

Análise Hidrogeográfica do Rio Tinguá

Prof. Cláudio Augusto Barreto Saunders ¹
Pedro José Farias Fernandes ²

UFF – Departamento de Análise Geoambiental
Av. Litorânea s/n, Boa Viagem
Niterói/RJ – CEP 24210-340
Tel: (21) 2629-5933 e (21) 2295-3775

¹ saunders@esquadro.com.br

² pjf_fernandes@yahoo.com.br

Resumo: Esta pesquisa informa e apresenta algumas características da Bacia Hidrográfica do Rio Tinguá no Estado do Rio de Janeiro, e alguns impactos ambientais nela causados pelas ações humanas.

Palavras-chaves: Hidrologia e Hidrogeografia, Análise Ambiental, Cartografia, COBRAC

Abstract: This research shows and introduces some characteristics from the Hydrographic Basin of River Tinguá in the Rio de Janeiro State, and some environmental impacts caused by the human actions.

Keywords: Hydrology and Hydrogeography, Environmental Analysis, Cartography, COBRAC

1 - Introdução

A Bacia Hidrográfica do Rio Tinguá está localizada na região da Baixada Fluminense do Estado do Rio de Janeiro (região metropolitana).

O Rio Iguaçu desenvolve-se por cerca de 43 km e deságua na Baía de Guanabara, nasce na Serra do Tinguá, onde se encontra uma importante área de preservação de Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro, a uma altitude, aproximadamente de 1000 metros. O Rio Tinguá é um dos principais e mais importante afluente da margem esquerda do Rio Iguaçu. Segundo a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA, 1984), atualmente o Rio Iguaçu é impróprio para o consumo humano.

Toda essa região era muito rica em Mata Atlântica, porém esse tipo de vegetação está se reduzindo cada vez mais por causa das intervenções humanas no meio ambiente desde quando o Brasil era uma colônia.

O Rio Tinguá corre por uma região de planície; ao norte dessa área fica localizada a Serra do Macuco, e ao sul dessa mesma área, encontra-se o Maciço da Tijuca e o Maciço de Jacarepaguá. A oeste da bacia pode-se encontrar a Serra da Mantiqueira, e finalmente a leste, fica a Baía de Guanabara.

2 – Dados e informações sobre a Bacia do Rio Tinguá

O clima encontrado na região abrigada por essa bacia, é o clima tropical úmido. Segundo dados e informações, a precipitação média no verão é de 208,4 mm e no inverno 62,5 mm (a média anual nessa região é de 1595,3 mm), sendo janeiro o mês mais chuvoso e julho o mês mais seco.

A região abrigada pela Bacia Hidrográfica do Rio Tinguá apresenta uma população de aproximadamente 950.599 habitantes (IBGE, 2000). Uma parcela da água consumida pela população vem das represas construídas nas cabeceiras dos rios dessa bacia. Os aquedutos que levam essa água margeiam a estrada de ferro Rio Douro.

Através da utilização da folha CAVA-RJ na escala de 1:50000, pode-se fornecer mais algumas informações e dados sobre a Bacia Hidrográfica do Rio Tinguá: essa bacia está situada numa área de 128 km² aproximadamente, e que possui cerca de 47 km de perímetro (entre as coordenadas geográficas de 22° 32' S e 22° 40' S, e de 43° 17' W e 43 28' W). Essa bacia também possui uma pequena densidade de drenagem, menor que 0,50 km/km². Calculando-se o seu coeficiente de compacidade, encontrou-se o valor, aproximadamente, de 1,66.

A nascente do Rio Tinguá também fica na Serra do Tinguá, a cerca de 700 metros de altitude, sendo as coordenadas métricas do sistema UTM dessa nascente: N=7500600 m e E=657800 m, e é de 4ª ordem, segundo o modelo estabelecido por Strahler. E o ponto de confluência do Rio Tinguá com o Rio Iguaçu possui as coordenadas métricas (UTM): N=7493600 m e E=664300 m).

O Rio Tinguá nasce a uma altitude de 700 (conforme foi dito acima) e tem como afluentes da margem esquerda o Rio Pati e o Rio Boa Esperança, e o afluente da margem direita é o Rio Ana Felicia. A bacia hidrográfica do Rio Tinguá possui valores entre 100 l/s e 550 l/s de vazão.

A partir da carta CAVA-RJ, figura 1, foi possível construir o modelo digital do terreno através do software Surfer, figura 2.

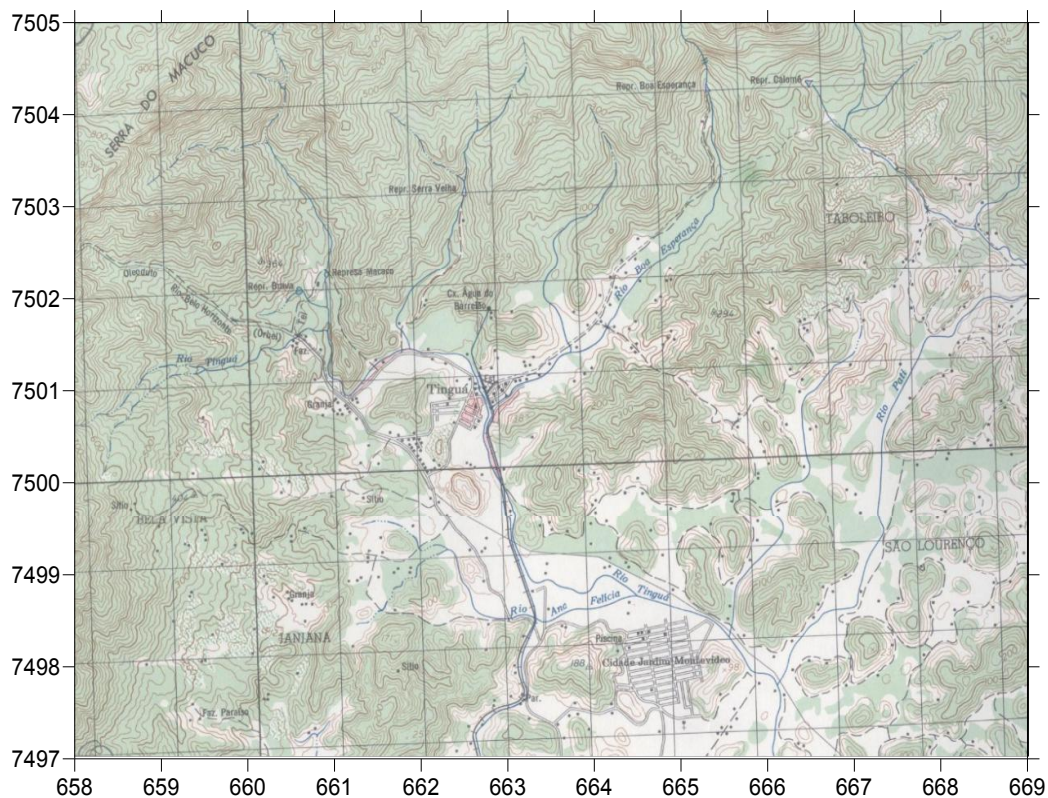


Figura 1 – Parte da Carta CAVA-RJ cujo terreno foi digitalizado

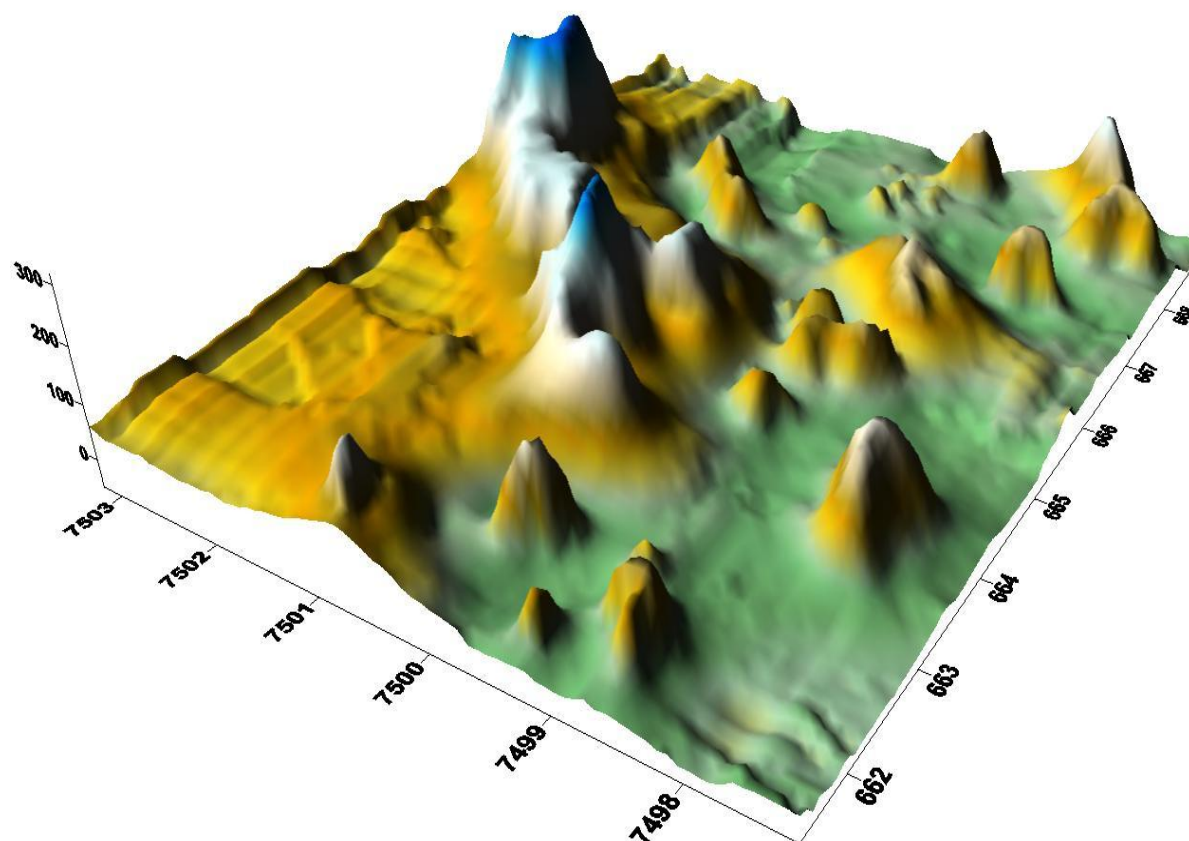


Figura 2 - Modelo digital do terreno gerado pelo software Surfer

3 – Impactos Ambientais

A vegetação nativa da localidade é a mata atlântica, era uma região muito rica em ecossistemas ligados a esse tipo de vegetação. Como não houve um desenvolvimento sustentável na região, houve uma conseqüente perda dessa riqueza com o tempo. A exploração agropecuária da região e depois a urbanização e a industrialização contribuíram enormemente para o desmatamento da mata atlântica nativa, além do aumento da poluição nos rios.

A região é cortada pelo Oleoduto Rio-Belo Horizonte (ORBEL) e aquedutos que levam as águas das represas para os habitantes.

Pôde-se observar que cerca de 60% da vegetação foi desmatada devido à ocupação da área por represas (inundando 3% da área), indústrias, habitações, sítios e fazendas (executando atividades ligadas ao cultivo e à pecuária).

Como foi dito acima, o aumento da urbanização e das habitações também contribui para o desmatamento da região, esse aumento está ligado a uma forte especulação imobiliária do local.

Também, existe na localidade em estudo, uma importante unidade de conservação, fiscalizada pelo IBAMA: a Reserva Biológica do Tinguá (REBIO), figura 3, possuindo uma área de 24903 hectares e 150 km de perímetro, sendo a maior área de proteção e conservação de mata atlântica do Estado do Rio de Janeiro. A Reserva Biológica do Tinguá chama a atenção das pessoas para a importância dos recursos hídricos locais, através de programas de pesquisas e de educação ambiental.

As indústrias situadas na região vêm cada vez mais poluindo os rios, alguns são impróprios para o

consumo das pessoas.



Figura 3 - Imagem da Reserva Biológica do Tinguá (REBIO) – Fonte: O Globo

4 – Metodologia

Para a realização do estudo da Bacia Hidrográfica do Rio Tinguá, fez-se o uso de cartas topográficas na escala de 1:50000, estudos da vegetação local e de desmatamento da mesma, através de imagens orbitais, fazendo a fotointerpretação dessas imagens.

Foram utilizados livros, internet, e outros tipos de publicações da secretaria de meio-ambiente para auxiliar no estudo.

Também foram realizados trabalhos e pesquisas de campo na região da bacia estudada, para verificar o que está causando a degradação ambiental e observar o meio-ambiente local, e para levantar informações e dados para o presente estudo. Foi utilizado o GPS durante as pesquisas de campo para contribuir com o levantamento de dados no local.

Foram utilizados softwares como o SOBEK e técnicas modernas como SIG e o GPS (que também foi dito acima), além dos recursos do software Surfer para a digitalização do relevo local.

5 – Conclusão

O estudo feito na Bacia Hidrográfica do Rio Tinguá provou e evidenciou o desmatamento crescente na região e a poluição, também cada vez maior dos recursos hídricos, originando diversos impactos no meio-ambiente local, causados pela atividade antrópica.

O trabalho mostra que os dejetos industriais e esgoto doméstico são lançados diretamente nos rios, além da região não possuir um programa adequado de saneamento básico, que contribui para a degradação ambiental.

Provou que o desmatamento está crescendo na região (aproximadamente 60% de desmatamento), graças à urbanização não sustentável e ao crescimento populacional descontrolado, aumentando também a poluição e causando mais impactos ambientais no local. A pesquisa também informa que há uma grande especulação imobiliária na região abrigada por essa bacia hidrográfica. Porém nas nascentes dos rios da bacia do Rio Tinguá ainda existe a presença da vegetação nativa, que é a mata atlântica.

E finalmente, mostra a utilização irregular que as pessoas estão fazendo da Reserva Biológica do Tinguá (REBIO), com a construção de casas irregulares e utilização ilegal os mananciais da região.

6 – Referências bibliográficas

http://viaiguassu.com/modules/mastop_publish/?tac=Dados_Geogr%E1ficos_de_Nova_Igua%E7u_-_IBGE, último acesso às 10:45 do dia 15/04/2008.

<http://www.ibama.gov.br/siucweb/mostraUc.php?seqUc=42>, último acesso às 11:00 do dia 15/04/2008.

<http://g1.globo.com/Noticias/Rio/0,,MUL172710-5606,00.html>, último acesso às 11:00 do dia 15/04/2008.

TUCCI, Carlos E. M., *Hidrologia: Ciência e Aplicação*, 2.ed., Porto Alegre, 1997.

BELTRAME, Â.V.: *Diagnóstico do meio físico das bacias hidrográficas: Modelo e Aplicação*. Florianópolis, 1994.

COIMBRA, R. M.: *Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos*. In: *Seminário Técnico sobre Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos hídricos*. São Paulo, maio/1992. Anais. São Paulo: FUNDAP, 1992, p.10-16.

DIRETORIA DE SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO (DSG): *Carta Topográfica, folha CAVA, Escala 1/50.000. 4. imp. Rio de Janeiro DSG, 1991.*

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE): *Censo Demográfico 2000*. Rio de Janeiro IBGE, 2000.

LANNA, A. E.: *Gerenciamento de Bacia Hidrográfica*. Porto Alegre, 1999.

MONICO, J. F.G.: *Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS - Descrição, fundamentos e aplicações*. São Paulo, 2000

NASCIMENTO, E. A.: *Modelagem computacional para estudo hidrodinâmico de redes de drenagem com emprego do software SOBEK*. Tese para concurso de professor titular. Departamento de Engenharia Civil/UFF. Niterói, março de 2003.

ODUM, E. P.: *Ecologia*. Rio de Janeiro, 1988.

VILLELA, S. M.; Mattos, A.: *Hidrologia Aplicada*. Rio de Janeiro, 1975.

CONAMA.: *Resoluções do CONAMA: 1984 A 1981*. 4. ed, Brasília: IBAMA, 1992. 245P.