabilização dos alvéolos	Caso o coeficiente de permeabilidade do solo não seja baixo, faz-se necessário a instalação de geossintéticos.	Contaminação do solo e de corpos hídricos adjacentes.
Captação e tratamento de águas contaminadas e lixiviados	Escoamento de lixiviados ao fundo do aterro para o sistema de drenagem projetado. Encaminhados, após sua coleta, para a estação de tratamento adequada.	Contaminação do solo e de corpos hídricos adjacentes.
Captação e tratamento de biogás	Uso de tubos verticais colocados em diferentes pontos do aterro para drenagem do biogás, que, posteriormente, pode ser encaminhado para redes de valorização energética.	Aquecimento global, riscos para o ambiente local e a saúde dos seres presentes na região, odores e incêndios ou explosões, devido a presença de gases com alto grau de inflamabilidade.
Monitorização	Avaliações periódicas realizadas durante a operação do aterro e por uns 10 anos, no mínimo, após o término de sua vida útil.	Todos os citados nas etapas anteriores.

Os padrões geológicos a serem considerados na decisão da localização de um aterro sanitário é descrito, no Brasil, na ABNT NBR 13896:1997, que dispõe sobre aterros de resíduos não perigosos e, em Portugal, no Decreto-Lei nº 183/2009, de 10 de agosto.

De acordo com Lanza, Carvalho e Alvim (2005) na avaliação da eficiência do aterro quanto à sua operação e ao controle ambiental, devem ser previstos, no mínimo:

- O controle das águas superficiais da área, por meio da coleta de amostras em pontos a montante e a jusante do local onde é lançado o efluente;
- O controle das águas subterrâneas, por meio da coleta de amostras nos poços de monitoramento instalados a montante e a jusante do aterro sanitário;
- O monitoramento da qualidade do chorume e do efluente tratado;
- A caracterização dos resíduos da massa aterrada;



- O monitoramento geotécnico do maciço do aterro;
- O controle da saúde do pessoal envolvido na operação do aterro.

Também é vital atentar as possíveis consequências negativas provenientes do biogás, odores e particulados, ruídos e possíveis vetores (insetos e roedores) no local. Lanza, Carvalho e Alvim (2005), em sua obra, apontaram uma síntese das atividades a serem realizadas para o controle e acompanhamento do aterro sanitário na fase de operação (ANEXO A).

ESTATÍSTICAS

Cada país apresenta formas variadas de destinação final de seus resíduos sólidos. Em Portugal, 29,0% das 4,891 milhões de toneladas de resíduos urbanos foram depositados em aterros sanitários em 2016 (APA, 2018) e no Brasil, no mesmo ano, 58,4% das 78,3 milhões de toneladas desses resíduos tiveram a mesma destinação (ABRELPE, 2017). Todavia, Portugal apresentou queda de 31% na deposição de resíduos sólidos em aterros entre 2011 e 2016, aumentando os tratamentos mecânico (+9%), mecânico e biológico (+18%) e valorização energética (+2%) desses resíduos (APA, 2018), enquanto no Brasil os resíduos são majoritariamente destinados para aterros sanitários, para locais inapropriados (aterros controlados e lixões) ou não foram coletados (ABRELPE, 2017), havendo também outras formas de destinação em pequena escala.

Em Portugal Continental existem 32 aterros sanitários para resíduos inertes de origem urbana ao longo de seu território (ANEXO B), geridos por 23 empresas (PERSU, 2016), como mostrado na Figura 1, enquanto que no Brasil não há a quantidade exata de aterros existentes, porém existem mapas que apresentam os municípios que destinam seus resíduos a aterros controlados (Figura 2) e aterros sanitários e lixões (Figura 3) (IBGE, 2008).

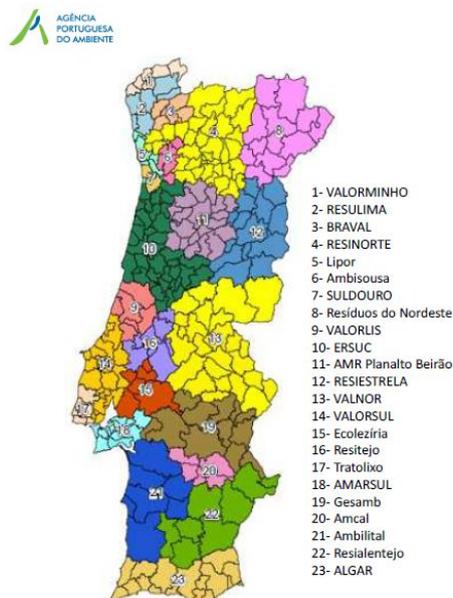


Figura 1: Empresas responsáveis pela gestão dos aterros sanitários em Portugal. Fonte: PERSU, 2016.

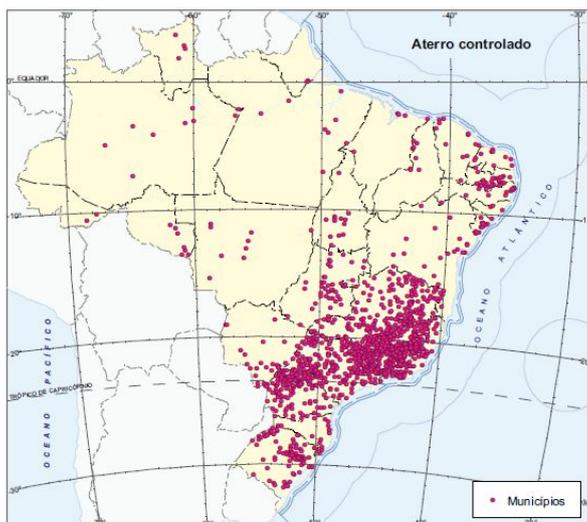
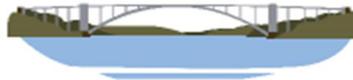


Figura 2: Aterros controlados no Brasil em 2008. Fonte: IBGE, 2008.



Figura 3: Aterros sanitários e lixões no Brasil em 2008. Fonte: IBGE, 2008.

FATOR ECONÔMICO

Portugal, por ser um país de pequenas dimensões territoriais e apresentar diversas formas de tratamento de seus resíduos e reaproveitamento dos mesmos, não apresenta um número elevado de aterros para resíduos inertes urbanos. Visto que o país apresenta baixas taxas de deposição de resíduos urbanos em aterros, a demanda não se mostra elevada para a abertura de mais aterros ao longo de Portugal Continental.

Entretanto, no Brasil, mesmo havendo um considerável contingente de aterros sanitários, estes são insuficientes para suprir sua alta demanda, havendo necessidade de implementação de, no mínimo, 437 novos aterros sanitários (VITAL; INGOUVILLE; PINTO, 2014), dos mais variados portes, para suprir as demandas básicas deste país, como é mostrado na Tabela 6.

Tabela 6. Quantidade de aterros necessários no Brasil para suprir as necessidades de descarte de resíduos sólidos urbanos e seus respectivos custos.

Fonte: Adaptado de Vital, Ingouville e Pinto (2014).

	Aterro Pequeno (100t/dia)	Aterro Médio I (500t/dia)	Aterro Médio II (1000t/dia)	Aterro Grande (2000t/dia)	Investimento (R\$)
Região Sudeste	39	18	6	4	652.310.000,00
Região Nordeste	121	27	4	2	1.056.690.000,00



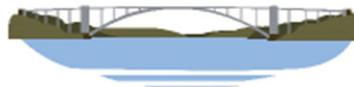
Região Centro Oeste	150	7	2	1	342.140.000,00
Região Norte	22	7	1	1	247.500.000,00
Região Sul	19	5	1	0	188.400.000,00
Total por região	351	64	14	8	
Total geral	437				2.487.040.000,00

CONCLUSÕES

Percebe-se que cada país tem sua própria estruturação legislativa e órgãos ambientais que se mostram suficientes para suprir as demandas de cada um, tendo em consideração suas dimensões territoriais e demanda populacional. Há de se apontar que ambos apresentam políticas de gestão de resíduos a longo prazo semelhantes, notando-se as preocupações governamentais para com o meio ambiente e sua conservação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agência Portuguesa Do Ambiente. **Gestão de Resíduos Urbanos**. 2018. Disponível em: <https://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=933&sub3ref=936>. Acesso: 30 de março de 2018.
2. Ambiente, A. P. do et al. PERSU 2020 - Relatório de Avaliação 2016. Agência Portuguesa do Ambiente, Amadora, julho 2017. Disponível em: https://www.apambiente.pt/_zdata/Politicar/Residuos/Residuos_Urbanos/RA_PERSU_2016.pdf. Acesso: 20 de abril de 2018.
3. Associação Brasileira De Limpeza Pública E Resíduos Especiais (Abrelpe). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2016**. 2017. Disponível em: http://www.mpdft.mp.br/portal/pdf/comunicacao/junho_2018/panoramaanexos2016.pdf. Acesso: 20 de abril de 2018.
4. Associação Brasileira De Normas Técnicas (ABNT). **NBR 8419: Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos**. Rio de Janeiro, 1996.
5. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos (1988). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso: 28 de março de 2018.
6. **Constituição da República Portuguesa**. Assembleia da República: VII Revisão Constitucional [2005]. Disponível em: <http://www.parlamento.pt/Legislacao/Paginas/ConstituicaoRepublicaPortuguesa.aspx>. Acesso: 25 de março de 2018.
7. Elk, A.G.H.P. van. **Redução de emissões na disposição final**. Rio de Janeiro: IBAM, 2007. Disponível em: http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/03-aterro_md1_1.pdf. Acesso: 08 de abril de 2018.
8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Ibge). **Destinação final dos resíduos sólidos nos municípios**. 2008. Disponível em: <https://portaldemapas.ibge.gov.br/portal.php#mapa1051>. Acesso: 20 de abril de 2018.
9. Lanza, V.C.V., Carvalho, A.L., Alvim, R.V. **Monitoramento e Manutenção da Unidade**. 2005. In FEAM (Ed.), *Orientações técnicas para operação de aterro sanitário*. (pp. 22-24). Disponível em: http://www.blogdocancado.com/wp-content/uploads/2011/02/Manual_Aterro.pdf. Acesso: 30 de abril de 2018.
10. Mangili, G.S. **Análise dos indicadores de qualidade ambiental na operação do aterro sanitário municipal de Içara-SC**. 2006. 125 p. Dissertação (Engenharia Ambiental) —Universidade do Extremo Sul Catarinense.
11. Ministério Do Ambiente, Do Ordenamento Do Território E Do Desenvolvimento Regional. Decreto-Lei nº 183/2009. **Estabelece o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro, as características técnicas e os requisitos a observar na concepção, licenciamento, construção, exploração, encerramento e pós-encerramento de aterros**. Diário da República, n. 153, p. 5170 – 5198, 10 de agosto 2009. Disponível em: <https://dre.pt/application/conteudo/493485>. Acesso: 30 de março de 2018.
12. Obladen, N.L., Obladen, N.T.R., Barros, K.R. **Guia para elaboração de projetos de aterros sanitários para resíduos sólidos urbanos**. 2009. (pp. 30-32). Disponível em: <http://www.crea-pr.org.br/ws/publicacoes-do-crea-pr/manuaispublicacoes-tematicas>. Acesso: 15 de abril de 2018.



13. Portal Nacional Do Licenciamento Ambiental (Pnla). **Órgãos licenciadores**. 2018. Disponível em: <http://pnla.mma.gov.br/orgaos-licenciadores>. Acesso: 28 de março de 2018.
14. Vital, M.H.F., Ingouville, M., Pinto, M.A.C. Estimativa de investimentos em aterros sanitários para atendimento de metas estabelecidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos entre 2015 e 2019. **BNDES Setorial**, v. 40, p. 43 – 92, 2014. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/3041/2/Estimativa%20de%20investimentos%20em%20aterros%20sanitarios_P.pdf. Acesso: 24 de março de 2018.

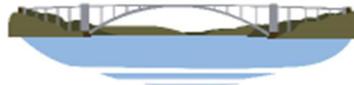
ANEXO A – Síntese das atividades a serem realizadas para o controle e acompanhamento do aterro sanitário na fase de operação

COMPONENTE, ESTRUTURA OU EQUIPAMENTO DO ATERRO SANITÁRIO	FREQÜÊNCIA DE INSPEÇÃO
Higienização das edificações	Diária
Limpeza da unidade, com remoção dos materiais espalhados pelo vento	Diária
Capina da área, para manutenção do paisagismo	Mensal
Manutenção dos portões e cerca de isolamento	Mensal
Manutenção do cinturão verde	Mensal
Limpeza e manutenção dos dispositivos de drenagem pluvial	Semanal
Limpeza e manutenção das estruturas de drenagem de chorume	Semanal
Manutenção dos dispositivos de queima dos gases	Diária
Verificação do sistema de cobertura das plataformas	Semanal
Limpeza e manutenção das vias de acesso	Semanal
Inspeção e manutenção dos instrumentos de monitoramento	Mensal
Limpeza e manutenção dos veículos e equipamentos	Diária
Sistema de fiscalização, controle e inspeção dos resíduos	Diária
Limpeza e manutenção do sistema de tratamento de chorume	Semanal
Controle da saúde dos funcionários	Semestral

Fonte: Lanza, Carvalho, Alvim (2005).

ANEXO B – LISTA DE ATERROS PARA RESÍDUOS NÃO PERIGOSOS DE ORIGEM URBANA EM PORTUGAL

Organização	Instalação	Localização
Valorminho - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A	Aterro de resíduos não perigosos de Valença	Lugar do Arraial S. Pedro da Torre 4930-521 Valença
Resulima - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.	Aterro Sanitário de Vale do Lima e Baixo Cávado	Aterro Sanitário do Vale do Lima e Baixo Cávado Apartado 11 4936 - 908 Vila Nova de Anha
BRAVAL - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.	Aterro do Sistema Multimunicipal do Baixo Cávado	Rua do Aterro 4830-166 Ferreiros Póvoa de Lanhoso
RESINORTE - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.	Aterro sanitário de Santo Tirso	Rua de Sto. André - Estrada Municipal 556 - Santa Cristina do Couto. 4780-222 Stº Tirso
	Aterro Sanitário do Alto Tâmega (Boticas)	Lugar da Quinta 5460-000 Boticas



	Aterro Sanitário do Baixo Tâmega (Celorico)	Codessoso - Apartado 27 4890-166 Celorico de Basto
	Aterro Sanitário de Bigorne	Bigorne - Apartado 124 5100-330 Lamego
	Aterro RU Vila Real	Quinta do Mato 4765-901 Riba de Ave
LIPOR - Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto	Central de Tratamento de Resíduos Urbanos do Grande Porto	Lugar de Crestins - Apartado 3102 4471-907 Moreira da Maia
Ambisousa - Empresa Intermunicipal de Tratamento e Gestão de Resíduos Sólidos, EIM	Aterro Sanitário de Penafiel	Serra da Boneca, Rio Mau 4575 - 627 Penafiel
	Aterro Sanitário de Lustosa	Rua da Serra de Campelos 329 4620 - 868 Lousada
Suldouro	Aterro do Gestal (Stª Maria da Feira)	Rua Nova do Gestal 4525-128 Canedo - Santa Maria da Feira
	Aterro de Sermonde	Rua Conde Barão 4415-103 Sermonde - Vila Nova de Gaia
Resíduos do Nordeste, EMI - Empresa Intermunicipal	Aterro sanitário de Urjais	Estrada Municipal, 603 5370-132 Cachão - Mirandela
VALORLIS, S.A. - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.	Aterro Sanitário de Leiria	Quinta do Banco, Parceiros, Apartado 157 2416-902 Leiria
ERSUC, S.A. - Resíduos Sólidos do Centro, S.A.	CTRSU Aveiro/Aterro Sanitário de Confinamento Técnico	Rua do Carração - Eirol 3800-703 Eirol
	CTRSU Coimbra/Aterro Sanitário de Confinamento Técnico	Estrada de Trouxemil Agrada - Vale das Raposas - Rios-Frios 3025-000 Vil de Matos
Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão (Entidade Gestora: Ecobeirão)	Centro Integrado de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos do Planalto Beirão	Vale da Margunda, Borrallhal, 3465-013 Barreiro de Besteiros
RESIESTRELA - Valorização e tratamento de resíduos sólidos S.A.	Aterro RU Fundão	CTRSU – Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos Estrada de Peroviseu – Quinta das Areias – Apartado 1064 Alcaria – 6230 – Fundão
VALNOR	Aterro Sanitário de Avis	Aterro Sanitário de Avis - Herdade das Marrãs Figueira e Barros 7480-352 Avis
	VALNOR - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A. Pólo de Castelo Branco	Estrada Nacional 18-8, km 5 Monte de São Martinho 6000-342 Castelo Branco
VALORSUL	ASO - Aterro Sanitário do Oeste	Estrada Nacional 361-1 2550-078 Vilar CDV
	ASMC - Aterro Sanitário de Mato da Cruz	Mato da Cruz 2615-623 Calhandriz
Resitejo - Associação de Gestão e Tratamento dos Lixos do Médio Tejo	Aterro Sanitário da Resitejo	Rua Ferro de Engomar Eco-Parque do Relvão 2140-671 CARREGUEIRA
AMARSUL - Valorização e tratamento de resíduos sólidos S.A.	Ecoparque do Seixal	Pinhal Alto dos Carrascos 2845-195 Amora
	Ecoparque de Palmela	Estrada Luís de Camões, Apartado 117, EC da Moita, 2861- 909 MOITA
Gesamb - Gestão ambiental e de resíduos EIM	Aterro sanitário intermunicipal do distrito de Évora	Aterro Sanitário Intermunicipal – Estrada das Alcáçovas 7000-175 Évora
Ambilital	Aterro Sanitário do Alentejo Litoral, Aljustrel e Ferreira do Alentejo	Monte Novo dos Modernos Apartado 20, 7565-000 Ermidas Sado - Santiago do Cacém
Amcal	Aterro sanitário Intermunicipal de Vila Ruiva	Largo do Almeida, 1 7940-114 CUBA



Resialentejo EIM	Aterro Sanitário Intermunicipal da Resialentejo	Herdade do Montinho Apartado 6272 7801-903 Beja
ALGAR, S.A. - Valorização e Tratamento de Resíduos Sólidos, S.A.	Aterro Sanitário do Barlavento Algarvio (Portimão)	Chão Frio – Porto de Lagos 8500 PORTIMÃO
	Aterro Sanitário do Sotavento Algarvio (Loulé)	Vale Maria Dias - Cortelha Salir 8100- 170 LOULÉ

Fonte: Autores do Trabalho.