Boletim Nº

5

JUNHO 2014

Meio Ambiente em Piracicaba

OBSERVATÓRIO Cidadão DE PIRACICABA

www.observatoriopiracicaba.org.br

SANEAMENTO BÁSICO

NESTE BOLETIM VOCÊ ENCONTRA INFORMAÇÕES E ANÁLISES SOBRE ÁGUA, RESÍDUOS SÓLIDOS E ESGOTO.

Meio Ambiente e as Cidades

As questões ambientais geralmente estão bastante interligadas entre si e não respeitam as divisões políticas entre cidades, estados e países. Apesar disso, a gestão ambiental local pode contribuir decisivamente para a qualidade ambiental e para a sustentabilidade. Cabe ao município, planejar o crescimento das cidades, adequá-lo às condições ambientais e à capacidade da infraestrutura urbana. Muitos problemas ambientais cotidianos podem ser evitados ou minimizados, com um planejamento ambiental adequado que conte com ampla participação social.

O papel do município é fundamental na gestão dos recursos hídricos e de resíduos sólidos. Para a gestão de resíduos sólidos, é necessário que o poder público priorize a redução, a promoção de iniciativas de reuso e reciclagem de materiais e a destinação correta dos resíduos. É responsabilidade dos municípios também o abastecimento de água e o saneamento ambiental, por isso medidas como o controle das perdas, o consumo sustentável da água e o tratamento de esgotos devem estar em primeiro plano na agenda das políticas públicas locais.

É importante ressaltar que os cidadãos tem um papel fundamental em toda a gestão ambiental do município, tanto com a prática de ações de redução e do uso adequado de recursos naturais, quanto com a participação das discussões e proposições de políticas públicas ambientais.

O que o Observatório avalia?

O Observatório elaborou um conjunto de 11 indicadores ambientais do município, relacionados aos seguintes temas: resíduos, água, esgoto, mobilidade, energia, cobertura florestal e atmosfera. As discussões ambientais são complexas e abrangem diversos aspectos, portanto não se pretende esgotar a discussão dos temas, mas sim contribuir com a reflexão e o debate sobre a sustentabilidade ambiental de Piracicaba. Acesse aqui:

http://www.observatoriopiracicaba.org.br/indicadores-ambientais

O Boletim

Esse Boletim apresenta os indicadores de resíduos sólidos, água e esgoto, comparando-os com valores de referência e rankings de cidades. Além dessas análises, cada tema foi comentado por especialistas que gentilmente colaboraram com a elaboração desse documento.

RESÍDUOS SÓLIDOS

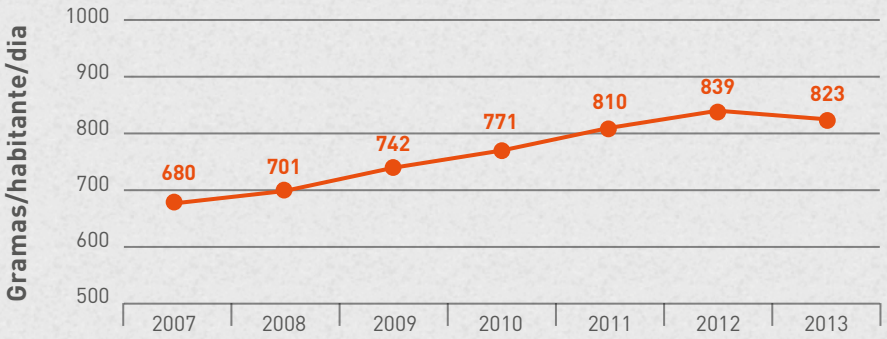
Resíduos sólidos coletados por habitante

Informação do Indicador:
Quantidade média de resíduos sólidos coletados, incluindo os da coleta comum e da coleta seletiva, por habitante, por dia.

Unidade de medida:
Gramas/habitante/dia

Fonte:
Prefeitura (Sedema) e IBGE

*Não estão inclusos os resíduos de construção civil, de saúde, pilhas, lâmpadas, pneus e óleo coletados pela Prefeitura.



Resíduos domiciliares e públicos coletados per capita (SNIS 2011)	
Brasil	960 g/hab.dia
Sudeste	900 g/hab.dia
São Paulo	900 g/hab.dia
Piracicaba[1]	**830 g/hab.dia**

Entre 2007 e 2013, houve um aumento de 21%, na quantidade de resíduos que cada piracicabano(a) gera por dia. Apesar dessa tendência de crescimento, em 2013, essa quantidade foi 2% menor do que no ano anterior.

Como pode ser observado na tabela ao lado, segundo os dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) de 2011 [1], Piracicaba está abaixo da média nacional e estadual.

Coleta seletiva

Informação do Indicador
Porcentagem de resíduos sólidos coletados de forma seletiva e comercializados em relação ao total coletado no município por ano.

Unidade de medida
% (Porcentagem)

Fonte
Prefeitura (Sedema e Ipplap) e Cooperativas de Reciclagem

*Não estão inclusos os resíduos de construção civil, de saúde, pilhas, lâmpadas, pneus e óleo coletados pela Prefeitura.

Porcentagem de reciclagem (SNIS 2011)	
Brasil	1,8%
Piracicaba	**1,4%**
Caxias do Sul-RS	18,4%

Entre 2004 e 2013, houve uma queda na porcentagem de coleta seletiva, que passou de 2,7% para 1,9%. Os anos de maior coleta foram 2004 e 2007, com 2,7%, e de menor, 2011, com 1,4%. Do total de resíduos sólidos gerados 30%, em média, é potencialmente reciclável [2], por isso pode-se considerar valores próximos a este como ideais.

Como se observa na tabela a seguir, em 2011, Piracicaba tinha uma taxa de recuperação menor que a média nacional. Caxias do Sul é uma referência em coleta seletiva e reciclagem, pois apresenta uma porcentagem de 18,4%.

[1] Dados do último relatório disponibilizado pelo SNIS, em 2011. Nota-se uma pequena diferença do valor fornecido pelo SNIS e o valor do indicador utilizado pelo Observatório Cidadão de Piracicaba, calculado a partir dos dados do IBGE e do IPPLAP (830 e 810 g/hab.dia respectivamente).

[2] Valor usado como referência pelo, SNIS 2011.

RESÍDUOS SÓLIDOS

DRA. ANA MARIA DE MEIRA (USP RECICLA)

Engenheira florestal e educadora do Programa USP Recicla, campus USP "Luiz de Queiroz" e doutora em recursos florestais. Atua com educação ambiental, planejamento socioambiental e gerenciamento de resíduos sólidos.

Considero que os indicadores de resíduos apresentados podem nos dar alguns sinais sobre a situação dos resíduos no município, mas ainda são insuficientes para compreendê-la de fato. A temática é bastante complexa e para a análise é preciso mais elementos para aferir se o município está se adequando a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A lógica deveria ser a redução do volume encaminhado para os aterros, em função da definição de políticas públicas de redução da geração de embalagens, de incentivo a coleta seletiva e beneficiamento de recicláveis, por exemplo.

Isso revela a necessidade que o município enfrenta de investir em mais estratégias para cumprir a Politica Nacional de Resíduos Sólidos, tais como: aumento de atividades de cooperativa existente ou incentivo a outras cooperativas para aumento da capacidade de beneficiamento dos recicláveis; investimento em processos educativos para coleta seletiva porta a porta; políticas de redução de resíduos; mecanismos de co-responsabilização dos cidadãos, do comércio, da indústria; implementação da logística reversa, entre outros.

PROF. DR. ROBERTO BRAGA (UNESP – RIO CLARO)

Professor do Departamento de Planejamento Territorial e Geoprocessamento da UNESP/Campus de Rio Claro, onde coordena o Laboratório de Planejamento Municipal. Doutor em Geografia Humana pela USP e Livre-Docente em Planejamento Urbano e Regional pela UNESP.

Os indicadores revelam que houve um avanço nesse setor, mas também que há um caminho longo a percorrer. Com relação à geração de resíduos, reverteu-se uma tendência de alta, que vinha até 2012, com uma queda de 2% em 2013, passando para 823 g/hab.dia, valor abaixo dos índices nacional e estadual. No entanto, como a geração de resíduos em 2007 era de 680 g/hab.dia, percebe-se que Piracicaba regrediu bastante nesse quesito. Isso demonstra a necessidade de reforçar a educação ambiental nesse setor.

Na reciclagem, reverteu-se a tendência de queda, que vinha até 2011, com o percentual de recuperação de resíduos subindo para 1,9% em 2013. No entanto, este valor é muito baixo, a cidade possui uma cobertura de coleta seletiva de 100%. Comparando-se com outros municípios de porte médio, como Taubaté, com 4,46%, e Americana, com 5,44%, percebe-se que o desempenho de Piracicaba está muito aquém do esperado. Isso demonstra a necessidade de uma maior eficiência do sistema, pois a coleta seletiva não está gerando reciclagem numa proporção razoável.

ÁGUA

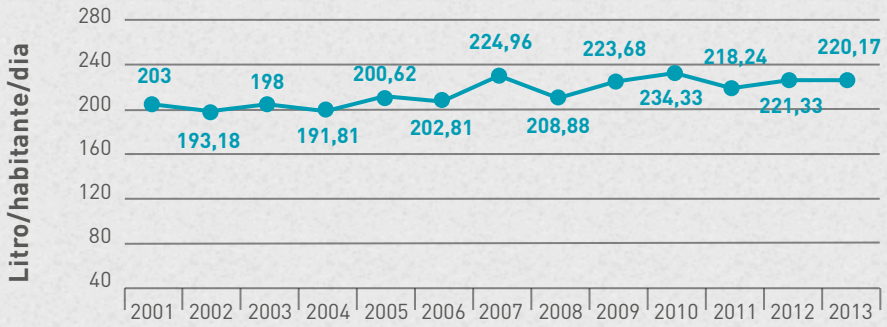
Consumo de água per capita

Informação do Indicador
Consumo de água diário per capita do município, calculado através da soma do consumo diário dos setores residencial, comercial, industrial, público, hortas e assistencial dividido pela população urbana.

Unidade de medida
Litros / habitante / dia

Fonte
Serviço Municipal de Água e Esgoto (Semae) e SEADE

* Este indicador não inclui a água perdida na distribuição.



Consumo de água per capita diário	
Média nacional: (SNIS - 2011)	162 L
Média estadual: (SNIS - 2011)	187 L
Piracicaba (2011) [3]	**218 L**

O indicador mostra que, de 2001 a 2013, houve um aumento de 8% do consumo de água diário de cada piracicabano(a), que passou de 203 para 220 litros. Neste período, houve flutuações em uma faixa de 190 a 250 litros por habitante.

Piracicaba possui um consumo per capita de água superior a média nacional e estadual, conforme pode ser observado na tabela ao lado.

[3] Dado do Observatório Cidadão de Piracicaba

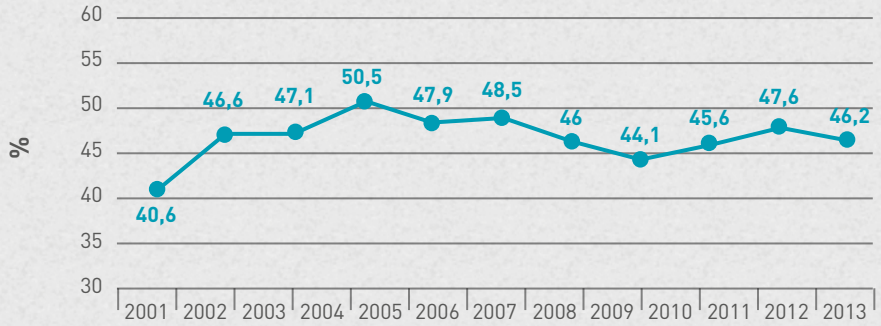
Perdas na distribuição

Informação do Indicador
Porcentagem da perda de água na distribuição, calculada pela divisão do volume anual de água produzido pelo volume anual de água consumido pelos diferentes setores.

Unidade de medida
% (Porcentagem)

Fonte
Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS)

*A atualização deste indicador acompanha a disponibilização dos dados do SNIS, que tem uma defasagem de 2 anos.



Ranking de perdas na distribuição para as 100 maiores cidades do Brasil (SNIS 2011)		
1º	Limeira-SP	14,82%
2º	Santos-SP	**16,47%**
61º	**Piracicaba-SP**	**46,20%**
93º	Macapá-AP	72,15%

Na última década, houve um aumento das perdas em 6%, que passou de 40,6%, em 2001; para 46,2%, em 2011, sendo que houve um pico de 50% em 2004. Como é possível conferir na tabela ao lado, Piracicaba é uma cidade com um índice de perdas elevado, em comparação as 100 maiores cidades brasileiras.

ÁGUA

PROF. DR. BERNARDO ARANTES DO NASCIMENTO TEIXEIRA (UFSCAR)

Engenheiro Civil, Doutor em Hidráulica e Saneamento, Professor da UFSCar, com pesquisas e orientações na Pós-Graduação em Engenharia Urbana nos temas de recursos hídricos, resíduos sólidos e indicadores de sustentabilidade.

Consumo de água per capita - O indicador apresenta duas características: 1) o valor absoluto é compatível com cidades do mesmo porte no Brasil (embora acima das médias nacional e estadual); 2) a evolução temporal indica estabilidade, sendo os acréscimos no período compatíveis com o aquecimento econômico e o aumento da renda. Assim, o indicador pode ser considerado favorável, embora seja desejável uma redução para a faixa entre 150 e 200 l/hab.dia. Para isto, deve haver incentivos e educação para a conservação da água, ações de combate às perdas, cobrança justa e realista pelo uso da água e a prestação do serviço de abastecimento. A iniciativa pública é indispensável e a participação da população, essencial.

Perdas na distribuição - Os valores do indicador são elevados (40 a 50%), porém comuns no Brasil. Não se observa, dentro da margem de erro deste indicador, uma tendência de evolução, com certa estabilidade no período. De qualquer modo, o indicador é desfavorável e seria desejável uma meta inicial de redução para cerca de 30%. Isto exige do responsável pelo abastecimento esforços e recursos para investir na identificação e redução das perdas, cabendo à população colaborar.

PROF. RODRIGO BRAGA MORUZZI (UNESP – RIO CLARO)

Engenheiro civil, Doutor em Engenharia Hidráulica e Saneamento, Professor da UNESP/Rio Claro e atua com Sistemas Hídricos Urbanos, Tratamento de água de abastecimento e Aproveitamento de água pluvial.

Em relação ao consumo per capita de água, verifica-se que o mesmo abrange diferentes setores, refletindo indiretamente a proporção entre os mesmos. O consumo refere-se ao efetivo per capita, o qual é determinado a partir da soma da micromedições, não sendo computadas as perdas do sistema de abastecimento público. Nesse sentido, o consumo está acima das médias Estadual e Nacional. Assim, práticas de consumo consciente e uso racional da água devem ser sempre incentivadas.

Em relação as perdas, verifica-se que a mesma representa o quociente entre os valores macromedidos e micromedidos. Dessa forma, o índice reflete as perdas físicas (reais) do sistema de abastecimento de água, decorrentes de vazamentos. A diminuição das perdas não é tarefa fácil, todavia tal meta deve ser perseguida pela companhia de saneamento. A recuperação e substituição da tubulação que faz parte da rede de abastecimento, bem como o controle das pressões fazem parte do rol de medidas que podem ser tomadas.

ESGOTO

Esgoto tratado

Informação do Indicador
Porcentagem de esgoto tratado na cidade, em relação ao total de esgoto gerado.

Fonte
Serviço Municipal de Água e Esgoto (Semae)

Unidade de medida
% (Porcentagem)

Tratamento de esgoto	
Média nacional: (SNIS 2011)	37,50%
Média estadual: (CETESB 2012)	59,00%
Média da bacia PCJ: (Agência das Bacias PCJ 2012)	59,80%
Piracicaba (SEMAE 2012):	**70,00%**

O indicador mostra que, de 2001 a 2013, houve um aumento considerável no tratamento do esgoto de Piracicaba, que passou de 36% para 70%. De 2011 a 2013, com a construção da ETE Ponte do Caixão, houve um aumento, atingindo 70% do tratamento do esgoto gerado.

A cidade tem um tratamento maior que as médias nacional, estadual e da bacia PCJ, como é possível notar na tabela ao lado. A nova estação de tratamento de esgoto, Bela Vista, que foi inaugurada em abril deste ano e as estações de Anhumas e Artêmis, aumentará ainda mais o tratamento de esgoto da cidade [4].

[4] Previsão do poder público é de 100% do esgoto tratado com a conclusão de obras, como a construção das novas ETE, Bela Vista, Artêmis e Anhumas.

PROF. DR. NEMÉSIO NEVES BATISTA SALVADOR (UFSCAR)

Engenheiro Civil, Doutor em Saneamento pela EESC/USP, Professor Titular da UFSCar e do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana da UFSCar. Atua nas áreas de Saneamento e de Meio Ambiente.

O indicador de tratamento de esgoto de Piracicaba sofreu um importante incremento nos últimos dois anos, passando, segundo o SEMAE, de 45% para 70% de esgoto tratado em relação ao esgoto gerado.
Este indicador pode ser melhorado com mais investimentos do SEMAE em coleta, interceptação e tratamento, no sentido de evoluir para a universalização do atendimento à população com esses serviços.
O indicador deve ser acompanhado também de outros indicadores, como a eficiência de remoção de poluentes das estações de tratamento ao longo do tempo e a qualidade das águas do Rio Piracicaba e de seus principais afluentes urbanos.

A população pode e deve contribuir para a melhoria de todos esses indicadores, participando ativamente de órgãos de representação, como o Comitê de Bacias PCJ, o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, Associações de Bairros e de proteção do Rio Piracicaba etc. Ela pode também acionar e mesmo pressionar as instituições envolvidas com o problema, como o SEMAE, a Prefeitura, a CETESB e o Ministério Público.

Mais informações

Água

- No Plano Plurianual (PPA) 2014 a 2017, assumiu-se o compromisso de reduzir 2% de perdas na distribuição por ano. Desta forma até 2017, teríamos 8% de redução, atingindo aproximadamente 37% em perdas de água na distribuição.

Resíduos

- Segundo a SEDEMA (Secretaria de Defesa do Meio Ambiente de Piracicaba) [5], a meta de comercialização de resíduos da coleta seletiva é de 432 ton/mês, a ser cumprida até dezembro de 2016. Isso corresponde a um aumento de 59% da taxa de comercialização de recicláveis e uma elevação do indicador para aproximadamente 4%, considerando que a quantidade de resíduos comuns gerados dos próximos anos será a mesma de 2013.

- O Plano Municipal de Resíduos, documento que define as diretrizes, as ações e as metas para a gestão de resíduos, está em fase de revisão e deve ser lançado no segundo semestre

[5] Em resposta ao Protocolo 34212 do SIC (Serviço de Informação ao Cidadão).

Quer participar?

O COMDEMA (Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente) é um espaço de participação e controle social, no qual a sociedade civil e o poder público discutem os desafios ambientais do município e elaboram propostas para aprimorar as políticas públicas ambientais. Suas reuniões são abertas a todos os cidadãos, que inclusive têm direito a voz, e acontecem geralmente nas 2ªs segundas-feiras de cada mês. Participe!

Contatos:
comdemapiracicaba@gmail.com
http://conselhos.piracicaba.sp.gov.br/comdema
(19) 3417.9494 (falar com Sandra ou Estela)
Av. Dr. Maurice Allain, 77 | Vila Rezende

Referências Bibliográficas

- SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2011.
- SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2011.
- WORD WILDLIFE FUND - WWF, Notícia "Resíduos Sólidos: Pesquisa Ibope revela hábitos de moradores de Caxias do Sul". Disponível em: http://www.wwf.org.br/informacoes/noticias_meio_ambiente_e_natureza/?36583. Acessado em: 15/04/2014
- GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos, Coordenadoria de Recursos Hídricos: Fichas de Indicadores para Gestão de Recursos Hídricos – 2011.
- CETESB, Qualidade das águas superficiais no estado de São Paulo - 2012
- AGÊNCIAS DAS BACIAS PCJ, Relatório da Situação dos Recursos Hídricos - 2013

OBSERVATÓRIO
Cidadão
DE PIRACICABA

O OBSERVATÓRIO CIDADÃO

O Observatório Cidadão de Piracicaba busca instrumentalizar a sociedade para melhor compreensão e participação nos processos decisórios locais e contribuir com o monitoramento, a avaliação e o aprimoramento das políticas públicas do município.

VALORES

- Incentivo à participação social, à ética e à cidadania;
- Prezar pela transparência dos atos governamentais e por seus próprios atos;
- Apartidarismo em sua atuação, ou seja, suas atividades não possuem nenhum vínculo ou parceria com partidos políticos.

MISSÃO

Atuar como uma inovadora ferramenta de controle social em prol da transparência pública e da participação social, a fim de contribuir para a criação de uma cidade mais justa, sustentável e democrática.

Realização

imaflora
INSTITUTO DE MANEJO E CERTIFICAÇÃO FLORESTAL E AGRÍCOLA

OAB 8ª SUBSEÇÃO PIRACICABA SÃO PAULO

unesp

PIRA 21
PIRACICABA REALIZANDO O FUTURO

PASCA

casvi

Florespi
www.florespi.org.br