



Júlio Assis Corrêa Pinheiro
Coordenador

RESÍDUOS SÓLIDOS Municípios do Estado do Amazonas 2019

Prefácio
Fábio José Feldmann

Área específica
MEIO AMBIENTE.

Áreas afins
CIÊNCIAS DO AMBIENTE, SANEAMENTO BÁSICO.

Público-alvo/consumidores
ALUNOS DE CURSO SUPERIOR NAS ÁREAS DE
ENGENHARIA, ENGENHARIA AMBIENTAL,
GEOLOGIA, GEOGRAFIA, SANEAMENTO,
BIOLOGIA, MEIO AMBIENTE, ETC.

Este documento é uma coletânea dos resultados obtidos na inspeção dos sistemas de gerenciamento dos resíduos sólidos em 16 municípios do Estado do Amazonas, onde foi possível relatar a situação real de como se encontra o destino final dos resíduos sólidos no Estado do Amazonas e a ausência total de políticas públicas, seja federal, municipal ou estadual. Este projeto foi executado por professores da Universidade do Estado do Amazonas através do convênio com o Tribunal de Contas do Estado.

FORMATO: 14,5 × 21,5 cm
CÓDIGO: 10002914

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

R433 Resíduos sólidos: Municípios do Estado do Amazonas 2019 / coordenado por Júlio Assis Corrêa Pinheiro. – Belo Horizonte : Fórum, 2022.
184 p. ; 14,5cm x 21,5cm.

ISBN: 978-65-5518-328-3

1. Meio Ambiente. 2. Ciências do Ambiente. 3. Saneamento Básico. I. Pinheiro, Júlio Assis Corrêa. II. Título.

2022-169

CDD: 577

CDU: 574

Elaborado por Vagner Rodolfo da Silva – CRB-8/9410

Informação bibliográfica deste livro, conforme a NBR 6023:2018 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

PINHEIRO, Júlio Assis Corrêa (Coord.). *Resíduos sólidos: Municípios do Estado do Amazonas 2019*. Belo Horizonte: Fórum, 2022. 184 p. ISBN 978-65-5518-328-3.

Júlio Assis Corrêa Pinheiro é Conselheiro do Tribunal de Contas do Estado do Amazonas, instituição na qual já foi presidente, vice-presidente, 1º coordenador-geral da Escola de Contas Públicas do Estado do Amazonas (ECP), corregedor e ouvidor.

Em 2010, como presidente do TCE Amazonas, implementou as auditorias de controle ambiental no âmbito do controle externo e, posteriormente, iniciou diversos projetos, tais como a “Ouvidoria Ambiental Itinerante” (menção honrosa do Prêmio Innovare 2016) e o Projeto de Educação Ambiental “Eu sou ecocidadão!”.

Egresso da Escola Superior de Guerra (ESG) 2007. Advogado desde 1985. Foi secretário de Segurança Pública do Estado do Amazonas (2003-2004) e presidente do Colégio Nacional de Segurança Pública do Brasil (2004).

PREFÁCIO	
Fábio José Feldmann	17
APRESENTAÇÃO.....	21
O CONTROLE EXTERNO E A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO AMAZONAS.....	23
Anete Jeane Marques Ferreira, Lany Mayre Iglesias Reis, Sérgio Augusto Meleiro da Silva, Janete Lapa Águila, Júlio Assis Corrêa Pinheiro	23
Introdução.....	23
1 A PNRS e a geração de resíduos no Brasil.....	24
2 A PNRS e o Estado do Amazonas.....	25
3 Atuação do controle externo	26
Considerações finais	28
Referências	29
PANORAMA DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE ANAMÃ/AM	31
José Luiz Sansone, Antônio de Lima Mesquita, Carla Souza Calheiros, Fábio de Sousa Cardoso, Jacklene Briglia Amoêdo, Júlio Assis Corrêa Pinheiro, Nádia Verçosa de Medeiros Rapôso, Neliane de Sousa Alves, Raimundo Cláudio de Sousa Gomes, Regina Yanako Moriya, Rubelmar de Azevedo Filho, Valdete Santos de Araújo	31
Introdução.....	31
1 Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos	32
2 Coleta e transporte dos resíduos sólidos.....	35
3 Coleta seletiva	35
Considerações finais	37
Referências	38
POLÍTICA PÚBLICA PARA O DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE ANORI/AM	41
José Luiz Sansone, Antônio de Lima Mesquita, Carla Souza Calheiros, Fábio de Sousa Cardoso, Jacklene Briglia Amoêdo, Júlio Assis Corrêa Pinheiro, Nádia Verçosa de Medeiros Rapôso, Neliane de Sousa Alves, Raimundo Cláudio de Sousa Gomes, Regina Yanako Moriya, Rubelmar de Azevedo Filho, Valdete Santos de Araújo	41
Introdução.....	41
1 Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos	42
2 Lixão a céu aberto.....	43
3 Coleta, transporte e destino dos resíduos sólidos (RS)	44
Considerações finais	45
Referências	46
PANORAMA DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE BORBA/AM.....	49
José Luiz Sansone, Antônio de Lima Mesquita, Carla Souza Calheiros, Fábio de Sousa Cardoso, Jacklene Briglia Amoêdo, Júlio Assis Corrêa Pinheiro, Nádia Verçosa de Medeiros Rapôso, Neliane de Sousa Alves, Raimundo Cláudio de Sousa Gomes, Regina Yanako Moriya, Rubelmar de Azevedo Filho, Valdete Santos de Araújo	49
Introdução.....	49
1 Município de Borba.....	50
2 Panorama da destinação dos resíduos sólidos	51

Considerações finais.....	55
Referências	57
PANORAMA DA GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE CAREIRO CASTANHO/AM.....	59
José Luiz Sansone, Antônio de Lima Mesquita, Carla Souza Calheiros, Fábio de Sousa Cardoso, Jacklene Briglia Amoêdo, Júlio Assis Corrêa Pinheiro, Nádia Verçosa de Medeiros Rapôso, Neliane de Sousa Alves, Raimundo Cláudio de Sousa Gomes, Regina Yanako Moriya, Rubelmar de Azevedo Filho, Valdete Santos de Araújo	59
Introdução.....	59
1 Município de Careiro Castanho	61
2 Resíduos sólidos do município.....	62
Considerações finais.....	65
Referências	66
PANORAMA DA GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE CAREIRO DA VÁRZEA/AM.....	69
José Luiz Sansone, Antônio de Lima Mesquita, Carla Souza Calheiros, Fábio de Sousa Cardoso, Jacklene Briglia Amoêdo, Júlio Assis Corrêa Pinheiro, Nádia Verçosa de Medeiros Rapôso, Neliane de Sousa Alves, Raimundo Cláudio de Sousa Gomes, Regina Yanako Moriya, Rubelmar de Azevedo Filho, Valdete Santos de Araújo	69
Introdução.....	69
1 Município de Careiro da Várzea	70
2 Resíduos sólidos no município.....	72
Considerações finais.....	74
Referências	76
PANORAMA DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE COARI/AM.....	77
Raimundo Cláudio de Sousa Gomes, Antônio de Lima Mesquita, Carla Souza Calheiros, Fábio de Sousa Cardoso, Jacklene Briglia Amoêdo, José Luiz Sansone, Júlio Assis Corrêa Pinheiro, Nádia Verçosa de Medeiros Rapôso, Neliane de Sousa Alves, Regina Yanako Moriya, Rubelmar de Azevedo Filho, Valdete Santos de Araújo	77
Introdução.....	77
1 Município de Coari.....	78
2 Panorama da destinação dos resíduos sólidos	79
Considerações finais.....	83
Referências	84
PANORAMA DA GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE ITAPIRANGA/AM.....	87
Raimundo Cláudio de Sousa Gomes, Antônio de Lima Mesquita, Carla Souza Calheiros, Fábio de Sousa Cardoso, Jacklene Briglia Amoêdo, José Luiz Sansone, Júlio Assis Corrêa Pinheiro, Nádia Verçosa de Medeiros Rapôso, Neliane de Sousa Alves, Regina Yanako Moriya, Rubelmar de Azevedo Filho, Valdete Santos de Araújo	87
Introdução.....	87
1 Resíduos sólidos	89
Considerações finais.....	92
Referências	94
PANORAMA DA GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE MANAQUIRI/AM	95
José Luiz Sansone, Antônio de Lima Mesquita, Carla Souza Calheiros, Fábio de Sousa Cardoso, Jacklene Briglia Amoêdo, Júlio Assis Corrêa Pinheiro, Nádia Verçosa de Medeiros Rapôso, Neliane de Sousa Alves, Raimundo Cláudio de Sousa Gomes, Regina Yanako Moriya, Rubelmar de Azevedo Filho, Valdete Santos de Araújo	95
Introdução.....	95
1 Município de Manaquiri	97

2	Resíduos sólidos do município.....	98
	Considerações finais.....	101
	Referências	103
CARACTERIZAÇÃO DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE MAUÉS/AM		105
Jacklene Briglia Amoêdo, Antônio de Lima Mesquita, Carla Souza Calheiros, Fábio de Sousa Cardoso, José Luiz Sansone, Júlio Assis Corrêa Pinheiro, Nádia Verçosa de Medeiros Rapôso, Neliane de Sousa Alves, Raimundo Cláudio de Sousa Gomes, Regina Yanako Moriya, Rubelmar de Azevedo Filho, Valdete Santos de Araújo		
	Introdução.....	105
1	Panorama da destinação dos resíduos sólidos.....	108
	Considerações finais.....	111
	Referências	112
PANORAMA DA GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE NHAMUNDÁ/AM		115
Jacklene Briglia Amoêdo, Antônio de Lima Mesquita, Carla Souza Calheiros, Fábio de Sousa Cardoso, José Luiz Sansone, Júlio Assis Corrêa Pinheiro, Nádia Verçosa de Medeiros Rapôso, Neliane de Sousa Alves, Raimundo Cláudio de Sousa Gomes, Regina Yanako Moriya, Rubelmar de Azevedo Filho, Valdete Santos de Araújo		
	Introdução.....	115
1	Município de Nhamundá.....	116
2	Resíduos sólidos no município.....	117
	Considerações finais.....	121
	Referências	122
PANORAMA DA GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE NOVO AIRÃO/AM.....		123
José Luiz Sansone, Antônio de Lima Mesquita, Carla Souza Calheiros, Fábio de Sousa Cardoso, Jacklene Briglia Amoêdo, Júlio Assis Corrêa Pinheiro, Nádia Verçosa de Medeiros Rapôso, Neliane de Sousa Alves, Raimundo Cláudio de Sousa Gomes, Regina Yanako Moriya, Rubelmar de Azevedo Filho, Valdete Santos de Araújo		
	Introdução.....	123
1	Município de Novo Airão.....	124
2	Resíduos sólidos no município.....	126
	Considerações finais.....	129
	Referências	131
PANORAMA DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE NOVO ARIPUANÃ/AM		133
José Luiz Sansone, Antônio de Lima Mesquita, Carla Souza Calheiros, Fábio de Sousa Cardoso, Jacklene Briglia Amoêdo, Júlio Assis Corrêa Pinheiro, Nádia Verçosa de Medeiros Rapôso, Neliane de Sousa Alves, Raimundo Cláudio de Sousa Gomes, Regina Yanako Moriya, Rubelmar de Azevedo Filho, Valdete Santos de Araújo		
	Introdução.....	133
1	Município de Novo Aripuanã.....	134
2	Panorama da destinação dos resíduos sólidos	135
	Considerações finais.....	139
	Referências	140
PANORAMA DA GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE PARINTINS/AM		143
Jacklene Briglia Amoêdo, Antônio de Lima Mesquita, Carla Souza Calheiros, Fábio de Sousa Cardoso, José Luiz Sansone, Júlio Assis Corrêa Pinheiro, Nádia Verçosa de Medeiros Rapôso, Neliane de Sousa Alves, Raimundo Cláudio de Sousa Gomes, Regina Yanako Moriya, Rubelmar de Azevedo Filho, Valdete Santos de Araújo		
	Introdução.....	143

1	Município de Parintins	144
2	Resíduos sólidos no município.....	145
	Considerações finais.....	152
	Referências	154
CARACTERIZAÇÃO DA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE FIGUEIREDO/AM		155
Jacklene Briglia Amoêdo, Antônio de Lima Mesquita, Carla Souza Calheiros, Fábio de Sousa Cardoso, José Luiz Sansone, Júlio Assis Corrêa Pinheiro, Nádia Verçosa de Medeiros Rapôso, Neliane de Sousa Alves, Raimundo Claudio de Sousa Gomes, Regina Yanako Moriya, Rubelmar de Azevedo Filho, Valdete Santos de Araújo		
	Introdução.....	155
1	Panorama da destinação dos resíduos sólidos	157
	Considerações finais.....	159
	Referências	160
PANORAMA DA GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE RIO PRETO DA EVA/AM.....		163
Raimundo Claudio de Sousa Gomes, Antônio de Lima Mesquita, Carla Souza Calheiros, Fábio de Sousa Cardoso, Jacklene Briglia Amoêdo, José Luiz Sansone, Júlio Assis Corrêa Pinheiro, Nádia Verçosa de Medeiros Rapôso, Neliane de Sousa Alves, Regina Yanako Moriya, Rubelmar de Azevedo Filho, Valdete Santos de Araújo		
	Introdução.....	163
1	Município de Rio Preto da Eva.....	164
2	Resíduos sólidos do município.....	165
	Considerações finais.....	167
	Referências	169
PANORAMA DA GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE SILVES/AM		171
Raimundo Claudio de Sousa Gomes, Antônio de Lima Mesquita, Carla Souza Calheiros, Fábio de Sousa Cardoso, Jacklene Briglia Amoêdo, José Luiz Sansone, Júlio Assis Corrêa Pinheiro, Nádia Verçosa de Medeiros Rapôso, Neliane de Sousa Alves, Regina Yanako Moriya, Rubelmar de Azevedo Filho, Valdete Santos de Araújo		
	Introdução.....	171
1	Município de Silves	173
2	Resíduos sólidos	175
	Considerações finais.....	179
	Referências	181
SOBRE OS AUTORES.....		183

Anete Jeane Marques Ferreira

Diretora de Controle Ambiental Externo do TCE-AM. *E-mail:* anete.ferreira@tce.am.gov.br.

Antônio de Lima Mesquita

Doutorado em Engenharia dos Recursos Naturais da Amazônia na Universidade Federal do Pará. Professor Titular da Universidade do Estado do Amazonas – UEA. *E-mail:* mesquita@uea.edu.br.

Carla Souza Calheiros

Pós-Doutorado na Universidade de Aveiro – UA (Portugal). Doutorado na Universidade do Rio de Janeiro – UFRJ. Professora Adjunta da Universidade do Estado do Amazonas – UEA. *E-mail:* ccalheiros@uea.edu.br.

Fábio de Sousa Cardoso

Doutorado na Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Professor Adjunto da Universidade do Estado do Amazonas – UEA. *E-mail:* fcardoso@uea.edu.br.

Jacklene Briglia Amoedo

Mestrado pela Universidade Federal do Amazonas. Professora da Universidade do Estado do Amazonas. *E-mail:* jamoedo@uea.edu.br.

Janete Lapa Águila

Assessora de Controle Externo do TCE-AM. *E-mail:* janete.lapa@tce.am.gov.br.

Jose Luiz Sansone

Mestrado em Engenharia Mecânica e Metalurgia da UTFPR. Professor Adjunto D da Universidade do Estado do Amazonas – UEA. *E-mail:* jsansone@uea.edu.br.

Júlio Assis Corrêa Pinheiro

Bacharel em Direito pela Universidade Federal do Amazonas – UFAM, em 1985. Pós-Graduação MBA em Desenvolvimento Sustentável e Controle Ambiental pela Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, em 2007. Possui experiência profissional nas áreas de Direito Penal, Direito Civil, Direito Administrativo, Direito Comercial e Direito de Família. Conselheiro do Tribunal de Contas do Estado do Amazonas TCE-AM desde 2005. *E-mail:* julio.pinheiro@tce.am.gov.br.

Lany Mayre Iglesias Reis

Assessora de Controle Externo. *E-mail:* lany.reis@tce.am.gov.br.

Nádia Verçosa de Medeiros Rapôso

Pós-Doutorado no Centro de Eletromagnetismo Aplicado da Universidade do Oriente – Santiago de Cuba. Doutorado na Universidade Joseph Fourier (Grenoble I). Professora Titular da Universidade do Estado do Amazonas – UEA. *E-mail:* nadia.mestrinho@gmail.com.

Neliane de Sousa Alves

Doutorado na Universidade de São Paulo (USP). Professora Adjunta da Universidade do Estado do Amazonas – UEA. *E-mail:* nsalves@uea.edu.br.

Raimundo Claudio de Sousa Gomes

Doutorado na Universidade Federal do Pará – UFPA. Professor Assistente Nível D da Universidade do Estado do Amazonas – UEA. *E-mail:* rsgomes@uea.edu.br.

Regina Yanako Moriya

Doutorado em Biotecnologia Industrial – EEL-USP. Professora Adjunta da Universidade do Estado do Amazonas – UEA. *E-mail:* rmoriya@uea.edu.br.

Rubelmar Maia de Azevedo Cruz Filho

Mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Professor Titular da Universidade do Estado do Amazonas (UEA).
E-mail: rubelmar.azevedo@gmail.com.

Sérgio Augusto Meleiro da Silva

Auditor Técnico de Controle Externo do TCE-AM. *E-mail:* sergiomeleiro@uol.com.br.

Valdete Santos de Araújo

Pós-doutorado na Universidade de Aveiro – UA (Portugal). Doutorado na Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Professora Adjunta da Universidade do Estado do Amazonas – UEA. *E-mail:* vsaraujo@uea.edu.br.