

Guandu

Conhecimento

ANO III • Nº 4 • Janeiro 2015

Guandu

Uso do Solo

- Ações do Comitê
- Entrevista: SGB
- Áreas de risco
- Queimadas
- Os prefeitos

PLENÁRIA E DIRETORIA COLEGIADA

ATIVIDADES EM 2014

Reuniões em Plenário

O Plenário é o órgão deliberativo do Comitê de Bacia Hidrográfica do Guandu. Composto por 30 membros representantes dos setores públicos e privados, reúne-se quatro vezes por ano e extraordinariamente, objetivando a gestão das águas. Em 2014, ocorreram três reuniões Ordinárias e três Extraordinárias.

1ª Reunião Ordinária (27/02): Minuta de Resolução para aplicação de recursos no Programa de Estudos e Pesquisas (PEP) // Minuta de Resolução para aplicação de recursos no Programa de Educação Ambiental (PEA) // Minuta de Resolução para aplicação de recursos no Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PRO-PSA) na RH II - Guandu // Minuta de Resolução para aplicação de recursos no Projeto Saneamento Rural // Minuta de Resolução que referenda a Resolução 98/2013 aprovada ad referendum pela Diretoria Colegiada do Comitê Guandu // Agendamento para aprovação do PAP-Guandu // Planos de Resíduos Sólidos // Municípios que aprovaram leis que dão importância ao ICMS Verde // Plano de Bacia (renovação) // Valores da cobrança e os problemas da transposição // Que o CBH participe como membro do CEIVAP (sugestão); 2ª Reunião Extraordinária (24/04): Continuação da leitura do Regimento Interno (RI) // Remanejamento de vagas // Eleição de Coordenador de Câmara Técnica // Aprovação das Atas // Agendar nova Plenária para aprovação do RI; 1ª Reunião Extraordinária (27/04): Aprovação do Regimento Interno (RI) // Retirar as notas do rodapé // A vaga pertence à instituição // Vagas da indústria e da agricultura // Aumentar as vagas de 30 para 36 na Plenária // Alterada a denominação do Secretário Executivo para Diretor Secretário; 3ª Reunião Extraordinária (29/04): Cancelamento de recursos financeiros e remanejamento do saldo para o Plano de Aplicação Plurianual (PAP Guandu) // Principais ações (15) priorizadas no PAP Guandu // Recurso da cobrança da água // Enquadramento de rios/classificação



Fátima Casarin, na Plenária de 29-05-14, aborda o Programa Agenda Água na Escola

// Observatório da Bacia // Regimento Interno; 2ª Reunião Ordinária (29/05): Apresentação do Manual do PRO-PSA (implantação entre 2014 e 2016 e consolidação em 2017) // Apresentação do Projeto Agenda Água na Escola // Apresentação de propostas de cursos de capacitação // Proposta de Concurso - Uso Racional da Água (escolas e indústrias) // Situação da disponibilidade hídrica // Evento sobre uso consciente da água; 3ª Reunião Ordinária (28/08): Aprovada minuta de Resolução dispondo sobre aplicação de recursos financeiros em treinamento e capacitação // Aprovação de minuta de Resolução sobre a criação da Comissão Eleitoral e do Edital do Processo Eleitoral - Biênio 2015-2016 // Câmaras Técnicas / redução // Contrato de Gestão com entidades delegatárias // Informe sobre escassez hídrica.

Reuniões da Diretoria Colegiada

A Diretoria Colegiada, com seis membros representantes de segmentos públicos e privados, dirige administrativamente o Comitê Guandu. Assuntos tratados em 2014:

Implantação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) na RH II Guandu // Proposta para realização de congresso de restauração florestal na Bacia do Guandu // Alteração dos valores contratados pelo PSA // Análise da Minuta para alteração da Resolução 11 // Regimento Interno (RI) // Implementação do enquadramento das águas do rio Guandu // Auxílio à Pesquisa // Relatório de Ações // Plano de Aplicação Plurianual (PAP) // Reunião com o Conselho de Administração da AGEVAP // Apoio ao CERHI-RJ // Coordenação dos assuntos Comitê/Câmaras Técnicas // Auditório Salão Vermelho (reforma) // Informe sobre os projetos do Guandu.

Sumário

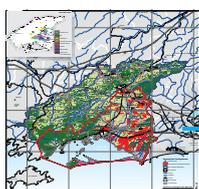
MENSAGEM 04

DIRETORIA COLEGIADA 05



ARTIGO

15



PDS-BAÍA DE SEPETIBA

18

PESQUISA 30

ZEE-RJ 39

ARTIGO TÉCNICO 41

AGENDA 59

PLANO DIRETOR 61

QUEM NA PREFEITURA 66

LEGISLAÇÕES 69



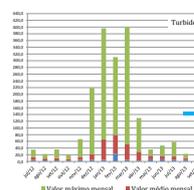
ÁREAS DE RISCO

24



ENTREVISTA

35



TURBIDEZ

45



AREAS

51



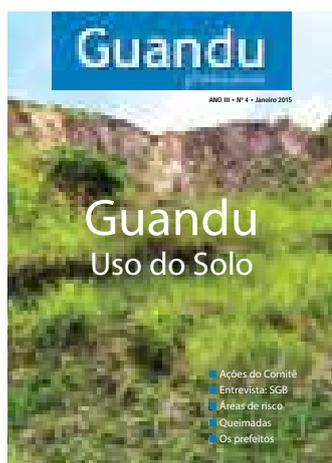
QUEIMADAS

55



RETROSPECTIVA

70



CAPA - Voçoroca deixa o solo à mostra no km 2 da RJ-133 - Mendes (RJ)

GUANDU Conhecimento, revista temática do Comitê Guandu, aborda neste quarto número o tema USO DO SOLO. Artigos, entrevista, informações de técnicos e de prefeitos evidenciam a importância desse recurso natural (solo) a ser melhor conservado e protegido com cobertura vegetal, uma das formas de se manter a água no solo e nas nascentes, em quantidade e qualidade, essencial ao prioritário consumo humano.

Foto: W. Weber

À Espera das Águas de Março

Apresentamos mais um número da revista GUANDU Conhecimento agora abordando o tema Uso do Solo.

Esta edição chega em meio a maior escassez hídrica vivida em nosso Estado e a revista tem por finalidade abordar o uso do solo e a gestão territorial em nossa bacia como estratégias integradas à gestão dos recursos hídricos.

São diversos textos elaborados por pesquisadores, gestores e técnicos de reconhecida competência que, certamente, contribuirão para identificar soluções de problemas na região e colaborar na atualização e renovação do Plano de Bacia.

Contudo, avaliação mais profunda do momento permite-nos concluir que estamos longe de alcançar a gestão hídrica plena, ainda que tenhamos alcançado alguns resultados expressivos a partir das ações em desenvolvidas pelo Comitê Guandu.

Desconsiderando o mau humor climático, parte dos problemas gerados pela escassez hídrica poderia ser evitada por uma melhor gestão territorial onde a preservação de parte da cobertura vegetal ajudaria positivamente no ciclo hidrológico, minimizando os efeitos deletérios do clima.

Por outro lado, é com grande preocupação que, diariamente, constatamos o descaso com as questões hídricas e com o meio ambiente. Não obstante a indissociabilidade da relação água-solo-planta, a realidade tem nos demonstrado que a falta de integração desses sistemas vem contribuindo para a geração de conflitos em que a penalização se dará pela deterioração da qualidade e quantidade da água na bacia.

Ainda que tenhamos aprovado o enquadramento na bacia do Rio Guandu, instrumento legal previsto pelas leis federal e estadual, nosso maior desafio que se segue é implementá-lo em articulação com a gestão territorial dos municípios.

Portanto, iniciamos com a edição deste quarto número da revista Guandu Uso do Solo um longo caminho buscando discutir e integrar as políticas públicas municipais com a gestão hídrica, esperando que, em um futuro breve, nossa bacia alcance maior equilíbrio ambiental e que as crises hídricas sejam minimizadas, tornando a espera das águas de março uma simples retórica poética.

Decio Tubbs
Diretor-Geral



Comitê das Bacias Hidrográficas dos rios contribuintes à Baía de Sepetiba - COMITÊ GUANDU - (Decreto Nº 31.178, de 03/04/2002, e Resolução Nº 107, de 22/05/2013, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos O CERHI-RJ)

MUNICÍPIOS ABRANGIDOS

Com área integralmente na bacia:

Engenho Paulo de Frontin, Itaguaí . Japeri . Paracambi .
Queimados . Seropédica

Com área parcialmente na bacia:

Barra do Pirai . Mangaratiba . Mendes . Miguel Pereira . Nova Iguaçu .
Pirai . Rio Claro . Rio de Janeiro . Vassouras

DIRETORIA COLEGIADA

Diretor-Geral: Decio Tubbs

Associação Bras. Águas Subterrâneas (ABAS-RJ)

Diretor Executivo: Julio Cesar Oliveira Antunes

Cia. Estadual de Águas e Esgotos do RJ (CEDAE)

Diretores

José Gomes Barbosa (LightGer S.A)

Maurício Ruiz (Instituto Terra de Preservação Ambiental - ITPA)

Gláucia Freitas Sampaio (Secretaria Estado do Ambiente - SEA)

José Anunciação Gonçalves (Prefeitura de Queimados)



EXPEDIENTE

Revista temática do Comitê Guandu, edição quadrimestral.

Ano III - Nº 04 - Janeiro / 2015

Conselho Editorial

Decio Tubbs (ABAS-RJ)

Julio Cesar Oliveira Antunes (CEDAE)

Vera Lucia Vaz Agarez (Universidade Veiga de Almeida)

Conselho de Administração da AGEVAP

Presidente: Friedrich Wilhelm Herms

Conselho Fiscal da AGEVAP

Presidente: Sinval Ferreira da Silva

Diretoria Executiva da AGEVAP

Diretor-Executivo: André Luis de Paula Marques

Diretor de Planejamento Estratégico: Flávio Antonio Simões

Diretora de Relações Institucionais interina: Aline Raquel Alvarenga

Diretor Administrativo-Financeiro: Diego Elias M. Nascimento Gomes

Diretor de Recursos Hídricos: Helvécio Zago Galvão César

Acompanhamento:

Aline Raquel de Alvarenga e Luis Felipe Martins Tavares Cunha

Editor / Jornalista Responsável:

William Weber - Reg. Nº 12.674 - MTb/RJ

Produção Gráfica, Diagramação, Arte-Final, Edição e Revisão:

Montenegro Grupo de Comunicação - Tel. (21) 2215-9463

www.montenegrocc.com.br - contato@montenegrocc.com.br

Diretoria Executiva: Cláudio Montenegro (MTb 19.027)

Jornalista Responsável: Leonardo Poyart

Supervisor de Comunicação: Richard Hollanda

Programação Visual: Tainá Bittencourt

Tiragem: 3 mil exemplares

Fotos: Comitê e Divulgação

Os artigos assinados são de responsabilidade de seus autores.

Secretaria Executiva

BR 465, km 07 - Campus da UFRural/RJ

Prefeitura Universitária - Seropédica (RJ) - CEP 23897-000

Tel. (21) 98636-8629 - E-mail: guandu@agevap.org.br

www.comiteguandu.org.br

Diretor-Geral do Comitê Guandu

Proteção do solo é essencial às florestas e à oferta estável e permanente de água

Quando refletimos sobre o recurso água - principalmente em tempos de crise hídrica -, e na importância das florestas e da cobertura vegetal para o equilíbrio dos ecossistemas, nem sempre lembramos, ou damos a mesma importância a esse recurso natural: o solo.

A esta afirmação, o Diretor-Geral do Comitê Guandu e professor do Departamento de Geociências da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Geólogo Decio Tubbs, acrescenta que água e floresta são intimamente dependentes da proteção do solo.

Na prática, o Comitê Guandu, através de suas instâncias - Diretoria Colegiada, Plenário e Câmaras Técnicas -, tem procurado cumprir as ações previstas no Plano Estratégico de Recursos Hídricos, Plano de Bacia do Guandu, em busca da sustentabilidade da Bacia Hidrográfica dos rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim, com seus 15 municípios integrantes e cerca de 2 milhões de habitantes.

O rio Santana, principal afluente do rio Guandu, atravessa vale em Miguel Pereira em que a vegetação além de escassa, sofre com a estiagem e queimadas.

PLANO PLURIANUAL

Com o Plano de Aplicação Plurianual (PAP) de 2014-2016, o Comitê Guandu hierarquiza - do total de 65 ações do Plano de Bacia -, os programas de maior relevo e repercussão para a bacia hidrográfica dos rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim como um todo, com os seus 3.719 km².

O objetivo maior com a implementação dessas ações é atingirmos o aprimoramento da gestão, sem a qual o futuro sustentável da região demorará maior tempo. Há razões, então, para que as instâncias que o Comitê abriga na sua estrutura organizacional - a Diretoria Colegiada, o Plenário - este com representantes dos três níveis de governo, dos usuários de água e da sociedade civil organizada -, e as Câmaras Técnicas deem contribuição a essa causa.

Cada vez mais, é preciso e fundamental que esses segmentos se engajem e participem - sem limites e exigências -, dessa missão, ou do compromisso que, na essência, objetiva a prática do uso sustentável - sem desperdícios e perdas -, dos recursos hídricos, precisamente a água que nasce em regiões da bacia hidrográfica com remanescentes florestais.

Regiões essas da Bacia Hidrográfica do Guandu cobertas, por exemplo, por Unidades de Conservação (244.702,83 ha) e com 1.222,64 ha de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), essas acrescidas com mais 10,25 ha em Rio Claro, um dos 15 municípios da região hidrográfica.

Essenciais também são as matas protetoras da reserva estratégica de água do ribeirão das Lajes e das águas, que após transposição do rio Paraíba do Sul, correm pelo leito do rio Guandu, principal fonte de abastecimento para 9 milhões de pessoas da Baixada Fluminense e, principalmente, da cidade do Rio de Janeiro.

O Comitê Guandu, na prática e como verdadeiro "Parlamento das

“**Todos os Comitês fluminenses estão empenhados em seus Planos Estratégicos e Ações que visam a melhoria da qualidade e da quantidade de água, tais como Planos Municipais de Saneamento Básico, projetos de esgotamento sanitário, reflorestamento, dentre outros.**”

Águas”, investe recursos financeiros da cobrança da água na implementação, por exemplo, de programas, entre outros: Agenda Água na Escola, Projetos Básicos de Complementação de Esgotamento Sanitário, Plano de Contingência para Abastecimento de Água, Plano Associativo de Combate a Queimadas e Incêndios Florestais, Saneamento Rural e, principalmente, prioriza a ampliação do Programa Produtores de Água e Florestas - Pagamento por Serviços Ambientais (PRO-PSA) de conservação e recuperação da relação floresta-água nas propriedades rurais nos municípios da Bacia do Guandu, além da implementação da Agenda 21 nas municipalidades integrantes da bacia hidrográfica.

Cabe mencionar dados do Instituto Terra de Proteção Ambiental (ITPA), executor do Programa Água-Floresta em Rio Claro, na Bacia do rio das Pedras, em Lídice. Esse município, mais os de Piraí, Paracambi, Mendes, Engenheiro Paulo de Frontin e Miguel Pereira, todos situados na região do alto da Bacia do Guandu, ainda acumulam déficit de 9,5 milhões de árvores a ser corrigido a longo prazo, em até 20 anos.



Foto: Richard Hollandia

O Diretor-Geral do Comitê Guandu, Decio Tubbs (de camisa azul claro ao centro) coordenou o GT Sociedade Civil do II ECOB-RJ realizado em agosto/14, em São Pedro da Aldeia (RJ)

De acordo com o Plano de Bacia de 2006, os remanescentes florestais (floresta densa), totalizam apenas 45.536 hectares, dos quais 41.723 ha na Bacia do Guandu; 2.053 ha na Bacia do rio da Guarda e 1.760 ha na Bacia do rio Guandu-Mirim.

Portanto, temos - Comitê Guandu, municípios, empresários, gestores ambientais e toda a sociedade organizada e responsável -, muito ainda a construir e a realizar em benefício da cobertura vegetal, essa essencial à conservação do solo, mantendo os lençóis freáticos, dando sustentabilidade aos aquíferos e às nascentes que formam os corpos d'água e, principalmente, evitando - ou atenuando -, o processo erosivo das encostas e das margens dos rios e o consequente assoreamento dos corpos hídricos.

Da maior importância também nesse momento de disputa pela água e estresse hídrico do rio Paraíba do Sul - este atribuído à estiagem -, é a Moção nº 01, de 26 de março/14, emitida por ocasião do II Encontro Estadual de Comitês de Bacia Hidrográfica do Rio de Janeiro (II ECOB-RJ), de que o Comitê Guandu é signatário. Um dos itens enfatiza:

“Proteger e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, deter a desertificação, a degradação do solo e a perda da biodiversidade”, também deve constituir preocupação de toda a sociedade, como aconselha a ONU num dos 17 itens de nova Agenda Global focada na sustentabilidade, a ser implementada de 2015 a 2030, em continuidade às Metas do Milênio fixadas no período 2000-2015.”

PROJETOS

O Comitê Guandu, de acordo com o Plano de Aplicação Plurianual (PAP) de 2014 a 2016 (Resolução nº 106, de 29 de abril de 2014), prevê investimentos financeiros com recursos da cobrança da água de R\$105,023 milhões, dos quais R\$47,242 milhões, em 2014, destinam-se, principalmente, por exemplo: a ações de

gerenciamento integrado de recursos hídricos; recuperação da qualidade ambiental; proteção e aproveitamento dos recursos hídricos. O PAP é o instrumento de planejamento e orientação dos desembolsos a serem executados pelo Comitê Guandu com recursos da cobrança pelo uso da água.

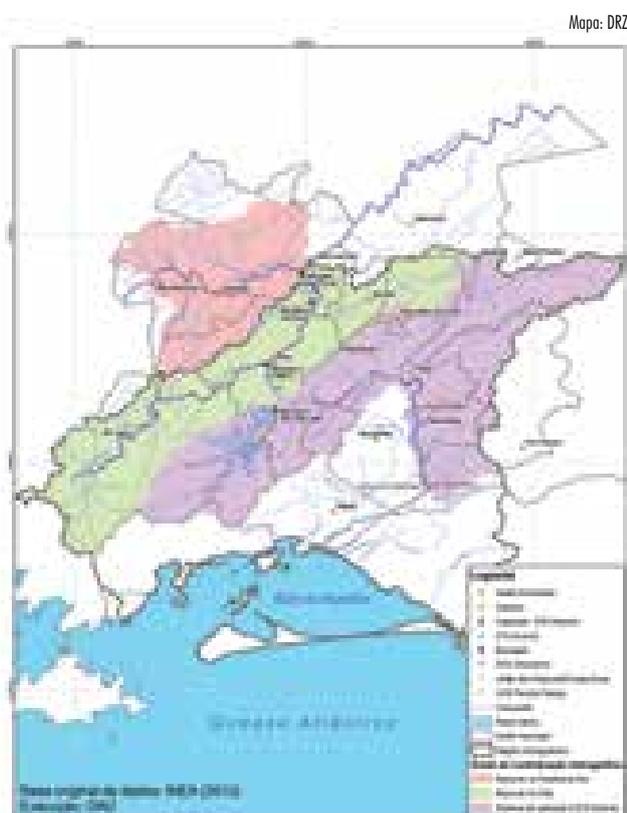
Em execução:

• **Projeto Análise de Risco e Plano de Contingência** - Objetiva diagnosticar os riscos potenciais de acidentes ambientais e elaborar o mapeamento de ações para prevenir os riscos de forma a garantir a qualidade e quantidade das águas da Região Hidrográfica II – Guandu. Estudo em execução (mapa), com conclusão ainda em 2014, prevê investimentos financeiros com recursos da cobrança da água: R\$1,078 milhão.

• **Saneamento Rural** - Em execução pela TecnoGeo, a obtenção de dados para elaboração do Diagnóstico Regional de Saneamento Rural em municípios da RH II – Guandu, tomando por base os Planos Diretores Municipais, inicialmente em Japeri (fase de contribuições do Grupo de Trabalho). Investimentos financeiros com recursos da cobrança da água: R\$405 mil.

• **Programa Produtores de Água e Floresta (PAF)** - Pioneiro no Estado do Rio de Janeiro e em seu quarto ano de realização em Rio Claro (Lídice), este projeto-piloto visa a restauração e conservação florestal da Mata Atlântica. Criado em 2009 e restrito ao Município de Rio Claro, o Programa registra a participação de 62 agricultores dedicados à conservação e expansão de áreas florestadas na propriedade rural com parcela de recursos do Comitê Guandu (R\$1,040 milhão). A implementação cabe ao Instituto Terra de Preservação Ambiental (ITPA).

• **Projeto Microbacia do Rio São Pedro** - Encontra-se em fase de revisão de prazo para até 16 de dezembro de 2015. A EMATER-Rio - núcleo em Nova Iguaçu -, executora do Projeto, concluiu a fase de criação e instalação do Comitê Gestor da Microbacia do Rio São Pedro (Cogem), formado por representantes de todos os grupos de identidade das comunidades que vivem e trabalham nessa microbacia situada em parte no território de Nova Iguaçu e Japeri. Este Projeto, em parceria do Comitê Guandu, Inea e a Secretaria de Agricultura e Pecuária do RJ (SEAPEC) visa ao desenvolvimento sustentável do território e mudança de comportamento, em benefício direto de 80 famílias e, indiretamente, de 150 famílias das comunidades rurais (Saudade e Jaceruba). Na prática, a meta de proteção aos recursos naturais dessa região inclui, por exemplo: a reabilitação de 3 ha de matas ciliares; o reflorestamento de 15 ha; e o desenvolvimento de



Bacia do rio Paraíba do Sul (rosa); Bacia do rio Pirai (verde); Sistema de captação da Estação de Tratamento de Água (ETA) Guandu

dez sistemas agroflorestais. Os investimentos iniciais do Comitê Guandu nessa microbacia somam R\$ 198.627,00.

- **Programa Auxílio à Pesquisa** - Com recursos da cobrança da água, encontram-se em execução três pesquisas com o auxílio financeiro do Comitê Guandu (Resolução Nº 32, de 13-10-2008) de incentivo ao desenvolvimento de conhecimento das bacias hidrográficas dos rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim -, mediante a elaboração de trabalhos técnico-científicos de monografia (R\$4 mil), dissertação de mestrado (R\$8 mil) e tese de doutorado (R\$12 mil). Com os investimentos financeiros desde 2012, inclusive em 16 trabalhos já concluídos e nos previstos totalizando R\$225.095,21, o Comitê Guandu objetiva obter dados que possam contribuir para a gestão dos recursos hídricos na RH II - Guandu. Em relação aos Editais 01 e 02/2012,21 estudantes concluíram pesquisas inerentes à RH II - Guandu.

- **Projetos Básicos de Complementação do Esgotamento Sanitário** - Dimensiona redes e estações de tratamento em Nova Iguaçu e Queimados (lote 1); Miguel Pereira, Paracambi e Seropédica (lote 2); Barra do Pirai, Itaguaí e Pirai (lote 3). A previsão é de a Cedae finalizar os estudos até dezembro de 2014.

- **Projeto Comunicação Institucional** - Em execução desde junho/2014, o contrato 004/2014 com empresa especializada para prestação de serviços de divulgação e produção editorial ao Comitê Guandu, através da delegatária Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - AGEVAP.

Programas a implementar:

- **Projeto Agenda 21 Local** - Em 18 de setembro de 2014, a Câmara Técnica de Ciência Tecnologia e Educação (CTCTE), aprovou o Termo de Referência (TdR) do Projeto Agenda 21 Local na RH II - Guandu, considerada um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis. Está prevista a contratação de empresa em apoio à formação dos Fóruns de Agenda 21 Local.

- **Plano Associativo de Combate a Queimadas e Incêndios Florestais** - Encontra-se em discussão na Câmara Técnica de Estudos e Projetos (CTEP) a forma de como implementar este Plano, se através de Grupo de Trabalho, Termo de Cooperação Técnica ou Carta de Intenção. Elaborado pela TecnoGeo, o Plano demandará a participação de instituições, como as Defesas Cívicas municipais. Prevê a melhoria das operações de combate a incêndios florestais e cria banco de dados com informações ambientais das bacias dos rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim. Valor do investimento com recursos financeiros da cobrança da água: R\$ 387.454,82.

- **Programa Pagamento por Serviços Ambientais - PRO-PSA** - Destinado aos municípios da RH II - Guandu, este Programa finaliza Ato Convocatório Nº 005/2014 visando a contratação de empresa para prestação de assessoria técnica e acompanhamento das ações relacionadas ao Programa Produtor de Água e Floresta de ampliação de reflorestamento e conservação em propriedades rurais na RH II - Guandu. O prazo inicial de execução corresponde a um ano, a partir da contratação prevista ainda em 2014. Investimentos financeiros previstos com recursos da cobrança da água: R\$1,905 milhão.

- **Projeto Proteção e Melhoria de Nascentes** - Prevista a realização da etapa de análise da qualidade da água coletada visando a finalização do projeto, que prevê o mínimo de três nascentes por município, ou o total de 45 na Região Hidrográfica II - Guandu. Nas conclusões, o Projeto proporá ações de conservação e proteção das fontes e captações de que ainda dependem parcela da população municipal. Recursos financeiros previstos da cobrança da água: R\$143.728,00.

- **Programa Auxílio à Pesquisa** - Com as inscrições encerradas em agosto/14 (4º Edital - 002/14), o Comitê Guandu dará continuidade, após contratação, a novas pesquisas nas áreas prioritárias de: Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos; Recuperação da Qualidade Ambiental; e Proteção e Aproveitamento dos Recursos Hídricos. A contratação está prevista para este ano.

- **Projetos Básicos de Complementação do Esgotamento Sanitário** - Numa segunda etapa, está prevista a elaboração de projetos bási-

cos de complementação do esgotamento sanitário orçados em R\$4,846 milhões beneficiando de imediato 65.070 habitantes e 100.859 para o ano de 2035 (Censo do IBGE/2010), nos municípios de Engenheiro Paulo de Frontin, Japeri, Mangaratiba, Mendes, Rio Claro e Vassouras.

• **Projeto Educação Ambiental** - Encontra-se em fase de licitação (Edital 003/14) de empresa visando contratar a execução de projetos de Educação Ambiental que contemplem as demandas explicitadas em Termo de Referência já discutido e aprovado na Câmara Técnica de Ciência, Tecnologia e Educação (CTCTE) e também na Câmara Técnica de Assuntos Legais e Institucionais (CTALI). O projeto em que o Comitê Guandu investirá R\$435 mil, visa estimular a cidadania socioambiental de modo a assegurar a proteção, o uso racional dos recursos hídricos e a conservação dos ecossistemas associados. Para a sustentação do projeto, o Comitê destinará 3,5% do valor recebido de outorgas pelo uso da água na Bacia do Guandu, cerca de R\$18 milhões/ano.

• **Programa Agenda Água na Escola** - Contrato com a Fundação da Universidade do Grande Rio (Unigranrio), encontra-se em homologação na SEA/Inea. O programa objetiva a que a comunidade escolar participe, como toda a sociedade, da gestão integrada dos recursos hídricos. O Agenda Água na Escola atenderá, inicialmente, de acordo com a Resolução nº 71, de 25 de abril de 2012, 18 escolas (duas por município) em Engenheiro Paulo de Frontin, Itaguaí, Japeri, Mangaratiba, Miguel Pereira, Paracambi, Queimados, Rio Claro e Seropédica. Investimento financeiro com recursos da cobrança da água: R\$630 mil.

• **Águas Subterrâneas e Superficiais** - Estudos Hidrogeológicos - Termo de Referência (TdR) em elaboração. O projeto visa a interrelação e o uso integrado dos aquíferos com as águas superficiais na RH II - Guandu, devendo proporcionar a ampliação do conhecimento hidrogeológico na Região Hidrográfica II, mediante o estudo das variações sazonais da qualidade e da quantidade das águas subterrâneas, considerando o Plano de Bacia (ano 2006).

• **Sistema de Informações de Recursos Hídricos** - Termo de Referência (TdR) em elaboração, após discussão preliminar nas Câmaras Técnicas do Comitê Guandu. O projeto - de gestão de

dados e informações -, destina-se a desenvolver e implementar sistema que permita visão conjunta da qualidade, quantidade e caracterização física das águas na RH II - Guandu. Previstos investimentos financeiros da cobrança da água: R\$350 mil.

• **Atualização e Ampliação do Plano de Bacia** - Em fase de discussão nas Câmaras Técnicas - inicialmente na de Instrumentos de Gestão (setembro/14) - o Termo de Referência (TdR) visando a contratação de empresa especializada para atualizar conhecimentos da RH II - Guandu e inserção dos municípios não incluídos no PERH-Guandu, o Plano de Bacia elaborado em 2006: Barra do Piraí, Mangaratiba e Mendes. Investimentos financeiros previstos com recursos da cobrança da água: R\$700 mil.

• **Observatório da Bacia** - Em definição a contratação dos serviços. O projeto visa dotar a RH II - Guandu de um banco de dados de uso permanente, essencial ao conhecimento e ao planejamento de ações, em atendimento às demandas locais. Estão previstos investimentos de R\$2,620 milhões.

• **Avaliação do Reservatório de Tócos - Fase II** - Termo de Referência foi concluído visando a segunda etapa (2014-2015) de pesquisa e monitoramento da qualidade ambiental do rio Piraí, a montante do reservatório de Tócos, integrante do estratégico Sistema de Lajes para o abastecimento de água.

Concluídos:

• Cursos:

1 - Enquadramento Legal da Propriedade Rural, realizado em 20 de novembro/13, numa parceria do Comitê Guandu com a Embrapa Agrobiologia. Ministrado pelo Prof. Dr. Luiz Fernando Duarte de Moraes, teve como foco: CAR (Cadastro Ambiental Rural); Novo Marco Legal Ambiental Brasileiro; Áreas de Preservação Permanente (APP); Reserva Legal; e os Benefícios para a Agricultura Familiar. Dos 74 inscritos, 57 habilitaram-se a frequentar o curso.

2 - Produção e Manejo de Mudanças e Sementes Florestais, este curso, em 10-12-13, também realizado pelo Comitê Guandu em parceria com a Embrapa Agrobiologia, foi ministrado pela Prof^a Dra. Juliana Müller Freire, com os temas: Legislação de Sementes e Mudanças Florestais; Diagnóstico do Setor de Sementes e Mudanças Florestais; Quais Espécies Produzir e Plantar; Manejo de Sementes Florestais; Fatores que Afetam a Produção de Sementes; Controle de Qualidade de Sementes; Marcação e Seleção de Árvores-matrizes; e Produção de Mudanças de Espécies Florestais. Participaram os 45 inscritos.

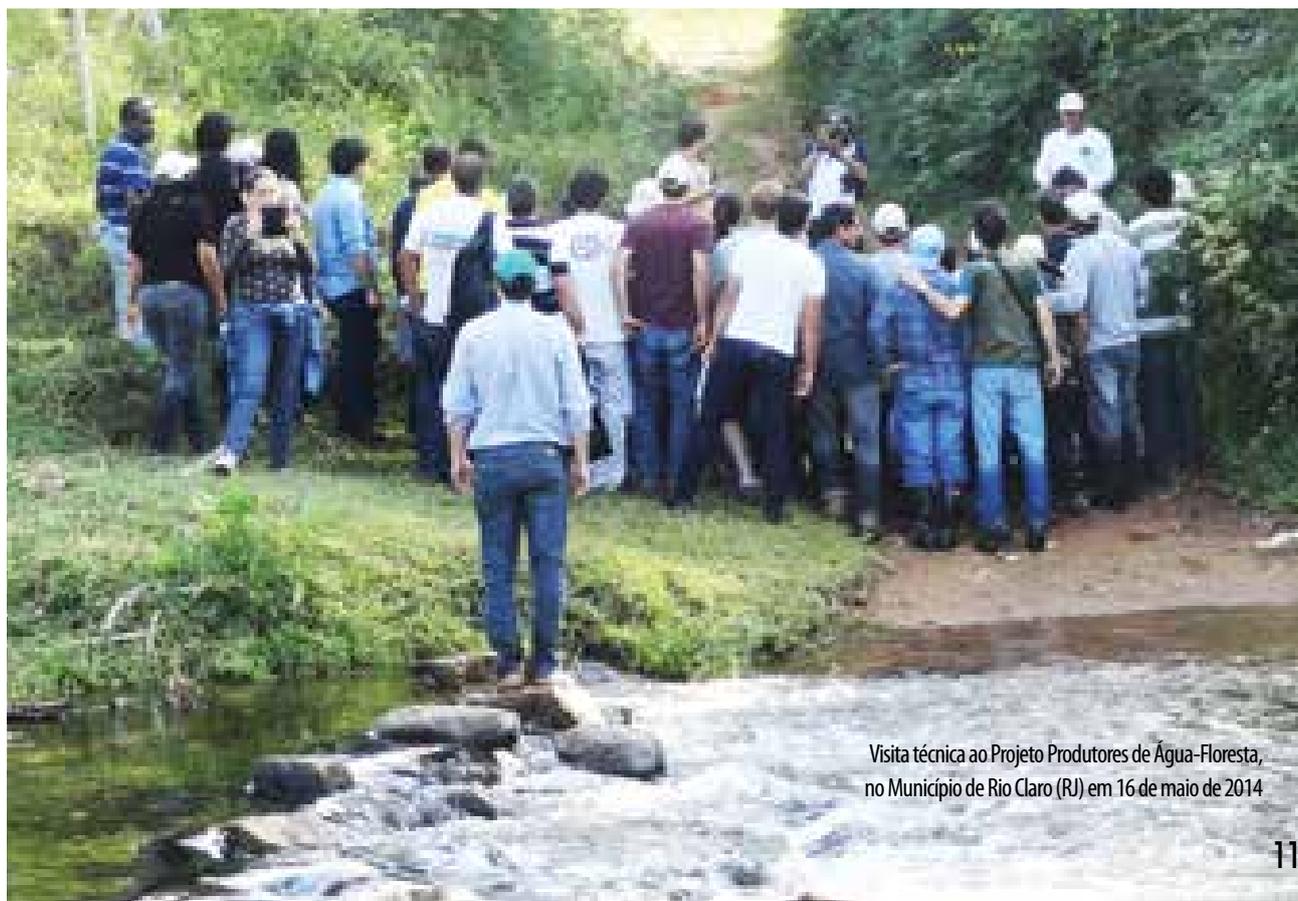
3 - Produtores de Água e Floresta (PAF) - Em 15 e 16 de maio de 2014, realizou-se curso incluindo aula e visita técnica (foto) acerca do Projeto Produtores de Água e Floresta (PAF), este iniciado em 2009, na Bacia do Rio das Pedras, no Município de Rio Claro. Os inscritos participaram de visita a fazendas na região da microbacia do rio Parado, quando observaram o crescimento de espécies de mata ciliar. Atualmente participam do Programa Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) 62 agricultores contratados com 4.157,93 hectares de áreas de conservação florestal e 494,10 hectares de áreas de restauração florestal, sendo 175 hectares já executados e em manutenção. Já foram

destinados R\$215.512,47 aos proprietários rurais, segundo o Instituto Terra de Preservação Ambiental ITPA.

• **Livro Técnico-Científico (primeira etapa)** - Destinou-se à edição comemorativa dos dez anos do Comitê Guandu, reunindo em livro 17 trabalhos técnico-científicos da RH II, em parceria com a SEA/Inea.

• **Avaliação do Reservatório de Tócos - Fase I** - Destinou-se ao monitoramento da qualidade ambiental do rio Pirai, a montante do reservatório de Tócos, integrante do estratégico Sistema de Lajes para o abastecimento de água. Investimentos realizados com recursos da cobrança da água: R\$114.158,70.

• **Treinamento e Qualificação de Técnicos** - Uma das ações efetivadas por este programa em janeiro e julho de 2013 proporcionaram treinamento e qualificação de técnicos dos órgãos gestores estaduais e de prefeituras da área de abrangência da RH II - Guandu, com os Cursos Extensivos de Produção de Água e de Recuperação e Preservação de Nascentes. Investimentos financeiros com recursos da cobrança da água: R\$237.454,00.



Visita técnica ao Projeto Produtores de Água-Floresta, no Município de Rio Claro (RJ) em 16 de maio de 2014

Ações:

Além das ações diretas que desenvolve, o Comitê Guandu, através dos seus integrantes, acompanha os planos em desenvolvimento, de que são exemplos:

• **SIG Integração** – O Comitê Guandu, como parte integrante, acompanha as etapas de elaboração do SIG Integração, ou Sistema de Informação Geográfica, de que faz parte também o Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul – Ceivap e os Comitês de Bacia afluentes do rio Paraíba do Sul. A Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP montará o SIG Integração em parceria com a Agência Nacional de Águas – ANA. De acordo com o cronograma de execução das atividades, a contratação de empresa que fará o levantamento de dados por unidade de planejamento está prevista para este ano (2014).

• **Enquadramento de Corpos Hídricos** – O enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes “é um dos instrumentos de gestão da Política Nacional de Recursos Hídricos previstos na Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 (Lei das Águas). De acordo com esta legislação, o enquadramento visa à determinação de níveis de qualidade ao longo do tempo nos diversos trechos da malha hidrográfica, em função dos usos desejados e dos programas e metas para a consecução de objetivos, inclusive de outorga pelo uso da água. Mecanismo legal de gestão, o Comitê Guandu encaminhou ao Inea proposta de enquadramento de rios das Bacias Hidrográficas da RH-II Guandu. Em resposta, o Biólogo Leonardo Fernandes, da Gerência de Instrumentos de Gestão, da Diretoria de Gestão das Águas e do Território (DIGAT) fez exposição dia 07 de novembro/13 na Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão (CTIG), sugerindo as bacias hidrográficas e os rios prioritários para enquadramento.

• **Planos Municipais de Saneamento** – Encontra-se em elaboração pela SEA/Inea a primeira etapa dos planos de água, esgoto, drenagem e resíduos sólidos na RH-II. Nos municípios parcialmente em território do Médio Paraíba, os Planos estão a cargo de empresas contratadas com recursos do Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (Ceivap) pela AGEVAP.

REGIÃO HIDROGRÁFICA

A Bacia Hidrográfica dos rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim constitui a Região Hidrográfica II – Guandu, uma das nove Regiões Hidrográficas em que o Estado do Rio de Janeiro está dividido (mapa).

Integram a RH-II – Guandu os municípios, com área integralmente na bacia: Engenheiro Paulo de Frontin, Itaguaí, Japeri, Mangaratiba, Paracambi, Queimados e Seropédica; com área parcialmente na bacia: Barra do Piraí, Mendes, Miguel Pereira, Nova Iguaçu, Piraí, Rio Claro, Rio de Janeiro e Vassouras.

Considerada a mais importante região hidrográfica do Estado do Rio de Janeiro, há 12 anos abriga o primeiro Comitê de Bacia Hidrográfica do Estado, regulamentado pelo Decreto nº 31.178, de 03 de abril de 2002, e pela Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos nº 107, de 22 de maio de 2013.

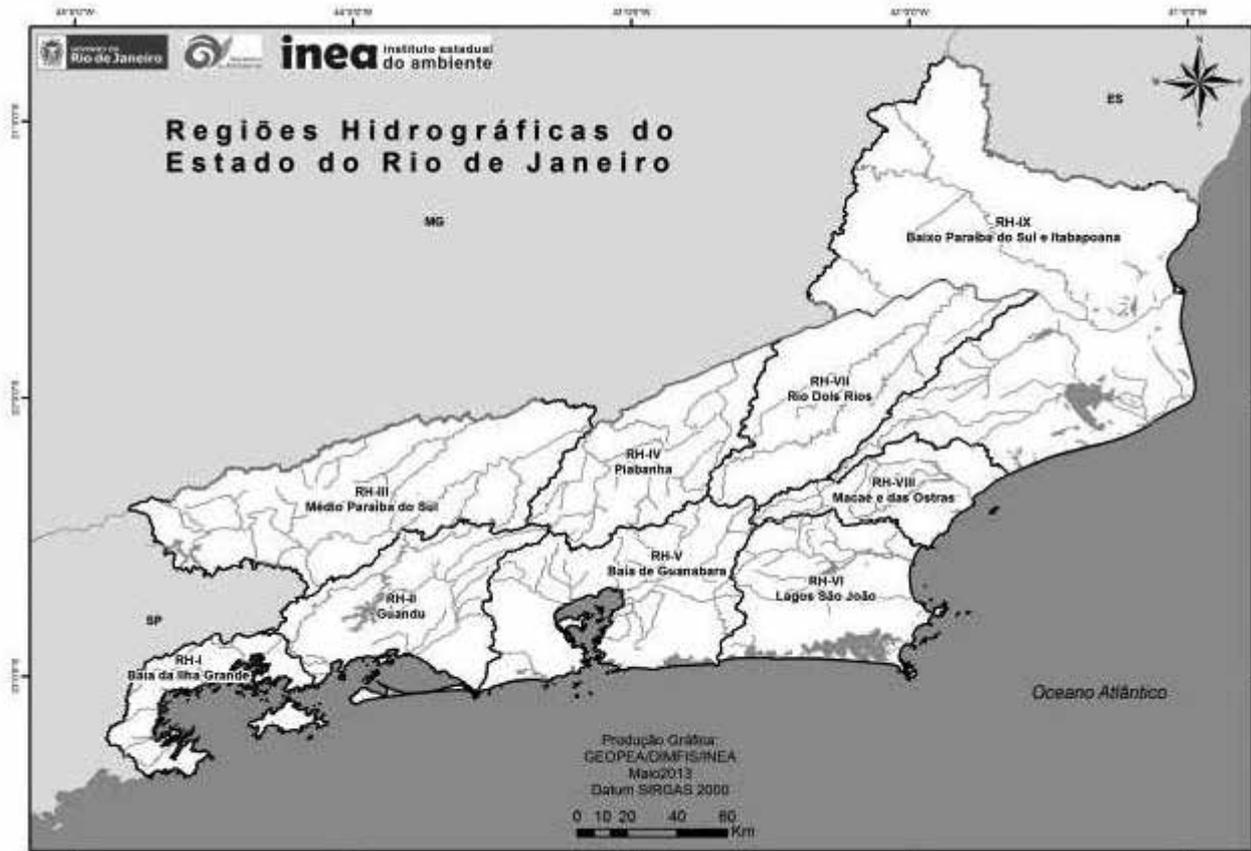
O Comitê Guandu, além de compreender 15 municípios, abrange também a Bacia do rio Piraí, os reservatórios de Lajes, Vigário e Santana.

Números da RH II - Guandu:

- Municípios: 15 (7 integralmente e 8 parcialmente)
- População urbana: 1.852.208
- População rural: 45.277
- Área da Bacia Hidrográfica: 1.921 km²
- Área de drenagem à Baía de Sepetiba: 2.711 km²
- Área da Região Hidrográfica II Guandu: 3.719 km²

Principais bacias hidrográficas:

Bacia do rio Santana; Bacia do rio São Pedro, Bacia do rio Macaco, Bacia do ribeirão das Lajes, Bacia do rio Guandu (canal São Francisco), Bacia do rio da Guarda, Bacias contribuintes à represa de ribeirão das Lajes; Bacia do canal do Guandu, Bacia do rio Guandu-Mirim, Bacias contribuintes ao Litoral de Mangaratiba e Itacuruçá, Bacia do rio Mazomba, Bacia do rio Piraquê (ou Cabuçu), Bacia do canal do Itá, Bacia do rio do Ponto, Bacia do rio Portinho, Bacias da Restinga de Marambaia e Bacia do rio Piraí.



Mapa: SEA/Inea

Nova configuração da RH II - Guandu

A Resolução nº 107 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI -RJ) – publicada no Diário Oficial em 18 de junho de 2013 –, oficializa as mudanças efetuadas nos limites da Região Hidrográfica – RH II Guandu, como a seguir:

- Limite da RH II com a RH I (Baía da Ilha Grande): limite na bacia do rio Conceição de Jacareí, em uma parte do município de Mangaratiba, que passa a ser parcialmente pertencente às duas, conforme descrito no item 2.1;
- Limite da RH II com a RH III (Médio Paraíba do Sul) no baixo curso da Bacia do rio Paraíba, no município de Barra do Paraíba;
- A oeste: o limite da RH II foi estendido para inserir, nesta RH, a barragem e a usina elevatória de Santa Cecília, onde é feita a tomada d'água da transposição do rio Paraíba do Sul para o rio Pirai e depois para o Guandu, completando, assim, o conjunto de barragens e usinas que fazem parte do Complexo de Lajes;
- A leste: um pequeno ajuste próximo ao encontro do rio Pirai com o rio Paraíba do Sul, na cidade de Barra do Paraíba, fazendo coincidir o limite de RH com arruamentos neste trecho, evitando, assim, uma divisão aleatória sobre a malha urbana.
- Além disso, de modo geral, os contornos da RH II foram corrigidos quanto ao traçado nos divisores de água, prevalecendo, no entanto, os limites municipais quando coincidentes com o divisor. Estas correções foram mais significativas no limite da RH II com a RH V (Baía de Guanabara). ■

Diretor Executivo analisa

Política transversal através do uso e ocupação do solo

O Engenheiro Julio Cesar Oliveira Antunes, Diretor Executivo do Comitê Guandu, ao considerar que estamos na Década Internacional da “água para a vida” estabelecida pela Resolução A/RE/58/217 da ONU, no período 2005 - 2015, e que o Comitê Guandu completa 12 anos de vida propõe: “Devemos contribuir e articular para que o desenvolvimento sustentável da Bacia do Guandu e do Estado do Rio de Janeiro se faça através de temas transversos que incluam os Recursos Hídricos”.

O gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos é desenvolvido e implantado a médio e longo prazos, mas o seu sucesso, ou eficiência, será resultado de uma política transversal através do uso e ocupação do solo.

Não podemos desconectar os setores ou áreas, como: saneamento, habitação, transporte, educação, energia, agricultura, indústria, novas tecnologias, saúde, entre outros, como se es-

ses não necessitassem, não influenciassem ou modificassem a disponibilidade dos recursos hídricos em termos de qualidade e quantidade de água na natureza.

Esses setores, ou áreas, não são caixas isoladas ou estanques para participarmos, ou isolarmos os mesmos do meio. Porque à medida que a economia caminha, a qualidade de vida e o meio ambiente serão ou sofrerão transformações.

A proposta para os próximos anos é no sentido de que, o “Parlamento das Águas”, ou seja, o Comitê Guandu, possa articular, participar e, acima de tudo, sensibilizar outros setores e profissionais a nível local, estadual ou federal, no desenvolvimento de políticas públicas e ações que primem pelo planejamento do uso do solo, considerando que através desse possamos aperfeiçoar e garantir acesso a água às gerações futuras. Devemos imaginar que sem a água não existe desenvolvimento econômico, industrial, ou melhor, dizendo: vida!!! ■



O Engº Julio Cesar Oliveira Antunes, em evento do Plano de Contingência em 23-09-14

Clarice de Oliveira ✱



O recurso solo na Bacia do Rio Guandu

“A degradação, o uso inadequado e a ocupação desordenada do solo, tão praticados na atualidade, deriva-se, principalmente, da falta de conhecimento, conscientização e sensibilização do homem em relação à importância do solo para a humanidade”.

Fotos: UFRRJ / Depto. Solos



Coleta e preparo de amostras de solo da Bacia do rio Guandu por alunos da Universidade Federal Rural e da FAETERJ-Paracambi para compor o acervo do Museu de Solos do Brasil, sob a orientação da Professora Clarice de Oliveira

O solo é um componente dos ecossistemas naturais que tem profunda influência nos mesmos, especialmente em seus elementos básicos como na quantidade e qualidade da água, qualidade do ar, na biodiversidade e no próprio desenvolvimento das florestas, ou seja, influi decisivamente na qualidade ambiental. Com relação à água, elemento fundamental da vida, o solo é o filtro natural universal sendo, também, um reservatório deste elemento.

Assim sendo, solos permeáveis, profundos e com bom conteúdo de argila, atuam controlando e regulando a retenção, o escoamento, a filtragem e a distribuição da água proveniente das chuvas, conduzindo-a para os rios, córregos e nascentes. Adicionalmente, sendo o solo uma reserva natural de elementos químicos, muitos deles nutrientes para as plantas, animais e microrganismos, este recurso também tem forte influência na riqueza e qualidade da biodiversidade.

Deve-se destacar que, no solo, ocorre grande parte dos ciclos biogeoquímicos dos elementos mais relacionados com a vida, como o ciclo do nitrogênio, oxigênio, e carbono, sendo este último especialmente importante, por sua relação com a qualidade ambiental.

O solo vem sendo considerado como um meio, através do qual aumentado a fixação do conteúdo de carbono e outros elementos, como o nitrogênio, se estará contribuindo para diminuir o conteúdo de dióxido de carbono, o metano e óxido nitroso da atmosfera, fenômeno conhecido como mitigação do efeito estufa.

Os principais solos da Bacia do Rio Guandu

O rio Guandu, localizado no Estado do Rio de Janeiro, constitui a principal fonte de água para a Região Metropolitana da cidade do Rio de Janeiro. A Bacia do rio Guandu compreende, principalmente, os municípios de Engenheiro Paulo de Frontin, Itaguaí, Japeri, Mangaratiba, Paracambi, Queimados, Seropédica, Barra do Piraí, Mendes, Miguel Pereira, Nova Iguaçu, Piraí, Rio Claro, Rio de Janeiro e Vassouras.

Os solos predominantes, nesta Bacia, pertencem às seguintes classes: Latossolo Vermelho-Amarelo, Argissolo Vermelho-Amarelo, Cambissolo e Planossolo. As áreas que possuem solos Latossolos apresentam boa permeabilidade e boa profundidade e encontram-se localizadas na região do alto da Serra do Mar, bem como, na vertente voltada para o interior, com maior ocorrência ao redor do reservatório do rio Ribeirão das Lajes e ao longo do

rio Piraí. A maior ocorrência do solo Argissolo, muito argiloso, situa-se junto ao rio Paraíba do Sul, nos municípios de Barra do Piraí, Piraí, Vassouras, Paracambi e Nova Iguaçu.

Na Baixada Fluminense, esse solo ocorre, com mais frequência, no município de Itaguaí. Os Cambissolos, com pouca diferenciação de textura, localizam-se, principalmente, na cabeceira do rio Piraí, em locais de elevadas declividades, e devido à abundante cobertura florestal existente na região, esse solo se apresenta com boa drenagem ou boa permeabilidade.

Na região serrana de Miguel Pereira, esse solo, de textura média e argilosa, com fases rochosas e não rochosas, ocupa cerca de 12% da Bacia do rio Guandu, associado às manchas de cobertura vegetal. O solo Planossolo representado por solos hidromórficos, de textura arenosa e argilosa, encontrado em relevo plano a suavemente ondulado, tem sua maior ocorrência nas áreas urbanas, onde ocupa 5% da área da Bacia do rio Guandu.

“No solo, ocorre grande parte dos ciclos biogeoquímicos dos elementos mais relacionados com a vida”

A valorização do solo

Considera-se que sob condições não antropizadas, os ecossistemas apresentam seu potencial de ciclagem de água, energia, nutrientes e gases, entre outros, dentro de um equilíbrio. Mas este equilíbrio pode ser facilmente desfeito quando o homem passa a utilizar o solo de forma irracional, seja plantando e criando animais, aplicando práticas de manejo inadequadas, assim como, na construção de cidades e estradas nos lugares inapropriados.



Erosão do solo provocada por inadequado manejo (falta de previsão com a drenagem da área)

Estes problemas levam à diminuição da permeabilidade natural do solo e favorece o escoamento superficial de água das chuvas, contribuindo para perdas de solo por erosão, causando muitas vezes enchentes com riscos de perdas de vidas. Tudo isto se resume no fenômeno da degradação do ambiente.

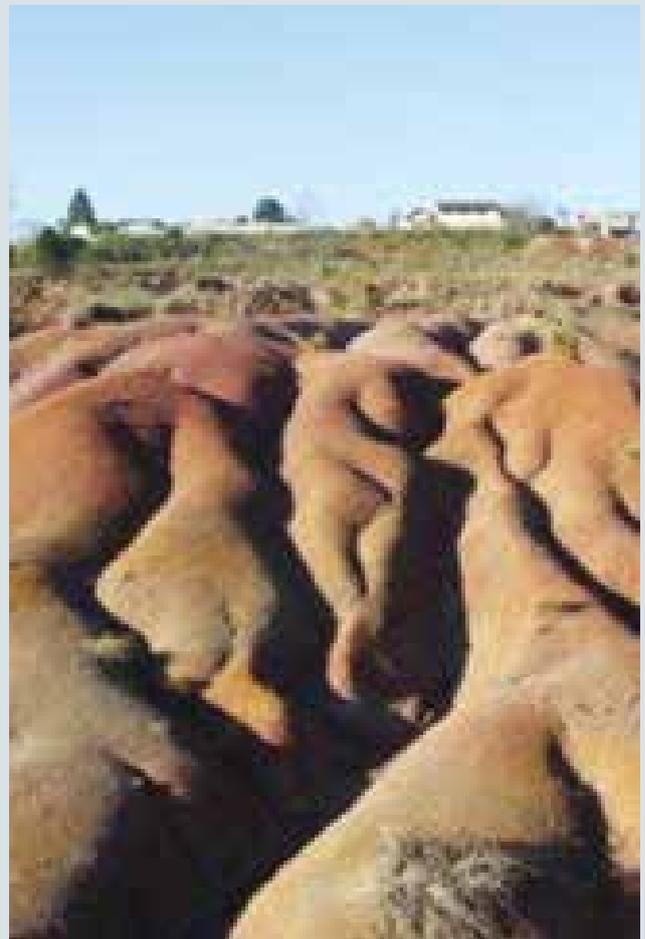
A degradação, o uso inadequado e a ocupação desordenada do solo, tão praticados, na atualidade, deriva-se, principalmente, da falta de conhecimento, conscientização e sensibilização do homem em relação à importância do solo para a humanidade. A consequência deste descaso resulta em, crescentes e sérios, problemas ambientais, tais como: poluição, deslizamentos, assoreamento de cursos de água, etc. que ocasionam a diminuição da capacidade produtiva, colocando em risco a segurança alimentar.

Por isso, há necessidade de investir-se em educação para ensinar as pessoas a valorizar mais a natureza, principalmente pensando em ajudar as futuras gerações, na devida compreensão sobre a conservação do meio ambiente, que no final significa preservar a própria vida.

A Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), por intermédio do Departamento de Solos, está implantando o Museu de Solos do Brasil (MSB). O MSB, além de desenvolver atividades de educação, também está envolvido no apoio a projetos de

pesquisa em mapeamento digital de solos em diferentes regiões brasileiras, na caracterização e criação de acervos de atributos morfológicos, físicos, químicos e espectrais de solos, na demonstração das relações do solo com atividades antrópicas.

Em sua fase inicial, o MSB está voltado, especialmente, para estudantes da região, com o intuito de conscientizar a população, sobre a importância dos recursos naturais existentes nos solos e dos cuidados para sua preservação. Inicialmente, se está dando ênfase à coleta e preparação de coleções de monolitos de solos representativos da região da baixada fluminense, compreendendo também grande parte da Bacia do rio Guandu. ■



Solo erodido por falta de cobertura florestal



Dra. Clarice de Oliveira - Professora do Departamento de Solos, Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural Rio de Janeiro. Curadora do Museu de Solos do Brasil, UFRRJ.

SENSÍVEL

“Na RH II - Guandu, as relações entre a densidade de drenagem, geomorfologia e declividade resultam em um território naturalmente sensível, que praticamente pode ser compartimentado em três tipologias”, analisa o Superintendente de Planejamento de Gestão Ecosistêmica da SEA, Geógrafo João Batista Dias.

Na primeira tipologia de solos, constam áreas de encostas íngremes que sustentam solos mais rasos, propensos a processos erosivos de transporte de sedimentos, deslizamento de encostas e perda de solos, especialmente sob índices pluviométricos elevados, abrangidas pelos municípios serranos e do Vale do Paraíba, conforme o Quadro I:

Quadro I - Distribuição do uso do solo nos municípios Serranos e do Vale do Paraíba – RH II - Guandu

Uso	Barra do Piráí	Engenheiro Paulo de Frontin	Mendes	Miguel Pereira	Paracambi	Piráí	Rio Claro	Vassouras
Floresta	18,54%	68,81%	51,03%	51,84%	40,28%	41,26%	57,82%	56,57%
Pastagem	73,20%	28,45%	42,66%	44,74%	54,40%	53,46%	37,97%	41,59%
Ocupação Urbana	6,62%	0,68%	4,28%	0,50%	3,37%	0,56%	0,19%	0,00%
Áreas Úmidas	0,37%	0,02%	0,00%	0,02%	0,57%	2,14%	2,76%	0,15%
Vegetação Secundária	1,22%	2,04%	1,94%	2,61%	1,09%	1,08%	0,90%	1,69%
Restinga	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Mangue	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Solo exposto	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Reflorestamento	0,00%	0,00%	0,00%	0,13%	0,05%	1,43%	0,15%	0,00%
Agricultura	0,05%	0,00%	0,09%	0,03%	0,25%	0,06%	0,05%	0,00%
Cordões arenosos	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Afloramento Rochoso	0,00%	0,00%	0,00%	0,13%	0,00%	0,00%	0,16%	0,00%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: SEA/BID

Quadro II - Uso do Solo nos Municípios da Baixada de Sepetiba e Adjacências – RH II - Guandu

Uso	Seropédica	Nova Iguaçu	Queimados	Japeri
Floresta	7,44%	55,12%	4,56%	18,00%
Pastagem	68,76%	27,14%	65,14%	57,21%
Ocupação Urbana	11,57%	14,50%	25,46%	20,94%
Áreas Úmidas	2,02%	0,53%	0,71%	0,46%
Vegetação Secundária	0,33%	2,51%	0,03%	1,12%
Restinga	0,03%	0,01%	0,00%	0,00%
Mangue	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Solo exposto	5,74%	0,00%	3,99%	0,11%
Reflorestamento	2,95%	0,02%	0,12%	0,00%
Agricultura	1,16%	0,17%	0,00%	2,16%
Cordões arenosos	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Afloramento Rochoso	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: SEA/BID

Caracteriza a segunda tipologia de solos, áreas de transição entre a encosta da serra do Mar e a planície costeira, com relevo variando de alto a levemente ondulado, onde se situam os cursos médios dos rios que nascem na serra e se iniciam os processos de deposição dos sedimentos oriundos dos trechos serranos abrangidas pelos municípios serranos e da baixada, observados no Quadro II:

Quadro III - Uso do Solo nos Municípios Litorâneos – RH II - Guandu

Uso	Rio de Janeiro	Itaguaí	Mangaratiba
Floresta	22,55%	40,73%	79,66%
Pastagem	26,87%	37,49%	9,93%
Ocupação Urbana	36,11%	13,59%	2,34%
Áreas Úmidas	4,02%	0,99%	1,25%
Vegetação Secundária	0,99%	0,74%	0,11%
Restinga	1,59%	3,21%	5,91%
Mangue	5,96%	1,85%	0,36%
Solo exposto	0,62%	0,35%	0,00%
Reflorestamento	0,02%	0,00%	0,00%
Agricultura	1,08%	0,57%	0,00%
Cordões arenosos	0,19%	0,48%	0,26%
Afloramento Rochoso	0,01%	0,00%	0,19%
Total	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: SEA/BID

Incluem-se na terceira tipologia de solos, áreas de planície litorâneas situadas nos municípios do Rio de Janeiro, Itaguaí e Mangaratiba, propícias a encharcamentos e enchentes, quando há excesso de chuvas.

São territórios onde ocorre, gradativamente, a deposição e o acúmulo de sedimentos até atingir o leito da Baía de Sepetiba. Por permeabilidade, são municípios suscetíveis à contaminação do solo e da água, mostra o PDS-Sepetiba no Quadro III:

MAPEAMENTO

Para a análise do uso e da cobertura do solo na RH II - Guandu, segundo o Superintendente da SEA, foi elaborado mapeamento com base nos dados da Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos (Coppetec) da UFRJ, obtidos por meio de imagens de satélite LANDSAT-5, de agosto de 2007.

Com base nessas informações, verifica-se no Quadro IV, a participação de cada categoria de uso do solo na RH II - Guandu, da mesma forma que a relação entre os 15 municípios situados na Bacia Hidrográfica do Guandu.

Quadro IV - Categorias de Uso e Cobertura do Solo na Região Hidrográfica II - Guandu

Categoria de Uso e Cobertura	Área (Km ²)	Área na RH-II (%)
Floresta	1.665	44,83%
Pastagem	1.474	39,68%
Ocupação Urbana	340	9,14%
Áreas Úmidas	66	1,78%
Vegetação Secundária	41	1,10%
Restinga	36	0,98%
Mangue	34	0,92%
Solo exposto	23	0,63%
Reflorestamento	16	0,43%
Agricultura	13	0,36%
Cordões arenosos	3	0,08%
Afloramento Rochoso	2	0,06%
Total	3.715	100,00%

Fonte: Coppetec/UFRJ

Observa-se também, no quadro e mapeamento do uso e cobertura do solo, que os municípios de Mangaratiba, Engenheiro Paulo de Frontin, Rio Claro, Vassouras e Nova Iguaçu concentram os maiores percentuais de áreas de floresta, em relação ao total municipal inserido na RH II - Guandu.

Os municípios de Barra do Piraí, Seropédica, Queimados e Japeri concentram as maiores proporções de pastagem, mostra o PDS-Sepetiba. Já as maiores concentrações urbanizadas concentram-se nos municípios do Rio de Janeiro, Nova Iguaçu e Itaguaí.

DIVULGAÇÃO

Os dados da SEA / PDS–Sepetiba, no aspecto da densidade, evidenciam que as áreas de ocupação urbana somam cerca de 10% do total da RH II – Guandu, com uma densidade média de 40 habitantes por hectare. Incluem-se nessas características de maior densidade, por exemplo: Queimados, com população urbana de 137.962 habitantes, área urbana de 2.771 ha, e densidade: 50 habitantes/hectare; Cidade do Rio de Janeiro, com população urbana de 1.079.015 habitantes; área urbana de 19.966 ha, e densidade: 54 habitantes/hectare.

Constituem os dois menores municípios: Miguel Pereira, com população urbana de 4.334 habitantes; área urbana de 697 ha e densidade: 6 habitantes/hectare; Engenheiro Paulo de Frontin: com população urbana de 9.523 habitantes; área urbana de 503 ha; e densidade de 19 habitantes/ha.

O PDS–Sepetiba fez ainda avaliação detalhada quanto aos conflitos entre os usos e coberturas do solo e as vulnerabilidades do meio ambiente. Os resultados revelam que 80% da área estudada apresentam restrições altas quanto ao uso e cobertura do solo.

Em sua maioria, são áreas coincidentes com altos índices de dissecação, ou análise minuciosa do relevo, que mesmo apresentando ainda cobertura florestal, ou vegetação secundária (ou em regeneração), estão suscetíveis a deslizamentos e riscos de movimentos de massa.

A situação se agrava – descreve o PDS–Sepetiba –, nas ocorrências de solo exposto, ou substituição da vegetação pelas áreas antropizadas pela ação humana. Numa outra avaliação, o estudo indica que “as áreas de baixa e média restrições quanto ao uso do solo concentram-se nas planícies”.

São áreas, predominantemente, ocupadas por pastagens e áreas urbanas. Os riscos “referem-se, principalmente, às possibilidades de inundações”. Além das restrições por risco de eventos críticos, o estudo recomenda que se considerem as restrições à ocupação do solo em função de áreas que devem ser protegidas por sua importância ambiental, isto é: as áreas de Preservação Permanente (APPs) e as Unidades de Conservação (UCs), além dos remanescentes florestais, estes em fase de levantamento pela SEA mediante a implementação do Cadastro Ambiental Rural (CAR), previsto na Lei federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, do novo Código Florestal.

“O Plano de Desenvolvimento Sustentável da Bacia da Baía de Sepetiba, foi concluído em 2013, mas as análises, as proposições e as estratégias ali formuladas ainda carecem de maior divulgação junto a própria esfera do Executivo estadual e, principalmente, junto aos 15 municípios que integram a região, reconhece o Superintendente da SEA.

Visto que os planos são instrumentos dinâmicos e que demandam aperfeiçoamentos e atualizações contínuas, o PDS–Sepetiba também precisa ser reavaliado e reinterpretado à luz do novo contexto político-institucional, com destaque para a criação da Câmara Metropolitana de Integração Governamental, criada em 11 de agosto de 2014, com a função de retomada do processo de governança metropolitana e promoção do desenvolvimento integrado na escala regional e municipal.

Neste contexto, considerando que dos 15 municípios que integram a região abrangida pelo PDS–Sepetiba, 10 estão inseridos na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, a recém criada Câmara Metropolitana oferece uma excelente oportunidade de divulgação do Plano e de implementação das ações formuladas no seu Plano de Investimento.”



PDS Sepetiba: 80% da área estudada apresentam restrições altas quanto ao uso e cobertura do solo



Sistema drenante engloba até 50 rios e 90 afluentes



Rio Santana, trecho no Município de Japeri (RJ)

Dados do Projeto Planágua (2001) e do Plano Estratégico de Recursos Hídricos Guandu, ou Plano de Bacia (2006), indicam que cerca de 50 rios e seus 90 afluentes contribuem para as águas da Baía de Sepetiba, surgida da última regressão do nível do mar há aproximadamente 3.500 anos.

Com superfície de 520 km², perímetro de 170,5 quilômetros, comprimento máximo de 25,0 km (leste-oeste), largura máximo de 12,5 km (norte-sul), a Baía de Sepetiba reflete em seu espelho d'água o uso do solo ao seu redor.

Integra a Bacia da Baía de Sepetiba, as bacias do rio Guandu (1.385 km²), do rio da Guarda (346 km²) e bacia do rio Guandu-Mirim (190 km²). Inserida na região da serra do Mar, a Baía de Sepetiba registra grandes diferenças de altitude, o que determina o percurso de rios desde altitudes de 800 metros, de que é exemplo o rio Santana (foto), um dos principais formadores do rio Guandu, até cotas inferiores de 100 metros, estas já no deságue na extensa planície da Baixada de Sepetiba.

O canal do Itá, tal como o rio Guandu, deságua diretamente na Baía de Sepetiba, após atravessar o bairro de Santa Cruz, na Zona Oeste do Município do Rio de Janeiro drenando uma área de 69 km². Constituem seus afluentes - todos da margem esquerda -, o canal do Cação Vermelho (drena área de 32 km²), os canais Ponte Branca, Goiaba e Vala do Sangue.

Desemboca também na Baía de Sepetiba, após percorrer grande

parte do bairro de Campo Grande, na Zona Oeste do Município do Rio de Janeiro. o rio Piraquê-Cabuçu. Constituem seus afluentes: os rios da Prata, Caboclos, Peri-Peri, dos Porcos, Consulado, Morto, Cachoeira, da Balata, do Lameirão, do Gato, Cabuçu-Mirim, Valão das Cinzas, das Pedras e José Sena.

A Bacia Hidrográfica da Baía de Sepetiba subdivide-se em sub-bacias, como a de Mangaratiba (rios Caratucaia, Jacareí, Tingussu, Timirim, entre outros, além de córregos); Sub-bacia do rio Mazomba-Cação; Sub-bacia do rio da Guarda (ou Itaguaí), com o rio Piloto e vários valões (dos Burros, dos Bois, do Sangue), além de canais como o do Trapiche e de Santo Antonio); Sub-bacia do rio Guandu, com o ribeirão das Lajes, canal de São Francisco e rios contribuintes à represa de Lajes, como o Bonito, Recreio, das Palmeiras, do Pires e córregos Morro Azul e Pedra Grande.

Dessa mesma Sub-bacia, faz parte o rio Santana, com os afluentes: rios Facão, São João da Barra, João Correia Vera Cruz, Santa Branca, Cachoeirão, além do canal Paes Leme. Constam ainda dessa Sub-bacia rios como o São Pedro, dos Poços (com os seus oito afluentes), Mendanha-Guandu-Mirim e o próprio rio Guandu.

Outra Sub-bacia, a da Zona Oeste do Rio de Janeiro, reúne contribuintes como o canal do Itá e seus quatro afluentes: o canal das Flexas, rio do Ponto (ou Covanca), rio Piraquê-Cabuçu (12 afluentes, entre rios e valões), o rio Piracão, rio Portinho - este com onze afluentes -, e o rio João Correia, com o afluente riacho do Campo de São João.

Porto de Itaguaí: assoreamentos nos terminais de minério e contêineres

Desde a dragagem mais recente em 2009, a administração do Porto de Itaguaí situado na Baía de Sepetiba há 23 anos, constata que o berço de atracação do terminal de minério, que já teve 20 metros de profundidade, registra atualmente até 16,80 metros em decorrência de assoreamentos.

Ao revelar essa situação, o Superintendente, Alexandre das Neves Pereira, juntamente com o Superintendente do Meio Ambiente da Autoridade Portuária Docas do Rio, Sergio de Almeida Mattos, admitiram que o assoreamento verificado tem causas conhecidas: o desmatamento, a urbanização e o uso do solo na região do entorno da Baía de Sepetiba, além de causas naturais, como marés.

Em caso de dragagem - operação considerada estratégica -, essa atribuição compete ao Instituto de Pesquisas Hidroviárias (INPH), instituição criada em 1959 e, atualmente, integrada à Secretaria Especial de Portos, do Ministério dos Transportes.

O Superintendente Alexandre das Neves Pereira, frisou que, desde a instalação em 1981 na região da Baía de Sepetiba, a estrutura aquaviária do Porto de Itaguaí teve de acompanhar o desenvolvimento portuário para atender demandas, como o tamanho e as características dos navios.

Assim, o canal original de acesso passou para a configuração atual de 20 metros de profundidade e 200 e 150 metros de largura. Por isso, a dragagem - quando necessária -, visa a manutenção, o caso do termi-

nal de contêineres, cuja profundidade de bacia e canal de 15,50 metros está, hoje, com 14,70 metros de calado.

O Superintendente do Meio Ambiente esclareceu que para a dragagem, exigências têm de ser cumpridas, entre outras, a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) acerca do material a ser dragado. Por exemplo, a Resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) nº 420, de 28-12-2009, especifica a qualidade do solo quanto a presença de substâncias químicas; já a Resolução CONAMA nº 454, de 01 de novembro de 2012, estabelece o gerenciamento do material a ser dragado.

Na análise prévia do material a ser dragado, outra exigência da legislação, a presença de cádmio e zinco tem sido constatada, diz o Superintendente do Meio Ambiente de Docas Rio, o que determina o descarte, o bota-fora do material dragado em local indicado pelo órgão ambiental, o Inea.

Quanto ao item Meio Socioeconômico do EIA, exige-se: "A caracterização do uso e ocupação do solo e da água, destacando o processo de ocupação, distribuição das atividades, densidade, sistema viário, valor da terra e estrutura fundiária".

Os números do Porto de Itaguaí registram: geração de até 2 mil empregos, considerando as empresas que operam os três terminais; oito berços de atracação; e cais acostável com 2.200 metros de extensão. ■



Em operação de desassoreamento, a draga Breydel (2006) retira 6,4 milhões de metros cúbicos do Porto de Itaguaí



Escorregamentos nas encostas

Cartas de Risco mostram realidade do solo na RH II - Guandu

Mapeamento do Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro - DRM-RJ identificou 328 áreas em situação de risco iminente a escorregamentos na Bacia Hidrográfica da Região II - Guandu. Em 91 municípios do Estado - menos a cidade do Rio de Janeiro que mantém a Fundação GeoRio -, são 1.839 os locais em risco. Os dados obtidos entre 2010 e 2013 em pesquisas de campo pelo Serviço Geológico através do Núcleo de Análise e Diagnóstico de Escorregamentos - NADE ligado à Diretoria de Geologia do Serviço Geológico, encontram-se consolidados nas Cartas de Risco, documentos já encaminhados às Defesas Civas dos municípios.

Em Engenheiro Paulo de Frontin (RJ): ocupação irregular da encosta agravada pelo lançamento de águas servidas

USO DO SOLO

Dos 14 municípios da RH II - Guandu pesquisados pelo Serviço Geológico do Estado, Mangaratiba - na Costa Verde -, foi o que recebeu e merece maior atenção e estudos, diz o Diretor de Geologia, Geólogo Claudio Amaral, “porque a capacidade destrutiva dos escorregamentos locais é maior, se comparada a dos demais municípios”.

Acrescentou que Mangaratiba, além da presença da serra do Mar, é marcada pelo depósito de grandes matacões, com um nível de instabilidade muito grande. Felizmente - frisou -, Mangaratiba não tem um nível de ocupação urbana como Angra dos Reis. Caso contrário, a frequência de desastres nesse município da Bacia do Guandu seria muito maior. Entretanto, a cidade demanda uma maior preocupação e um nível de informação mais detalhado para evitar que ocupem áreas onde se registrem desastres significativos associados a escorregamentos.

Comparando, o Geólogo lembrou que municípios como Japeri, Itaguaí e Engenheiro Paulo de Frontin - até por um processo de ocupação menos intenso -, mostram situações de risco em menor número e menos pessoas envolvidas.

Para o também Professor de Geologia da UERJ, titular das Cadeiras de Geologia de Engenharia, Mecânica dos Solos e das Rochas, além de Geologia Ambiental, a bacia do Guandu não constitui o compartimento do Estado do RJ que mais preocupa, como é o caso da região do Piabanha e Paquequer, em Petrópolis, Teresópolis e Friburgo, esses municípios da Região Serrana do RJ.

Nesses municípios, além de Angra dos Reis, considerados “mais problemáticos”, Claudio Amaral mencionou “uma situação de geologia bastante complexa, que traz uma fragilidade inerente aos terrenos, em regiões serranas, com material geológico bastante complicado”. “Já nas outras regiões do Estado, esse risco é menor e está associado, particularmente, à ocupação desordenada do solo, o que induz à ocorrência dos processos de escorregamentos”.

OCUPAÇÃO

A ocupação desordenada do solo ocorre, principalmente, para a criação de área útil para implantação de casas, o que induz à ocorrência de escorregamentos. Porém, chamou atenção para o detalhe: “É muito importante entender que o processo [de escorregamento] tem um caráter natural, intrínseco, mas pode também ser induzido”.

Além da questão dos cortes do solo para ocupação, há também o lançamento de águas servidas pelas moradias, os aterros mal compactados e a disposição irregular do lixo.

Na prática, diante da ocupação irregular do solo, o Diretor de Geologia frisou que, principalmente, os relatórios técnicos que acompanham as Cartas de Risco indicam às municipalidades as opções de gestão do risco, a execução de obras e adoção de sistemas de alerta.

Os dados obtidos pelo Serviço Geológico com recursos do Fundo Estadual de Conservação e Desenvolvimento Urbano (Fecam), da Secretaria Estadual do Ambiente (SEA), além de estarem disponíveis no site do DRM-RJ (www.drm.rj.gov.br), foram entregues ao Chefe do Executivo local, em duas vias, de modo que esse material possa ser distribuído por entre as Secretarias e também pelos técnicos municipais.

“Realizamos também oficinas técnicas para explicar aos municípios qual o uso que se pode dar aos produtos (relatórios) técnicos”, diz o Geólogo, ao explicar a função do DRM-RJ após a entrega das Cartas de Risco aos municípios:

“O DRM-RJ é um ator, hoje, na questão de desastres no Estado do Rio, ao oferecer aos municípios as informações básicas que permitem a adoção de medidas”. Em função dos desastres - ressaltou -, temos legislação bastante específica. Portanto, a atribuição primeira é do município, que pode solicitar assessoria técnica ao DRM-RJ. E isso se faz de maneira continuada.

“É muito importante entender que o processo [de escorregamento] tem um caráter natural, intrínseco, mas pode também ser induzido”

PLANO DIRETOR

Do ponto de vista da legislação, Claudio Amaral lembrou que os municípios estão obrigados pela Lei Estadual nº 6.442, de 02 de maio de 2013, a incorporar aos Planos Diretores Municipais os mapeamentos e estudos realizados pelo DRM-RJ, (Carta de Risco) já disponibilizados, visando ao planejamento, licenciamento e controle do uso e da ocupação do solo.

Outros instrumentos legais pertinentes referem-se à Lei federal de Proteção e Defesa Civil nº 12.608, de 10 de abril de 2012, e ao Decreto estadual nº 42.406, de 13 de abril de 2010, que instituiu o Programa Morar Seguro de construção de unidades habitacionais para reassentamento de populações em área de risco.

Além dessa legislação específica, os municípios ainda dispõem de instruções próprias, como o Código de Postura, Lei de Parcelamento do Solo, entre outras normas. Mencionou ainda outras legislações estadu-

ais. “Não nos faltam leis; o que nos falta, hoje, é uma cultura de prevenção de desastres que, efetivamente, resultem na escolha de solução e na sua efetiva adoção”, frisou o Geólogo.

Quando indagado acerca das consequências do ciclo do café que depauperou o solo em municípios da RH II – Guandu como Barra do Piraí, Engenheiro Paulo de Frontin, Mendes, Miguel Pereira, Paracambi e Vassouras – atualmente lembrados pela arquitetura das fazendas e casarões coloniais do Vale do Café –, Claudio Amaral concordou:

“Mais do que ter sido um motivo, eu diria que essa exposição do solo e a remoção dessa primeira fração que protege o terreno é, sem dúvida, condição básica, indutora desses processos de ravinamento, ou de um fenômeno geológico que consiste na formação de grandes buracos de erosão causado pelas chuvas em solos onde a vegetação é escassa e não o protege mais”.



Ao saber das voçorocas existentes, por exemplo, em Mendes, o Professor da UERJ explicou: “Temos uma situação, uma causa geológica bastante significativa para o desenvolvimento de ravinas e voçorocas no Estado do Rio de Janeiro”.

Nossos perfis de solos, em função das características da rocha, dão origem a esse solo em que se formam superfícies e caminhos preferenciais para a ação da água e remoção das partículas na fração silte, isto é, uma partícula muito fina, que a mica normalmente chega nessa fração.

Então – explica o professor –, quando vence aquela primeira camada de solo vermelho que está mais adequada às condições, ou seja, quando se faz um corte e expõe esse solo – que tem as características de muito siltoso, muito micasso –, o processo erosivo avança de maneira muito rápida, formando painéis, buracos, voçorocas.

Portanto, toda a Região do Médio Vale do Paraíba e não apenas Mendes, mas também Pinheiral e a própria Barra Mansa é muito marcada pela presença dessas voçorocas que podem ser aceleradas no período de chuva intensa, levando a escorregamentos de grande amplitude.

Esse é um assunto que deve ser debatido de maneira científica, destacando-se bastante que o mau planejamento do solo pode não apenas induzir, acelerar, como ampliar as consequências dos processos destrutivos.

Ao responder sobre a importância do reflorestamento e da vegetação no combate à erosão do solo foi taxativo: “O reflorestamento tem que ser visto como um projeto de engenharia; deve ser praticado com muito cuidado, com estudo específico para que não se tire água de um ponto e a lance em outro, com todas essas preocupações que, por visar a melhoria de qualidade, precisam levar em consideração”.

QUANTIDADE DE RISCOS IMINENTE DE ESCORREGAMENTOS NA RH II - GUANDU

Município	Setores de risco iminente	Nº de casas em risco	Nº de pessoas em risco
. Barra do Piraí	29	304	1.207
. Engº Paulo de Frontin	04	13	32
. Itaguaí	08	93	372
. Japeri	17	124	496
. Mangaratiba	45	196	769
. Mendes	10	62	266
. Miguel Pereira	16	34	116
. Nova Iguaçu	27	123	469
. Paracambi	15	87	348
. Piraí	64	238	902
. Queimados	34	146	597
. Rio Claro	38	520	2.080
. Seropédica	09	21	84
. Vassouras	12	75	283
Total	328	2.036	8.021

Fonte: Serviço Geológico do Estado do Rio de Janeiro-DRM/RJ – DGEQ/NADE – 2012/2013

ESTRUTURA

Desde 2009, quando ingressou no Departamento de Recursos Minerais do Estado do Rio de Janeiro DRM-RJ, o Serviço Geológico do RJ, órgão vinculado à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Energia, Indústria e Serviços (Sedeis) passou a incorporar a temática de riscos geológicos e desastres naturais.

Os 92 municípios do Estado do RJ - com exceção do Rio de Janeiro -, passaram a dispor de conhecimento de sua situação de risco geológico, através de mapeamento quanto a risco iminente, ou seja, aquelas situações onde a probabilidade de ocorrência de risco e escorregamentos com danos é superior a 90%, isto é, situações nas quais o processo de deslocamento de massa pode ocorrer com danos a pessoas - no caso da RH II - Guandu seriam de 8.021 -, e à propriedade - 2.036 casas.

Desde o momento em que o DRM-RJ passou a dispor em sua estrutura do conhecimento de riscos geológicos e desastres, o passivo de 50 anos nessa área recuou para até 15 anos.

Esse atraso, na avaliação do Geólogo Claudio Amaral, ocorre porque, infelizmente, partimos ainda do pressuposto de que os desastres não ocorrem e que seus danos são pouco significativos. Na verdade - destaca -, essa questão só veio para a pauta do brasileiro a partir de 2008 e 2010, quando os desastres começaram a ser recorrentes.

Portanto, temos um passivo, um atraso, tanto a nível de conhecimento, como a nível de compromisso de adoção de medidas. Muito foi feito nesses três últimos anos, mas temos que reconhecer que o que falta fazer ainda é bastante.



Em Miguel Pereira, 34 casas e 116 pessoas encontram-se em área de risco

Rio Claro concluirá obras no morro do Estado até 2015 prevê Defesa Civil

De todos os municípios da RH II – Guandu, Rio Claro lidera com o maior número de habitações (520) e de pessoas (2.080) em áreas de risco. Sobre a situação das obras em andamento no Morro do Estado, o Coordenador de Defesa Civil do município, Wilton da Rocha Goulart, fez um histórico desde que a Prefeitura local recebeu a Carta de Risco do Serviço Geológico do Estado - DRM-RJ.

Em Rio Claro – esclareceu –, verificou-se que o maior risco deve-se aos deslizamentos de solo-rocha. A partir do mapeamento, a Defesa Civil municipal elaborou um Plano de Contingência específico, considerando os deslizamentos de solo-rocha. Com esse plano, a população foi orientada e a prefeitura tomou as providências no sentido de execução emergencial de obras de contenção.

Hoje, os principais projetos de obras em realização concentram-se no morro do Estado. Todos os taludes são contidos com muros de

pedra (foto), com recursos do Governo do Estado do Rio através da Secretaria de Obras, com parcela da prefeitura. Obras também foram executadas na Beira Linha, por causa de escorregamentos e na rua Laudelina, esta situada próximo ao Parque de Exposições.

Também foram realizadas contenções em Passa Três, um dos Distritos de Rio Claro, e também em Lídice, outro Distrito. Mas a Prefeitura ainda aguarda a liberação de verba para obras na rua da Cachoeira, da Itaóca e rua Santa Helena, esta no Distrito Sede de Rio Claro.

No balanço que fez das obras de contenção, em setembro/14, o Coordenador de Defesa Civil calculou que 60% já estavam concluídas, sendo que término previsto seria em 2015. Já as obras planejadas, os recursos necessários estão em negociação pela Prefeitura de Rio Claro com a Caixa Econômica Federal (CEF). ■



Em Rio Claro, as obras no morro do Estado (Travessa da Caixa d'Água) estão concluídas em 60%

Processo erosivo

Estudo indica soluções em defesa da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

“Regiões da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul, uma das mais importantes do País, sofre atualmente com secas e inundações (fenômenos hidrológicos opostos), além da qualidade ruim de suas águas devido à falta de gestão ambiental sustentável”.

Esta é uma das constatações que os alunos da Faculdade de Engenharia da Universidade do Estado da Guanabara (UERJ) - Felipe Pereira da Cunha Sampaio e Nathalia de Almeida Vasconcelos -, mencionam no Projeto Preliminar de Gestão Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, realizado com o apoio do Comitê Guandu através do Programa Auxílio à Pesquisa de incentivo ao desenvolvimento de conhecimento das bacias hidrográficas dos rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim -, mediante a elaboração de trabalhos técnico-científicos de monografia, dissertação de mestrado e tese de doutorado.

Em Barra do Piraí, o rio Paraíba do Sul acumula plantas aquáticas e lixo (17-01-13)

FINALIDADE

A principal finalidade da pesquisa dos alunos sob a orientação do Professor, Engenheiro Civil e Sanitarista, e Assessor de Meio Ambiente do CREA-RJ Adacto Ottoni é demonstrar “a necessidade de uma política de gestão ambiental sustentável para a vida humana: a água”.

A receita de gestão sustentável apontada “ocorrerá mediante eficaz ação pública no gerenciamento e controle do monitoramento da qualidade da água e seus mananciais, mapeamento das matas ciliares para proteção e fiscalização rigorosa contra assoreamentos e poluição pontual e difusa oriunda das grandes cidades inseridas nas regiões circunvizinhas ao curso do rio”.

Aconselha também o estudo: “Uma adequada gestão ambiental deve ter princípios básicos para obter um desenvolvimento que construa um legado para as futuras gerações, alicerçado em três pilares: ter viabilidade econômica, ecológica e ser socialmente desejável”.

Como objetivo geral, o trabalho – considerado um projeto preliminar –, selecionou para o estudo a região hidrográfica do rio Paraíba do Sul até a sua transposição na barragem de Santa Cecília, “já que cerca de 90% da água do rio Guandu – a principal fonte de abastecimento de 9 milhões de pessoas – é proveniente dessa transposição”.

Os estudantes da UERJ consideram como objetivos específicos do trabalho incluir análises qualitativa e quantitativa de água e realizar um diagnóstico ambiental preliminar para atingir a meta de recuperação da bacia hidrográfica como um todo, visando indicar as soluções para a recuperação da saúde ambiental dessa bacia hidrográfica.

No item mineração, mostram que uma das causas dessa atividade acarreta a deterioração do solo com o desmatamento que provoca erosão, além da deposição de rejeitos. A atividade (mineração) provoca também a deterioração da água que ocorre a partir dos sedimentos liberados durante a atividade de extração, causando turbidez e assoreamento do curso d’água.

REFLORESTAMENTO

Merece atenção também, segundo os alunos, as regiões de encostas, porque favorecem ao escoamento superficial que só é amenizado pela existência de vegetação. Mostram ainda que, com as construções, o solo fica impermeabilizado, aumentando o fator de escoamento superficial. “Isso pode fazer com que haja correntezas e maior erosão, chegando a causar deslizamentos”, explicam.

Com o aumento do escoamento superficial, a infiltração e, por consequência, a recarga do lençol freático ficam prejudicados. Com atuações nas encostas e fundos de vales, os alunos aconselham: “O reflorestamento adequado é a forma ideal de controlar os escoamentos superficiais de água para essa região”.

Nas regiões com cobertura vegetal – explicam –, a camada superficial do solo possui grande capacidade de absorção, bem como as próprias plantas servem como obstáculos para o escoamento superficial; isso faz com que haja um aumento da infiltração de água no solo, recarregando os lençóis freáticos e uma diminuição do processo de erosão.

Os alunos apontam soluções: As valas de terraceamento têm por princípio auxiliar na recarga dos lençóis freáticos retendo o escoamento superficial e infiltrando-o em valas de pequena declividade alinhadas segundo a direção das curvas de nível. As valas de terraceamento são, normalmente, utilizadas em trechos menos inclinados que as soleiras de encostas.

Outra solução apontada pelo estudo mostra que as bacias de recarga têm por objetivo reter e infiltrar o escoamento superficial que chega às regiões mais baixas e planas da bacia hidrográfica. Os alunos mencionam também como intervenção, a utilização de alçapões sedimentológicos para controlar o processo erosivo e a criação de parques e praças, campos de futebol, áreas de lazer como bacias de retenção.

Para o controle de enchentes, o estudo sugere a construção de barragens de cheias, indicadas para as partes médias e superiores do curso d’água. Já as soleiras de admitância, são estruturas que correspondem a pequenos obstáculos de alguns metros de altura colocados transversalmente no sentido do escoamento. As soleiras objetivam acumular água na calha e nas margens.

Quando dispostas em série, atuam aumentando o tempo de acumulação hídrica e o tempo de propagação de cheias e, assim, diminuem os picos de enchentes nas regiões a jusante. As soleiras também operam na retenção de sedimentos e diminuição da velocidade do escoamento.

Nos trechos inferiores dos rios, segundo ainda proposta dos estudantes, deve-se analisar a presença de singularidades que possam afetar o escoamento, tais como: curvas bruscas, estreitamento da seção transversal, grande rugosidade e zonas de acumulação de sedimentos.

Ainda com base nas pesquisas, o estudo sugere intervenções na área da bacia, incluindo, por exemplo:

- Reflorestamento nas Áreas de Proteção Permanente (APPs) para que estejam, realmente, cobertas por vegetação nativa e que, assim, permaneçam a fim de garantir a regularização dos regimes dos rios, diminuindo o processo erosivo;
- Reflorestamento nas áreas desocupadas e construção de soleiras de encostas, valas de terraceamento e bacias de recarga, entre outras soluções, visando a regularização de vazões nas regiões com ocupação rural;

- Recomposição da vegetação ciliar de todos os rios, onde não houver ocupação urbana estabelecida;
- Barragem de cheias - pequenas e médias -, devem ser previstas nos trechos alto e médio dos rios de maior contribuição;
- Solucionar o lançamento de esgotos nas calhas fluviais e realizar o saneamento dos resíduos sólidos, assim como promover a remoção de imóveis ilegais;
- Implementar educação ambiental para toda a população da região, bem como melhorar o sistema de monitoramento ambiental existente de forma permanente;
- Atuação para aumento da permeabilidade nas regiões urbanas, por exemplo, construindo bacias de retenção nas áreas de lazer;
- Promover inspeção periódica nos rios, observando a redução das seções transversais devido a pontes existentes, assoreamento por causa de lixo e sedimentos;
- É necessário haver fiscalização ativa e eficaz, devendo ser, inicialmente, educativa e após isso, punitiva, com a aplicação de multa e interdição, recomenda o estudo.

Foto: Alunos UERJ/Engenharia



A bacia do Rio Paraíba do Sul carece de vegetação, mostra pesquisa dos alunos

Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão analisa as consequências da estiagem e redução de vazão

Em reunião da Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão (CTIG), em agosto/14, o Coordenador Engenheiro Eduardo Schlaepfer R. Dantas - representante da Cedae -, chamou atenção para a crise de estiagem na Bacia do Rio Paraíba do Sul e a recente redução das vazões afluentes à barragem de Santa Cecília, em Barra do Piraí - um dos 15 municípios integrantes da Bacia Hidrográfica do Guandu. Analisou também os impactos dessa redução, tanto na vazão transposta para o rio Guandu, quanto para a vazão remanescente que flui para o Baixo Paraíba do Sul. Frisou que o Grupo de Trabalho Permanente de Acompanhamento da Operação Hidráulica na Bacia do Rio Paraíba do Sul - o GTAOH do Comitê CEIVAP, vem acompanhando os impactos das reduções de vazão adotadas sobre as captações dos usuários mais afetados nas bacias, como o caso das empresas que captam água no canal de São Francisco, trecho final do rio Guandu que deságua na Baía de Sepetiba devido a problemas de intrusão salina, bem como captações de abastecimento público que possuem limitações de nível d'água para captação, e verificar a viabilidade de novas reduções de vazão.

No sentido de avaliar a situação, lembrou que a Agência Nacional de Águas (ANA) e o Instituto Estadual do Ambiente (INEA), nas respectivas áreas federal e estadual de suas competências, têm realizado monitoramentos e visitas de campo objetivando conhecer os efeitos da estiagem para adoção de medidas em prol da segurança hídrica, mediante a adaptação estrutural nas captações.

Porém, sem alarmar, o

Coordenador da CTIG admitiu, diante da situação verificada até setembro/14, "que podemos chegar ao pior cenário de vazão desde a estiagem de 2003".

A Agência Nacional de Águas (ANA), órgão gestor dos recursos hídricos federais, após discussões e consenso no âmbito do GTAOH, juntamente com o Instituto Estadual do Ambiente (INEA), o Operador Nacional do Sistema (ONS), Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP) e o Comitê Guandu, publicou a Resolução ANA 1072/14, prorrogando até 30 de setembro/14 a redução do limite mínimo da vazão afluente à barragem de Santa Cecília, no Rio Paraíba do Sul, para 165 metros cúbicos por segundo, contra os anteriores 190 m³/s, isto é, uma redução da ordem de 25 m³/s.

Na última reunião do GTAOH em 25/08/2014, foi relatado que na reunião realizada no dia 18/08/14 em Brasília, com o Ministro do Meio Ambiente, ANA e Secretarias Estaduais de SP, RJ e MG e do acordo firmado em voltar a operação normal do Reservatório de Jaguarí, passando a defluência de 10 m³/s para 43 m³/s e do compromisso de redução da vazão objetivo em Santa Cecília, de 165 m³/s para 160 m³/s a partir de 10 de setembro; desta forma, foi acordado no âmbito do GTAOH que até o dia 10/9/14 uma nova redução de mais 5 m³/s, visando atingir uma vazão mínima afluente à barragem de Santa Cecília de 160 m³/s.



Adacto Ottoni apresenta à CTIG (14-08-14) a pesquisa de alunos da UERJ que coordenou

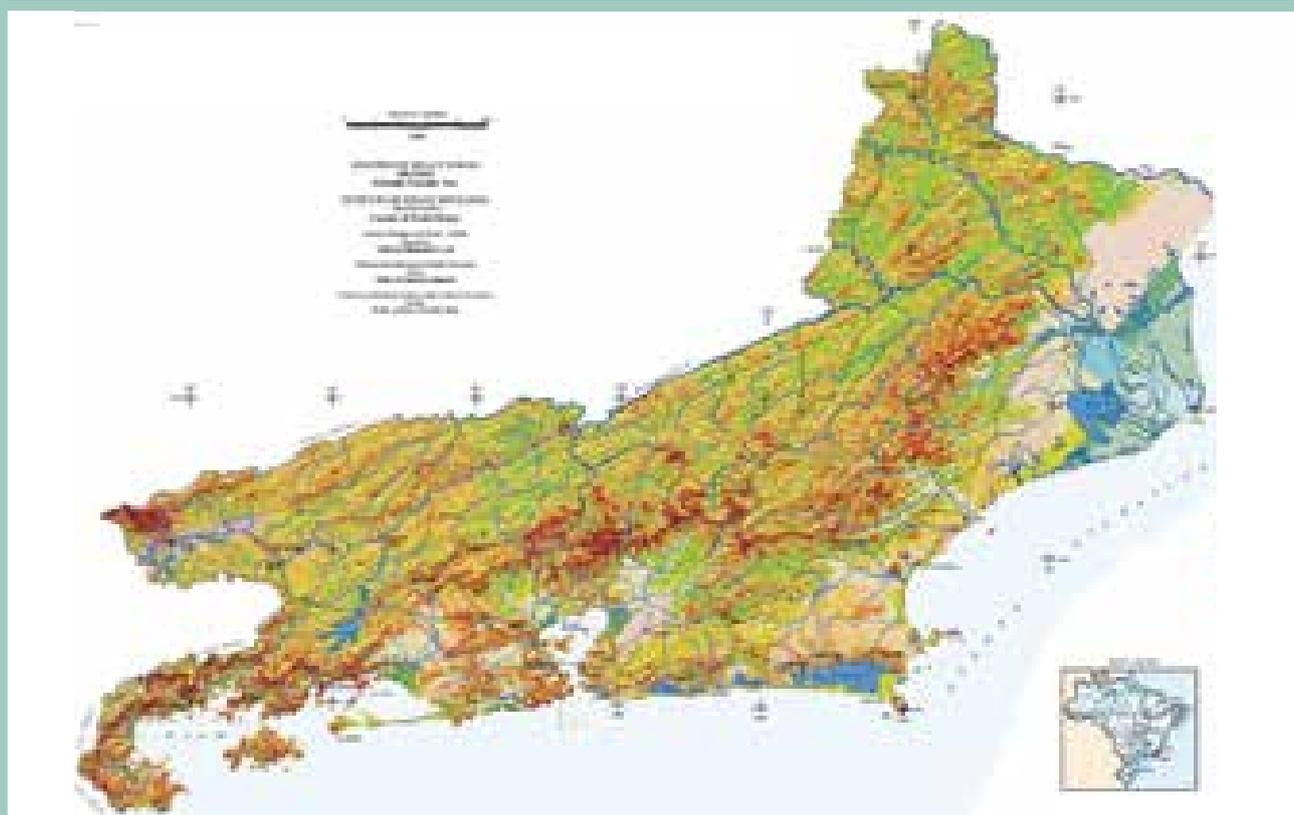


CPRM - Serviço Geológico do Brasil

As estiagens que ocorrem na Região Sudeste. Riscos geológicos e desastres naturais no RJ

A CPRM - Serviço Geológico do Brasil (SGB) vinculado ao Ministério de Minas e Energia, disponibiliza dados e relatórios com prognósticos visando subsidiar planejadores e gestores de recursos hídricos em ações mitigadoras frente as estiagens. Esta é uma das afirmações, nesta entrevista exclusiva, do Geólogo Sênior Thales Queiroz Sampaio, à frente da Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial (DHT) por duas vezes - de 1999 a 2002 e, atualmente, desde 19-09-2011. Com longa experiência em prospecção mineral, levantamentos geológicos básicos e geoambientais, chama a atenção para as questões dos riscos e desastres naturais; aponta soluções para a crise da água mediante o modelo de gestão definido na Lei 9.433 /1997, enquanto destaca a importância do Projeto Rio para o planejamento sustentável do território fluminense.

PROJETO RIO DE JANEIRO – MAPA DE FAVORABILIDADE HIDROGEOLÓGICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO



Mapa: CPRM/SGB



O SIAGAS consolida-se a nível nacional e internacional.



P - Quais são os números do País de poços cadastrados pelo SIAGAS, o Sistema de Informações de Águas Subterrâneas desenvolvido e mantido pelo Serviço Geológico do Brasil (SGB)?

Thales - O Sistema de Informações de Águas Subterrâneas - SIAGAS, desenvolvido pela CPRM - Serviço Geológico do Brasil, em 1996, constitui uma importante ferramenta de apoio à decisão aplicada aos recursos hídricos subterrâneos, representando, atualmente, uma base de dados de cerca de 238 mil poços de todo territorial nacional. Esta expressiva quantidade de dados e informações permite oferecer suporte relevante às políticas públicas, no âmbito da pesquisa, gestão e aproveitamento das águas subterrâneas. Sua criação se deu em função dos projetos de pesquisa e cadastramento de fontes de abastecimento por águas subterrâneas desenvolvidos pela CPRM, bem como através de parcerias com órgãos gestores e intervenientes em recursos hídricos subterrâneos, no fornecimento destes dados de poços. O SIAGAS vem se consolidando, tanto a nível nacional como internacional, sendo já utilizado por Cuba e, em processo de negociação, com 22 Serviços Geológicos dos países da América do Sul e Central, no âmbito da Associação dos Serviços Geológicos Ibero-Americanos (ASGMI).

P - O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), através da Moção Nº 038/2006 - portanto há oito anos -, recomendou aos órgãos gestores estaduais a adoção do SIAGAS. Como avalia, hoje, os resultados alcançados?

Thales - A viabilização de intercâmbio de dados entre a CPRM e os órgãos gestores e intervenientes em recursos hídricos subterrâneos vem se processando desde 2001, por meio de celebração de Acordos de Cooperação Técnica com os referidos órgãos. Nesta perspectiva, avançamos na recepção de dados de poços e, anualmente, cadastramos, em média, cerca de 15 mil poços na base de dados central de poços. Além disso, efetuamos a consistência desses dados e promovemos

o seu enriquecimento. Na realização destas atividades, envolvemos a participação de cerca 11 técnicos e 16 pesquisadores em geociências. Para os órgãos que já dispõem de sistemas próprios em águas subterrâneas, adotamos a estratégia de realizar a migração automática do dado de poços entre os sistemas, como é o caso dos estados do Paraná e São Paulo, que, neste ano, proporcionará a introdução de 6 mil novos poços na base de dados administrados pelo SIAGAS.

Os resultados da gestão da informação hidrogeológica, efetuado através do SIAGAS, tem subsidiado outros importantes programas, dentre os quais destaco: a mitigação dos efeitos decorrentes das secas e estiagem; as pesquisas e estudos hidrogeológicos; a elaboração de mapas hidrogeológicos; o planejamento de redes de monitoramento hidrológico; e a gestão dos recursos hídricos.

Não obstante, devido às dificuldades conjunturais, de natureza técnica, institucional e de infraestrutura, envolvendo os órgãos gestores e intervenientes, para o fornecimento destes dados, um grande esforço tem sido empreendido para superação destes óbices, visando alcançar metas mais desafiadoras.

P - Desde 2010, cabe ao SGB à implantação, operação e manutenção da Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas (RIMAS). Em tempos de escassez e crise dos reservatórios de água, a principal opção de abastecimento estaria nos aquíferos?

Thales - A Rede Integrada de Monitoramento de Águas Subterrâneas - RIMAS, única existente no Brasil com característica de abrangência nacional, foi concebida, em 2009, com o objetivo geral de ampliação do conhecimento hidrogeológico dos principais aquíferos brasileiros, tem primordialmente uma característica de rede quanti-qualitativa. Na sua concepção considerou-se uma abordagem integradora do ciclo hidrológico. Em vista disso, a rede RIMAS é



O SGB/CPRM disponibiliza prognósticos sobre estiagens.



composta de poços para monitoramento de quantidade e qualidade das águas subterrâneas, bem como por estações convencionais e automáticas de medidas de precipitação, umidade, temperatura e pressão. Dispõe atualmente de 321 poços monitorados, em 26 aquíferos e 26 estados. A meta é ter 600 poços monitorados em 2015. No tocante à escassez e crise de água que atualmente acomete as regiões Nordeste e Sudeste, entendemos que é uma opção relevante considerar a utilização da água subterrânea para abastecimento.

Assim, diante da seca no Nordeste, a CPRM realizou, em 2013, a implantação de 24 poços profundos em bacias sedimentares do semiárido brasileiro, constituindo uma rede estratégica de poços que visa atenuar os efeitos decorrentes das secas. Acreditamos que a nossa instituição, com a capacidade de atuar em todo território nacional e desenvolver atividades desde levantamento básico (monitoramento hidrológico superficial e subterrâneo); pesquisa e estudos hidrológicos; e desastres naturais, em consonância com sua missão - gerar e difundir conhecimento geológico e hidrológico básico necessário para o desenvolvimento sustentável do país, tem proporcionado significativa contribuição para tomadas de decisão nesta área de conhecimento.

P - O SGB mantém rede hidrológica em rios federais, como o Paraíba do Sul, principal fonte supridora de água ao Estado do Rio de Janeiro. Os números de monitoramento já refletem a estiagem recente verificada nessa importante bacia hidrográfica?

Thales - A CPRM, desde a sua criação em 15 de agosto de 1969, realiza o levantamento hidrometeorológico e, atualmente, opera a Rede Hidrometeorológica Nacional - RHN para Agência Nacional de Águas - ANA, em regime de parceria, ou seja, através de Termo de Cooperação Técnica. São operadas 3.563 estações distribuídas em todo território nacional, constituindo, 79% de estações situadas nas bacias de domínio federal. A operação da RHN envolve, em termos anuais, a realização de 6.500 visitas de inspeções às estações, 3 mil medições de descarga líquidas,

mil medições sedimentométricas, a determinação de 3 mil parâmetros de qualidade das águas e a coleta de 40 mil boletins de observação. Este trabalho é realizado por uma força de trabalho composta de 50 pesquisadores em geociências; 200 técnicos em geociências e 2.700 observadores hidrológicos.

A metodologia de operação vem sendo adaptada para atender situações de ocorrência de eventos hidrológicos críticos. Desta forma, em relação às estiagens que vem ocorrendo na região Sudeste, a CPRM vem produzindo e disponibilizando na sua página (www.cprm.gov.br) relatórios com prognósticos sobre estiagens na região Sudeste, os quais visam subsidiar os planejadores e gestores de recursos hídricos em ações mitigadoras frente as estiagens.

Entendemos, no entanto, que as soluções para a crise de água passa necessariamente pela implementação, na prática, do modelo de gestão das águas definido na Lei Nº 9.433/1997 da Política Nacional de Recursos Hídricos que preconiza que se adote a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e a gestão descentralizada, integrada e participativa.

P - Sobre os riscos geológicos e desastres naturais, o SGB, através da Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial (DHT), tem apoiado os estados, inclusive o RJ. Com a proteção do solo mediante reflorestamentos os deslizamentos podem ser atenuados?

Thales - A CPRM recebeu do Governo Federal a incumbência de realizar, até 2015, o mapeamento de setorização de áreas de riscos geológicos, classificadas como de risco muito alto e alto, em 821 municípios selecionados pela Secretaria Nacional de Defesa Civil, e de produzir mapas de suscetibilidade aos processos de movimentos de massa e inundações, na escala 1:25.000, em 286 municípios.

Até o momento, 821 municípios já foram contemplados com setorização de riscos e 180 municípios já possuem cartas de



O Projeto Rio de Janeiro fornece subsídios às administrações.



suscetibilidade. No caso do Estado do Rio de Janeiro, a nossa atuação tem se caracterizada por ações de cooperação aos municípios quando por eles solicitada, uma vez que o Departamento de Recursos Minerais - DRM-RJ é que dispõe de atribuição institucional de realizar o mapeamento de áreas de risco nesse Estado.

Em 2000, é digna de destaque a realização do Projeto Rio de Janeiro, que representou um marco da atuação do Serviço Geológico do Brasil, no Estado do Rio de Janeiro. Reuniu estudos multitemáticos do meio físico na escala de 1:250.000, e teve por finalidade fornecer subsídios técnicos às administrações estadual e municipais para o planejamento sustentável do território fluminense. O projeto foi coordenado e executado pela CPRM, tendo como entidades parceiras, as seguintes instituições: EMBRAPA, PUC-RJ, UFF, DRM-RJ, UERJ, ANEEL, INMET, Fundação CIDE (atual CEPERJ), UFRRJ, entre outras.

Tratam-se de informações valiosas para reorientar a política de uso e ocupação do território, particularmente no que concerne à proteção do uso do solo através do reflorestamento, representando um dos componentes importantes para atenuar os problemas de desastre natural.

Outras contribuições igualmente expressivas para o Estado do Rio de Janeiro foram os cursos de capacitação de técnicos municipais na gestão dos riscos geológicos. Desde 2007, já foram ministrados em torno de 15 cursos com a participação de, aproximadamente, 450 técnicos de Defesa Civil de diversos municípios. Consiste de treinamentos de 40 horas de duração e integram a grade da Escola de Defesa Civil do Estado do Rio de Janeiro. Em janeiro de 2007, a CPRM realizou o Plano Municipal de Redução de Riscos de Nova Friburgo, com o mapeamento de 10 áreas de riscos selecionadas previamente pela Defesa Civil municipal. Após o evento catastrófico que afetou a região serrana do Rio de Janeiro, em 2011, apoiamos os municípios atingidos por meio de uma equipe de 12 geólogos para realizar o mapeamento das áreas de risco remanescente (áreas e encostas que ainda apresentavam potencial de ruptura).

P - Na prática, os Planos Municipais de Redução de Riscos elaborados pelo SGB em parceria com as prefeituras fluminenses e o Ministério das Cidades contabilizam resultados positivos?

Thales - Sim. Os mapeamentos realizados são mais do que ferramentas, são a própria chave para o planejamento preventivo, permitindo não somente salvar vidas, mas economizar recursos públicos preciosos, gastos nas intervenções pós-desastres. Além do mais, os resultados positivos desta parceria com as prefeituras estão expressos no número de profissionais treinados na área de desastre natural. Já foram ministrados para diversas prefeituras do País 45 cursos de identificação de risco para agentes municipais. Destaca-se ainda a implantação do Sistema de Cadastro de Deslizamento e Inundações para suporte às ações de gestão de riscos e desastres naturais.

P - Como atua hoje em todo o País, quais as metas e as prioridades da DHT em 2015?

Thales - Alinhado com sua missão institucional, a Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial atua, no âmbito da Geociência, no Levantamento Básico, na Gestão da Informação Geocientífica, na Pesquisa e Estudos Interpretativos e na Difusão do Conhecimento.

Neste sentido, é prioridade da DHT, em 2015, atuar no monitoramento hidrológico, integrando as ações relacionadas com as águas superficiais e subterrâneas; na implantação e operação de sistemas de alerta hidrológico; no mapeamento de riscos geológicos e de suscetibilidade às inundações; no desenvolvimento e aperfeiçoamento dos sistemas de apoio à decisão; na produção do conhecimento geocientífico, através das pesquisas e estudos hidrológicos, em especial em bacias experimentais, representativas e escolas; e na produção de mapas temáticos relacionados com a hidrologia, hidrogeologia, geodiversidade e geoquímica ambiental. ■

Zoneamento Ecológico-Econômico

Instrumento de pactuação pela gestão do território municipal

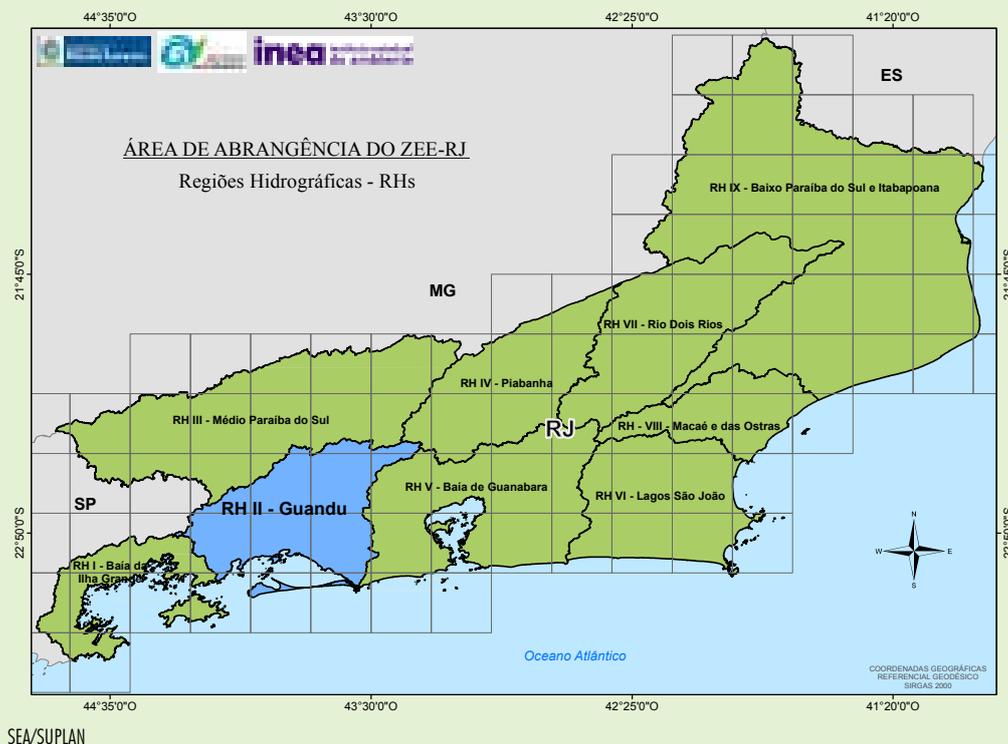
O Estado do Rio de Janeiro será o quarto Estado do País a ter todo seu território definido por zonas e diretrizes gerais orientadas pela análise integrada das vulnerabilidades ambientais e as potencialidades sociais e econômicas.

A previsão é da Coordenação do estudo do Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) para todo o Estado do RJ, a cargo do Geógrafo João Batista Dias e da Geógrafa Nátalie Chagas Lourenço, ambos da Superintendência de Planejamento e Gestão Ecosistêmica (SUPLAN), da Secretaria Estadual do Ambiente (SEA).

Em cumprimento ao estabelecido na Lei Estadual nº 5.067, de 09 de julho de 2007, encontra-se em

elaboração o ZEE sob a coordenação da Secretaria de Estado do Ambiente, em parceria com a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Energia, Indústria e Serviços (SEDEIS), a Secretaria de Estado de Agricultura e Pesca (SEAPEC) e a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional, Abastecimento e Pecuária (SEDRAP).

O ZEE é um instrumento de gestão territorial e ambiental e as orientações de sua formulação visam à sustentabilidade ecológica, econômica e social, com vistas a compatibilizar o crescimento econômico e a proteção dos recursos naturais, em favor das presentes e futuras gerações, reconhecendo o valor intrínseco da biodiversidade e de seus componentes.



SUSTENTABILIDADE

O ZEE toma como base um diagnóstico socioeconômico e físico de todo o Estado, que leva em consideração as nove Regiões Hidrográficas (nas quais estão incluídos os 92 municípios) e o levantamento de todos os planos e projetos já elaborados, ou em elaboração, envolvendo a mobilização e articulação institucional, de modo a refletir as prioridades locais.

Com essas informações levantadas, serão definidas as potencialidades sociais e econômicas e as fragilidades ambientais de cada região hidrográfica. Também serão elaborados os cenários prospectivos para os próximos 18 anos, para assim, definir as diretrizes de sustentabilidade do crescimento socioeconômico versus a conservação do meio ambiente.

O processo de definição das unidades de planejamento na escala requerida pelo ZEE (zonas) e suas diretrizes contará com a colaboração de representantes dos primeiro, segundo e terceiro setores sociais. Para isso, foi instituída a Comissão Estadual de acompanhamento do ZEE (Decreto Estadual nº 44.719, de 09 de abril de 2014) composta por representantes da sociedade civil organizada, das instituições governamentais, do setor privado e instituições de ensino. Para mobilização e participação, estão previstas oficinas de trabalho, reuniões com representantes regionais, consultas públicas presenciais e consultas públicas via web.

Nesse contexto, os Comitês de Bacias Hidrográficas se revelam de extrema importância pela sua capacidade de mobilização dos atores

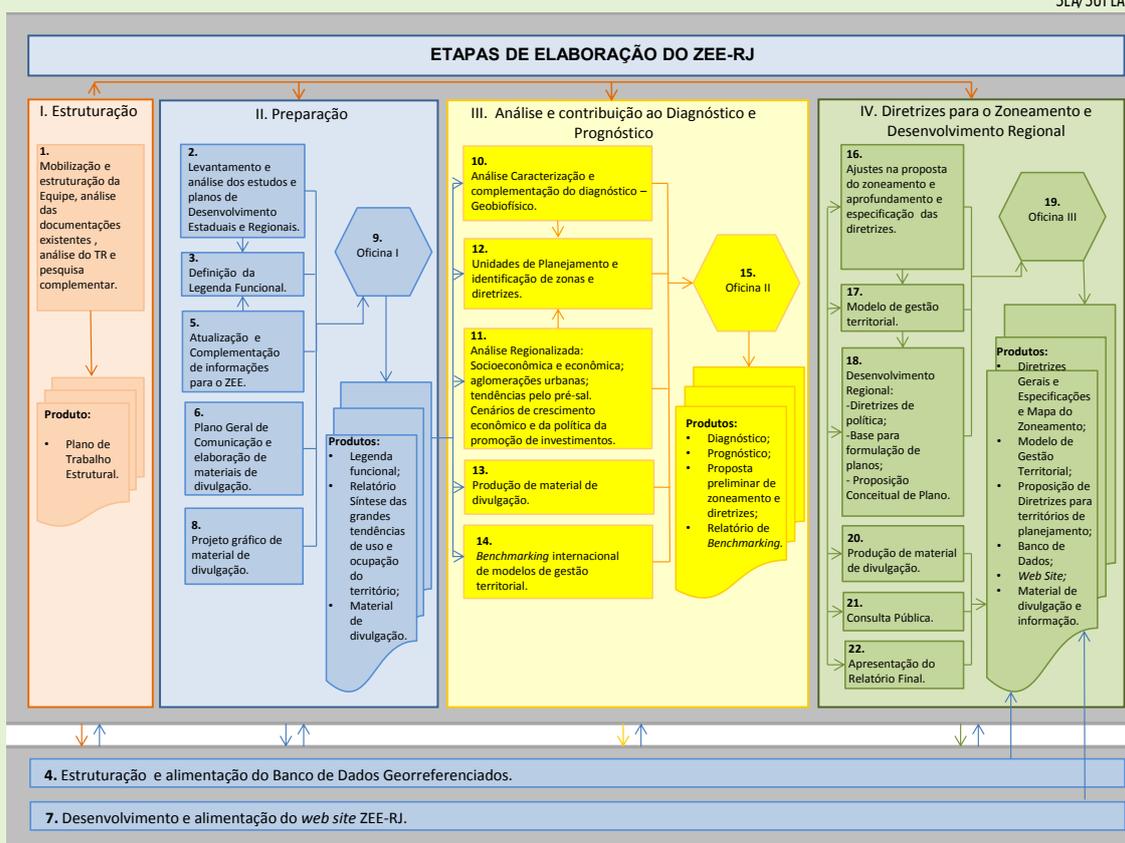
envolvidos e na apropriação de seus conhecimentos para subsidiar a elaboração do retrato fiel das dinâmicas socioeconômicas, bem como suas perspectivas diante das demandas de suas regiões.

Previsto para estar concluído em julho de 2015, o ZEE terá um potencial para influir no ordenamento do território via orientações, restrições e alternativas de exploração do território (de seu uso do solo). No entanto, somente se concretizará por meio de outras decisões, ações e responsabilidades compartilhadas entre políticas públicas e a sociedade civil.

Esse ordenamento territorial, na opinião da coordenação do estudo do ZEE, influenciará em temas como: as decisões e revisões das normas de licenciamento ambiental (diretrizes e critérios para a classificação de empreendimentos e atividades impactantes); indicação de áreas prioritárias para criação de Unidades de Conservação (UCs) e corredores ecológicos; indicação de áreas potenciais para criação de polos de indústrias sustentáveis; concessão de subsídios e incentivos fiscais; proposição de polos agrícola e turístico sustentável; criação de distritos florestais e programas de treinamento e capacitação profissional regionalizado.

Nesse sentido, é fundamental o envolvimento dos diversos grupos sociais ao longo da elaboração do ZEE, bem como na sua implantação, na medida em que o Zoneamento Ecológico-Econômico é um processo contínuo e participativo, frisam João Batista e Nátalie. ■

SEA/SUPLAN



Importância do estabelecimento de VRQs de metais pesados para solos da Região do Médio Paraíba-RJ na manutenção da qualidade da água do Rio Guandu

Autores:

Nelson Moura Brasil do Amaral Sobrinho*

Amanda Guimarães de Mattos**

Érica Souto Abreu Lima***



Região do Médio Paraíba

O solo é um recurso natural que desempenha um importante papel no ambiente, servindo como suporte e substrato para o desenvolvimento e estabelecimento de espécies vegetais e micro-organismos, exercendo diversas funções que o torna responsável pela manutenção da vida no planeta e a base dos ecossistemas. Não é somente fonte de nutrientes, desempenha um papel muito importante de “filtro” devido a sua capacidade de imobilizar substâncias nele depositadas e ainda apresenta a função de tampão natural que controla o transporte e, conseqüentemente, a mobilidade dessas substâncias, preservando a qualidade das águas superficiais e subsuperficiais. No entanto, sua qualidade e funcionalidade podem ser prejudicadas pelo efeito acumulativo de substâncias tóxicas que, frequentemente, são adicionadas ao solo através de deposições atmosféricas, uso de defensivos agrícolas e fertilizantes, resíduos industriais e urbanos.

Os metais pesados são substâncias químicas inorgânicas, cuja dispersão gera uma grande preocupação pelo fato de persistirem na natureza e serem potencialmente tóxicos aos organismos vivos e, quando presentes em concentrações disponíveis, são passíveis de gerar contaminação ambiental. Estão presentes, naturalmente, na geosfera, atmosfera, hidrosfera e biosfera, porém as atividades antrópicas, como as supracitadas, proporcionam um incremento da concentração destes elementos no ambiente, onde a principal fonte de acumulação dos metais é o solo.

Os órgãos de monitoramento ambiental necessitam de indicadores de

“ A dispersão dos metais pesados gera grande preocupação. ”

referência que sirvam para avaliar os impactos ambientais causados pelas atividades antrópicas. Diante disso, a legislação brasileira estabelece que o diagnóstico da contaminação do solo e águas subterrâneas seja baseado em valores orientadores. Para esta avaliação, são utilizados três valores orientadores: de referência de qualidade (VRQ), de prevenção (VP) e de investigação (VI). A proposição dos VQRs para substâncias inorgânicas é realizada a partir da obtenção e avaliação dos teores naturais de metais pesados em solos de referência de áreas não impactadas.

O Estado do Rio de Janeiro ainda não apresentou seus VRQs de solos, estabelecidos para as suas condições geomorfoclimáticas, sendo utilizados os valores determinados para outros Estados brasileiros. Todavia, o uso de VRQ de outra localidade pode conduzir a erros nas avaliações, uma vez que variáveis ambientais como clima, hidrologia, geomorfologia e geologia são diferentes, proporcionando comportamento distinto dos metais no solo. Justifica-se, portanto, a obtenção de valores próprios, que contemplem as características de cada região.

A Região de governo do Médio Paraíba, localizada ao sul do Estado do Rio de Janeiro, é cortada pela Rodovia Presidente Dutra, que interliga as principais capitais do País: Rio de Janeiro e São Paulo. Esta Região está inserida no terço médio da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, cujo rio corta a maioria dos municípios e apresenta grande importância

“ O Estado do Rio de Janeiro ainda não apresentou seus VRQs de solos ”

econômica pelo abastecimento hídrico e na geração de energia elétrica para a Região Metropolitana da cidade do Rio de Janeiro, através de sua transposição para o rio Guandu, atendendo a uma população de cerca de 8,5 milhões de habitantes.

Sérios acidentes de poluição ambiental têm ocorrido na Região, principalmente ocasionados pelas indústrias, sendo que os principais problemas são: a poluição do ar por gases e partículas emitidas no processo da fabricação de aço e outros produtos; contaminação do solo e da água subterrânea pela disposição inadequada dos resíduos sólidos, urbanos e industriais; a poluição das águas superficiais por efluentes não tratados das indústrias e esgotos domiciliares despejados diretamente no rio Paraíba do Sul, podendo trazer sério comprometimen-

to na qualidade da água do rio Guandu. Desta forma, é de extrema necessidade que a Região tenha indicadores de qualidade ambiental próprios, visando um gerenciamento ambiental mais preciso.

Neste estudo, foram determinados os teores pseudo-totais dos elementos B, Ba, Co, Cr, Cu, Ni e Pb, através da metodologia SW-846 3051^a da *United States Environmental Protection Agency*. Os teores pseudo-totais dos metais obtidos para a proposição dos VRQs, representam a quantidade máxima de metal que pode ser liberado para a solução do solo, porém não expressa a sua biodisponibilidade e mobilidade no solo sob as condições encontradas.

As variáveis do solo que mais se correlacionaram com os elementos foram Mn, Fe e Mg, utilizadas para compor a função discriminante dos

Tabela. Teores naturais dos elementos B, Ba, Co, Cr, Cu, Ni, Pb e Zn nos solos da Região do Médio Paraíba-RJ. Médias gerais, percentis 75 e 90 na separação em três grupos.

Metal		G1			G2			G3		
		média	P75	P90	média	P75	P90	média	P75	P90
B	mg kg ⁻¹	74	88	102	123	139	148	97	103	133
Ba	mg kg ⁻¹	23	28	46	28	32	82	108	135	198
Co	mg kg ⁻¹	2	3	4	5	6	11	11	15	16
Cr	mg kg ⁻¹	32	40	51	50	58	77	49	53	65
Cu	mg kg ⁻¹	3	4	8	9	12	16	13	16	18
Ni	mg kg ⁻¹	4	5	6	7	9	13	11	14	18
Pb	mg kg ⁻¹	10	14	16	14	15	22	15	18	20
Zn	mg kg ⁻¹	20	24	31	24	28	33	41	48	65

ARTIGO TÉCNICO

grupos. Os VRQs foram propostos para o percentil 75 em três grupos homogêneos formados pela análise de agrupamento. Neste percentil, os teores de Co, Ni, Pb, Zn e Cr foram semelhantes aos obtidos em outros Estados brasileiros e os teores de B e Ba, em geral foram altos e os teores de Cu foram baixos.

Verificou-se que a separação das amostras em três grupos, neste estudo, expressou melhor a variabilidade existente no conjunto amostral. As variáveis do solo Mn e Fe foram as que mais influenciaram nos teores de elementos B, Ba, Co, Cu, Ni, Zn, Pb e Cr nos solos da Região

do Médio Paraíba-RJ, sendo utilizadas na função de classificação dos grupos. As amostras do grupo 1 apresentaram os menores teores de B, Ba, Co, Cu, Ni, Zn, Pb e Cr e encontram-se relacionados, principalmente, com as baixas concentrações de Mn, Fe e Mg. Entretanto, para o grupo 2 foram observados os teores mais elevados Cr e B, e estão relacionados, principalmente, com as concentrações mais elevadas de Fe. Para o grupo 3, verificou-se os teores mais elevados de Ba, Co, Cu, Ni, Zn, Pb, e estão relacionados, principalmente, com as concentrações mais elevadas de Mn e Mg (Tabela 1). ■



Nelson Moura Brasil do Amaral Sobrinho

Possui doutorado em Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade Federal de Viçosa (1993). Professor Titular do Departamento de Solos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Atualmente, é Coordenador da Área de Ciências Agrárias da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ). Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Poluição do Solo, atuando, principalmente, nos seguintes temas: metais pesados, resíduos industriais, contaminação ambiental por metais pesados, remediação de áreas contaminadas e fitorremediação.



Amanda Guimarães de Mattos

Possui graduação em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2012). Mestra em Ciência do Solo pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2012 - 2014). Tem experiência na área de Agronomia com ênfase em Química do Solo, atuando, principalmente, nas áreas de meio ambiente, poluição do solo, valores orientadores de metais pesados e geoquímica de metais pesados.



Érica Souto Abreu Lima

Possui graduação em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2008), mestrado em Agronomia (Ciências do Solo) pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2011). Atualmente, faz Doutorado em Ciência, Tecnologia e Inovação em Agropecuária, na UFRRJ. Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Química e Poluição do Solo.

Sólidos em suspensão

Qualidade da água do rio Guandu reflete solo sem vegetação

Para tornar a água do rio Guandu potável, os sólidos em suspensão de cor amarronzada responsáveis pela turbidez precisam ser removidos com o uso de produtos químicos, como sulfato de alumínio e cloreto férrico num volume médio de 100 toneladas diárias, parte das 250 toneladas/dia demandadas pela Estação de Tratamento de Água (ETA) Guandu da Cedae responsável pelo abastecimento a 9 milhões de pessoas.

Para o Gerente do Complexo de Produção da ETA Guandu, Engenheiro Edes Fernandes de Oliveira, pode-se atribuir como a principal causa da turbidez, a pouca cobertura vegetal da bacia hidrográfica do Guandu. Principalmente no verão, época de chuvas, maior volume de solos finos em suspensão e de areia chega à ETA. Enquanto os solos finos demandam tratamento químico para floculação e decantação, as areias são eliminadas mediante descarga hidráulica, retornando ao leito do rio.

Para eliminar sólidos em suspensão a Cedae usa sulfato de alumínio e cloreto férrico

CONDIÇÕES DO SOLO

A ETA, hoje, reflete em muitos casos as condições de solo da bacia hidrográfica dos rios da Guarda e Guandu-Mirim, que a afetam de duas formas, segundo Edes Fernandes: a primeira nos desarenadores – responsáveis pelo tratamento preliminar, situados antes da elevatória de água bruta –, de onde se remove os sólidos mais grossos, mais pesados, principalmente areia. Na segunda fase de decantação, na própria Estação de Tratamento de Água (ETA), remove-se cerca de 95% de sólidos em suspensão, em especial a argila, além de outros particulados finos (silte, sílica e coloides).

Na opinião de Edes Fernandes, o que acontece na ETA Guandu é consequência da desproteção do solo nas margens dos rios. Todo mundo sabe que a vegetação é como se fosse uma roupa para a nossa pele. A vegetação protege o solo da erosão quando as chuvas são fortes, como ajuda para que essa água percole mais lentamente no solo, alimentando os aquíferos.

Portanto, a cobertura vegetal da bacia hidrográfica, principalmente, com a reposição da mata ciliar nas margens dos rios é fundamental para que se tenha menor remoção de areia dos desarenadores e de solos finos em suspensão dos decantadores.

Edes Fernandes não vê com preocupação a questão do assoreamento da lagoa formada pelos rios dos Poços, Queimados e Ypiranga a montante da ETA Guandu, até porque não foi avaliado, desde que a captação no rio Guandu foi iniciada em 1955.

Essa lagoa – garante –, não carece de dragagem. Anualmente, quando ocorre a manutenção da estação, abre-se a descarga para permitir um maior escoamento, inclusive, com a remoção de vegetação flutuante, o que ajuda a aliviar um pouco a carga daquela lagoa.

Mas para essa lagoa, o que precisa ser feito está em andamento: o projeto de barramento para o desvio dessas águas para jusante da captação da ETA Guandu.



O índice de turbidez é analisado no turbidímetro pelo laboratorista Moacyr M. Rocha Neto

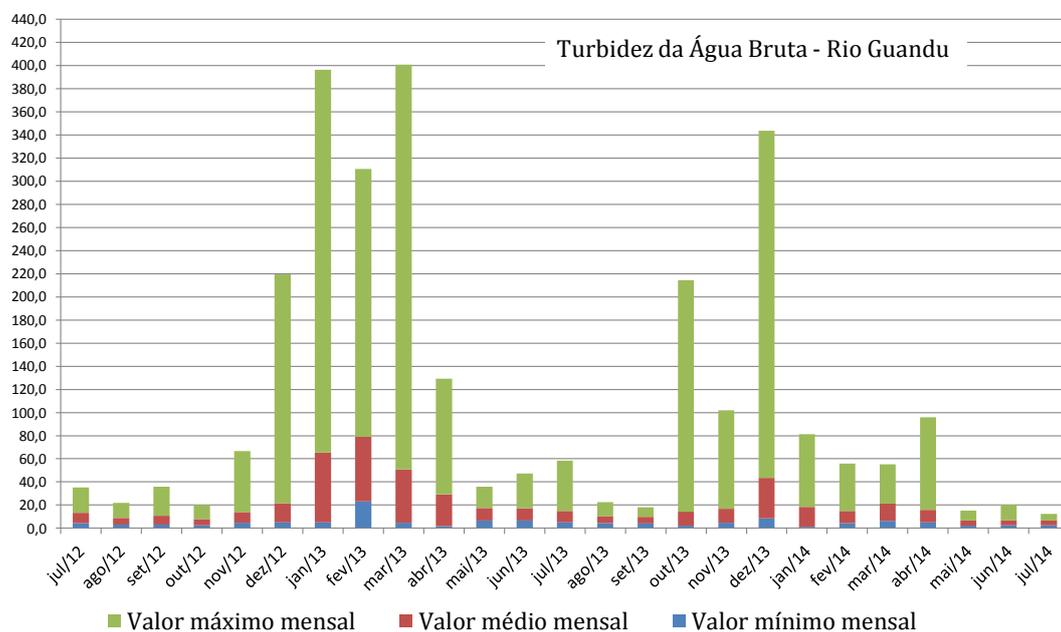
UNIDADE DE TURBIDEZ

Através de gráfico, a Cedae registra a turbidez da água medida em NTU (Unidade Nefelométrica de Turbidez), sigla em inglês. A variação que já atingiu até 2.000 NTU devido a fortes chuvas na Bacia do Guandu, mas a média anual de turbidez tem sido em torno dos 45 NTU.

Esse é um valor médio razoável, na opinião de Edes Fernandes, mas que diminui bastante – variando de 5 a 1 NTU –, como agora (setembro/14), no período de estiagem. Na época de verão, quando chove muito, o escoamento superficial na região do Guandu desprotegida de vegetação, faz com que carregue todos esses particulados para a calha pluvial do rio Guandu e a turbidez eleva-se a valores bem altos. Quando chove muito na Bacia do Rio Paraíba do Sul, a água transporta sólidos em suspensão, que provocam maior turbidez na ETA Guandu.

A turbidez, no laboratório da Cedae, é analisada no equipamento

Unidade (NTU)



Turbidez da água nos índices máximo, médio e mínimo mensal: de julho de 2012 a julho de 2014.

turbidímetro, ou nefelômetro, em escala nefelométrica, onde os particulados finos são medidos através da incidência da luz, porque a turbidez significa a matéria em suspensão na água. Quando o feixe de luz atravessa essa água, ele detecta cada partícula em suspensão, transformando-a num valor numérico, em NTU.

O turbidímetro serve para comparar o espalhamento de um feixe de luz ao passar pela amostra, com o de um feixe de igual intensidade, ao passar por uma suspensão padrão. Quanto maior o espalhamento, maior será a turbidez, indica a metodologia de análise seguida. Os valores são expressos, normalmente, em Unidades Nefelométricas de Turbidez (NTU).

A análise de turbidez é realizada no Laboratório de Controle de Qualidade da Água a cada hora na ETA Guandu. A coleta da água bruta visando a análise de turbidez é feita no tanque de coleta de amostra durante o processo de tratamento e o tempo de passagem da água pela ETA - de três a quatro horas -, incluindo as fases de análise da água bruta, água decantada e água filtrada, esta também chamada de água corrigida.

Além da turbidez, a cada duas horas, são analisados os parâmetros de cor, pH e alcalinidade. Mas a água já tratada, é analisada a cada hora, quanto aos índices de cloro e cloreto adicionados.

Cada etapa do tratamento é registrada em planilha: água bruta e filtrada, a cada duas horas; água decantada, a cada quatro horas. No final de cada mês, gera-se uma planilha maior destinada à Secretaria de Saúde do Estado do Rio de Janeiro que, além de publicá-la em jornais de circulação, recomenda a inserção dos dados na conta d'água do consumidor.

Os procedimentos acerca da qualidade da água servida à população seguem a legislação do Ministério da Saúde, número 2.914, de 12 de dezembro de 2011, que estabelece os procedimentos e as responsabilidades relativos ao controle e à vigilância da qualidade da água para consumo humano e o padrão de potabilidade.

O processo para tornar a água potável consiste em adicioná-la coagulantes na fase de floculação, decantação e filtração. Então à água que entra na ETA com um padrão elevado de turbidez são adicionados os

TURBIDEZ

coagulantes - sulfato de alumínio, cloreto férrico e polímero -, esses os mais usados visando a clarificação da água. Após ser misturada a esses coagulantes, a água segue para decantação, onde os flocos vão ser formados devido a aglutinação com os coagulantes, havendo nesta etapa grande redução da turbidez.

Em seguida, a água entra em filtração, onde através de filtro a carvão, areia e cascalhos, atinge a redução de material em suspensão prevista na legislação, entre 5 e 1 Unidade Nefelométrica. Mas a Ceda procura

atingir sempre a faixa abaixo de 1 NTU.

A qualidade da água que chega na ETA Guandu, hoje, está bem melhor, avalia o Chefe de Coordenação de Laboratório, Marcos Antonio Ferreira Consoli, situação que pode ser atribuída à construção da Pequena Central Hidrelétrica (PCH) de Paracambi, em operação desde abril de 2012. Mas essas constatações podem se transformar em estudo de caso mais detalhado visando a apresentação num dos eventos promovidos proximamente pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (Abes).



A amônia, indicadora de poluição orgânica, é verificada por Dayane M. Coutinho

Areais foram eliminados do leito do rio Guandu

Em levantamento histórico, Edes Fernandes relembra que a ETA Guandu, em 1994, “percebeu alteração constante nos índices de turbidez, mas sem sabermos as verdadeiras causas dessa alteração ao longo dos dias e do mês, mesmo em épocas sem chuvas”.

A partir daí, várias campanhas usando barco foram feitas, no trajeto desde a captação de água até depois da ponte da travessia da Presidente Dutra, trecho em torno de 11 quilômetros. Nesse percurso – frisou –, verificamos muitos areais situados na calha do rio Guandu e também em cavas próximas às margens.

Após levantamento detalhado de dados e avaliação estatística, verificou-se que esses areais estavam realmente contribuindo para a elevação da turbidez, uma vez que lançavam particulado muito fino no leito do rio Guandu, quando lavavam a areia.

Em função dessa constatação, os dados foram encaminhados, em 1995, à antiga Serla, hoje integrada ao Instituto Estadual do Ambiente (Inea), da Secretaria Estadual do Ambiente (SEA). Naquela ocasião, a então Superintendente Leila Heizer, solicitou a formação de uma Comissão com representantes da Serla, da Feema, da Cedae, do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, do Depar-

tamento de Recursos Minerais do Estado do Rio de Janeiro – DRM-RJ e do Batalhão Florestal do RJ para discutir essas condições relacionadas aos areais.

Após as discussões, documento foi encaminhado à Comissão Estadual de Controle Ambiental – CECA e uma proposta de resolução diminuindo a prática dos areais, principalmente, no leito do rio Guandu foi adotada. A Deliberação CECA Nº 3.554, de 02/10/1996, recorda Edes Fernandes, não proibiu, mas regulou essa atividade; naquela época, essa deliberação tornou restritiva a atividade no leito do rio Guandu. A partir daí, verificou-se, efetivamente, uma diminuição da turbidez, até acabar com os areais no leito do rio. Hoje não se constata areais nem no leito e próximo às margens do rio, mas em cavas, em terrenos.

Devido a Deliberação CECA, cerca de 15 areais deixaram de operar no leito do rio Guandu, num trecho de até 11 quilômetros de extensão. Segundo o Gerente da ETA Guandu, “ainda há muitos sinais dessa extração no passado, como as lagoas à margem do rio, essas já incorporadas ao leito alargado do rio Guandu. Lagoas foram também abandonadas próximas ao leito do rio, assim como caixas de areia foram deixadas para trás, indicando traços dessas extrações.



Foto: GG/ Cedae

Viveiros da Cedaé garantem reposição de matas ciliares

A Cedaé mantém na ETA Guandu viveiro de mudas para replantio e reposição de mata ciliar por exemplo, na Ilha da Cedaé, assim chamada a região próxima à captação de água bruta. Esse viveiro com capacidade para produzir inicialmente 300 mil mudas/ano, está em reforma para produzir até 360 mil mudas/ano, inclusive visando atender a programação de educação ambiental voltada aos escolares que visitam a ETA Guandu.

Mediante o Projeto Muda Guandu iniciado em 2003, 6,95 ha estão reflorestados com espécies próprias de mata ciliar. A Companhia, além do viveiro na ETA Guandu, mantém o do Caju (ETE Alegria), com 31 mil mudas e o de São Gonçalo (ETE São Gonçalo) com 180 mil mudas; no reservatório de água Victor Konder, em Campo Grande, a capacidade de produção anual desse viveiro é de 30 mil mudas/ano.

O Centro de Produção de Mudas Florestais Dorothy Stang inaugurado em junho deste ano pela Cedaé, em Magé, pode produzir até 1,3 mi-

lhão de mudas/ano. O viveiro funciona na Colônia Agrícola Marco Aurélio Vergas Tavares de Mattos, na Baixada Fluminense. Cerca de 2 mil apenas participam desse projeto, enquanto outros 300 cuidam de replantios nas bacias dos rios Guandu e Macacu, através do Programa Replantando Vidas, de inclusão social e profissional de presidiários em regime semiaberto

A mão de obra utilizada nos reflorestamentos com espécies da Mata Atlântica resulta do convênio socioambiental que a Cedaé mantém com a Fundação Santa Cabrini, gestora do trabalho prisional no Estado do Rio de Janeiro

Segundo o Engenheiro Florestal Elton Luis da Silva Abel, da Cedaé, cerca de 150 espécies são cultivadas nos viveiros da Companhia, de que são exemplos: todas as variedades de ipês (amarelo, rosa, roxo, verde, branco), cinco chagas, felpudo, pau-formiga, ingá branco, jenipapo e beira-rio, embaúba, algodão da praia, pau-mulato e jequitibá rosa. ■



Viveiro na ETA Guandu produzirá até 360 mil mudas por ano

Ajuste de conduta

Areiros recuperam matas ciliares como medida compensatória

A reposição de matas ciliares nas Áreas de Proteção Permanente (APPs) do rio Piloto, dos valões dos Bois e do China, em Seropédica (RJ), na Bacia Hidrográfica do rio da Guarda, é o compromisso do Sindicato dos Mineradores de Areia do Estado do Rio de Janeiro - SIMARJ junto ao Instituto Estadual do Ambiente (Inea) pelas Licenças de Operação (LO) concedidas aos mineradores de areia.

Estudo encomendado pelo SIMARJ a empresa especializada, mostra que 295,58 hectares do rio Piloto, dos valões dos Bois e do China, numa faixa de 30 metros das margens, não dispõem de mata ciliar a ser recomposta. Apenas 149,15 hectares ainda conservam remanescentes de vegetação de proteção a esses corpos hídricos bastante degradados por esgotos nos Distritos Areiros (DAs) de Seropédica e Itaguaí.

A Secretaria Estadual do Ambiente (SEA) inspeciona com regularidade a atividade areira no Polígono de Seropédica (RJ)

REPOSIÇÃO

A reposição florestal em área situada na Bacia do rio da Guarda, por sua vez integrante da Região Hidrográfica II - Guandu, acontece após desmatamentos iniciados no século passado, devido à ocupação humana e atividades agrícolas.

Interligar 247 fragmentos florestais gerados ao longo da execução do Termo de Ajuste de Conduta (TAC) dos areais de Seropédica e Itaguaí, nos anos de 2005 e 2006 - quando foram plantadas 130 mil mudas de espécies da Mata Atlântica -, bem como os remanescentes florestais existentes na região "torna-se uma saída viável para a sustentabilidade do ecossistema que será formado", na opinião do Geólogo Julio Cezar Portugal Valente e do Engenheiro Florestal Marcio Fonseca Peixoto, da TerraByte.

A longo prazo - frisam os técnicos -, "espera-se que a recuperação das áreas de APPs irá amenizar o impacto das atividades humanas nessa parte da bacia hidrográfica, em busca da melhor ocupação do solo nessa região".

Estudos elaborados como diagnóstico mostram que 445 hectares, divididos em 146 lotes, serão alvo da recomposição florestal custeada pelos areiros com Licença de Operação dada pelo Inea, numa parceria a ser firmada provavelmente com a EMBRAPA Agrobiologia. Mas existem estudos prevendo também parceria com a Universidade Federal Rural - UFRRJ.

Com a participação da Presidente do SIMARJ, empresária Regina Lucia Gonzalez, o projeto Gestão Integrada dos Condicionantes das LOs (Licenças de Operação) das Empresas Filiadas ao Sindicato dos Mineradores de Areia do RJ foi apresentada por Julio Valente aos integrantes da Câmara Técnica de Estudos e Projetos (CTEP) do Comitê Guandu.

Na ocasião, após dar explicações sobre as Licenças de Operação para o setor areeiro, lembrou que há dois anos o SIMARJ propôs às autoridades ambientais do Estado do Rio de Janeiro Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) e o uso futuro da mineração na região de Seropédica e Itaguaí.

Durante a vigência do TAC, o SIMARJ plantou 130 mil mudas adquiri-

das da EMBRAPA Agrobiologia para recuperar áreas degradadas, especialmente no polo areeiro de Seropédica. Mostrou também que o Sindicato dispõe de banco de dados, gestão de resíduos sólidos, mapeamento e monitoramento das lagoas surgidas com a extração de areia em cava, na reta de Piranema, em Seropédica (RJ)

Dos cerca de 40 a 50 filiados ao SIMARJ, 13 já aderiram à recuperação com matas ciliares de áreas degradadas na Bacia do rio da Guarda. Anualmente, os areiros precisam renovar a licença dessa atividade e atender as normas de atuação, inclusive recolhendo tributos (taxas) aos órgãos gestores do setor, como o Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM, Departamento de Recursos Minerais - DRM-RJ e Inea/SEA.

Desde março de 2014, as empresas estão obrigadas pelo PROCON - órgão de defesa do consumidor -, a manter também o Livro Registro de Reclamações, embora essa atividade atenda, basicamente, a grandes empresas consumidoras na área da construção civil que demandam o insumo areia.

Dados do Panorama Mineral do Estado do Rio de Janeiro elaborado pelo DRM-RJ, ano 2012, mas cujos números referem-se a 2011, mostram que, do total de 15.507.495 toneladas de areia produzidos, 3.833.314 toneladas se devem a Seropédica - o principal produtor estadual -, seguido de Cabo Frio, com 3.224.220 t/ano. Já Itaguaí, em 2011, em sexto lugar, produziu 586.514 toneladas de areia.

Para o especialista em Projetos Tecnológicos da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro - Firjan, Fabiano Muniz Gallindo, o setor de areia para construção civil tem uma predominância de empresas de micro e pequeno porte, localizadas em circunstâncias adjacentes aos cursos d'água e em antigos depósitos aluvionares (cavas).

Segundo a Firjan que mantém o Fórum Empresarial de Areia e Brita, os principais polos areiros do RJ são Seropédica/Itaguaí; Duque de Caxias; Cabo Frio; Médio Paraíba; Centro-Sul; Campos e Quissamã.

O Fórum, diz Fabiano Gallindo, vem pautando suas atividades para trazer à discussão a adoção de melhores práticas da indústria, nova



Parte das 130 mil mudas plantadas ocupam a margem das lagoas de cavas, em Piranema

tecnologia, qualificação de mão de obra, com o intuito de alcançar um paradigma da mineração sustentável, isto é, de desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender às necessidades das futuras gerações.

Na Bacia Hidrográfica do Guandu, longe da bacia sedimentar de Sepetiba, encontra-se em estágio adiantado de organização a Cooperativa de Mineradores do rio Santana com 15 integrantes distribuídos em 11 áreas. O foco atual, segundo Celso Mattos, da Consultora Ambiente, é licenciar quatro pontos de maior produção, todos na parte baixa do rio, sendo três em Miguel Pereira e um em Paracambi. Atualmente, os processos buscam a finalização da Licença de Operação e do licenciamento junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM.

“**Espera-se que a recuperação das áreas de APPs irá amenizar o impacto das atividades humanas nessa parte da bacia hidrográfica, em busca da melhor ocupação do solo nessa região.**”

MUITO ESTUDO

O chamado Polígono de Piranema, área drenada pelos valões dos Bois e do China, cursos d'água formadores do rio da Guarda, onde se concentram os areais de Seropédica, a área total do espelho d'água formado pelas cavas abertas aumentou de 70 ha, em 1988, para 370 ha, em 2006.

Qualidade da Água Superficial de uma Cava de Extração de Areia no Bairro Jacimar, em Seropédica/RJ é o trabalho de conclusão de curso da aluna Camila Souza da Fonseca, com a orientação dos professores da Faculdade Tecnológica do Rio de Janeiro - FAETERJ-Paracambi Antônio Orlando Izolani e Fabiana de Carvalho Dias Araújo.

Uma das conclusões da aluna que realizou o trabalho com recursos do programa de incentivo à pesquisa financiado pelo Comitê Guandu, mostram que "a maioria dos parâmetros físico-químicos apresenta-se dentro da norma estabelecida pela Resolução CONAMA nº 357/2005, porém o oxigênio dissolvido estava abaixo dos valores de referência".

Também foram observados problemas ambientais decorrentes das atividades antrópicas, como: resto de resíduos sólidos e a criação de animais próximos às margens. Porém, a aluna verificou que "a qualidade da água, nos pontos em estudo, está em conformidade com a legislação vigente". ■

Foto: SIMARJ



Retirada de areia em cavas por empresas para atender demandas da construção civil

80 anos depois

Incêndios florestais ainda danificam os solos na RH II - Guandu

Com área de 74.254,89 hectares e instituída em 22-03-2007 (Decreto Nº 40.670) com a finalidade de proteger a qualidade das águas, nascentes e margens do rio Guandu, bem como os remanescentes florestais situados em seu entorno, a Área de Proteção Ambiental (APA) Guandu registrou no período de estiagem incêndios que destruíram, inclusive, áreas revegetadas.

No município de Queimados, cerca de 10 hectares do Projeto Cultivar de áreas revegetadas com mata ciliar, plantadas no início de 2011 como condicionante de licença ambiental do Porto Sudeste, situado na Baía de Sepetiba, foram totalmente destruídas pelo fogo em 25-09-2014, neste caso considerado como intencional, diante das circunstâncias periciadas: o fogo abrangeu ambos os lados do acero de proteção.

Incêndio na APA Guandu, região de Miguel Pereira, Distrito de Arcádia

ESTRATÉGIA

Na avaliação dos incêndios florestais, a Chefe da APA Guandu, Engenheira Florestal do Instituto Estadual do Ambiente (Inea), Erica Sodré, disse que ocorreram de janeiro a setembro/14 principalmente em Queimados, Miguel Pereira e no Distrito de Cacaria, em Piraí, conforme vistorias de equipes do Inea.

  indaga o se faria parte do escopo da APA Guandu dispor de brigada própria de combate a incêndios, Erica Sodré   de opinião que a APA precisaria de que alguns municípios-chave tivessem essa brigada.

Nesses municípios, seria desenvolvido um processo de preven o, preventivo – deixou claro –, para que se conseguisse fazer um trabalho de educa o nos meses sem ocorrências de queimadas, de junho a outubro. Estamos em outubro e por causa da estiagem, do tempo seco, ainda registramos muitos focos e incêndios florestais.

Portanto, não   necessário brigadas na APA toda, mas em algumas áreas estratégicas, em pontos de controle de incêndios, por exemplo, em Miguel Pereira, Queimados e Piraí, municípios situados na APA Guandu, além de Paracambi, Engenheiro Paulo de Frontin, Seropédica, Nova Iguaçu, Japeri e Vassouras.

Erica Sodré considera estratégico apoiar a amplia o, por exemplo, dos serviços de Guarda-Parques que já existem, em apoio às APAs da Bacia do Guandu, com isso somando esforços para evitar incêndios nas áreas dos projetos de compensa o ambiental em realiza o totalizando perto de 500 hectares, um deles o do Porto Sudeste que replantou mata ciliar em trecho da margem do rio Guandu, em Queimados, cujas arvores com até três e quatro metros de altura foram perdidas.

Outro projeto citado pela Chefe da APA Guandu que demanda prote o contra os incêndios refere-se aos cerca de 100 hectares de áreas em restaura o no Município de Rio Claro pelo Programa Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) do  gua-Floresta desenvolvido pelo Instituto Terra de Prote o Ambiental (ITPA), num dos 15 municípios situados na RH II – Guandu.

Lembrou que a APA Guandu está próxima de dispor do seu Plano de Manejo, cujo Edital seria publicado ainda em 2014. Com prazo de

execu o em 18 meses, o Plano de Manejo prevê o fortalecimento do Conselho Deliberativo, que reúne os nove municípios integrantes da APA, as Secretarias de Meio Ambiente, os gestores de Unidades de Conserva o, representantes de ONGs, além do Inea e do Comitê Guandu. O diálogo entre esses atores – frisa Erica Sodré –, melhorar  com esse Conselho instalado e atuando.



APA Guandu terá Plano de Manejo até 2016



Em documenta o fotográfica, equipes que vistoriaram áreas incendiadas na APA Guandu registraram incêndios em Arcádia, Distrito de Miguel Pereira, e na Bacia do Rio Santana. Em  rea totalmente queimada, pode-se ver a placa que sobrou com as recomenda es: “ rea em restaura o da Mata Atlântica. Proibido Queimar, ou cortar a vegeta o. Lei Federal n  11.428, de 12/06. Lei Federal n  12.651, de 25/05/12. Decreto Estadual n  40.670, de 03/07”.

A Lei Federal n  12.651, em vigor desde 25 de maio de 2012, atualiza o antigo Código Florestal de 1934. O novo Código prevê, inclusive, que os estados brasileiros adotem o Programa de Regulariza o Ambiental (PRA), ou seja, o Cadastro Ambiental Rural (CAR) que o Estado do Rio está implementando para saber o exato número de propriedades que devem manter as reservas legais, a situa o das áreas de Preserva o Permanente (APPs), ou seja, os remanescentes de vegeta o nativa no RJ.

O CAR – registro eletr nico de caráter obrigatório –,   efetivado no Estado do Rio de Janeiro mediante Acordo de Coopera o Técnica com o Ministério do Meio Ambiente (MMA); visa integrar as informa es ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econ mico, além do combate ao desmatamento.

VOLUNTÁRIOS

O Secretário de Meio Ambiente e Agricultura de Rio Claro, Ronaldo Artur Sabino de Figueiredo, considerou 2014 um ano atípico quanto às queimadas devido a grande seca que está ocorrendo no RJ. Infelizmente, as pessoas não têm consciência de que uma ponta de cigarro se transforma numa queimada, frisou.

Por isso, temos muitos problemas na beira de estradas, certamente por causa do andarilho que taca fogo. Mas estamos notificando todas essas pessoas que tiveram propriedades queimadas, para que seja feito o acero na época da seca e vamos responsabilizar a cada um proprietário por essas ocorrências. Mesmo alegando que não têm a culpa em si pelas queimadas, os proprietários de terras são os responsáveis por essas

áreas, enfatizou o Secretário.

Ao se referir à estrutura de combate a incêndios florestais, disse que o Corpo Bombeiros mais próximo de Rio Claro fica em Barra Mansa, distante cerca de 50 quilômetros do município. Infelizmente – lamentou –, são poucos os casos em que os Bombeiros têm vindo para combater incêndios no município.

Sobre o Plano de Combate a Queimadas e Incêndios Florestais que o Comitê Guandu elaborou, o definiu como “interessantíssimo para o município que ora está em entendimento com a direção do Parque Estadual do Cunhambebe no sentido de formar voluntariado para atuação preventiva contra incêndios, a partir de 2015”.



Projeto Cultivar: fogo destrói mata ciliar às margens do rio Guandu, em Queimados (RJ)

PLANO ASSOCIATIVO: DIRETRIZES E AÇÕES

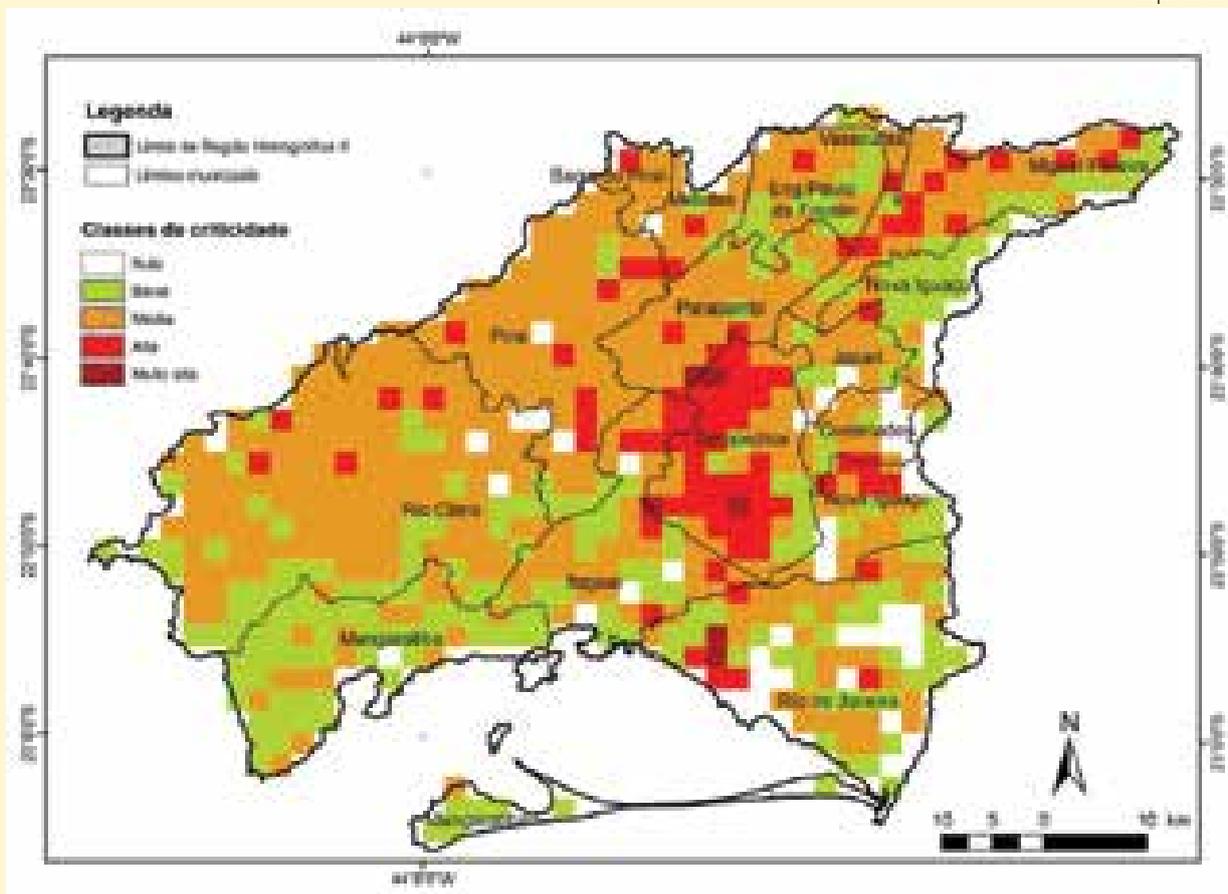
Assinado em julho de 2012, o Plano Associativo de Combate a Queimadas e Incêndios Florestais na RH II - Guandu, já concluído por empresa (TecnoGeo) contratada pelo Comitê Guandu, aguarda a implementação através de Grupo de Trabalho, Termo de Cooperação Técnica, ou Carta de Intenção.

Realizado com investimento da cobrança da água (R\$387.454,81), o Plano seguirá diretrizes ao ser implementado: Diretriz Institucional, Diretriz Estrutural, Diretriz de Articulação e Diretriz de Implementação. As diretrizes representam grandes temas contendo instruções e indicações para se alcançar os objetivos do Plano Associativo.

Para cada diretriz, foram relacionadas linhas de ação, classificadas como emergencial (prazo de seis meses), curto/médio prazo (um ano e seis meses) e longo prazo, esse prevendo etapas que demandam planos operativos e de recursos para sua execução.

Na avaliação e justificativa do Plano Associativo, a empresa que elaborou o plano deixa claro: “Devido ao desmatamento decorrente dos incêndios, os processos erosivos ocorrem com maior frequência, colocando em risco os remanescentes florestais do entorno da bacia [do Guandu] , aumentando o acúmulo de sedimentos carregados para dentro do rio e, por consequência, prejudicando o abastecimento de água”. ■

Mapa: TecnoGeo



Diagnóstico: Comitê Guandu dispõe de dados para priorizar combate aos incêndios

AGENDA

AÇÕES E PREVISÕES MUNICIPAIS

Esta seção ressalta ações e previsões que os municípios da Bacia Hidrográfica do Guandu enumeram visando, por exemplo, realizar em suas respectivas áreas:

Miguel Pereira

Reservas Particulares (RPPNs) - Com o apoio da Associação dos Proprietários de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) de Miguel Pereira, está em fase final de criação as RPPNs: Maria Clara (1,47 ha), expressivo fragmento de Mata Atlântica urbana, integrante do imóvel denominado Sítio Maria Clara (7,22 ha). (foto/mapa).

- Outra RPPN - Laticínio Miguel Pereira (4,75 ha) -, localiza-se em Cilândia, na estrada que liga Miguel Pereira a Vassouras. Integrante do imóvel Sítio Santo Antônio das Pedras (50,7 ha), essa propriedade constitui fragmento de Mata Atlântica, vizinho ao Parque Natural Municipal Rocha Negra, parte integrante do Corredor Ecológico Tinguá-Bocaina.
- Encontra-se em criação também a RPPN Fazenda Dois "R" - área 01 (6,62 ha) e 02 (4,03 ha) -, no município. Localiza-se à beira do rio Santana, o maior afluente natural do rio Guandu. Essa propriedade está inserida na Área de Proteção Ambiental (APA) Santana, APA Guandu, e no entorno da Reserva Biológica (Rebio) do Tinguá, também integrante do Corredor Ecológico Tinguá Bocaina.

Itaguaí

Saneamento integral - Aprovado em dezembro de 2013 pelo Ministério das Cidades, a Prefeitura, por meio da Secretaria de Obras e Urbanismo, está se preparando para colocar em prática o Plano Municipal de Saneamento Básico, que engloba a drenagem de rios, o abastecimento de água potável, o manejo de água pluvial, a coleta e o tratamento de esgoto, além do manejo de resíduos sólidos.

- O Plano resulta de convênio entre o Ministério das Cidades e a Prefeitura, tendo a Caixa Econômica Federal (CEF) como órgão financiador dos recursos necessários à realização das obras. A CEF disponibilizará verba da ordem de um milhão de reais para que a população itaguaiense possa desfrutar deste projeto único e inovador no município, prevê a Secretária de Obras e Urbanismo, Luiza Peciliano. E acrescenta:
- Já estamos em vias de publicação do edital de contratação da empresa que realizará o Plano, a ser concluído ainda em 2014. Este é o compromisso assumido pelo Prefeito com o Ministério das Cidades.
- Todo o município será beneficiado com esta e outras obras e ações com o objetivo de proporcionar mais qualidade de vida à população de Itaguaí, garante também o Prefeito, Luciano Mota.

RPPN Maria Clara (7,22 ha) identificada em cor na área urbana da cidade de Miguel Pereira





O ribeirão Santana ainda assoreado (6-01-14)
e em desobstrução (setembro/14)



Foto: Prefeitura de Mendes

Mendes

Desassoreamento O canal ribeirão Santana que atravessa a cidade acaba de ser desassoreado, diz o Secretário de Agricultura e Meio Ambiente, André Mazzoni, pelo Programa Limpa Rio do Governo do Estado através da SEA/Inea. Desde que foi criado em 2007, 639 rios, canais e córregos foram desobstruídos. Na Bacia do Guandu, o Limpa Rio atuou, por exemplo, em Barra do Pirai (rio Sacra Família); Paracambi (rio Guarajuba); Japeri (rio d'Ouro); Nova Iguaçu (rio Cabenga); e em Rio Claro (rio Parado). Em grande parte, o assoreamento dos cursos d'água refletem ainda a baixa cobertura vegetal em áreas da RH II - Guandu.

Paracambi

Saneamento integrado - Projeto de Saneamento Integrado nos bairros Guarajuba e Nova Guarajuba encontra-se em fase de análise na Caixa Econômica de Volta Redonda, dentro do Edital PAC II, esclarece o Secretário de Planejamento, Biólogo Carlos César de Cima Aires. O Projeto prevê: a canalização do canal da Guarajuba; implantação de sistema de água e esgoto em 28 ruas; e a pavimentação/calçamento de outras 14 ruas, esgotando todas as demandas por infraestrutura que as Áreas de Interesses Sociais, em questão, necessitavam, frisa o Secretário.

Japeri

Parque Natural - A Prefeitura Municipal de Japeri, através da Secretaria Municipal do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, está concluindo os estudos ambientais para criação do Parque Natural Municipal de Japeri, com extensão aproximada de 2 milhões metros quadrados, equivalentes a 250 campos de futebol (200 hectares). A Secretária Michelle Oliveira acredita que esta unidade de conservação é o principal objetivo a ser concretizado em favor da proteção da Mata Atlântica de Japeri, tendo total apoio do Prefeito Ivaldo Barbosa dos Santos - "Timor", que ainda em 2014 decretará sua criação.

- O parque está no centro da Área de Proteção Ambiental da Pedra Lisa, com 2.197 hectares, e no contexto da zona de amortecimento da Reserva Biológica do Tinguá, sendo considerada pelo Instituto Estadual do Ambiente (Inea) como de elevada importância biológica, e declarada como área de grande interesse pelo Planejamento Estratégico do Mosaico Central Fluminense. A criação dessa Unidade de Conservação (UC) de proteção integral está associada à meta de aumentar as áreas protegidas no território municipal, previsto no Programa Municipal de Conservação da Mata Atlântica. Para tanto, o Conselho Municipal de Meio Ambiente deu anuência à criação dessa UC, objetivando garantir a proteção da biodiversidade, constituir corredor ecológico para conexão de fragmentos florestais presentes na APA da Pedra Lisa, aumentar a capacidade de recarga hídrica, recuperar a cobertura vegetal da área, fomentar o turismo ecológico e aumentar o repasse de ICMS Ecológico a Japeri. ■

Enquete

Prefeitos analisam e explicam gestão do uso do solo

Responsabilidade ambiental; reflorestamento; destinação dos resíduos sólidos e desassoreamento de rios; evitar construções irregulares em áreas de risco; atender demandas por serviços sociais (esgotamento sanitário e abastecimento de água); desestimular a ocupação irregular de margens de rios; provisão de moradias e zelo pela proteção ambiental.

Com estas definições, os Prefeitos de Japeri, Mendes, Paracambi, Piraí, Rio Claro e Rio de Janeiro sintetizam o que querem e planejam para os seus municípios, ao responderem a pergunta da enquete formulada a todos os Executivos das 15 Prefeituras da Bacia do Guandu, conforme pauta desta revista GUANDU Conhecimento: O que mais preocupa o Prefeito em relação ao uso do solo municipal? Principal guia das Prefeituras, os Planos Diretores e Leis Orgânicas municipais estabelecem normas previstas em legislações próprias visando ao desenvolvimento da cidade, considerando principalmente o uso do solo, seja para proteção e expansão ordenada de áreas verdes e florestada, expansão industrial, habitacional, rural, de novos logradouros e loteamentos.

Avenida dos Operários dá acesso à FAETERJ
- Fábrica de Conhecimento: arborização marcante

A seguir os Prefeitos, por ordem alfabética que, convidados como os demais, atenderam à pauta da revista GUANDU Conhecimento respondendo à enquete:

Prefeito de Japeri - Ivaldo Barbosa dos Santos, “o Timor”:

Hoje, a nossa maior preocupação é quanto a utilização racional dos recursos naturais de Japeri. Estamos desenvolvendo um trabalho para despertar a consciência e comprometer a população com a responsabilidade ambiental, que considero um de nossos maiores desafios. Queremos e devemos buscar alternativas de produção que diminuam os danos ambientais e que permitam a renovação dos recursos naturais. Para nós, a gestão ambiental é uma ferramenta que pode contribuir com a transformação do ambiente. Estamos trabalhando na mudança do comportamento dos cidadãos e de nossos jovens, com o propósito de garantir a sustentabilidade nos processos produtivos. Queremos proporcionar às gerações futuras um ambiente sustentável e de melhor qualidade de vida.

Prefeito de Mendes – Reinaldo Medeiros Macedo:

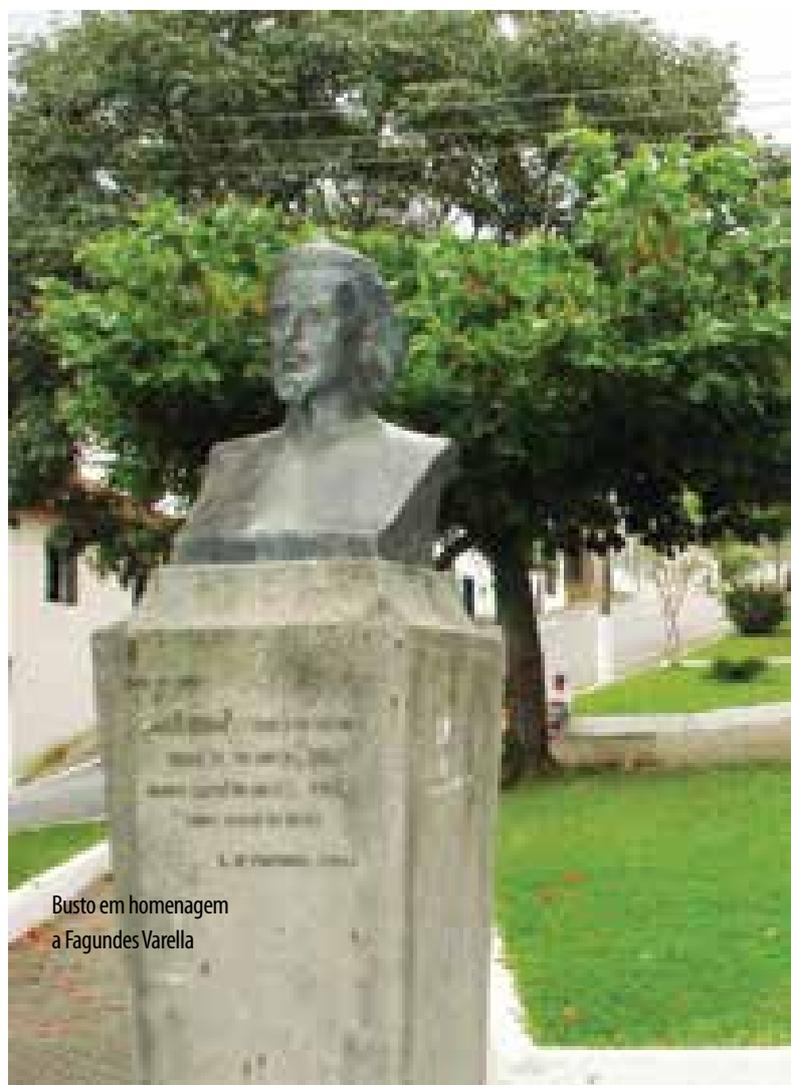
Quanto ao uso do solo, são várias as preocupações: sobre reflorestamento, realizamos constantes ações, como o replantio em área inserida na Área de Proteção Ambiental, em parte como forma de compensação pelas 18 árvores cortadas para a construção do Centro Vocacional Tecnológico – CVT. Pelo nosso Código de Meio Ambiente municipal, Lei nº 1360/2009, seria necessário realizar o plantio de dez árvores para cada árvore cortada. Entretanto, ao analisar a área disponível, verificamos a necessidade de fazer o reflorestamento em toda ela. Em relação à arborização urbana, estamos buscando junto ao INEA uma parceria para atender todo o município. Outra preocupação refere-se ao desassoreamento dos rios. Atualmente, realizamos serviços de drenagem do rio Santana através do Programa Limpa Rio, do Governo estadual.

No que tange à destinação dos resíduos sólidos, nosso município faz parte do Consórcio Centro Sul I, que é parte do Plano Estadual de Resíduos Sólidos, onde são integrantes: o Governo do Estado e os municípios de Mendes, Paracambi, Japeri, Engenheiro Paulo de Frontin e Queimados. Está estabelecido que os consorciados encaminhem seus resíduos ao Centro de Tratamento de Resíduos - CTR localizado na cidade de Paracambi.

Diante do atraso das obras, atualmente, os resíduos sólidos do município são encaminhados à área de aterro controlado, onde há a cobertura diária dos resíduos aí depositados. Quanto à reciclagem e cooperativas, Mendes faz parte do Programa Coleta Seletiva Solidária. Já foi iniciado o cadastramento dos catadores e feitas reuniões para informá-los da importância da criação da cooperativa.

Prefeito de Paracambi - Tarciso Gonçalves Pessoa:

Muitas coisas me preocupam em relação ao uso do solo: construções irregulares, poços abertos sem acompanhamento técnico, nascentes que são poluídas por coliformes fecais e mesmo o desmatamento que acaba atingindo o solo. Tudo isso nos preocupa e faz parte do nosso



Busto em homenagem
a Fagundes Varella

planejamento. Estamos acompanhando, principalmente, a área rural; nesse aspecto, acreditamos que teremos bons resultados.

Prefeito de Pirai - Luiz Antônio Neves:

Minha preocupação principal quanto à ocupação do solo no município está relacionada à questão das construções irregulares. Em primeiro lugar, a casas construídas em áreas de risco, próximas a barrancos ou às margens dos rios, que representam verdadeiras bombas-relógio, pondo em risco a vida das pessoas e demandando grande esforço financeiro, de pessoal e de equipamentos por parte da administração pública. Outro ponto com relação a essas construções é que, por não haver registro, elas minam a nossa capacidade de analisar e prever as

demandas futuras de serviços essenciais, como captação e tratamento de esgoto, abastecimento de água, etc.

Prefeito de Rio Claro - Raul Machado:

Uma das maiores preocupações, além da ocupação irregular às margens dos rios e em áreas de risco, é que estamos fazendo um trabalho brilhante junto aos produtores de águas e florestas; e Rio Claro produz a água que é servida ao Rio de Janeiro. No entanto, a Prefeitura não consegue apoio para os investimentos necessários em saneamento básico, principalmente em Lídice, Rio Claro e Macundu, que lançam o esgoto nessa água maravilhosa que o povo do Rio de Janeiro está bebendo.

Prefeito do Rio de Janeiro - Eduardo Paes:

Depois de quase 20 anos, sancionei o novo Plano Diretor do Rio de Janeiro em 1º de fevereiro de 2011. O plano tem o objetivo de indicar as grandes diretrizes e linhas de ação das políticas urbana e ambiental da cidade. Para fins de ordenamento territorial, o município está dividido em quatro macrozonas de ocupação: Incentivada, Controlada, Assistida e Condicionada. A Zona Oeste está situada na Macrozona de Ocupação Assistida.

Neste caso, o poder público é responsável por incentivar sua ocupação e o conseqüente incremento das atividades econômicas, dotando o local de infraestrutura, serviços urbanos e provisão de moradias e zelando pela proteção ambiental.

Em todas as macrozonas, foram estabelecidos locais de restrição à ocupação e de preservação a áreas frágeis - como encostas de morro e regiões de baixada. Há ainda áreas sujeitas à intervenção urbana e que podem ser alvo de reestruturação, de grandes obras viárias e de instalação de equipamentos previstos para os Jogos Olímpicos de 2016.



Em Rio Claro (RJ), a população homenageia o poeta Fagundes Varela, nascido na cidade em 17-08-1841



O Secretário de Planejamento de Paracambi, Carlos César de Cima Aires: áreas de planejamento

Estudo de caso em Paracambi Plano Diretor: da teoria à prática

O Biólogo Carlos César de Cima Aires, Secretário de Planejamento de Paracambi, revela de que forma o município situado na Região Costa Verde do Estado do Rio de Janeiro implementa o Plano Diretor da cidade atualizado em 2006.

A Lei municipal nº 829, de 05 de outubro de 2006, instituiu o Plano Diretor Participativo em vigência. Todo o processo de elaboração foi inovador para o município e, realmente, envolveu a sociedade de forma organizada no levantamento e na hierarquização das demandas.

A partir do Plano Diretor de 2006, pelo menos, nove leis complemen-

tares foram aprovadas e instituídas no âmbito do município, além de inúmeros decretos que regularam outras iniciativas correspondentes ao referido Plano, destacando a regulamentação do Conselho de Desenvolvimento Municipal (CDM), responsável por gerir e acompanhar as iniciativas do Plano Diretor e de suas Leis Complementares, e a regulamentação do Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social.

Nos processos de elaborações dos Planos Plurianuais (PPAs) para os quadriênios 2010/2013 e 2014/2017, o atual governo teve a responsabilidade de resgatar os diagnósticos dos processos de elaborações

do Plano Diretor e estabelecer metas/ações nas leis complementares (Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDOs e Lei Orgânica de Assistência Social - LOAs), dos referidos Planos Plurianuais - PPAs, garantindo, assim, efetividade no Plano municipal.

A LDO de 2015 prevê o início do processo participativo de revisão do Plano Diretor em vigência. Conforme estabelece o Estatuto das Cidades, esse processo de revisão deve ocorrer a cada dez anos. Porém, o CDM vem, quando necessário, procedendo nas leis complementares

ao Plano Diretor, deixando o caráter tecnocrata de lado e participando no controle do uso do solo com efetividade, sendo a Lei Municipal nº 1.053, de 28 de fevereiro de 2013, um exemplo dessa dinâmica.

Destacamos que os Programas, Projetos e Ações do Governo do Professor Tarciso, buscam solucionar e atender as demandas hierarquizadas no Plano Diretor, destacando, assim, obras de infraestruturas em todos os bairros, criações de áreas de lazer, saneamento integrado no Centro, Sabugo e Guarajuba, entre outras inúmeras iniciativas. ■

MUNICÍPIOS DA REGIÃO HIDROGRÁFICA - RH II – GUANDU – DADOS GERAIS

Municípios	Região	População (1)	Área (km²)	Plano Diretor/Lei Orgânica
Barra do Pirai	Médio Paraíba	94.778	578,965	Lei nº 14, de 24/12/2004
Engº Paulo de Frontin(*)	Centro-Sul	13.239	132,940	Lei Orgânica s/nº, de 04/04/1990
Itaguaí (*)	Metropolitana	109.091	275,867	Lei nº 2.285, de 10/10/2006
Japeri (*)	Metropolitana	95.492	81,871	Lei Orgânica s/nº, de 26/11/1993
Mangaratiba (*)	Metropolitana	36.456	356,408	Lei nº 544, de 10/10/2006
Mendes	Centro-Sul	17.935	97,035	Lei Orgânica s/nº, de 05/04/1990
Miguel Pereira	Centro-Sul	24.642	289,183	Lei nº 133, de 21/09/2006
Nova Iguaçu	Metropolitana	796.257	521,247	Lei nº 4.092, de 28/06/2011
Paracambi (*)	Metropolitana	47.124	179,680	Lei nº 829, de 05/10/2006
Pirai	Médio Paraíba	26.314	505,375	Lei nº 23 (emenda), de 04/04/1990
Queimados (*)	Metropolitana	137.962	75,695	Lei nº 35, de 21/12/2006
Rio Claro	Médio Paraíba	17.425	837,265	Lei nº 385, de 24/03/2008
Rio de Janeiro	Metropolitana	965.620 (**)	411.030	Lei nº 111, de 01/02/2011
Seropédica (*)	Metropolitana	78.186	283,762	Lei nº 02, de 18/11/1998
Vassouras	Centro-Sul	34.410	538,129	Lei nº 1.450, de 05/04/1990
Total	-	2.494.931	5.161.452	

(*) Municípios com área integralmente na Bacia Hidrográfica do Guandu

(**) Região que esgota para a Baía de Sepetiba

Fonte: IBGE (Censo – 2010); IPP/ Rio - Armazém de Dados

QUEM

Na Prefeitura Municipal

Coerente com o tema - **USO DO SOLO** -, esta seção prioriza o Prefeito Municipal que, por princípios administrativos e legislativos, responde pelo que o município cumpre de acordo com o previsto na Lei Orgânica e Plano Diretor municipais. A maioria das Prefeituras convidadas a participar desta seção da revista - **Quem na Prefeitura Municipal** -, enviou o PERFIL do Senhor Prefeito, com exceção das Prefeituras de: MANGARATIBA // MIGUEL PEREIRA // QUEIMADOS // VASSOURAS.



ENGENHEIRO PAULO DE FRONTIN

PREFEITO JOÃO CARLOS DO REGO PEREIRA

Empresário de sucesso em diversos segmentos. Ingressou na política em 1986, por uma simples amizade. Amizade essa que o levou a pensar no avanço da cidade de Engenheiro Paulo de Frontin, abrindo, assim, seus horizontes políticos. Hoje, aos 50 anos de idade, devido a sua perseverança, teve seu sonho realizado, estando à frente, como executivo, neste município, trazendo para cada cidadão a esperança de um lugar melhor, onde as famílias sejam respeitadas e tenham dignidade e a certeza de um amor verdadeiro. João Carlos, se considera "homem empreendedor, de fibra, corajoso, valente, determinado e justo".
E-mail: gabinete@paulodefrontin.rj.gov.br



BARRA DO PIRAI

PREFEITO MAÉRCIO FERNANDO OLIVEIRA DE ALMEIDA

Eleito Vereador pela primeira vez em 1976, cumpriu mandato de 6 anos, sendo reeleito em 1982 para outro mandato, também com duração de seis anos, até, que, em 1988 foi candidato a Vice-prefeito. Em 1992, voltou à Câmara de Vereadores de Barra do Pirai, permanecendo como Vereador até 2004. Neste período, foi eleito para seis mandatos como Presidente do Legislativo Municipal. Como Vice-prefeito eleito, em 2004, vivenciou mais uma reeleição até o ano de 2012, quando, finalmente, chegou ao cargo mais importante do Executivo Municipal. Estudou no Grupo Escolar de Dorândia; no Colégio Estadual Mariana Coelho, de Vargem Alegre, e no Colégio Estadual Nilo Peçanha, todos em Barra do Pirai.
E-mail: gabinete@pmbp.rj.gov.br



ITAGUAÍ

PREFEITO LUCIANO MOTA

Ingressou na política em 2010, quando concorreu à vaga de Deputado Estadual. Jovem governante de 32 anos, está em seu primeiro mandato desde 2013. Tem realizado importante trabalho de planejamento e mudança no município com população de 109.091 habitantes (IBGE - Censo de 2010). Empresário, nasceu em Volta Redonda, mas foi criado em Itaguaí.

E-mail: prefeito@itaguai.rj.gov.br



JAPERI

PREFEITO IVALDO BARBOSA
DOS SANTOS, O TIMOR

Eleito vereador em 2004 e, em 2008, Prefeito de Japeri, em 2010, Timor foi condecorado pela Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro (Alerj), com a Medalha Tiradentes e recebeu Títulos Honoríficos de Cidadão dos municípios de Paracambi, Seropédica e Queimados. Em 2011, a FIRJAN reconheceu Timor como um dos melhores prefeitos que aplicam os recursos municipais e o prêmio Juscelino Kubitscheck, como um dos 100 melhores prefeitos do País. Em 2012, foi o primeiro Prefeito reeleito da história de Japeri. Em 2014, foi agraciado também com o título dos Cem Melhores Prefeitos do Brasil na aplicação dos Recursos Públicos, reconhecido pela União Brasileira para o Desenvolvimento (UBD) em Recife - PE.
E-mail: japeri.ouvidorialegal.com.br



NOVA IGUAÇU

PREFEITO NELSON BORNIER

Eleito em outubro de 2012, o Prefeito está em seu terceiro mandato. O primeiro foi conquistado em 1996, e o segundo em 2000. Nelson Bornier foi eleito ainda cinco vezes Deputado federal, conquistando seu primeiro mandato em 1990. Em 1994, se reelegeu, sendo o quarto mais votado do Estado do Rio de Janeiro. Os outros três mandatos de Bornier como deputado foram exercidos de 2003 a 2006; de 2007 a 2010; e de 2011 a 2012, quando deixou o cargo para disputar a Prefeitura.

E-mail: ouvidoria@novaiguacu.rj.gov.br



MENDES

PREFEITO REINALDO MEDEIROS MACEDO

Ocupou os cargos de vereador na cidade de Mendes-RJ, no período 2001/2004, e de Vice-prefeito, de 2005 a 2012. Militante há mais de 20 anos no PDT (Partido Democrático Trabalhista), ocupou a função de Coordenador Geral das Administrações Regionais da Prefeitura do Rio de Janeiro (hoje funcionam como subprefeituras) no Governo Marcelo Alencar. Foi Assessor de Gabinete do Secretário de Estado de Fazenda Fernando Lopes e Assessor do Deputado Federal Carlos Luppi, sempre no PDT.

E-mail: prefeito@mendes.rj.gov.br



PARACAMBI

PREFEITO TARCISIO GONÇALVES PESSOA

Formado em Engenharia Química, fez Licenciatura e se tornou professor. Quando jovem, trabalhou como operário na fábrica Brasil Industrial, a maior da região; hoje é uma escola com quase 10 mil alunos e conhecida como Fábrica do Conhecimento. Tarciso, 53 anos, foi um dos fundadores do Partido dos Trabalhadores na cidade; hoje é uma liderança reconhecida dentro e fora do município. Cumpre seu primeiro mandato político.

E-mail: chefia.gabinete@gmail.com



PIRAÍ

PREFEITO LUIZ ANTONIO DA SILVA NEVES

Eleito Prefeito em 2012. Vice-Prefeito de Piraí por dois mandatos consecutivos. Foi Vereador por três mandatos consecutivos; Secretário Municipal de Saúde de Piraí, por duas gestões consecutivas; presidente do COSEMS-RJ - Conselho de Secretários Municipais de Saúde do Estado do Rio de Janeiro, membro da Diretoria do CONASEMS - Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde; Secretário Municipal de Planejamento, Ciência e Tecnologia e Secretário de Governo de Piraí. É médico pediatra e professor universitário na Cadeira de Saúde Pública.

E-mail: secgoverno@pirai.rj.gov.br



RIO DE JANEIRO

PREFEITO EDUARDO PAES

Foi Subprefeito da Barra da Tijuca e Jacarepaguá, Secretário Municipal de Meio Ambiente, Secretário Estadual de Turismo, Esporte e Lazer e Deputado Federal. Está em seu segundo mandato à frente da Prefeitura do Rio de Janeiro. Eduardo Paes tem 44 anos e é formado em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio).

Contato: Central de Atendimento da Prefeitura - 1746



RIO CLARO

PREFEITO RAUL MACHADO

Prefeito nos períodos 89/92, 2008/2012 e reeleito em 2013. Natural de Além Paraíba-MG. Médico formado em 1980, com especialidade em anesthesiologia, Medicina do Trabalho e Gestão Hospitalar. Exerceu suas atividades profissionais no Hospital Nossa Senhora da Piedade, em Rio Claro; Pronto Socorro de Angra dos Reis, onde foi Diretor Clínico, de 2001 a abril de 2008, Brasfels, Hospital Praia Brava e de Mangaratiba.

E-mail: pmrc@rioclaro.rj.gov.br | pmrc.rj@ig.com.br



SEROPÉDICA

PREFEITO ALCIR FERNANDO MARTINAZZO

Assumiu em 23 de agosto de 2010 a Prefeitura, após a cassação do Prefeito pelo TRE. Com o slogan A Mudança Continua, reelegeu-se em 2012. Natural de Campinas do Sul (RS), frequentou inicialmente a Universidade Federal de Santa Catarina (Florianópolis), mas formou-se Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), em Seropédica, cidade que escolheu para sua trajetória política, após ter sido Vereador por três vezes em Itaguaí. Martinazzo pretende, nos próximos dois anos: "Continuar promovendo a qualidade de vida da população, através do asfaltamento e do saneamento básico, das melhorias na saúde, e da atração de empresas para o município".

E-mail: contato@seropedica.rj.gov.br

LEGISLAÇÕES

Ao cumprirem as legislações de uso do solo, os municípios alcançam mais facilmente as metas ambientais destinadas à proteção dos recursos hídricos locais de sua competência.

LEGISLAÇÃO FEDERAL

- Lei nº 12.727, de 25 de maio 2012 - Institui o novo Código Florestal, dispondo da proteção à vegetação nativa.

- Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012 - Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC).

- Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 - Regulamenta os Artigos 182 e 183 da Constituição Federal e estabelece diretrizes gerais da política urbana.

- Lei nº 7.876, de 13 de novembro de 1989 - Institui o Dia Nacional da Conservação do Solo, a ser comemorado em todo o País no dia 15 de abril de cada ano.

- Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, disciplina atividades que utilizam recursos ambientais (empreendimentos minerários), racionalização do solo, do subsolo, da água e do ar.

- Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012 - Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural e o Cadastro Ambiental Rural (CAR); estabelece normas de caráter geral do Programa de Regularização Ambiental.

- Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002 - Regulamenta o Artigo 9, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE).

- Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) nº 454, de 01 de novembro de 2012 - Estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional.

- Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº 92, de 05 de novembro de 2008 - Estabelece critérios e procedimentos gerais para a proteção e conservação das águas subterrâneas no território nacional.

- Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) nº 396, de 03 de abril de 2008 - Dispõe sobre a classificação e diretrizes para o enquadramento das águas subterrâneas.

- Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº 15, de 11 de janeiro de 2001 - Estabelece diretrizes gerais para a gestão de águas subterrâneas.

LEGISLAÇÃO ESTADUAL

- Lei nº 6.442, de 02 de maio de 2013 - Dispõe sobre a incorporação nos Planos Diretores dos Municípios Fluminenses dos documentos do Estado do Rio de Janeiro sobre estudos e mapeamentos de áreas de risco.

- Decreto nº 43.086, de 18 de julho de 2011 - Dispõe sobre a incorporação de asfalto modificado "in situ" com alta porcentagem de borracha, proveniente da reciclagem de pneus sem uso, na pavimentação de rodovias.

- Decreto nº 42.484, de 28 de maio de 2010 - Disciplina a transferência do procedimento de demarcação da Faixa Marginal de Proteção (FMP) de lagos, lagoas, lagunas e cursos d'água estaduais aos municípios.

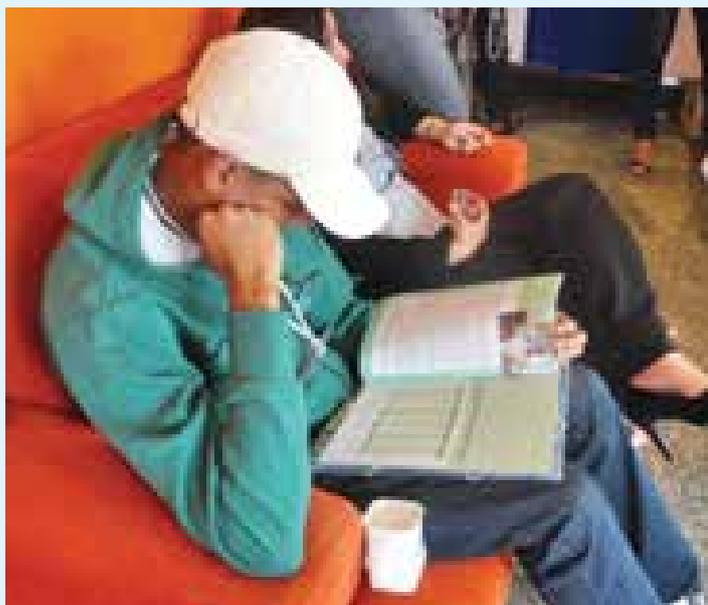
- Decreto nº 42.406, de 13 de abril de 2010 - Institui o Programa Morar Seguro de construção de unidades habitacionais para o reassentamento da população que vive em áreas de risco.

- Decreto nº 2.330, de 08 de janeiro de 1979 - Regulamenta os Decretos-Leis nº 39, de 24 de março de 1979, e nº 134, de 16 de junho de 1975, dispondo sobre o Sistema de Proteção dos Lagos e Cursos d'Água no Estado do Rio de Janeiro.

- Decreto nº 1.633, de 21 de dezembro de 1977 - Institui o Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras (SLAP), regulamentando em parte o Decreto-Lei nº 134, de 16-06-1975. ■

RETROSPECTIVA

Desta vez a revista GUANDU Conhecimento - edição número 4 -, reserva esta página para a seção RETROSPECTIVA, que relembra as três edições anteriores e esta. Para acessar as edições, entre no endereço do Comitê Guandu (www.comiteguandu.org.br); clique em Publicações; em seguida, clique no título das edições: GUANDU Verde // GUANDU Saneamento // GUANDU Águas // GUANDU Uso do Solo. E boa leitura.



Paulo Fernandes, da Associação de Pescadores e Maricultores do Sahy (Assopesca), de Mangaratiba (RJ) com a revista GUANDU Verde, por ocasião do 4º Encontro do Comitê Guandu com a Sociedade Civil, em Itaguaí (28-09-13)



A Arquiteta Edivane Castilho Lage, da Secretaria de Turismo e Meio Ambiente de Pirai (RJ), com a revista GUANDU Saneamento, quando participava da Plenária do Comitê Guandu (22-08-13)

O Diretor-Presidente da Agência Nacional de Águas (ANA), Vicente Andreu, recebe a revista GUANDU Águas, entregue pelo Diretor-Geral do Comitê Guandu, Geólogo Decio Tubbs, ao participar de reunião dos Comitês de Bacia do Rio de Janeiro, em Brasília (02-04-14)



BR 465, km 7, Campus da UFRRJ - Prof. Universitária - Seropédica/RJ - CEP: 23897-000
Tel: (21) 3787-3729 - www.comiteguandu.org.br - guandu@agevap.org.br

CÂMARAS TÉCNICAS • ATIVIDADES EM 2014

Às Câmaras Técnicas do Comitê Guandu compete: elaborar e encaminhar ao Plenário propostas de normas para recursos hídricos; emitir pareceres, relatórios, projetos, propostas de ações; apoiar o Comitê sobre consulta que lhe for encaminhada; convidar especialistas para assessorar em assuntos de suas competências. A seguir, atuação resumida de fevereiro a outubro de 2014:



Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão (CTIG)

Coordenador: Engº Eduardo Schlaepfer R. Dantas (CEDAE)

Realizações: Análise comparativa das ações do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) e Plano Estratégico de Recursos Hídricos - PERH-Guandu // Aprovação da proposta de enquadramento de rios apresentada pelo Inea // Discussão de tabela comparativa das ações do PERH, do PERH-Guandu e do Plano de Desenvolvimento Sustentável - PDS-Sepetiba // Avaliação da proposta do Governo de SP relativa a possível transposição das águas do rio Paraíba do Sul // Acompanhamento da elaboração dos Termos de Referência da revisão do PERH-Guandu, Observatório da Bacia e Sistema de Informação da Bacia // Análise das despesas e desembolsos relativos ao contrato de gestão // Análise de proposta encaminhada pelo Ceivap de revisão dos mecanismos e valores da cobrança pela transposição do rio Paraíba do Sul para a Bacia do rio Guandu // Discussão sobre as Resoluções da Agência Nacional de Águas (ANA) N°s 700, 898, 1038 e 1072 relativas as reduções das vazões mínimas do rio Paraíba do Sul afluentes a ponto a montante da Barragem Santa Cecília, e transposição para a Bacia do Guandu, em virtude da crise de estiagem de 2014 // Análise da planilha e avaliação da aplicação dos recursos financeiros, sendo: (15%) destinados ao Ceivap em virtude da transposição das águas do rio Paraíba do Sul para a Bacia do rio Guandu; e (10%) da cobrança da água destinados ao Inea (área financeira).



Câmara Técnica de Estudos e Projetos (CTEP)

Coordenador: Engenheiro Agrônomo Hendrik Mansur (TNC)

Realizações: Revisão de metodologia da cobrança pelo uso da água // Análise do estudo de viabilidade do programa e manual do PRO-PSA // Apresentações: Projeto Gestão Integrada das Condicionantes das Licenças de Operação (LOs) das empresas filiadas ao Simarj // Competências da CT face ao Plano de Aplicação Plurianual (PAP) // Realização do Cadastro Ambiental Rural (CAR) // Plano de Contingência // Nota Técnica/ Inea da transposição do rio Paraíba do Sul // Projeto Esgotamento Sanitário de Paracambi: parecer técnico // Programa Pagamento por Serviços Ambientais (PSA): curso e visita técnica em abril/14 // Hierarquização dos Programas do PERH // Relatório Final do Plano Associativo de Combate a Queimadas e Incêndios // Hierarquização dos programas do PERH // Avaliação da situação de disponibilidade hídrica das Bacias do Paraíba do Sul/Guandu // Abordagem comparada dos Planos de Bacia: Estadual, do Comitê e PDS-Sepetiba // Apresentação do Inea quanto a vazão, qualidade e quantidade de água do rio Paraíba (escassez hídrica).



Câmara Técnica de Assuntos Legais e Institucionais (CTALI)

Coordenador: Engenheiro e Advogado Jaime Teixeira Azulay (CEDAE)

Realizações: Exame das minutas de Resolução de aplicação de recursos relativos aos programas: Estudos e Pesquisas; Educação Ambiental; Serviços Ambientais (PRO-PSA); Comunicação; Saneamento Rural // Análises da Resolução 98/13; do enquadramento de rios; do Plano de Aplicação Plurianual (PAP) - 2013-2016; do cancelamento de recursos financeiros e remanejamento de saldo do Fundrhi para o PAP // Elaboração das minutas de Resolução sobre eventos de capacitação e parceria com outras entidades; de participação de membros em eventos e cursos de capacitação // Proposta de envio de Ofícios ao Tribunal de Contas e Ministérios Públicos federal e estadual // Exame das minutas de Resolução relativas ao Edital de Eleição e criação de Comissão Eleitoral Biênio 2015-2016; extinção das quatro Câmaras Técnicas vigentes e unificação em duas: CTIL-G e CTEG // Análise da Deliberação Ceivap sobre as águas transpostas da Bacia do rio Paraíba do Sul para a Bacia do rio Guandu.



Câmara Técnica de Ciência, Tecnologia e Educação (CTCTE)

Coordenadora: Medicina Veterinária Franziska Huber (FAETERJ - Paracambi)

Realizações: Discussão dos Termos de Referência (TdR) de construção da Agenda 21 local e do Programa de Educação Ambiental // Finalização do projeto saneamento rural visando a etapa de ato convocatório // Discussão do andamento (metodologia) e aprovação do TdR do Programa Agenda 21 // Apresentação final do TdR do Programa de Educação Ambiental e discussão da instituição de Grupo Técnico de Acompanhamento (GTA) // Hierarquização de cursos previstos pelo Comitê Guandu // Aprovação do TdR atualizado de construção da Agenda 21 // TdR do curso: Avaliação de Impactos Ambientais // GT sobre o uso racional de água - concurso entre escolas.



Mapa: Bacia Hidrográfica do Comitê Guandu

FALE COM O COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA GUANDU

O Comitê, órgão colegiado com atribuições normativas, consultivas e deliberativas, instituído pelo Decreto nº 31.178, de 3 de abril de 2002, com áreas de atuação ampliada através da Resolução nº 107, de 22 de maio de 2013 (CERHI-RJ), reúne 30 membros titulares, sendo 12 representantes dos usuários da água, 9 da sociedade civil organizada e 9 de órgãos de governo – sendo 4 do executivo municipal, 4 do estadual e 1 do federal. Este colegiado possui direito a voto e forma o parlamento das águas, que é o fórum de decisão no âmbito das bacias hidrográficas do Comitê.

Os municípios de Engenheiro Paulo de Frontin, Itaguaí, Japeri, Paracambi, Queimados e Seropédica possuem o território integralmente na Bacia do Guandu, enquanto Barra do Pirai, Mangaratiba, Mendes, Miguel Pereira, Nova Iguaçu, Pirai, Rio Claro, Rio de Janeiro e Vassouras, parcialmente.



Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim CBH Guandu

BR 465, Km 47, Campus da UFRRJ, prédio da Prefeitura Universitária, Térreo, sala Comitê Guandu
Seropédica – Rio de Janeiro – CEP 23.897-000

(21) 3787-3729 • (21) 98636-8629 • guandu@agevap.org.br • www.comiteguandu.org.br