



SALA DE LEITURA

EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E AMBIENTAL



Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E AMBIENTAL - PECA

VERSÃO PARA APRENDIZES

Público

NÃO FORMAL

MÓDULO 9a

MÓDULO: FLORESTA EM PÉ, O CAMINHO PARA MANUTENÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

1. IDENTIFICAÇÃO DO MÓDULO – 9a

TEMA: (IX) Uso e Ocupação do Solo e Problemas Regionais

TÓPICO: Desmatamento

MÓDULO: FLORESTA EM PÉ, O CAMINHO PARA MANUTENÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS (NF, 9a)

ROTEIRO DE LEITURA – Texto 2

Texto: “Principais represas do Cantareira têm devastação acima da média”.

Leia o texto e reflita sobre as seguintes perguntas:

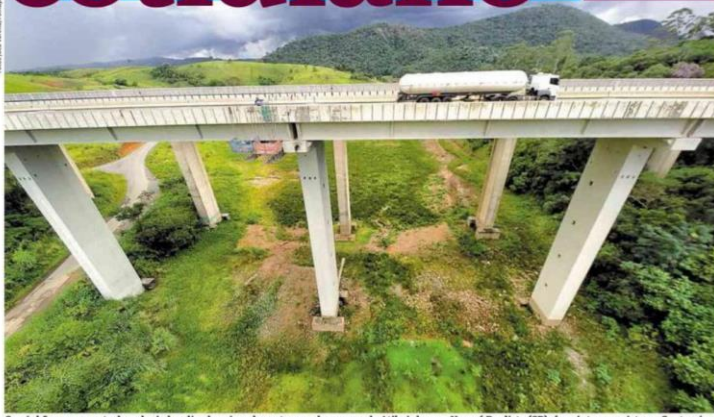
- 1. A realização de projetos que promovem a revegetação e a restauração da mata ciliar influenciaria de que forma no regime de chuvas?**
- 2. Construtoras podem fazer compensação ambiental de obras, realizando o plantio de mudas em represas no estado de São Paulo, você acredita que isso seja eficiente, sob qual ponto de vista?**

★ **FOLHA DE SÃO PAULO**
★ TERÇA-FEIRA, 24 DE FEVEREIRO DE 2015 C1

cotidiano inclui esporte

SUBMERSOS
Bairro da zona leste de SP tem ruas alagadas há uma semana
Pág. C4 ▶

APÓS O ABORTO
Denunciada por médico diz que não abortaria novamente
Pág. C5 ▶



Caminhão cruza ponte de rodovia localizada acima de parte seca da represa de Atibaína, em Nazaré Paulista (SP); área integra o sistema Cantareira

CRISE DA ÁGUA

Principais represas do Cantareira têm devastação acima da média

A cobertura florestal de Jaguari e Jacaré é de apenas 26,9%; reservatório está à beira do colapso

Sistema é o principal da Grande SP e está em situação crítica; opera com pouco mais de 10% da capacidade total

MARCELO LEITE
DE SÃO PAULO

As principais represas do sistema Cantareira, Jaguari e Jacaré, têm a menor taxa de cobertura florestal em suas bacias de captação. Contam com menos 26,9% de florestas nativas, contra a média de 34% na região. As cifras foram apuradas pelo Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ) com base em imagens de satélite. Esses percentuais podem parecer bons, tendo em vista que a mata atlântica tem um índice de preservação de 12,5%, segundo a Fundação SOS Mata Atlântica. Mas essa é uma área de mananciais, que precisa de florestas para garantir a infiltração da água até os lençóis freáticos. Em situação crítica, o sistema opera ontem (23/2) com só 10,6% de sua capacidade. Levantamento similar da SOS, mas que levou em conta só os fragmentos florestais com pelo menos 10 mil m² (1 hectare) de área, pinta um quadro ainda mais sombrio: apenas 21,5% do Cantareira



Área de pastagem às margens de represa do Cantareira; essa é uma das causas da degradação

com cobertura de matas. Na dúzia de municípios da região, só Caieiras chega a 50% de florestas preservadas. Os reservatórios Jaguari e Jacaré, que são interligados, respondem por dois terços dos 33 mil litros por segundo que o Cantareira podia produzir quando não havia uma estiagem tão grave. Era o bastante para abastecer quase 9 milhões de pessoas na Grande São Paulo, hoje reduzidos a 6,2 milhões sob o risco de ver as torres

secarem. "Entre 2011 e 2014 houve 25% a menos de chuvas sobre a região do Cantareira, em relação à média histórica", afirma Oscar Sarcinelli, pesquisador do IPÊ. "Entretanto, o volume de água nos reservatórios caiu cerca de 116% nesse mesmo período (entrando no volume morto de algumas represas), demonstrando a fragilidade do sistema", completa. Não há, porém, um programa de larga escala para em

prender o que seria recomendável: melhorar o manejo das pastagens degradadas e restaurar parte da mata que foi derrubada — começando pelos 60% de áreas que, por lei, são de preservação permanente e foram devastadas. Os programas de restauração, no entanto, não saem da escala de pilotos. O Projeto de Recuperação de Matas Ciliares, da Secretaria do Meio Ambiente, terminou em 2011 sem ir muito além de projetos demonstrativos em algu-

mas propriedades paulistas. A Sabesp mantém iniciativas para recuperação e preservação da mata nativa no entorno das represas do Cantareira, em parceria com ONGs como IPÊ e TNC (The Nature Conservancy). Empresas obrigadas a fazer compensação ambiental, por exemplo, podem plantar mudas nas beiras de represas. Foi assim que a Bersa, para compensar o que desmatou nas obras do Rodoanel, plantou 1.135.535 mudas no Cantareira. Outros 175 hectares (1,75 km²) foram recuperados pela TNC no entorno do reservatório do Cachoetra, em Piracaia. A iniciativa mais ambiciosa é da SOS, um novo edital de R\$ 2 milhões do Clickarvoir para doar 1 milhão de mudas de espécies nativas para restauração florestal nas bacias do Cantareira. Previsto para 2014, foi prorrogado para agosto deste ano. Todas juntas, as iniciativas não chegam a 3,5 milhões de árvores, se tudo der certo. É cerca de 10% do necessário para recuperar só áreas de preservação permanente, que, por lei, não deveriam ter sido desmatadas. Além disso, seria recomendável restaurar boa parte dos 66% desmatados nas bacias de captação.

▶ LEIA MAIS na pág. C3

Eucalipto e pasto ocupam áreas de preservação

DE SÃO PAULO

Pelo Código Florestal, a beira de rios, represas e nascentes deve contar com uma faixa de 30 a 100 metros de vegetação nativa. São as matas ciliares, que deveriam proteger da erosão e do assoreamento como ciliares protegem os olhos de grãos de poeira. Essas áreas de preservação permanente estão em péssima situação na região do sistema Cantareira.

A maioria está ocupada por pastagens degradadas (49%) ou plantações de eucalipto (15%), segundo estudo do IPÊ (Instituto de Pesquisas Ecológicas) com imagens de satélite. Pastos degradados favorecem a erosão. Com mais gado do que a produção de capim aguenta, o pisoteio constante compacta o solo, que acaba ficando mais impermeável. Quando chove, a água escorre pela superfície em vez de se infiltrar. A enxurrada leva terra ao fundo dos rios e represas, diminuindo o volume de água. Estima-se que centenas de milhares de toneladas de sedimentos se acumulam nos rios e reservatórios do Cantareira a cada ano.

Como quase metade da bacia do sistema está coberta de pastagens, é irrealista pensar em acabar com elas. "Um cenário em que tudo é floresta é economicamente inviável", diz Oscar Sarcinelli, economista ambiental do IPÊ. Uma saída, implantada em um projeto do IPÊ é uma pecuária de menor impacto. Nele, há uma rotação do gado entre piquetes para permitir que o capim se recomponha.

Os pés de eucalipto, por sua vez, consomem água quando crescem, como toda planta. Cortados para abastecer fornos de pizzerias e padarias de São Paulo, ou para virar pasta de celulose usada em fábricas de papel, voltam a crescer e a consumir água. **ÁRVORES** O número de mudas necessárias para recuperar áreas que não deveriam estar desmatadas na bacia que alimenta o Cantareira é estimado em 34 milhões. A quantidade é equivalente a uma árvore e meia para cada morador da Grande São Paulo. Os projetos existentes de recomposição de mata atlântica não chegam perto de começar a resolver o problema. (MARCELO LEITE)

Alckmin suspende 'pacote de transparência' sobre rodízio

Após chuvas, governador adia divulgação de percentual mínimo que o Cantareira deveria atingir em março

GUSTAVO URRIBE
DE SÃO PAULO

Com as chuvas de fevereiro e o avanço dos níveis das represas da Grande São Paulo, o governador Geraldo Alckmin (PSDB) decidiu adiar a divulgação do chamado "pacote de transparência" que preparava sobre a crise hídrica. A principal medida se referia ao chamado "gatilho" de um eventual rodízio de água. Até a semana retrasada, a

decisão do governo paulista era tornar público nesta semana um percentual mínimo que o sistema Cantareira deveria atingir até o final de março para evitar a adoção da medida. Se atingisse o "gatilho", na data de rodízio. Caso contrário, ele teria início imediatamente em toda a região metropolitana da capital paulista. Segundo a Folha apurou, contudo, com o avanço das chuvas acima da média histórica nos sistemas, o governa-

dor decidiu não divulgar por enquanto o percentual. O diagnóstico do tucano é de que não haveria no momento necessidade de "alarmar" a população com a hipótese de um rodízio de água. No final da semana passada, em indicação de sua decisão, Alckmin disse que nada demonstra "hoje necessidade do rodízio" e que "se as obras forem entregues no prazo, não dependemos de chuva". A divulgação do "gatilho"

é defendida tanto por secretários estaduais como pelo comando da Sabesp. A questão voltará a ser discutida na metade de março, próximo ao início do período de seca. Não é a primeira vez que o tucano decide postergar medida por ter expectativa de aumento do volume de chuvas. No início deste mês, a Sabesp apresentou a Alckmin plano de rodízio para início imediato. A iniciativa, que trazia a opção de 12 horas

com água e 36 horas sem, não foi adotada naquele momento porque o tucano apostou na recuperação dos sistemas. Nesta segunda (23), o nível do Cantareira voltou a subir e chegou a 10,6% de capacidade. No domingo (22), pela primeira vez desde 17 de janeiro, não choveu nos seis principais reservatórios da Grande SP. As chuvas constantes no início de fevereiro não devem se repetir nos próximos dias, que devem ser quentes e secos.

▶ **ZONA SUL DE SP**

JUSTIÇA BARRA CASAS EM ÁREA DE NASCENTES

A Justiça suspendeu a construção de casas populares em áreas de nascentes da represa Billings, no chamado Parque dos Bifalcos. O prefeito Fernando Hadad (PT) diz que tem o aval da Cetesb (órgão ambiental de SP) e vai recuar. "Se você não organizar a ocupação, só vai favorecer a ocupação desordenada", diz.

CRISE DA ÁGUA

radiografia PREOCUPANTE

Represas **Jaguari** e **Jacaréi**, principais do Cantareira, têm a **menor cobertura florestal** entre as que abastecem o sistema

POUCO VERDE

Veja exemplo de como região com APPs (Áreas de Preservação Permanente) é afetada

COMO É HOJE
→ APPs exigidas por lei estão degradadas, com vegetação original ou mata ciliar

Algunas áreas onde as APPs não foram respeitadas

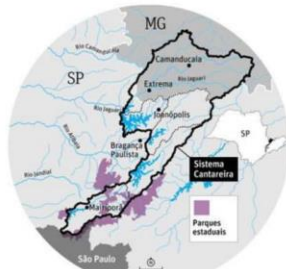
Córrego que alimenta a represa quase sem mata nas margens

Plantação de eucaliptos no topo de morro com nascentes e riachos

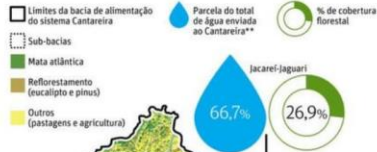
ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)
→ Faixa obrigatória de mata exigida pela legislação ao longo de cursos d'água

Área de APP que teria de ser respeitada na região

COMO FICARIA
→ As APPs da região teriam a cobertura florestal exigida, até na beira do reservatório



GEOGRAFIA DA REGIÃO

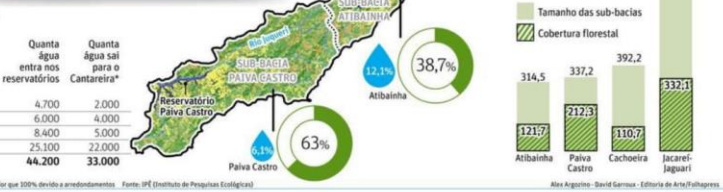


ÁGUA NO CANTAREIRA

Em média (l/s)

Reservatórios	Início de operação	Quanta água entra nos reservatórios	Quanta água sai para o Cantareira*
Paiva Castro	1973	4.700	2.000
Atibaína	1975	6.000	4.000
Cachoeira	1972	8.400	5.000
Jacaréi-Jaguari	1982	25.100	22.000
Total		44.200	33.000

*antes da atual crise hídrica **taxa maior que 100% devido a arredondamentos Fonte: IPE (Instituto de Pesquisas Ecológicas)



MORTES

MARIA JOSÉ DE LIMA DURÁN (ZEZINA)-Aos 97, viúva de Manuel Gutierrez Durán. Deixa o filho Antonio Carlos, os netos, Cláudia, Andréa e Antonio Carlos Jr., e bisnetos. Cemitério da Saudade, São Caetano do Sul (SP).

THEREZA PHILOMENA CREMONESI - Aos 74, solteira. Deixa três e sobrinhos. Cemitério São Paulo.

7º DIA **FERREIRA RAMOS** - Hoje (24/2), às 19h30, na Igreja São João de Brito, rua Nebraska, 868, Brooklin.

MARIA DA CONCEIÇÃO CARDOSO CASTAGNINI - Hoje (24/2), às 18h30, na Igreja do Santíssimo Sacramento, rua Tutuba, 1.125, Paraíso.

MARISA AFRONSO DE AZEVEDO CAR-

DOSO - Hoje (24/2), às 19h30, na Igreja Santa Teresa de Jesus, rua Clodomiro Anzures, 50, Itaim Bibi.

30º DIA **MARLENE MULLER FERREIRO** - Hoje (24/2), às 17h, na Ig. Imaculada Conceição, av. Brig. Luís Antônio, 2.071, Bela Vista.

GILBERTO TEIXEIRA DA SILVA (GIBI) - Hoje (24/2), às 19h, na Igreja Santo Antônio, avenida dos Passaros, Aldeia da Serra (SP).

30º ANO **LUIZ ROBERTO BRANT DE CARVALHO GALDIZIA** - Hoje (24/2), às 11h, na igreja São Pedro São Paulo, na Circular do Bosque, 31, Parque Morumbi.

SERVIÇO
VOCÊ DEVE PROCURAR O SERVIÇO FUNERÁRIO MUNICIPAL DE SP:
tel. (11) 3242-7000 e 0800-10-9850 fax (11) 3242-0203

Serão solicitados os seguintes documentos do falecido: Cédula de Identidade (RG), Certidão de Nascimento (em caso de menores), Certidão de Casamento.

ANÚNCIO PAGO NA FOLHA:
tel. (11) 3224-4000

organizada a partir das 8h às 20h, sábados e domingos, das 9h às 17h.

AVISO GRATUITO NA SEÇÃO:
tel. (11) 3224-3305 ou (11) 3224-3305

até às 15h, ou até às 19h da sexta-feira para publicação aos domingos. Se utilizar o e-mail, coloque um número de telefone para a checagem das informações. Aos domingos, ligue para (11) 3224-3662, das 15h às 18h.

YURTZAIT - CEMITÉRIO ISRAELITA DO BUTANTÃ
WILLY LITWAK BRILLER - Anzãnia (25/2), às 9h, q. 233, sep. 19, set. M.

RENATO OLIVEIRA FERNANDES DA SILVA (1961-2015)

Referência do blues sul-mato-grossense

DE SÃO PAULO

No começo dos anos 90, Renato Fernandes e outros músicos atravessaram Mato Grosso do Sul de Kombi. Em parceria com a universidade federal, levavam blues até para cidades no meio do Pantanal. No repertório, músicas compostas por Renato, que se tornaria referência do blues sul-mato-grossense, mesmo cantando as maravilhas do Estado. As letras eram qua-

se sempre autobiográficas. Também compunha a parte instrumental — geralmente no violão —, sem contar o voseio e a presença de palco. Era um músico completo. Companheiros de trabalho comparavam-no a Caetano por seu talento nas composições. Boêmio e "selvagem", criou memoráveis letras, inclusive bebado. Era na música que demonstrava seus sentimentos de homem romântico e apaixonado, já que,

geralmente, vivia caladão. Foi vocalista da Blues Band (a primeira do gênero no Estado) e, depois, da Bêbados Habituados, com a qual fez shows em São Paulo. Para alguns, Renato deveria ter se mudado para o Sudeste, onde faria mais sucesso. "Não quero ser famoso, quero fazer blues", rebatia ele. Fã de sambas antigos, tinha Noel Rosa entre seus favoritos. O sambista até-deu nome ao cachorrinho do "blues-

man" — irritava-se toda vez que lhe perguntavam se era por causa do Papai Noel. Tocava violão para a filha, Renata, desde que ela era pequena, mas nunca a obrigou a gostar das mesmas coisas que ele. Por tê-la criado sozinho, a garota chamava-o de "pai" (pai + mãe). Morreu no dia 16, aos 53, após um AVC (acidente vascular cerebral). Deixa a filha, a mãe, Cecy, e três irmãos. obituario@igol.com.br

OS FILHOS, NORAS, GENRO, NETOS, META E BISNETOS DA QUERIDA
ZAIRA NOGUEIRA DE MORAES KARMAN
AGRADECEM O CABRINHO E O CONFORTO RECEBIDOS E CONVIDAM PARA A MISSA DO 7º DIA QUE SERÁ CELEBRADA AMANHÃ, DIA 25 DE FEVEREIRO, ÀS 12 HORAS, NA PARÓQUIA SÃO JOSÉ, RUA DINAMARCA, 32, JARDIM EUROPA.

INSTITUTO METALURGICO
Genealogia e Inventário de bens do Brasil
ALBERT TSCHICK
Genealogia e Inventário de bens do Brasil
Solicitado no nome de seu Genitor, o Sr. Prudente de Moraes, filho de João de Deus e de Maria de Jesus, nascido em 1813, falecido em 1878, em São Paulo, SP. O inventário foi feito em 1878, no Rio de Janeiro, RJ. O inventário foi feito em 1878, no Rio de Janeiro, RJ. O inventário foi feito em 1878, no Rio de Janeiro, RJ.

ALBERT TSCHICK
Genealogia e Inventário de bens do Brasil
Solicitado no nome de seu Genitor, o Sr. Prudente de Moraes, filho de João de Deus e de Maria de Jesus, nascido em 1813, falecido em 1878, em São Paulo, SP. O inventário foi feito em 1878, no Rio de Janeiro, RJ. O inventário foi feito em 1878, no Rio de Janeiro, RJ. O inventário foi feito em 1878, no Rio de Janeiro, RJ.

