

**TERMO DE REFERÊNCIA / PROJETO BÁSICO PARA
CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA FORNECIMENTO DE
CAÇAMBAS, TRANSPORTE, DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO
FINAL ADEQUADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS
DO MUNICÍPIO DE ANICUNS-GO**

MARÇO DE 2024

- 1. REQUERENTE Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE ANICUNS**
Registro Legal: CNPJ n. 02.262.368/0001-53 Endereço: Avenida
Tocantins, 1140, Centro. Telefone: (64) 3564-3559.

ANICUNS-GOIÁS

- 2. EXECUTOR DOS TRABALHOS DE CONSULTORIA Nome:**
ECOSOLUTION CONSULTORIA, GESTAO E PROJETOS LTDA
Registro Legal: CNPJ Nº 41.995.137/0001-00, Endereço: R. do Oriente,
quadra 11, lote 2, Setor Sol Nascente- Goiânia, GO, 74410-190, Brasil ,
CEP 74410-190, Telefone: 62 9175-4703.

GOIÂNIA - GOIÁS

3. OBJETO

É objeto deste projeto básico a contratação de empresa especializada para prestação dos SERVIÇOS DE FORNECIMENTO DE CAÇAMBA/CARRETA, TRANSPORTE, DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS CLASSE II-A, GERADOS NO MUNICÍPIO DE ANICUNS-GO, EM ATERRO SANITÁRIO LICENCIADO.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivos gerais

Este projeto básico visa minimizar os impactos ambientais ocasionados pelo manejo inadequado dos resíduos sólidos urbanos no Município de ANICUNS -GO.

4.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos são:

- Caracterizar a área de estudo (Município de ANICUNS-GO);
- Apresentar as características quantitativas e qualitativas dos resíduos sólidos do município;
- Especificar os serviços a serem contratados;
- Orientar a execução dos serviços por meio de métodos de trabalho e padrões de conduta, a fim de assegurar o cumprimento do objeto conforme leis e normas pertinentes, priorizando-se a qualidade, eficiência e segurança dos procedimentos.

5. JUSTIFICATIVA

A contratação de empresa responsável pelo fornecimento de caçambas, transporte, destinação e disposição final adequada de resíduos sólidos urbanos gerados em ANICUNS representa, para a Administração Pública, uma gama de objetivos relevantes quanto aos aspectos sociais, econômicos e ambientais. Estes fatores são considerados de suma relevância na justificativa de gerenciamento adequado dos resíduos gerados pela comunidade.

A escassez de áreas adequadas para implantação de aterros sanitários é uma realidade mundial, ocorrendo, notadamente, nas grandes concentrações urbanas, contexto no qual se enquadra a Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE) e o iminente esgotamento das áreas para implantação de aterros sanitários.

Neste contexto, há, também, a preocupação com a obrigação de atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei 12.305 de 2010) - que determina a extinção dos lixões nos municípios. Em ANICUNS, destaca-se ainda, a inexistência de áreas públicas e particulares aptas a licenciamento ambiental para aterro sanitário, dados os fatores impeditivos do Macrozoneamento Ambiental.

Assim, considerando-se o atual cenário de ANICUNS, é necessário que seja realizado o fechamento do lixão e, conseqüentemente, a destinação adequada dos RSU's, evitando-se a continuidade da contaminação do solo, do lençol freático e da atmosfera. Neste sentido, o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos possibilitará o atendimento à PNRS (Lei 12.305), objetivo almejado há anos pelo município.

No entanto, há que se considerar que, previamente, deva se conhecer o potencial de reaproveitamento dos resíduos presentes no lixo domiciliar, assim como a existência de mercado para tais produtos, garantindo-se assim que nenhum resíduo com valor comercial venha ser descartado.

A cidade de Anicuns fica a 74 km de Goiânia e 282 km de Brasília, possui 18.503 habitantes (IBGE - 2022) e uma população flutuante com cerca de 4 mil habitantes, no período de março a dezembro, devido a grande contratação de funcionários pela Anicuns S/A.

Com os valores estimados de população (18.503 hab) a quantidade semanal de RSU coletado no município de Anicuns podem ser obtidos a partir da Tabela 4, a seguir, adotada pelo Tribunal de Contas do Municípios do Estado de Goiás em seu “Manual para análise de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos”, que apresenta a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com duas faixas de índices de recolhimento diário per capita de resíduos.

TABELA 04 – Estimativa da geração *per capita* de resíduos sólidos urbanos, por faixa populacional, para o Estado de Goiás

Faixa populacional urbana para os municípios de Goiás (hab.)	Geração <i>per capita</i> projetada de RSU (kg/hab.dia)
Até 5 mil	0,46
5 a 10 mil	0,46 a 0,52
10 a 20 mil	0,52 a 0,58
20 a 50 mil	0,58 a 0,67
50 a 100 mil	0,67 a 0,74
100 a 200 mil	0,74 a 0,80
200 a 500 mil	0,80 a 0,89
500 mil a 1.300.000 milhões	0,89 a 0,99

Com uma população entre 10 a 20 mil habitantes será adotado o índice de 0,58 kg/hab/dia, justifica-se a adoção do maior índice devido ao acréscimo de populacional de 4mil residentes flutuantes, na época da lavoura de cana contratados pela Usina Sucroalcooleira Anicuns S/A porém, encontra-se dentro da margem estabelecida pelo Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás em seu manual. multiplicando-se o índice de 0,58 kg/hab/dia pela população de 18.503 mil habitantes, obtém-se 10.731,74 kg de RSU por dia, o que resulta em um valor semanal de 75.122,18 kg (75,12 toneladas), aproximadamente 75,12 toneladas semanais, ou 321,95 toneladas mensais de Resíduos Sólidos Urbano.

As tabelas abaixo, obtidas junto ao Relatório de Pesquisa sobre os “Aspectos técnicos/econômico-financeiros da implantação, manutenção, operação e encerramento de aterros sanitários”, elaborado pela FIPE (Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas), demonstram os custos mínimos de um aterro sanitário para disposição adequada dos resíduos sólidos. A Tabela 01 apresenta os custos totais para a implantação de aterros sanitários de diversos portes e a Tabela 02, o custo mínimo por tonelada que permite remunerar o capital investido nos mesmos.

Tabela 01 - Custos totais de cada aterro

DESCRIÇÃO	Aterro Médio (200 t/dia)			Aterro Pequeno (200 t/dia)			Aterro Médio (300 t/dia)			Aterro Grande (2.000 t/dia)		
	CUSTO TOTAL (R\$)	CUSTO MÉDIO (R\$/t)	% DO CUSTO OPER.	CUSTO TOTAL (R\$)	CUSTO MÉDIO (R\$/t)	% DO CUSTO OPER.	CUSTO TOTAL (R\$)	CUSTO MÉDIO (R\$/t)	% DO CUSTO OPER.	CUSTO TOTAL (R\$)	CUSTO MÉDIO (R\$/t)	% DO CUSTO OPER.
Poluição	1.450.030	7,22	0,9%	2.014.801	10,07	0,7%	2.918.824	9,73	0,7%	4.040.262	20,20	0,4%
Implantação	8.698.054	43,49	5,2%	15.212.768	76,06	5,7%	31.093.977	103,64	5,9%	58.591.503	292,45	5,6%
Operação	88.200.719	441,05	93,9%	148.594.700	742,97	93,5%	286.210.248	954,04	93,9%	536.650.498	2.736,26	93,9%
Encerramento	812.180	4,06	0,4%	1.288.880	6,44	0,4%	2.448.070	8,16	0,4%	4.408.362	22,33	0,4%
Poluição	47.581.337	237,90	26,2%	68.965.860	344,83	26,5%	107.438.122	358,12	30,4%	337.420.000	1.722,20	31,6%
Despesas Administrativas	18.127.229	92,63	1,1%	31.943.080	159,71	1,1%	61.248.348	204,12	1,1%	1.107.519.148	5.507,11	1,1%
TOTAL	102.637.965	522,35	100,0%	196.728.829	994,37	100,0%	461.644.790	1.534,66	100,0%	1.487.725.920	7.500,55	100,0%

Fonte: FIPE, 2017

Tabela 02 - Custos totais de cada aterro

WACC ao ano	100 t/d R\$/t	300 t/d R\$/t	800 t/d R\$/t	2000 t/d R\$/t
5,32%	269,89	156,83	112,60	85,64

Fonte: FIPE, 2017

Com base nesse estudo, verifica-se, nos resultados da Tabela 1, que, para a implantação de um aterro sanitário micro (para localidades que produzam até 100 t/dia), o tratamento adequado de 1 tonelada de RSU tem um custo médio R\$ 247,55 (valor de 2017) e o valor total estimado para implantação de um empreendimento deste porte é de R\$ 162.637.905,00 (valor de 2017) que corrigidos corresponde a R\$ 233.555.659,30. Para que haja uma remuneração dos capitais investidos, com custo de capital próprio a 5,32% ao ano, o preço mínimo por tonelada é de R\$ 269,89 (valor de 2017).

Os valores acima mencionados atualizados para fevereiro de 2024, conforme tabelas 03, 04 e 05 extraída da calculadora do cidadão do Banco Central do Brasil, correspondem:

- Tratamento adequado de 1 tonelada de RSU = R\$ 355,49 (Tabela 03);
- Valor total estimado para implantação = R\$ 233.555.659,30 (Tabela 04);
- Tonelada com remuneração dos capitais investidos de 5,32% = R\$ 387,57 (Tabela 05).

Tabela 03 – Correção de valor do tratamento adequado de 1 tonelada de RSU de 2017 para 2024.

Resultado da Correção pelo IPCA (IBGE)

Dados básicos da correção pelo IPCA (IBGE)	
Dados informados	
Data inicial	01/2017
Data final	02/2024
Valor nominal	R\$ 247,55 (REAL)
Dados calculados	
Índice de correção no período	1,43604690
Valor percentual correspondente	43,604690 %
Valor corrigido na data final	R\$ 355,49 (REAL)

Fazer nova pesquisa

Imprimir

*O cálculo da correção de valores pelo IGP-M foi atualizado e está mais preciso. Saiba mais clicando [aqui](#).

Gostou desse serviço? Dê sua opinião.

<https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADAOPublico/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores&aba=1>

Tabela 04 – Correção do valor total estimado para implantação de um aterro sanitário micro para localidades que produzam até 100 t/dia de 2017 para 2024.

Resultado da Correção pelo IPCA (IBGE)

Dados básicos da correção pelo IPCA (IBGE)	
Dados informados	
Data inicial	01/2017
Data final	02/2024
Valor nominal	R\$ 152.637.805,00 (REAL)
Dados calculados	
Índice de correção no período	1,43604690
Valor percentual correspondente	43,604690 %
Valor corrigido na data final	R\$ 221.555.659,30 (REAL)

[Fazer nova pesquisa](#) [Imprimir](#)

*O cálculo da correção de valores pelo IGP-M foi atualizado e está mais preciso. Saiba mais clicando [aqui](#).

[Gostou desse serviço? Dê sua opinião.](#)

<https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADAOPublico/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores&aba=1>

Tabela 05 – Correção de valor da Tonelada com remuneração dos capitais investidos de 5,32% de 2017 para 2024.

Resultado da Correção pelo IPCA (IBGE)

Dados básicos da correção pelo IPCA (IBGE)	
Dados informados	
Data inicial	01/2017
Data final	02/2024
Valor nominal	R\$ 269,89 (REAL)
Dados calculados	
Índice de correção no período	1,43604690
Valor percentual correspondente	43,604690 %
Valor corrigido na data final	R\$ 387,57 (REAL)

[Fazer nova pesquisa](#) [Imprimir](#)

*O cálculo da correção de valores pelo IGP-M foi atualizado e está mais preciso. Saiba mais clicando [aqui](#).

[Gostou desse serviço? Dê sua opinião.](#)

<https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADAOPublico/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores&aba=1>

Diante do exposto anteriormente destaca-se que, mesmo com um acréscimo de população em períodos de safra, o Município de Anicuns não produz 100 t/dia de RSU's. Ainda assim, para a implantação de aterro sanitário micro, seria necessário um conjunto estrutural de um que atenda uma população que produza 100 t/dia, dada a impossibilidade de se construir um aterro com características inferiores ao chamado micro aterro.

Isto significa que, conforme o estudo da FIPE, para uma cidade como Anicuns, o custo por tonelada para implantação do micro aterro é superior a R\$387,57 (valor atualizado de 2017 para 2024 – IPCA/IBGE), indicados na Tabela 5, devido à proporção inversa entre habitantes/custo. Ou seja, quanto maior a população e maior a produção de RSU's, menor o custo da tonelada, como pode ser observado nos casos dos aterros de pequeno (300 t/dia), médio (800 t/dia) e grande (2000 t/dia) porte.

De acordo com “Manual para Análise de Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos” do TCM-GO, estações de transbordo ou transferência são locais onde os caminhões coletores despejam sua carga dentro de carretas ou caçambas de maior porte, que se incumbem do transporte até o destino final, reduzindo o tempo e o custo com o deslocamento dos caminhões coletores desde o ponto final do plano de coleta até o aterro sanitário.

Esta solução costuma ser empregada quando a área disponível para disposição final RSU's se encontra distante da sede do município. Há divergências quanto à distância mínima entre a sede e o local de descarte final que justifique a utilização dessa forma de transferência. Conforme citado no manual do TCM-GO, as sugestões variam entre 12 e 25 km; além de 30 km (ida e volta) dos locais de coleta; e outros estudiosos do tema optam para distâncias superiores a 50km da sede do município.

O aterro sanitário licenciado mais próximo de ANICUNS, localiza-se a mais de 50 km de distância do município.

Considerando-se o anteriormente exposto, a contratação de empresa especializada para fornecimento de caçamba/carreta, transporte, destinação e disposição final de resíduos sólidos urbanos classe II-A, apresenta-se como uma solução plausível à disposição final adequada dos RSU's do Município de ANICUNS, sob os pontos de vista econômico, ambiental e social, além do atendimento à legislação.

6. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1 Definições

Para fins de atendimento ao disposto neste projeto básico, define-se:

- I.** Transbordo ou transferência - área licenciada na qual os caminhões coletores despejam sua carga dentro de carretas ou caçambas de maior porte;
- II.** Transporte - traslado, até aterro sanitário devidamente licenciado, localizado em outro município, dos resíduos sólidos transbordados, realizado em veículo apropriado para trânsito em via rodoviária;
- III.** Disposição final - depósito dos resíduos sólidos em aterro sanitário, localizado em outro município, devidamente licenciado pelos órgãos ambientais para esta atividade.
- IV.** Resíduos sólidos urbanos consideram-se resíduos sólidos classificados como CLASSE II-A, dentre outros, os abaixo descritos:

- a) restos orgânicos da indústria alimentícia (restos de alimentos);
- b) restos de madeira;
- c) materiais têxteis;
- d) fibras de vidro;
- e) lodo vindo de filtros;
- f) limalha de ferro;
- g) lama proveniente de sistemas de tratamento de água;
- h) poliuretano (presente em espumas, adesivos, preservativos, vedações, carpetes, tintas e mais);
- i) gessos;
- j) lixas;
- k) discos de corte;
- l) equipamentos de Proteção Individual, desde que não contaminado (inclui uniformes e botas de borracha, prensas, vidros e outros).

6.2 Quantitativos

Os serviços de fornecimento de caçamba/carreta, transporte, destinação e disposição final de resíduos sólidos urbanos classe II-A, gerados no Município de Anicuns-GO, especificados neste projeto básico, referem-se à quantidade estimada de 321,95 toneladas por mês, conforme dados da Tabela 6, a seguir:

Tabela 06 - quantitativos

QUANTIDADE DE RSU CLASSE II-A				
POPULAÇÃO (hab)	RECOLHIMENTO PER CAPITA RSU (kg/hab/dia)	QUANTIDADE DIÁRIA RSU (t/dia)	QUANTIDADE DIÁRIA RSU (t/semana)	QUANTIDADE MENSAL RSU (t/mês)
18503	0,58	10,73174	75,12218	321,9522

6.3 Fornecimento de Caçambas e Transporte

6.3.1. Fornecimento de caçambas

O transbordo dos resíduos sólidos urbanos classe II-A, será feito em caçamba basculante ou estacionária roll-on/roll-off. As caçambas serão fornecidas pela CONTRATADA e ficarão à disposição da CONTRATANTE que as carregará conforme necessidade de armazenamento dos resíduos. As caçambas deverão ser dispostas no local de transbordo, fornecido pela CONTRATADA, localizado no município de Anicuns-GO.

A CONTRATADA ficará responsável pelo fornecimento de, no mínimo, 02 (duas) caçambas (basculantes ou estacionárias roll-on/roll-off) com capacidade igual ou superior a 25 m³. Após o carregamento das caçambas, a CONTRATADA deverá disponibilizar caçambas vazias e realizará a troca e recolhimento/coleta das caçambas carregadas. O fornecimento das caçambas, o transporte e a elaboração da logística será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, com aprovação da CONTRATANTE.

6.3.2. Transporte de resíduos sólidos

Para o transporte dos resíduos sólidos urbanos classe II-A, já devidamente armazenados em caçamba no local do transbordo, a CONTRATADA deverá disponibilizar a quantidade necessária de veículos tipo caminhão com sistema hidráulico para caçambas estacionárias (cavalo/carreta roll-on/roll-off ou basculante), com capacidade mínima para 25 m³. Caso seja necessário, o transporte poderá ser realizado com veículo de duas caçambas.

As caçambas com o RSU armazenado, deverão ser recolhidas no local de disposição inicial das mesmas. Após a emissão de documentos para transporte, a CONTRATADA realizará o traslado dos resíduos até o aterro sanitário licenciado.

Fica obrigatório que os veículos transportadores sejam equipados com rastreadores e deverão os mesmos fornecer à contratante o devido acompanhamento em tempo real da carga transportada desde a coleta até sua destinação final no aterro sanitário legalizado.

A CONTRATADA deverá apresentar a relação, com descrição dos veículos e documentação que comprove a marca, modelo e ano de fabricação. Durante a vigência do contrato, não poderão ser utilizados veículos com mais de 5 (cinco) anos de fabricação.

A CONTRATADA deverá apresentar a documentação dos veículos a serem utilizados para a prestação dos serviços na data da assinatura do contrato. Caso não seja proprietária, deverá apresentar contrato de locação, com reconhecimento de firma das partes, acompanhado da documentação.

Os veículos deverão ser mantidos em perfeitas condições de uso e operação. Os custos com manutenção, combustível e todos os insumos necessários ao serviço ficam a cargo da CONTRATADA. O Município pode, a qualquer momento, exigir a troca de qualquer caminhão que não esteja adequado às exigências dos serviços e enquadrados no edital. Todos os veículos disponíveis aos serviços deverão respeitar os limites estabelecidos em lei para fontes sonoras e emissão de poluentes.

6.4 DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU CLASSE II-A EM ATERRO SANITÁRIO LICENCIADO

A destinação e disposição final do resíduo sólido urbano classe II-A em Aterro Sanitário devidamente licenciado pelos órgãos ambientais competentes ficam a cargo da CONTRATADA. Toda a responsabilidade e eventual passivo ambiental decorrente da destinação e disposição final dos resíduos sólidos são de inteira responsabilidade da mesma.

De acordo com a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, define-se:

Destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

I- Disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

II- Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

- III-** Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartada resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;
- IV-** Serviço público de manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades previstas no art. 7º da Lei nº 11.445, de 2007.

7. MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão medidos pelo quantitativo mensal de resíduo transportado e disposto em aterro sanitário licenciado, sendo o peso estimado de 321,95 t/mês. A comprovação da quantidade efetiva de resíduos, podendo esta ser eventualmente excedente ao previsto, será comprovada com apresentação de ticket emitido pela balança de pesagem. Assim, o pagamento mensal, pode variar para mais ou para menos, conforme o somatório das pesagens realizadas no mês.

Os caminhões e/ou carretas deverão ser pesados em balança rodoviária, devidamente aferida pelo INMETRO, localizada no aterro sanitário da CONTRATADA. A empresa deverá apresentar os de tickets de pesagem, sendo estes emitidos em 02 (duas) vias, sendo uma da CONTRATADA e a outra da fiscalização da CONTRATANTE.

No ticket de pesagem deve constar a placa do veículo, nome do motorista, tara do veículo transportador, peso da carga, peso total, data, hora da pesagem, para todas as cargas que forem transportadas no horário compreendido entre às 8h e 12h e entre às 14h e 18h, de segunda-feira a sexta-feira e, aos sábados, das 8h e 12h. Para pleno controle da prestação de serviço, o caminhão deverá ser pesado na entrada e na saída.

8. RESPONSABILIDADE TÉCNICA



MURILLO PIRES DORIGHELLO

ENGENHEIRO AMBIENTAL

CREA: 25700/D-GO

Anicuns, 13 de março de 2024.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BORGES, Ana Lúcia Gomes; TEIXEIRA, Leile Sílvia Cândido. Reciclagem de Lixo e Cooperativa Popular – Construindo uma Metodologia de Trabalho. Universidade Católica de Goiás, [2004?].
2. BRASIL. Constituição (1988). Constituição Da República Federativa Do Brasil. Brasília, DF: Senado, 1988.
3. BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS:
4. BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 6.938. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, de 31 de ago. 1981.
5. BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 9.795. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, de 27 de abr. 1999. Disponível em:
6. BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 12.305. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, de 03 de ago. 2010. 22 p.
7. COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM – CEMPRE. Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. 2 ed. São Paulo: CEMPRE, 2000. 370 p.
8. COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM – CEMPRE. Pesquisa Ciclosoft, 2010. São Paulo: CEMPRE. Disponível em:

9. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades.
- 10.LIMA, José Dantas de. Gestão de resíduos sólidos no Brasil. Campina Grande - PB: ABES, 2001. 267 p.
- 11.MANSUR, Gilson Leite; MONTEIRO, José Henrique R. Penido. O que é preciso saber sobre limpeza urbana. Rio de Janeiro: Copyright, 1991. 126 p.
- 12.MONTEIRO, José Henrique Penido et al. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. 200 p.
- 13.OLIVEIRA, José Flávio de (coord.). Guia Pedagógico do Lixo. 2 ed. São Paulo: SMA, 1998. 96 p.
- 14.SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE