

**IN003 - Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{FN220}{FN223} \times 100$	FN220: Despesa total com serviços de manejo de RSU FN223: Despesas da Prefeitura durante o ano com todos os serviços do município (Despesa corrente).	%	3,48

**IN004 - Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo RSU nas despesas com manejo de RSU**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{FN219}{FN218 + FN219} \times 100$	FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU	%	1,30

**IN005 - Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{FN222}{FN218 + FN219} \times 100$	FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU FN222: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	%	Não Informado

**IN006 - Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{FN218 + FN219}{POP\_URB}$	FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE)	R\$/hab	117,59

**Comentários:** POP\_URB = Estimativa de população urbana realizada pelo SNIS.

### IN007 - Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{TB013}{TB013 + TB014} \times 100$	TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB016: Existência de frente de trabalho temporária	%	Não Informado

**Comentários:** Calculado somente para aqueles que não tiveram frente de trabalho temporário. TB016 = NÃO

### IN008 - Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de RSU

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{TB014}{TB013 + TB014} \times 100$	TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB016: Existência de frente de trabalho temporária	%	Não Informado

**Comentários:** Calculado somente para aqueles que não tiveram frente de trabalho temporário. TB016 = NÃO

**IN010 - Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de RSU**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{TB011 + TB012}{TB013 + TB014} \times 100$	TB011: Quantidade de empregados administrativos dos agentes públicos TB012: Quantidade de empregados administrativos dos agentes privados TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB016: Existência de frente de trabalho temporária	%	Não Informado

**Comentários:** Calculado somente para aqueles que não tiveram frente de trabalho temporário. TB016 = NÃO

**IN011 - Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo RSU**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{FN222}{POP\_URB}$	FN222: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE)	R\$/habitante/ano	Não Informado

**Comentários:** POP\_URB = Estimativa de população urbana realizada pelo SNIS.

2.2.4.6.2 Indicadores sobre coleta domiciliar e pública

Tabela 189. Indicadores sobre coleta domiciliar e pública do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (SNIS/2014).

**IN014 - Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município.**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CO165}{POP\_URB} \times 100$	CO165: População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou seja, porta-a-porta POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE)	%	100

**Comentários:** POP\_URB = Estimativa de população urbana realizada pelo SNIS.

**IN015 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total do município**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CO164}{POP\_TOT} \times 100$	CO164: População total atendida no município POP_TOT: População total do município (Fonte: IBGE):	%	84,35

**Comentários:** Indicador calculado a partir da edição 2009. POP\_TOT = Estimativa de população total do IBGE.

**IN016 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CO050}{POP\_URB} \times 100$	CO050: População urbana atendida no município, abrangendo o distrito-sede e localidades POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE)	%	100

**Comentários:** POP\_URB = Estimativa de população urbana realizada pelo SNIS. A partir de 2008 este indicador incorporou o campo Co147 e, em 2009, passou a não considerar o Co051.

**IN017 - Taxa de terceirização do serviço de coleta de (RDO + RPU) em relação à quantidade coletada**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CO117 + CS048 + CO142}{CO116 + CO117 + CS048 + CO142} \times 100$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	%	0,00

**Comentários:** Calculado somente se os campos CO116 e CO117 preenchidos. Este indicador teve sua equação alterada a partir do Diagnóstico RS 2007 com a inclusão das quantidades coletadas por cooperativas ou associações de catadores e outro executor. Em 2009 o Co145 foi substituído pelo Cs048 por motivo de equivalência.

**IN018 - Produtividade média dos empregados na coleta (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à massa coletada**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CO116 + CO117}{TB001 + TB002} \times \frac{1.000}{313}$	<p>CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público</p> <p>CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados</p> <p>TB001: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU</p> <p>TB002: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU</p>	Kg/empreg/dia	3.618,21

**IN019 - Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à população urbana**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{TB001 + TB002}{POP\_URB} \times 1.000$	<p>POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE)</p> <p>TB001: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU</p> <p>TB002: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU</p>	empreg/1000 hab	0,46

**Comentários:** POP\_URB = Estimativa de população urbana realizada pelo SNIS.

### IN021 - Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CO116 + CO117 + CS048 + CO142}{POP\_URB} \times \frac{1.000}{365}$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura? POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE)	Kg/hab/dia	1,42

**Comentários:** POP\_URB = Estimativa de população urbana realizada pelo SNIS. Calculado somente se os campos CO116 e CO117 preenchidos. Este indicador teve sua equação alterada a partir do Diagnóstico RS 2007 com a inclusão das quantidades coletadas por cooperativas ou associações de catadores e outros executores. Em 2009 o Co145 foi substituído pelo Cs048 por motivo de equivalência.

### IN022 - Massa (RDO) coletada per capita em relação à população atendida com serviço de coleta

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CO108 + CO109 + CS048 + CO140}{CO164} \times \frac{1.000}{365}$	CO108: Quantidade de RDO coletada pelo agente público CO109: Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados CO140: Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores CO164: População total atendida no município CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	Kg/hab/dia	0,99

**Comentários:** Calculado somente se os campos CO108 e CO109 preenchidos. Este indicador teve sua equação alterada a partir do Diagnóstico RS 2007 com a inclusão das quantidades coletadas por cooperativas ou associações de catadores e outros executores. A partir de 2008 este indicador incorporou o campo Co147 e, em 2009, passou a não considerar o Co051. A partir de 2009, o Co143 foi substituído pelo Cs048 por motivo de equivalência.



**IN023 - Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU)**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{FN206 + FN207}{CO116 + CO117 + CS048}$	<p>CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público</p> <p>CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados</p> <p>CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?</p> <p>FN206: Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RDO e RPU</p> <p>FN207: Despesa com agentes privados para execução do serviço de coleta de RDO e RPU</p>	R\$/t	73,78

**Comentários:** Calculado somente se os campos CO116 e CO117 preenchidos. Considerada a soma das despesas da Prefeitura ou SLU (inclusive com coop./assoc. catadores) e as despesas com empresas contratadas. A partir do Diagnóstico 2007 incorporou as quantidades coletadas por coop./assoc. de catadores. Não inclui quantidade coletada por “outros” partindo-se do princípio que neste campo encontram-se os geradores que transportam seus próprios resíduos à destinação final. A partir da edição 2009 o co145 foi substituído pelo Cs048 por motivos de equivalência.

**IN024 - Incidência do custo do serviço de coleta (RDO + RPU) no custo total do manejo de RSU**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{FN206 + FN207}{FN218 + FN219} \times 100$	<p>FN206: Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RDO e RPU</p> <p>FN207: Despesa com agentes privados para execução do serviço de coleta de RDO e RPU</p> <p>FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU</p> <p>FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU</p>	%	32,42

**IN025 - Incidência de (coletadores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de RSU**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{TB001 + TB002}{TB013 + TB014} \times 100$	TB001: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU TB002: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	%	10,91

**IN027 - Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos (RPU) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO)**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CO112 + CO113 + CO141}{CO108 + CO109 + CS048 + CO140} \times 100$	CO108: Quantidade de RDO coletada pelo agente público CO109: Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados CO112: Quantidade de RPU coletada pelo agente público CO113: Quantidade de RPU coletada pelos agentes privados CO140: Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores CO141: Quantidade de RPU coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	%	0,07

**Comentários:** Calculado somente se os campos CO112, CO113, CO108 e CO109 preenchidos. Este indicador teve sua equação alterada a partir do Diagnóstico RS 2007 com a inclusão das quantidades coletadas por cooperativas ou associações de catadores e outros executores. A partir da edição 2009 o co145 foi substituído pelo Cs048 por motivos de equivalência. A partir de 2009 foi eliminado o Co144, admitindo-o como zero.



**IN028 - Massa de resíduos domiciliares e públicos (RDO+RPU) coletada per capita em relação à população total atendida pelo serviço de coleta**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CO116 + CO117 + CS048 + CO142}{CO164} \times \frac{1.000}{365}$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CO164: População total atendida no município CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	Kg/habitante/dia	1,23

**Comentários:** Calculado somente se os campos CO116, CO117e CO164 preenchidos. Indicador calculado a partir da edição 2009. Este indicador, diferentemente do I021 leva em consideração a população total atendida (declarada pelo município).

2.2.4.6.3 Indicadores sobre coleta seletiva e triagem

Tabela 190. Indicadores sobre coleta seletiva e triagem (SNIS/2014).

**IN030 - Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município.**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CS050}{POP\_URB} \times 100$	CS050: População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela Prefeitura (ou SLU) POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE)	%	Não Informado

**Comentários:** POP\_URB = Estimativa de população urbana realizada pelo SNIS.

**IN031 - Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CS009}{CO116 + CO117 + CS048 + CO142} \times 100$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	%	Não Informado

**Comentários:** Calculado somente se os campos CO116 e CO117 preenchidos. Este indicador teve sua equação alterada a partir do Diagnóstico RS 2007 com a inclusão das quantidades coletadas por cooperativas ou associações de catadores e outros executores. A partir da edição 2009 o co145 foi substituído pelo Cs048 por motivos de equivalência.

**IN032 - Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CS009}{POP\_URB} \times 1.000$	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE)	Kg/hab/ano	Não Informado

**Comentários:** POP\_URB = Estimativa de população urbana realizada pelo SNIS.

**IN034 - Incidência de papel e papelão no total de material recuperado**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CS010}{CS009} \times 100$	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS010: Quantidade de Papel e papelão recicláveis recuperados	%	Não Informado

**IN035 - Incidência de plásticos no total de material recuperado**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CS011}{CS009} \times 100$	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS011: Quantidade de Plásticos recicláveis recuperados	%	Não Informado

**IN038 - Incidência de metais no total de material recuperado**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CS012}{CS009} \times 100$	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS012: Quantidade de Metais recicláveis recuperados	%	Não Informado

**IN039 - Incidência de vidros no total de material recuperado**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CS013}{CS009} \times 100$	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS013: Quantidade de Vidros recicláveis recuperados	%	Não Informado

**IN040 - Incidência de outros materiais (exceto papel, plástico, metais e vidros) no total de material recuperado**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CS014}{CS009} \times 100$	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS014: Quantidade de Outros materiais recicláveis recuperados	%	Não Informado

**IN053 - Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sól. domésticos**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CS026}{CO108 + CO109 + CS048 + CO140} \times 100$	CO108: Quantidade de RDO coletada pelo agente público CO109: Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados CO140: Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores CS026: Qtd. total recolhida pelos 4 agentes executores da coleta seletiva acima mencionados CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	%	Não Informado

**Comentários:** Calculado somente se os campos CS026, CO108 e CO109 preenchidos. Antigo I033. Sua equação foi modificada em 2005 e 2007 com a inclusão das quantidades coletadas por outros agentes – coop./ assoc. de catadores e outros executores. Não inclui sucateiros, empresas do ramo ou catadores avulsos. A partir da edição 2009 o co143 foi substituído pelo Cs048 por motivos de equivalência.

**IN054 - Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CS026}{POP\_URB} \times 1.000$	CS026: Qtd. total recolhida pelos 4 agentes executores da coleta seletiva acima mencionados POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE)	Kg/habitante/ano	Não Informado

**Comentários:** POP\_URB = Estimativa de população urbana realizada pelo SNIS. Indicador calculado a partir da edição 2009.

#### 2.2.4.6.4 Indicadores sobre coleta de resíduos de serviços de saúde

Tabela 191. Indicadores sobre coleta de resíduos de serviços de saúde (SNIS/2014).

##### IN036 - Massa de RSS coletada per capita em relação à população urbana

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{RS044}{POP\_URB} \times \frac{1.000.000}{365}$	POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE) RS044: Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores	Kg/1000 hab/dia	1,04

**Comentários:** POP\_URB = Estimativa de população urbana realizada pelo SNIS.

##### IN037 - Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{RS044}{CO116 + CO117 + CS048 + CO142} \times 100$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura? RS044: Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores	%	0,07

**Comentários:** Calculado somente se os campos CO116, CO117 e RS044 preenchidos. Este indicador teve sua equação alterada a partir do Diagnóstico RS 2007 com a inclusão das quantidades coletadas por cooperativas ou associações de catadores e outros executores. A partir da edição 2009 o co145 foi substituído pelo Cs048 por motivos de equivalência.

#### 2.2.4.6.5 Indicadores sobre serviços de varrição, capina e roçada

Tabela 192. Indicadores sobre serviços de varrição, capina e roçada (SNIS/2014).

<b>IN041 - Taxa de terceirização dos varredores</b>			
<b>Forma de cálculo</b>	<b>Informações envolvidas</b>	<b>Unidade</b>	<b>Caiapônia/Valor referente a 2014</b>
$\frac{TB004}{TB003 + TB004} \times 100$	TB003: Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição TB004: Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição	%	0,00
<b>IN042 - Taxa de terceirização da extensão varrida</b>			
<b>Forma de cálculo</b>	<b>Informações envolvidas</b>	<b>Unidade</b>	<b>Caiapônia/Valor referente a 2014</b>
$\frac{VA011}{VA039} \times 100$	VA011: Por empresas contratadas (Km varridos) VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos)	%	0,00
<b>IN043 - Custo unitário médio do serviço de varrição (prefeitura + empresas contratadas)</b>			
<b>Forma de cálculo</b>	<b>Informações envolvidas</b>	<b>Unidade</b>	<b>Caiapônia/Valor referente a 2014</b>
$\frac{FN212 + FN213}{VA039}$	FN212: Despesa dos agentes públicos com o serviço de varrição FN213: Despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos)	R\$/Km	232,78



#### IN044 - Produtividade média dos varredores (prefeitura + empresas contratadas)

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{VA039}{TB003 + TB004} \times \frac{1}{313}$	TB003: Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição TB004: Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição VA016: Há algum tipo de varrição mecanizada no município? VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos)	Km/empreg/dia	0,360

**Comentários:** Calculado somente para aqueles que não tiveram varrição mecânica VA016 = NÃO

#### IN045 - Taxa de varredores em relação à população urbana

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{TB003 + TB004}{POP\_URB} \times 1.000$	POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE) TB003: Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição TB004: Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição	empreg/1000 hab	2,97

**Comentários:** POP\_URB = Estimativa de população urbana realizada pelo SNIS.

#### IN046 - Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{FN212 + FN213}{FN218 + FN219} \times 100$	FN212: Despesa dos agentes públicos com o serviço de varrição FN213: Despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU	%	66,28

#### IN047 - Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{TB003 + TB004}{TB013 + TB014} \times 100$	TB003: Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição TB004: Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	%	70,91

#### IN048 - Extensão total anual varrida per capita

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{VA039}{POP\_URB}$	POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE) VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos)	Km/habitante/ano	0,330

**Comentários:** Indicador calculado a partir da edição 2009. A partir de 2011 foi substituído o cálculo da fórmula de (VA010 + VA011) por VA039 POP\_URB = Estimativa de população urbana realizada pelo SNIS.

#### IN051 - Taxa de capinadores em relação à população urbana

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{TB005 + TB006}{POP\_URB} \times 1.000$	POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE) TB005: Quantidade de empregados dos agentes públicos envolvidos com os serviços de capina e roçada TB006: Quantidade de empregados dos agentes privados envolvidos com os serviços de capina e roçada	empreg/1000 hab	0,68

**Comentários:** POP\_URB = Estimativa de população urbana realizada pelo SNIS.

**IN052 - Incidência de capinadores no total empregados no manejo de RSU**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{TB005 + TB006}{TB013 + TB014} \times 100$	TB005: Quantidade de empregados dos agentes públicos envolvidos com os serviços de capina e roçada TB006: Quantidade de empregados dos agentes privados envolvidos com os serviços de capina e roçada TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	%	16,36

2.2.4.6.6 Indicadores sobre resíduos dos serviços de construção civil

Tabela 193. Indicadores sobre resíduos do serviços de construção civil (SNIS/2014).

**IN026 - Taxa de resíduos sólidos da construção civil (RCC) coletada pela prefeitura em relação à quantidade total coletada**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CC013}{CO116 + CO117 + CS048 + CO142} \times 100$	CC013: Pela Prefeitura Municipal ou empresa contratada por ela CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	%	Não Informado

**Comentários:** Calculado somente se os campos CO116 e CO117 preenchidos. Este indicador teve sua equação alterada a partir do Diagnóstico RS 2007 com a inclusão das quantidades coletadas de RDO + RPU por cooperativas ou associações de catadores e outros executores. A partir da edição 2009 o CO145 foi substituído pelo Cs048 por motivos de equivalência.

**IN029 - Massa de RCC per capita em relação à população urbana**

Forma de cálculo	Informações envolvidas	Unidade	Caiapônia/Valor referente a 2014
$\frac{CC013 + CC014 + CC015}{POP\_URB} \times 1.000$	<p>CC013: Pela Prefeitura Municipal ou empresa contratada por ela            CC014: Por empresas especializadas ("caçambeiros") ou autônomos contratados pelo gerador            CC015: Pelo próprio gerador            POP_URB: População urbana do município            (Fonte: IBGE)</p>	Kg/habitante/dia	Não Informado

**Comentários:** Indicador calculado a partir da edição 2009. POP\_URB = Estimativa de população urbana realizada pelo SNIS.

A participação dos prestadores de serviços e dos municípios é voluntária, não havendo nenhuma obrigatoriedade que os levem a fornecer as informações ao SNIS. No entanto, os programas de investimentos do Ministério das Cidades, incluindo o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) exigem o envio regular de dados ao SNIS, como critério de seleção, de hierarquização e de liberação de recursos financeiros.

Foram observados que alguns indicadores não possuem informação, principalmente em relação aos resíduos sólidos. No caso de Caiapônia, cabe a Administração Municipal através da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos em parceria com a Secretaria de Saúde, Saneamento e Meio Ambiente realizar o levantamento destas informações e fornece-las ao SNIS.

Quanto as informações a respeito dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário cabe a concessionária fornecer todos os dados solicitados pelo SNIS.

Visando demonstrar a importância da coleta e dos dados em todas as atividades realizadas, deverá haver regularmente encontros com os servidores demonstrando a utilidade daquelas informações no planejamento das atividades, na definição do quantitativo ideal de pessoal para cada atividade, da necessidade ou não de recursos financeiros, na revisão das estratégias adotadas para garantir a sustentabilidade técnica, econômica e financeira da prestação dos serviços públicos de saneamento básico.

## VI REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### 1 RELATÓRIO DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO

AGÊNCIA GOIANA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL E MINERAL – AGIM, **Sistema de Informações Geográficas do Estado de Goiás – SIG Goiás, base cartográfica 1:250.000**. CD-ROOM, 2002.

ANDREOLI, C.V.; SPERLING, M.V.; FERNANDES F **Lodo de esgotos: tratamento e disposição final**. Coleção Princípios do tratamento biológico de água residuárias. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – DESA – UFMG, Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR. Belo Horizonte MG, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – ABRELPE, **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**, Edição Especial de 10 anos, São Paulo, 2012.

AZEVEDO NETO, José M. de. **Manual de Hidráulica**. 8. Ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 1998. 669 p.

BAQUERO, Rute Vivian Angelo. **Empoderamento: Instrumento de Emancipação Social? – Uma Discussão Conceitual**. REVISTA DEBATES, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p.173-187, jan.-abr. 2012.

BARTH, R.C. **Avaliação de Recuperação de Áreas Mineradas no Brasil**. (Trad. GRIFFITH, J.J.; WILLIAM, D.D. e GONÇALVES, M.A.C.C., SIF/UFV, Viçosa, 1989).

BERTONI, J e LOMBARDI NETO, F. **Observação do Solo**. São Paulo: ICONA, 1990, 333p.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Águas de chuva: engenharia das águas pluviais nas cidades**. 2ª ed. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 1998.

BRASIL. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9.648/1986 - Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário**. Rio de Janeiro RJ, 1986.

BRASIL. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9.649/1986 - Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário**. Rio de Janeiro RJ, 1986.

BRASIL. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR Nº 12.810/93 – Coleta de resíduos de serviços de saúde**. Rio de Janeiro RJ, 1993.

BRASIL. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR Nº 1.004/2004 – Resíduos sólidos - classificação**. Rio de Janeiro RJ, 2004.

BRASIL. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR Nº 15.113/2004 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação**. Rio de Janeiro RJ, 2004.



BRASIL. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR Nº 15.112/2004 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.** Rio de Janeiro RJ, 2004.

BRASIL. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR Nº 7.500/13 – Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.** Rio de Janeiro RJ, 2013.

BRASIL. ANA, **Agência Nacional de Águas.** Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br>>. Acesso em primeiro semestre de 2015.

BRASIL. ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC Nº 306/2004 – Regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.** Brasília DF, 2004.

BRASIL. ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC Nº 56/2008 – Regulamento técnico de boas práticas sanitárias no gerenciamento de resíduos sólidos nas áreas de portos, aeroportos, passagens de fronteiras e recintos alfandegados.** Brasília DF, 2004.

BRASIL. ATLAS Brasil ANA, **Abastecimento Urbano de Água.** Disponível em: <<http://atlas.ana.gov.br>>. Acesso em junho de 2015.

BRASIL. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.** Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acesso em junho de 2015.

BRASIL. CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Nº 20 de 18 de junho de 1986.** Estabelece a classificação das águas, doces, salobras e salinas do Território Nacional. Ministério do Meio Ambiente. Brasília DF, 1986.

BRASIL. CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Nº 307 de 05 de julho de 2002.** Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos na construção civil. Ministério do Meio Ambiente. Brasília DF, 2002.

BRASIL. CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Nº 357, de 17 de março de 2005.** Estabelece a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como as condições e padrões de lançamento de efluentes. Ministério do Meio Ambiente. Brasília DF, 2005.

BRASIL. CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Nº 362 de 23 de junho de 2005.** Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final do óleo lubrificante usado ou contaminado. Ministério do Meio Ambiente. Brasília DF, 2005.

BRASIL. CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Nº 375 de 29 de agosto de 2006.** Define critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgotos gerados em estação de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados. Ministério do Meio Ambiente. Brasília DF, 2006.

BRASIL. CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Nº 401 de 04 de novembro de 2008.** Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas de baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado. Ministério do Meio Ambiente. Brasília DF, 2008.

BRASIL. CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Nº 416 de 30 de setembro de 2009**. Dispõe sobre a degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada. Ministério do Meio Ambiente. Brasília DF, 2008.

BRASIL. CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Nº 430 de 13 de maio de 2011**. Estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. Ministério do Meio Ambiente. Brasília DF, 2011.

BRASIL. CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Nº 465 de 05 de dezembro de 2014**. Dispõe sobre os requisitos técnicos mínimos necessários para o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos. Ministério do Meio Ambiente. Brasília DF, 2014.

BRASIL. **IBEA, Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais**. Disponível em: <<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2012/IX-012.pdf>>. Acesso em junho de 2015.

BRASIL. **Indicadores do Milênio**. Disponível em: <<http://www.relatoriosdynamics.com.br/>>. Acesso em junho de 2015.

BRASIL. **Lei Federal Nº 7.802 de 11 de julho de 1989** - "Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção, e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins". Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília DF, 1989.

BRASIL. **Lei Federal Nº 9.795 de 27 de abril de 1999** - "Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental". Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília DF, 1999.

BRASIL. **Lei Federal Nº 9.974, de 06 de junho de 2000** – "Altera a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989". Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília DF, 2000.

BRASIL. **Lei Federal Nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007** - "Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico". Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília DF, 2007.

BRASIL. **Lei Federal Nº 12.305 de 02 de agosto de 2010** - "Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos". Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília DF, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde – Fundação Nacional de Saúde. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde**. Disponível em: <<http://cnes.datasus.gov.br/>>. Acesso em junho de 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde – Fundação Nacional de Saúde. **Cadernos de Informação de Saúde**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/cadernosmap.htm>>. Acesso em junho de 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento**. 4ª ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, FUNASA. 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde – Fundação Nacional de Saúde. **Sistema de Informação da Atenção Básica**. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/SIAB/index.php>>. Acesso em junho de 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde – Fundação Nacional de Saúde. **Termo de referência para elaboração de planos municipais de saneamento básico**. Brasília, DF, 2012. 14p.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Guia para elaboração de planos municipais de saneamento básico**. Brasília, DF, 2011, 49p.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Sistema Nacional de Saneamento Ambiental**. SNIS, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Disponível em: <<http://www4.cidades.gov.br/snisweb/src/Sistema/index>>. Acesso em junho de 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Lei Federal Nº 12.305 de 02 de agosto de 2010** – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1988; e da outras providências. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)> Acesso em junho de 2015.

BRASIL. **PLANSAB, Plano Nacional de Saneamento Básico**. Disponível em: <[http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/Proposta\\_Plansab\\_11-08-01.pdf](http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/Proposta_Plansab_11-08-01.pdf)>. Acesso em junho de 2015.

BRASIL. **SNIRH, Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos**. Disponível em: <<http://www2.snirh.gov.br>>. Acesso em junho de 2015.

CAESB - Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal. **Instruções para Instalação de Fossa Séptica e Sumidouro em sua Casa**. Brasília DF, 2010.

CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **Fossa séptica**. Série Manuais, Volume 1, 2ª edição. São Paulo SP, 1989.

CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **Opções de tratamento de esgotos de pequenas comunidades**. Série Manuais, Volume 3, 2ª edição. São Paulo SP, 1989.

CLIMA TEMPO. **Temperatura e precipitação média**. Disponível em: <<http://www.climatempo.com.br/climatologia/2724/caiaponia-go>>. Acesso em junho de 2015.

DAJOZ, R. **Ecologia geral**. Ed. EDUSP, 474 p., 1975.

FCTH – Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica. Plano Municipal de Gestão do Sistema de Águas Pluviais de São Paulo. **Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais, Gerenciamento do Sistema de Drenagem Urbana, Volume 1**. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, Prefeitura de São Paulo. São Paulo SP, 2012.

GOIÁS. AGR - Agência Goiana de Regulação, **Controle e Fiscalização de Serviços Públicos**.

GOIÁS. **Caracterização Climática do Estado de Goiás**. Superintendência de Geologia e Mineração, 133 p. il. (Série Geologia e Mineração n. 3). Secretaria de Indústria e Comércio. Goiânia GO, 2006.

GOIÁS. **Instrução Normativa 11/2013** “Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental dos projetos de disposição final dos resíduos sólidos urbanos, na modalidade aterro sanitários, nos municípios do Estado de Goiás”. Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídrico – SEMARH. Goiânia GO, 2013.

GOIÁS. **Diagnóstico do Monitoramento dos Sistemas de Disposição do Lixo Urbano dos Municípios Goianos**. Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídrico – SEMARH. Goiânia GO, 2009.

GOIÁS. **Lei Estadual Nº 14.939** – Institui o Marco Regulatório da Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, cria o Conselho Estadual de Saneamento - CESAM - Data da legislação: 15/09/2004 - Superintendência de Legislação do Estado de Goiás.

GOIÁS. SANEAGO. **RASO - Relatório de Análise da Situação Operacional - Sistema de Abastecimento de Água de Caiapônia**. Data do documento: 24/03/2014. Caiapônia GO, 2015.

GOIÁS. **SIEG, Sistema Estadual de Geoinformação de Goiás**. Disponível em: <<http://www.sieg.go.gov.br>>. Acesso em junho de 2015.

GOOGLE. Software Google Earth. **Imagens de Satélite**. Acesso em junho de 2015.

GUIMARÃES, A. J. A.; CARVALHO, D. F. de; SILVA, L. D. B. da. **Saneamento básico**. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads/APOSTILA/Apostila%20IT%20179/Cap%201.pdf>>. Acesso em junho de 2015.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Ministério das Cidades**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em junho de 2015.

INSTITUTO MAURO BORGES DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS - IMB. **Informativo municipal do perfil dos municípios goianos**. SEGPLAN/IBGE. Disponível em <http://www.imb.go.gov.br/>. Acesso em junho de 2015.

**INMET – Instituto Nacional de Meteorologia**. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/>>. Acesso em junho de 2015.

JUNIOR, A. de C. G.; SOBRINHO, G. B.; SAMPAIO, C. C. **A informação no contexto dos planos de saneamento básico**. 2º Ed, Brasília, 2012.

LATRUBESSE E. M., E., M.; CARVALHO, T., M. **Geomorfologia do Estado de Goiás e Distrito Federal**. Secretaria de Indústria de Comércio. Superintendência de Geologia e Mineração. Goiânia GO, 2006.

NETO, A. C. **Sistemas Urbanos de Drenagem**. Disponível em: <[http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/ProducaoAcademica/Antonio%20Cardoso%20Neto/Introducao\\_a\\_drenagem\\_urbana.pdf](http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/ProducaoAcademica/Antonio%20Cardoso%20Neto/Introducao_a_drenagem_urbana.pdf)>. 2010>. Acesso em junho de 2015.

NETTO, I. T. P. **Qualidade física e química de um Latossolo Vermelho - Amarelo sob a pastagens com diferentes períodos de uso**. Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília, 2008. 67 p. Dissertação de Mestrado.

PROSAB - Programa de Pesquisa em Saneamento Básico. **Manejo de Águas Pluviais Urbanas**. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária – ABES. Rio de Janeiro RJ, 2009.

RECESA. **Águas Pluviais: planejamento setorial de drenagem urbana: guia do profissional em treinamento: nível 2** / Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (org). – Salvador, 2008. 95p.

RELATÓRIO DO WORKSHOP EM GOIÂNIA-GO. **Drenagem Urbana Sustentável no Brasil**. Universidade Federal de Goiás - UFG. Water Engineering and Development Centre, Loughborough University, Reino Unido – WEDC. Goiânia GO, 2003.

SENADO FEDERAL. **Estatuto da Cidade**. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/senado/Programas/EstatutodaCidade/perguntas.htm>>. Acesso em junho de 2015.

SILVEIRA, A.L.L., **Hidrologia Urbana no Brasil**, in: BRAGA, B.; TUCCI, C.E.M.; Tozzi, M., 1998, **Drenagem Urbana, Gerenciamento, Simulação, Controle**. ABRH Publicações nº 3, Editora da Universidade, Porto Alegre, 1998.

SOUZA, M.F.; COELHO, M.M. L. P.; MOURA, P.M.; BAPTISTA, M.B.; LIBÂNIO, M. **Metodologia para Avaliação da Produção de Sedimentos e da Qualidade da Água em Bacias Urbanas de Controle de Cheias: Estudo de Caso – Cidade de Belo Horizonte MG**. XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Associação Brasileira de Recursos Hídricos – ABRH. Bento Gonçalves RS, 2013.

TORO, Bernardo. **O que é Mobilização Social**. Nossa Salvador. Disponível em: <<http://www.nossasalvador.org.br/site/colunas/135-o-que-e-mobilizacao-social>>. Acesso em junho de 2015.

TSUTIYA, M. T.; SOBRINHO, P. A. **Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário**. Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1999.

TSUTIYA, M. T.; SOBRINHO, P. A. **Abastecimento de água**. Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1999.

TUCCI, C.E.M. **Parâmetros do Hidrograma Unitário para bacias urbanas brasileiras**. Artigo submetido à RBRH. 2002.

UCKER, F. E. **Eficiência do capim vetiver (Vetiveriazizanioides L. Nash) no tratamento de esgoto sanitário**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) Escola de Engenharia Civil, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012.

## 2 RELATÓRIO DA PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

BRASIL. ABCP, Associação Brasileira de Cimento Portland. **Programa Soluções para Cidades**. Projeto Técnico: Pavimento Permeável. Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica – FCTH.

BRASIL. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR Nº 1004/2004 – Resíduos sólidos classificação**. Rio de Janeiro RJ, 2004.



BRASIL. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 6023/2002 - Informação e documentação - Referências - Elaboração.** Rio de Janeiro RJ, 2002.

BRASIL. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR Nº 7500/2013 – Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.** Rio de Janeiro RJ, 2013.

BRASIL. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR Nº 9648/1986 - Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário.** Rio de Janeiro RJ, 1986.

BRASIL. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR Nº 9649/1986 - Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário.** Rio de Janeiro RJ, 1986.

BRASIL. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12211/1992 - Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água.** Rio de Janeiro RJ, 1992,

BRASIL. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12212/1992 - Projeto de poço para captação de água subterrânea.** Rio de Janeiro RJ, 1992.

BRASIL. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12213/1992 - Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público.** Rio de Janeiro RJ, 1992.

BRASIL. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12216/1992 - Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público.** Rio de Janeiro RJ, 1992.

BRASIL. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR Nº 12810/1993 – Coleta de resíduos de serviços de saúde.** Rio de Janeiro RJ, 1993.

BRASIL. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR Nº 13221/2003 – Transportes terrestres e resíduos.** Rio de Janeiro RJ, 2003.

BRASIL. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR Nº 15112/2004 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.** Rio de Janeiro RJ, 2004.

BRASIL. ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR Nº 15113/2004 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação.** Rio de Janeiro RJ, 2004.

BRASIL. ABRELPE, Associação de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil.** Disponível em <[http://www.abrelpe.org.br/panorama\\_apresentacao.cfm](http://www.abrelpe.org.br/panorama_apresentacao.cfm)>. Acesso em segundo semestre de 2015.

BRASIL. ANA, Agência Nacional de Águas. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br>>. Acesso em segundo semestre de 2015.

BRASIL. ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC Nº 306/2004 – Regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.** Brasília DF, 2004.



BRASIL. ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC Nº 56/2008 – Regulamento técnico de boas práticas sanitárias no gerenciamento de resíduos sólidos nas áreas de portos, aeroportos, passagens de fronteiras e recintos alfandegados.** Brasília DF, 2004.

BRASIL. **ATLAS Brasil ANA, Abastecimento Urbano de Água.** Disponível em: <<http://atlas.ana.gov.br>>. Acesso em segundo semestre de 2015.

BRASIL. CETESB, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **Fossa séptica. Série Manuais, Volume 1, 2ª edição.** São Paulo SP, 1989.

BRASIL. CETESB, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **Opções de tratamento de esgotos de pequenas comunidades.** Série Manuais, Volume 3, 2ª edição. São Paulo SP, 1989.

BRASIL. CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **RESOLUÇÃO Nº 20/1986** - Estabelece a classificação das águas, doces, salobras e salinas do Território Nacional - Data da legislação: 18/06/1986.

BRASIL. CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Nº 307/2002** “Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos na construção civil.” Brasília DF, Ministério do Meio Ambiente.

BRASIL. CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Nº 357/2005** “Estabelece a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como as condições e padrões de lançamento de efluentes.”. Brasília DF, Ministério do Meio Ambiente.

BRASIL. CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Nº 362/2005** “Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final do óleo lubrificante usado ou contaminado.”. Brasília DF, Ministério do Meio Ambiente.

BRASIL. CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Nº 401/2008** “Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas de baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado.”. Brasília DF, Ministério do Meio Ambiente.

BRASIL. CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Nº 416/2009** “Dispõe sobre a degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada.”. Brasília DF, Ministério do Meio Ambiente.

BRASIL. CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Nº 430/2011** “Estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.”. Brasília DF, Ministério do Meio Ambiente.

BRASIL. CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Nº 465/2014** “Dispõe sobre os requisitos técnicos mínimos necessários para o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos.”. Brasília DF, Ministério do Meio Ambiente.

BRASIL. **IBEA, Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais.** Disponível em: <<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2012/IX-012.pdf>>. Acesso em segundo semestre de 2015.

BRASIL. **IBGE, Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em primeiro semestre de 2015.

BRASIL. **LEI FEDERAL Nº 7.802/1989** - "Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção, e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins." - Data da legislação: 02/08/2010- Casa Civil, Presidência da República.

BRASIL. **LEI FEDERAL Nº 9.795/1999** - "Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental." - Data da legislação: 02/08/2010- Casa Civil, Presidência da República.

BRASIL. **LEI FEDERAL Nº 11.445/2007** - "Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico." - Data da legislação: 05/01/2007 - Casa Civil, Presidência da República.

BRASIL. **LEI FEDERAL Nº 12305/2010** - "Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos." - Data da legislação: 02/08/2010- Casa Civil, Presidência da República.

BRASIL. Ministério das Cidades, Sistema Nacional de Saneamento Ambiental. **SNIS, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.** Disponível em: <<http://www4.cidades.gov.br/SNISweb/src/Sistema/index>>. Acesso em segundo semestre de 2015.

BRASIL. **PLANSAB, Plano Nacional de Saneamento Básico.** Disponível em: <[http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/Proposta\\_Plansab\\_11-08-01.pdf](http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/Proposta_Plansab_11-08-01.pdf)>. Acesso em segundo semestre de 2015.

BRASIL. **PORTARIA Nº 518/2004** – “Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências.” – Data da legislação: 25/03/2004 – Ministério da Saúde.

BRASIL. **PORTARIA N.º 635/GM** - "Aprova normas e padrões sobre a fluoretação da água, tendo em vista a Lei n.º 6050/74." - Data da legislação: 26/12/75 - Ministério da Saúde.

BRASIL. **PORTARIA Nº 2914/2011** - "Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade." - Data da legislação: 12/12/2011 - Ministério da Saúde.

BRASIL. **PROSAB, Programa de Pesquisa em Saneamento Básico.** Disponível em <<http://www.finep.gov.br/prosab/produtos.htm>>. Acesso em segundo semestre de 2015.

BRASIL. **SNIRH, Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos**. Disponível em: < <http://www2.snirh.gov.br> >. Acesso em segundo semestre de 2015.

DISTRITO FEDERAL. CAESB, Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal. **Instruções para Instalação de Fossa Séptica e Sumidouro em sua Casa**. Brasília DF, 2010.

FCTH, Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica. **Plano Municipal de Gestão do Sistema de Águas Pluviais de São Paulo**. Manual de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais, Gerenciamento do Sistema de Drenagem Urbana, Volume 1. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, Prefeitura de São Paulo. São Paulo SP, 2012.

Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento**. 4ª ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, FUNASA. 2006.

GOIÁS. AGR - Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos.

GOIÁS. CR da AGR, Conselho Regulador da Agência Goiana de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos. **Resolução 315/2013** - Dispõe sobre a proposta de reajuste tarifário da empresa Saneamento de Goiás S/A - SANEAGO.

GOIÁS. **LEI ESTADUAL Nº 14.939/2004** – Institui o Marco Regulatório da Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, cria o Conselho Estadual de Saneamento - CESAM - Data da legislação: 15/09/2004 - Superintendência de Legislação do Estado de Goiás.

GOIÁS. SANEAGO, Saneamento Goiás S/A. **Critérios e parâmetros para elaboração e apresentação de projetos de sistemas de esgotos**. Goiânia GO, 2012.

GOIÁS. SEMARH, Secretaria de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. **Manual Técnico de Outorga**. Dezembro de 2012. Disponível em < [http://www.semarh.goias.gov.br/site/uploads/files/manual\\_tecnico\\_de\\_outorga\\_vers%C3%A3o\\_01.pdf](http://www.semarh.goias.gov.br/site/uploads/files/manual_tecnico_de_outorga_vers%C3%A3o_01.pdf) >. Acesso em segundo semestre de 2015.

GOIÁS. SEMARH, Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos. **Instrução Normativa 11/2013** “Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental dos projetos de disposição final dos resíduos sólidos urbanos, na modalidade aterro sanitários, nos municípios do Estado de Goiás.”. Goiânia GO, 2013.

GOIÁS. **SIEG, Sistema Estadual de Geoinformação de Goiás**. Disponível em: <<http://www.sieg.go.gov.br>>. Acesso em segundo semestre de 2015.

Google Earth. **Imagens georreferenciadas de satélite**. Caiapônia, GO, 2015.

HELLER, L.; PÁDUA, V. L. **Abastecimento de Água para Consumo Humano**, Belo Horizonte, 2006. Editora UFMG. Cap. 3, 3.16 e 3.17, p. 143.

Relatório do Workshop em Goiânia-GO. **Drenagem Urbana Sustentável no Brasil**. Universidade Federal de Goiás - UFG. Water Engineering and Development Centre, Loughborough University, Reino Unido – WEDC. Goiânia GO, 2003.

Sperling, M.V.; Andreoli, C.V.; Fernandes F. **Lodo de esgotos: tratamento e disposição final**. Coleção Princípios do tratamento biológico de água residuárias. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – DESA – UFMG, Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR. Belo Horizonte MG, 2001.

Souza, M.F.; Coelho, M.M. L. P.; Moura, P.M.; Baptista, M.B.; Libânio, M. **Metodologia para Avaliação da Produção de Sedimentos e da Qualidade da Água em Bacias Urbanas de Controle de Cheias: Estudo de Caso – Cidade de Belo Horizonte MG**. XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Associação Brasileira de Recursos Hídricos – ABRH. Bento Gonçalves RS, 2013.

TSUTIYA, M.T. **Abastecimento de Água, 3ª ed.** São Paulo, 2006. Cap. 3, Tabelas 3.17 e 3.18, p. 53 e 54.

### 3 RELATÓRIO DOS PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf>> Acesso em primeiro semestre de 2016.

BRASIL. **ABNT. NBR 13969/1997** - Taque séptico – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação. Rio de Janeiro, 1997.

BRASIL. **ABNT. NBR 7229/1993** - Fossa Séptica – Tanque Séptico – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos, Rio de Janeiro, 1993.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Diário Oficial 5 de janeiro de 2007.

BRASIL. **Lei nº 12.305, DE 10 de agosto de 2010**. 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. Brasília, DF 2 de agosto de 2010.

BRASIL. **Lei nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial 27 de abril de 1999.

BRASIL. **Portaria 2.914, de Dezembro de 2011**. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914\\_12\\_12\\_2011.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html)>. Acesso em primeiro semestre de 2016.

BRASIL. **Resolução CONANA nº. 357**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 430**. Dispõe sobre as condições de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução 357, de 17 de março de 2005.

BARCIOTE, M. L.; SACCARO JUNIOR, NL. **Educação Ambiental e Resíduos – Diagnóstico da situação no Brasil**. 2011.

CONEJO, J. G. L., Lopes, A.R. G, Marcka. E. **Programa Nacional de Combate ao Desperdício de água – PNCD**. Medidas de redução de perdas e Elementos para planejamento. Presidência da República – Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano – Secretaria de Política Urbana, Brasília, 1999.

IPT/CEMPRE – Instituto de Pesquisas Tecnológicas/Compromisso Empresarial pela Reciclagem. **Manual de Gerenciamento Integrado**. 1995

JACOBI P. **Educação Ambiental Cidadania e Sustentabilidade**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>>. Acesso em primeiro semestre de 2016.

PMI – SA. **Gestão de Projetos**. Disponível em <[http://www.pmisc.org.br/open.php?pk=18&id\\_ses=4](http://www.pmisc.org.br/open.php?pk=18&id_ses=4)>. Acesso em primeiro semestre de 2016.

## 4 PLANO DE EXECUÇÃO

BRASIL. **Lei nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial 27 de abril de 1999.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Diário Oficial 5 de janeiro de 2007.

BRASIL. **Lei nº 12.305, DE 10 de agosto de 2010**. 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. Brasília, DF 2 de agosto de 2010.

BRASIL. **Plano Plurianual do Governo Federal – PPA 2012-2015**. Disponível em: <http://ppamaisbrasil.planejamento.gov.br/sitioPPA/paginas/todoppa/programas.xhtml?eixo=3> Acesso em: segundo semestre de 2016.



**BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO (BNDES). Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos.** Disponível em:

<[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Apoio\\_Financeiro/Produtos/FINEM/saneamento.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/FINEM/saneamento.html)> Acesso em: segundo semestre de 2016.

**CAIAPÔNIA. Plano Plurianual – PPA 2014-2017** Disponível em: <<http://caiaponia.megasofttransparencia.com.br/transparencia/ppa.xhtml>>. Acesso em: segundo semestre de 2016.

**CAIXA ECONÔMICA FEDERAL (CEF). Saneamento para Todos.** Disponível em: [http://www1.caixa.gov.br/gov/gov\\_social/municipal/assistencia\\_tecnica/produtos/financiamento/saneamento\\_para\\_todos/saiba\\_mais.asp](http://www1.caixa.gov.br/gov/gov_social/municipal/assistencia_tecnica/produtos/financiamento/saneamento_para_todos/saiba_mais.asp). Acesso em: segundo semestre de 2016.

**FGV/ABETRE – Fundação Getúlio Vargas/Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos. Estudos sobre os aspectos econômicos e financeiros da implantação e operação de aterros sanitários.** Disponível em: <http://www.abetre.org.br/biblioteca/publicacoes/publicacoes-abetre/FGV%20-%20Aterros%20Sanitarios%20-%20Estudo.pdf>. Acesso em: segundo semestre de 2016.

**FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA). Plano Plurianual – PPA 2016-2019.** Disponível em: <[http://www.funasa.gov.br/site/wpcontent/uploads/2012/05/PPA\\_2016\\_2019\\_FUNASA.pdf](http://www.funasa.gov.br/site/wpcontent/uploads/2012/05/PPA_2016_2019_FUNASA.pdf)>. Acesso em: segundo semestre de 2016.

**FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA). Melhorias Sanitárias Domiciliares.** <<http://www.funasa.gov.br/site/engenharia-de-saude-publica-2/melhorias-sanitarias-domiciliares/>>. Acesso em: segundo semestre de 2016.

**MINISTÉRIO DAS CIDADES. Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB).** Disponível em: <[http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/Proposta\\_Plansab\\_11-08-01.pdf](http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/PlanSaB/Proposta_Plansab_11-08-01.pdf)>. Acesso em: segundo semestre de 2016.

**MINISTÉRIO DAS CIDADES. Financiamento dos Serviços de Saneamento Básico.** Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/financiamentos/98-secretaria-nacional-de-saneamento/financiamento/3148-programa-saneamento-para-todos-in-14-2014>> Acesso em: segundo semestre de 2016.

**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. Programa Água Para Todos.** Disponível em: <http://www.mi.gov.br/web/guest/cisternas-barreiros-e-sistemas-coletivos>. Acesso em: segundo semestre de 2016.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE **Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-soioambiental/a3p>>. Acesso em: segundo semestre de 2016.

## 5 RELATÓRIO SOBRE OS INDICADORES DE DESEMPENHO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

BATISTA, Marie Eugénie Malzac; SILVA, Tarciso Cabral da. **O modelo ISA/JP – Indicador de Performance para diagnóstico do saneamento ambiental urbano**. Revista Engenharia Sanitária e Ambiental. Rio de Janeiro: ABES, v. 11, n. 1, p. 55-64, jan./mar. 2006.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Diário Oficial 5 de janeiro de 2007.

BRASIL. **Lei nº 12.305, DE 10 de agosto de 2010**. 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. Brasília, DF 2 de agosto de 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Painel Nacional de Indicadores Ambientais**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/governanca-ambiental/informacao-ambiental/sistema-nacional-de-informacao-sobre-meio-ambiente-sinima/indicadores>. Acesso em: segundo semestre de 2016.

DIAS, M.C.; BORJA, P.C.; MORAES, L.R.S. **Índice de Salubridade Ambiental em Áreas de Ocupação Espontâneas: Um Estudo em Salvador - Bahia**. Revista Engenharia Sanitária e Ambiental. Rio de Janeiro: ABES, v. 9, n. 1, p. 82-92, jan./mar. 2004.

FUNASA. **Termo de Referência para elaboração de planos municipais de saneamento básico**. Procedimentos relativos ao convênio de cooperação técnica e financeira da Fundação Nacional de Saúde – Funasa/MS. Brasília, 2012.

Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Disponível em: <http://www.snis.gov.br/>. Acesso em: segundo semestre de 2016.

## VII ANEXOS

### 1 ANEXO I - CADASTRO TÉCNICO - SAA DA ÁREA URBANA



## 2 ANEXO II – CADASTRO TÉCNICO – SES DA ÁREA URBANA



### 3 ANEXO III – MODELO DO QUESTIONÁRIO APLICADO EM CAIAPÔNIA

#### QUESTIONÁRIO PRELIMINAR DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO PARTICIPATIVO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB

Nome: _____	Sexo: ( ) feminino ( ) masculino
Idade: _____	
Bairro/Setor de residência: _____	

#### I. SÓCIOECONÔMICO

1. Quanto tempo mora no bairro/setor?  
( ) Até 1 ano. ( ) Entre 1 e 2 anos. ( ) Entre 3 e 5 na os.  
( ) Entre 5 e 10 anos. ( ) Mais de 10 anos.
2. Quantas pessoas moram em sua residência?  
( ) 1. ( ) 2. ( ) 3. ( ) 4. ( ) 5. ( ) 6. ( ) Mais de 6 pessoas.
3. Qual o seu grau de escolaridade?  
( ) Sem escolaridade. ( ) Ensino fundamental.  
( ) Ensino fundamental incompleto. ( ) Ensino médio.  
( ) Ensino médio incompleto. ( ) Ensino superior incompleto.  
( ) Ensino superior completo. ( ) Pós graduação.

#### II. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

1. Você sabe de onde vem à água que abastece sua residência?  
( ) Rede pública. ( ) Poço. ( ) Cisterna.  
( ) Não sei.
2. Como é a qualidade da água que abastece sua residência?  
Visual: ( ) Sempre boa. ( ) Quase sempre boa. ( ) Nunca boa.  
Gosto: ( ) Sempre boa. ( ) Quase sempre boa. ( ) Nunca boa.  
Cheiro: ( ) Sempre boa. ( ) Quase sempre boa. ( ) Nunca boa.
3. Em seu bairro ou em sua casa falta água?  
( ) Nunca. ( ) Algumas vezes. ( ) Sempre.
4. Qual o tempo para que a SANEAGO restabeleça o abastecimento nesses casos?  
( ) De 1 a 2 horas. ( ) De 2 a 5 horas. ( ) Mais de 5 horas. ( ) Mais de 1 dia.  
( ) Não sei.
5. Próximo à sua casa existem pontos de vazamento de água nas ruas?  
( ) Sim. ( ) Não. ( ) Não sei.
6. Com que frequência você lava sua caixa d'água?  
( ) A cada 6 meses. ( ) A cada 1ano. ( ) A cada 2anos. ( ) Nunca lavou.



- ( ) Não sei.
7. Tem conhecimento de alguma degradação no córrego/ribeirão/rio que abastece o município?  
( ) Desmatamento. ( ) Lançamento de esgoto clandestino.  
( ) Lixo. ( ) Uso de defensivo agrícola (agrotóxico/veneno) nas proximidades.  
( ) Não sei.
8. Como você considera o serviço de atendimento ao público da SANEAGO?  
( ) Ótimo. ( ) Bom. ( ) Ruim. ( ) Péssimo. ( ) Prefiro não opinar.
9. Você acha justo o preço dos serviços de água?  
( ) Sim. ( ) Não. ( ) Não sei.

### III. SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

1. Para onde vai o esgoto de sua casa?  
( ) Fossa. ( ) Rede de esgoto da SANEAGO. ( ) Sarjeta. ( ) Lançado diretamente no rio. ( ) Não sei.
- 1.1. Se possui fossa, você já mandou esgotar alguma vez?  
( ) Sim. De quanto em quanto tempo? \_\_\_\_\_  
( ) Não. Por quê? \_\_\_\_\_  
( ) Não sei.
2. Tem o conhecimento de algum lançamento clandestino de esgoto no córrego/ribeirão/rio do seu bairro ou da sua cidade?  
( ) Sim. Onde? \_\_\_\_\_  
( ) Não.  
( ) Não sei.
- 2.1. No caso de resposta afirmativa, esse lançamento clandestino traz para sua residência qual(ais) tipo(s) de transtorno(s)? (marcar 1 ou mais itens)  
( ) Mal cheiro. ( ) Moscas e baratas. ( ) Roedores. ( ) Doenças.  
( ) Não sei.
3. Tem conhecimento de lançamento de óleo em algum córrego/ribeirão/rio do seu bairro/cidade?  
( ) Sim. Onde? \_\_\_\_\_  
( ) Não.

### IV. SISTEMA DE DRENAGEM URBANA

1. Seu bairro/rua possui sistema de captação da água da chuva (bueiro, boca de lobo,...)?  
( ) Sim. ( ) Não. ( ) Não sei.
- 1.1. Se tiver sistema de captação da água da chuva em sua rua, possui algum problema? (marcar 1 ou mais itens)  
( ) Lixo. ( ) Entulho/ terra. ( ) Quebrada.  
( ) Não. ( ) Não sei.

2. Seu bairro/ cidade sofre com alguns desses problemas?

- Enchente. Onde ocorre? \_\_\_\_\_
- Alagamentos/inundação. Onde ocorre? \_\_\_\_\_
- Deslizamentos de terra/escorregamento. Onde ocorre? \_\_\_\_\_
- Enxurrada. Onde ocorre? \_\_\_\_\_
- Erosão. Onde ocorre? \_\_\_\_\_
- Não sei opinar. Onde ocorre? \_\_\_\_\_
- Não há nenhum desses problemas no meu bairro.

**V. SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS**

1. No seu bairro/rua é feita a coleta convencional de lixo doméstico?

- Sim. Quantos dias da semana? \_\_\_\_\_
- Não.
- Não sei.

2. O número de vezes que o caminhão da coleta de lixo passa por sua casa é suficiente?

- Sim.       Não.       Não sei.

3. No seu bairro/rua é feita a varrição das ruas e calçadas?

- Sim. Quantos dias da semana? \_\_\_\_\_
- Não.
- Não sei.

4. Qual o destino do lixo em sua casa? (marcar 1 ou mais itens)

- Encaminha para o caminhão da coleta.
- Encaminha para o centro de reciclagem.
- Enterra.
- Queima.
- Não sei opinar.
- Utiliza outro método? Qual? \_\_\_\_\_

5. São executados os serviços de capina e roçada em seu bairro?

- Sim.       Não.       Não sei.

6. Você acha que as ruas de seu bairro são limpas?

- Sim.       Não.       Não sei.

7. Existe coleta seletiva em seu bairro/ cidade?

- Sim.       Não.       Não sei.

8. Se possui coleta seletiva em sua cidade. Qual o destino dado aos materiais recicláveis de sua casa?

- São encaminhados para o caminhão de coleta.
- São encaminhados para um centro de reciclagem.

- ( ) São encaminhados para algum catador/carrinheiro recolher.
- ( ) São enterrados.
- ( ) São queimados.
- ( ) Não sei.
9. **Você acha importante participar da coleta seletiva?**  
( ) Sim. ( ) Não. ( ) Não sei o que é coleta seletiva.
10. **Sabe qual o destino dado aos resíduos de construção civil (entulho) de obras no seu bairro/ cidade?**  
( ) São encaminhados para empresa terceirizada (caçambeiros).  
( ) São recolhidos pela prefeitura.  
( ) São jogados em um lote vago.  
( ) São jogados no leito do córrego/ rio.  
( ) Não sei opinar.
11. **Sabe qual o destino dado a lâmpadas, pilhas, baterias, pneus e produtos eletrônicos no seu bairro?**  
( ) São encaminhados para o caminhão de coleta.  
( ) São jogados em um lote vago.  
( ) São jogados no leito do córrego/ rio.  
( ) Não sei opinar.
12. **Você usa as lixeiras públicas instaladas na cidade?**  
( ) Sim. ( ) Não. Por quê? \_\_\_\_\_
13. **Tem conhecimento de lançamento de lixo em algum local inapropriado?**  
( ) Sim. Onde? \_\_\_\_\_  
( ) Não.  
( ) Não sei

#### **4 ANEXO IV – MODELO PARA LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES (LENE-MSD)**

