



## Município de Céu Azul e Sua Salubridade Ambiental<sup>1</sup>

Ana Claudia Cabral<sup>2</sup>, Elisandro Pires Frigo<sup>3</sup>, Alvaro Mari Junior<sup>4</sup>, Angelo Gabriel Mari<sup>5</sup>,  
Rafaela Koglin Bastos<sup>6</sup>, Caroline Cabral<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Aceito para publicação no 3º trimestre de 2013.

<sup>2</sup> Engenheiro Ambiental, Mestrando em Energia na Agricultura pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel/PR, Brasil.

<sup>3</sup> Engenheiro Agrícola, Mestre em Engenharia Agrícola, Engenharia de Sistemas Agroindustriais, Doutor em Agronomia, Irrigação e Drenagem, Professor Adjunto do Curso de Agronomia da UFPR, setor Palotina/PR, Brasil.

<sup>4</sup> Engenheiro Ambiental, Mestrando em Energia na Agricultura pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel/PR, Brasil.

<sup>5</sup> Engenheiro Ambiental, Mestrando em Energia na Agricultura pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel/PR, Brasil.

<sup>6</sup> Acadêmica em Tecnologia em Biocombustíveis pela Universidade Federal do Paraná, Setor Palotina/PR, Brasil.

<sup>7</sup> Acadêmica de Pedagogia da UDC, Foz do Iguaçu/PR, Brasil.

**Palavras-chave:** Salubridade ambiental; População; Saneamento ambiental.

### Resumo

Com o Indicador de Salubridade Ambiental é possível verificar quais as medidas necessárias para aprimorar os serviços públicos do Município, podendo citar dentre tais serviços o abastecimento de água, esgoto sanitário, resíduos, controle de vetores e recursos hídricos. Se os mesmos tiverem um bom desempenho nestes serviços é possível afirmar que o município é salubre para sua população, o Município de Céu Azul – PR, de acordo com o estudo realizado, obteve-se o valor de 81,76 em seu Indicador de Salubridade Ambiental – ISA (em um máximo de 100), sendo classificado como salubre.

### Abstract

With the Indicator of Environmental Health you can check the actions that require measures to improve service Public Municipality and can cite them as water supply, sewerage, waste, vector control and water resources. If they have a good performance in the city can say

that the municipality has an environmental health within the parameters for the local population, and the City of Blue Sky - PR, according to the study obtained a value of 81.76 Indicator for Environmental Health - ISE being wholesome.

**Key-words:** Environmental health; population; environmental sanitation.

## **Introdução**

De acordo com Moraes et al (2001), o indicador de salubridade ambiental tem o intuito de avaliar as ações dos órgãos públicos de forma a estar de acordo com as normas ambientais, sendo responsáveis, no entanto, pelas atividades tais como resíduos, coleta e tratamento de esgoto, abastecimento de água, vetores entre outras atividades de cunho de saneamento ambiental.

A sociedade em si não se preocupa com a destinação correta de resíduos sólidos do município, não tendo conhecimento de que com a má disposição desses resíduos pode ocasionar doenças através de vetores que geralmente são encontrados em entulhos, ocasionando duas problemáticas, a proliferação de vetores e a disseminação de doenças, o que, no entanto poderia ser remediado com destinação correta de sobras que os humanos acabam por descartar. Tudo ocorre devido ao crescimento da população (GANDOLFI, 1999).

A água utilizada para o abastecimento deve ser tratada, para uma determinada população poder desfrutar de água com qualidade. O tratamento de esgoto é necessário para retirar as impurezas presentes no mesmo essa tarefa é trabalhosa, para no fim do processo poder desaguá-lo em qualquer corpo hídrico próximo. A água tratada volta, após ter sido diluída em grande volume de água, novamente ao ciclo. E ainda não somente essas atividades são vistas como saneamento básico, mas também as ações realizadas pelo homem com o ambiente (GARCIAS, 1992).

Todas essas atividades baseadas em saneamento são indicadores de salubridade ambiental e de qualidade de vida para a população do município. Sendo primordial a execução por parte dos próprios e pelos órgãos públicos. O presente estudo teve como objetivo exatamente averiguar se os mesmos estão sendo cumpridos pelos órgãos públicos. Justificando-se pela importância averiguar se o município se preocupa com os seus habitantes e os trabalhos estão sendo realizado dentro do município.

## **Material e métodos**

O estudo foi realizado no município de Céu Azul que possui 1.179,449 km<sup>2</sup>, com uma população de 11.032 habitantes. O Indicador de salubridade ambiental foi proposto para a cidade através da metodologia de Piza (2000). Onde podem ser escolhidos os indicadores e ponderar os pesos para cada um deles desde que não ultrapasse a um.

$$ISA = (IAB \times 0,26) + (IES \times 0,26) + (IRS \times 0,26) + (ICV \times 0,11) + (IRH \times 0,11).$$

Sendo:

I<sub>AB</sub>: Indicador de abastecimento de água;

I<sub>ES</sub>: Indicador de esgoto sanitário;

I<sub>RS</sub>: Indicador de resíduos sólidos;

I<sub>CV</sub>: Indicador de controle de vetores;

I<sub>RH</sub>: Indicador de recurso hídrico.

Os indicadores dão ramificações para os subindicadores, onde acaba-se chegando no valor do indicador de salubridade ambiental – ISA, onde é visto na tabela 1.

**Tabela 1:** Situação de Salubridade por faixa de situação (%)

Condição de Salubridade	Pontuação do ISA
Insalubre	0 – 25,50
Baixa Salubridade	25,51 – 50,50
Média Salubridade	50,51 – 75,50
Salubre	75,51 – 100,00

**Fonte:** Silva, 2006.

Os dados foram obtidos por meio de entrevistas aos órgãos responsáveis pelas áreas de saneamento ambiental.

## Resultados e Discussão

De acordo com a tabela 2 é possível verificar os indicadores e o ISA do município de Céu Azul.

**Tabela 2: Resultado**

Munic							
ípio	I <sub>AB</sub>	I <sub>ES</sub>	I <sub>RS</sub>	I <sub>CV</sub>	I <sub>RH</sub>	I <sub>SA</sub>	Resultado
C							S
Céu Azul	88,14	93,33	66,09	75	83,33	81,76	Salubre

Na tabela 2, pode ser observado os resultados que se deu por Salubre sendo uma condição ideal para os moradores do município. O Indicador de Abastecimento de Água –  $I_{ab}$  foi a segundo melhor valor, isso se dá, devido ao fato de que a empresa terceirizada responsável consegue atender a população local com qualidade e ainda conta com a ajuda de municípios ao redor como o de Cascavel – PR caso seja necessário a ajuda do mesmo.

Para o Indicador de Esgoto Sanitário –  $I_{es}$  obteve-se um valor alto, o que representa pontuação elevada, já que o mesmo consegue atender todos os habitantes e principalmente tratar todo o esgoto coletado da cidade que por media uma valor de  $25.957 \text{ m}^3.\text{mês}^{-1}$ .

Já para o Indicador de Resíduos Sólidos –  $I_{rs}$  obteve-se um valor menor que os demais indicadores, isso se deu pelo fato do poder público municipal atender 100% da área urbana e não conseguir suprir a área rural que conta com 25 comunidades, o que a prefeitura faz é estipular um ponto aonde os agricultores possam levar seus resíduos sólidos, porém poucos dispõem adequadamente seus resíduos. Além do fato de o aterro sanitário que esta sendo utilizado atualmente, têm previsão de vida útil apenas até 2014, sendo assim a prefeitura esta providenciando os documentos para a nova área.

Os valores obtidos para o Indicador de Controle de Vetores –  $I_{cv}$ , foi o segundo menor valor, se comparado com os demais indicadores, isso se dá, porque o município não obteve ocorrência nos últimos 12 meses de infestação de *Aedes aegypti* e nem nos últimos 5 anos obteve casos de esquistossomose, porém, o município apresentou casos de leptospirose nos últimos 5 anos, e por esse motivo o valor foi reduzido.

Se tratando do Indicador de Recursos Hídricos –  $I_{rh}$ , por mais que o município não seja lindeiro ao lago de Itaipu, o mesmo pode contar com a ajuda dos municípios vizinhos para seu abastecimento.

## Conclusões

De acordo com a Lei 11.445 de 2007, os órgãos públicos são os responsáveis para que o saneamento básico seja cumprido. Com o presente estudo foi possível averiguar se o mesmo está ocorrendo. Mesmo verificando que algumas ações devem ser tomadas visando à

melhoria de alguns indicadores como é o caso do Indicador de Resíduos Sólidos, o Indicador de Salubridade Ambiental alcançou um valor de 81,76, o que acaba sendo dado como Salubre.

### **Agradecimento**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação Araucária/SETI, por meio de bolsa concedida a Ana Claudia Cabral.

## Referências

- GALDOLFI, Nilson. A Cartografia Geotécnica no Planejamento do Uso e Ocupação do Solo. In: CHASSOT, Attico; CAMPOS, Heraldo (Orgs). Ciência da Terra e Meio ambiente: Diálogos para (Inter) ações no planeta. São Leopoldo: UNISINOS, 1999.
- GARCIAS, Carlos Mello. Indicadores de Qualidade dos Serviços e Infraestrutura Urbana de Saneamento. Boletim técnico da Escola Politécnica da USP: São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil, 1992. Disponível: [http://publicacoes.pcc.usp.br/PDF/BTs\\_Petreche/BT75-%20Garcias.PDF](http://publicacoes.pcc.usp.br/PDF/BTs_Petreche/BT75-%20Garcias.PDF). Acesso em 4 mar. 2013.
- Lei Complementar N 11.445, 05 de Janeiro de 2007. Estabelece Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm)> Acesso em 06 jul. 2013.
- MORAES, Roberto Santos et al. Plano Municipal de Saneamento de Alagoinhas: Metodologia e Elaboração. Santo André, SP: SEMASA Saneamento Ambiental, 2001. Disponível em: [http://www.semasa.sp.gov.br/Documentos/publicar\\_internet/trabalhos/trabalho\\_72.pdf](http://www.semasa.sp.gov.br/Documentos/publicar_internet/trabalhos/trabalho_72.pdf). Acesso em: 27 jan 2009.
- PIZA, F. J. T. Indicador de salubridade ambiental. Seminário sobre indicadores de Sustentabilidade. São Paulo. Anais, 2000.
- SILVA, N. V. S. As condições de Salubridade Ambiental das Comunidades Periurbanas da Bacia do Baixo Gramame: Diagnóstico e Proposição de Benefícios. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Paraíba, 2006.