

Quem ama Indaiatuba
vai fundo

PROGRAMA VIDA

Valorização Indaiatubana da Água

Informações importantes
que você precisa saber
sobre Recursos Hídricos



EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O **Programa VIDA** (Valorização Indaiatubana da Água) é uma parceria entre a Prefeitura Municipal de Indaiatuba, através do **SAAE** (Serviço Autônomo de Água e Esgotos), e o Governo do Estado de São Paulo, através do FEHIDRO (Fundo Estadual de Recursos Hídricos).

Durante dez meses, serão promovidas centenas de reuniões de conscientização sobre um tema de vital importância para nossas vidas e para o desenvolvimento sustentável de Indaiatuba: a situação dos recursos hídricos do município.

Desses encontros, irão participar alunos, professores, membros de associações de classe, sociedades de amigos de bairro, clubes de serviços, empresários e proprietários rurais. As palestras serão orientadas por monitores munidos de cartilhas e vídeos que enfocam a temática ambiental geral e local.

Participar do **Programa VIDA** é uma forma de contribuir para que a consciência ambiental dos indaiatubanos se amplie e fortaleça as ações de preservação já existentes, gerando novas atitudes que aumentem a responsabilidade de todos sobre o destino da água em nossa cidade.

EXPEDIENTE

Produção

Departamento de Comunicação Social do **SAAE**

Conteúdo

Sérgio Mateus Squilanti
Renata Birolli Coutinho

Orientação pedagógica

Vanessa Cristina do Carmo Kühl

Revisão

Wendy Cristina Lepinsk - **SAAE**

Revisão ortográfica

Secretaria Municipal de Educação

Parceria

FIEC - Fundação Indaiatubana de Educação e Cultura

Edição, diagramação e finalização

Produto Propaganda

Ilustração

Angelo France

Tiragem

18 mil exemplares - Junho de 2011

Informações

0800 77 22 195 • www.saae.sp.gov.br

SURGIMENTO DA ÁGUA NA TERRA



As mais recentes teorias revelam que o surgimento da água está extremamente ligado à formação do sistema solar onde a partir do Big Bang, explosão que há cerca de 15 bilhões de anos deu origem ao Universo, surgiram os primeiros átomos de hidrogênio, que foram se adensando e formando nuvens.

No interior dessas nuvens foram se formando vários elementos químicos, como o oxigênio. A combinação dos gases hidrogênio e oxigênio deu origem à água, inicialmente como vapor. Com a solidificação da superfície dos planetas, esse vapor ficou aprisionado em seu interior. Durante a formação da crosta terrestre do nosso Planeta ocorreu um processo de desgaseificação, formando a atmosfera e liberando grande

quantidade de água na forma de vapor. A condensação do vapor formou nuvens que originaram chuvas torrenciais que duraram anos e formaram os oceanos primitivos.

Há cerca de 3,2 bilhões de anos, depois que as chuvas lavaram a atmosfera eliminando os vapores de enxofre expelidos pelos vulcões, a vida teve início.

As partes de terra que ficaram emersas formaram os continentes e apareceram os rios, lagos, lagoas, pântanos e as águas subterrâneas.

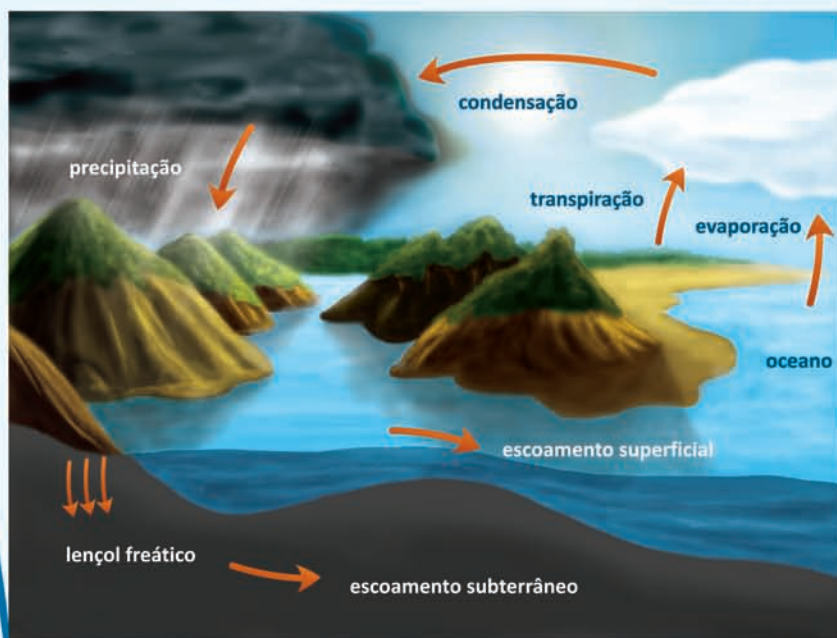
CICLO DA ÁGUA

O calor e os ventos fazem a água dos oceanos evaporar. A água também evapora através da transpiração dos animais e das plantas.

O vapor da água se condensa no ar e forma nuvens que caem em forma de chuva, granizo ou neve. Essa água cai sobre os campos, cidades, montanhas e matas, escorre pela superfície dos

terrenos e flui das partes mais altas até as mais baixas para dentro dos rios e, por estes, volta aos oceanos.

A outra parte penetra no terreno infiltrando-se até encontrar camadas de rochas ou terreno impermeável onde a água se acumula, formando lagos ou correntes de águas subterrâneas.

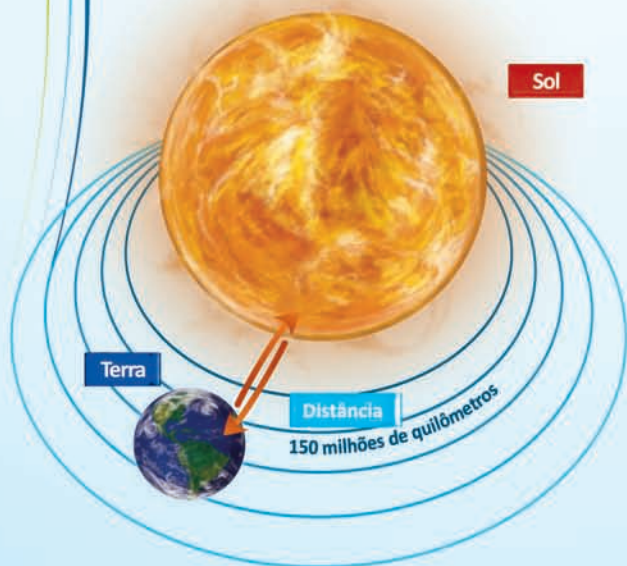


Ciclo da água

ESTADOS DA ÁGUA

Devido as dimensões da Terra e sua distância em relação ao Sol, a água é encontrada nos estados líquido, sólido e gasoso.

Se a distância fosse 5% menor, nosso planeta receberia 10% a mais de energia solar, o que transformaria toda a água da atmosfera em vapor. Se fosse 10% maior, os oceanos se congelariam a t é grandes profundidades.



ÁGUA É VIDA



Todos os seres vivos, animais ou vegetais, são compostos basicamente por água e dependem dela para viver. No corpo humano, cerca de 70% do peso corresponde a água e, como ela é eliminada através da transpiração, respiração e excreção, precisa sempre ser repostada em nosso organismo.

Sangue	81%
Coração	75%
Cérebro	75%
Músculos	75%
Pulmões	86%
Fígado	86%
Ossos	22%
Rins	83%

Além de bebê-la, outra forma de reposição da água no organismo humano é através dos alimentos.

Banana	74%
Ovo	75%
Uva	81%
Maçã	84%
Laranja	87%
Cenoura	88%
Melancia	92%
Tomate	95%
Alface	96%

ÁGUA PRESENTE EM ALGUNS SERES VIVOS



Sapo

78%



Peixe

67%



Galinha

74%



Água-viva

95%



Minhoca

80%



Lagosta

79%

ONDE ESTÁ A ÁGUA

Cerca de 75% do Planeta Terra é formado por água. No entanto, a maior parte dela não pode ser utilizada para consumo, pois é salgada. Da água doce, apenas 0,01% está disponível em rios e lagos e 0,80% são águas subterrâneas.

Água do Planeta

■ Água doce 2,7% ■ Água Salgada 97,3%

Água doce no Mundo

Rios e Lagos 0,3%
Pântanos e Permafrost* 0,9%
Água Subterrânea 29,9%
Geleiras 68,9%

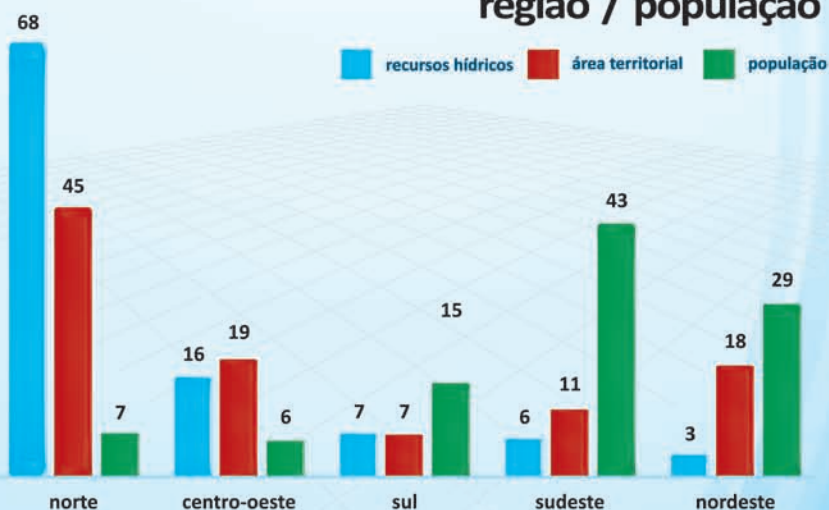
*tipo de solo dos árticos



ÁGUA DOCE NO BRASIL

Nosso País detém a maior reserva hídrica de água doce do Mundo, tanto da água de superfície quanto da existente nos aquíferos. Cerca de 15% de toda água doce superficial do Planeta está no Brasil, porém, está mal distribuída.

Distribuição percentual por região / população



NASCENTES

Nascentes são manifestações superficiais de água armazenada em reservatórios subterrâneos, conhecidos como aquíferos ou lençóis freáticos. As intervenções humanas no meio ambiente têm negligenciado a relação entre a água e seu entorno natural, provocando fortes impactos. O desmatamento para pastagem e a pavimentação do solo estão secando as nascentes que alimentam rios e lagos.



Nascente do Córrego do Mato Dentro

CONSERVAÇÃO DA MATA CILIAR

Uma das maneiras de proteger a nascente é recompondo a vegetação nativa em seu entorno para evitar o assoreamento, minimizar os efeitos da erosão e o carregamento de agrotóxicos ou outros dejetos; e seu cerco para evitar o pisoteio e contaminação pelo rebanho. Ao longo das margens dos rios e riachos encontra-se uma vegetação muito importante, chamada matas galerias ou matas ciliares. Elas funcionam como um filtro, protegendo os rios e as nascentes da contaminação e do assoreamento. Ciliar vem de cílios,

pois também tem a função de proteger. Além disso, elas são importantes para a preservação da biodiversidade, pois são áreas de abrigo e fontes de alimento para a fauna, incluindo a fauna aquática que se alimenta por meio das folhas, flores, frutos, sementes e insetos. Elas impedem que a água se aqueça demais e ainda protegem as barrancas dos rios, impedindo a erosão. As matas ciliares também são importantes para o abastecimento dos lençóis freáticos. Sem a mata ciliar, o rio também vai diminuindo de largura e de volume.

ÁGUA POTÁVEL

A água é considerada potável quando não contém elementos que prejudicam a saúde humana. Não existe água totalmente pura na natureza (somente H₂O), ela sempre está acompanhada de algum outro elemento; possui vários compostos químicos sólidos, líquidos ou gasosos, responsáveis por sua cor, cheiro e paladar. Algumas dessas

substâncias são essenciais à boa saúde, como os sais minerais. Outras, como os metais pesados presentes principalmente nos rios devido à poluição, são tóxicas e prejudiciais ao homem. A água só pode ser considerada potável quando não estiver poluída ou contaminada.

SANEAMENTO BÁSICO

É a atividade relacionada com o abastecimento de água potável, manejo de água pluvial, coleta e tratamento de esgoto, limpeza urbana, destinação correta dos resíduos sólidos e controle de pragas, e de qualquer tipo de agente patogênico, visando garantir a saúde da população.

As deficiências no saneamento da maioria das cidades brasileiras ocasionam 65% das internações hospitalares, principalmente de crianças, causadas por doenças de veiculação hídrica como diarreia e infecções parasitárias, sendo o segundo maior causador da mortalidade infantil no País.



COMPROMETIMENTO DA INTELIGÊNCIA

Mais da metade da população brasileira (56%) não usufrui do acesso à rede de esgoto. Segundo comprovação científica, o cérebro é o órgão do corpo humano que mais consome energia: 87% no recém-nascido, 44% aos cinco anos, 34% aos dez anos.

As infecções parasitárias desviam energia para ativar o sistema imunológico. Repetidas diarreias até os cinco anos roubam do cérebro as

calorias necessárias a seu desenvolvimento, comprometendo a inteligência para sempre.

Segundo dados de 2010, da Secretaria Municipal de Saúde, em Indaiatuba, o índice de mortalidade infantil é considerado baixo (10,18 mortes por 1000 nascimentos) em comparação ao índice nacional (22,47 mortes por mil nascimentos).

ÁGUA NÃO NASCE NA TORNEIRA

A água percorre um longo caminho até chegar às torneiras. Para estar em condições de ser usada, ela passa pelas seguintes etapas de tratamento:

Captação (1)

Instalação provida de bombas de sucção, junto ou próxima ao manancial, para retirada da água bruta.

Tratamento

O principal processo de tratamento utilizado nas ETAs de Indaiatuba baseia-se no sistema convencional, constituído pela pré-cloração (3), coagulação (4), floculação (5), decantação (6), filtração (7), desinfecção e fluoretação (tanque de contato) (8)

Adução (2)

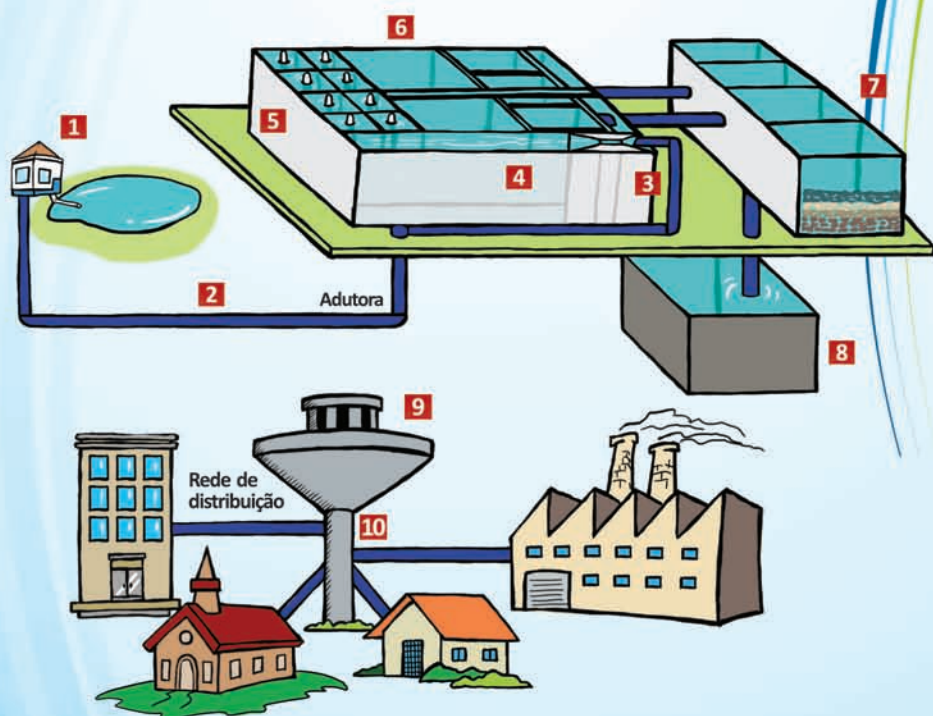
Tubulação de grande porte (adutoras) que conduz a água até a ETA (Estação de Tratamento de Água).

Reservação (9)

Depois de tratada, a água potável é transportada para os reservatórios, onde é armazenada.

Distribuição (10)

Para que a água potável saia do reservatório e vá direto para a sua casa, é necessário que ela passe por uma rede de distribuição, formada por um conjunto de tubulações de vários diâmetros, que atingem todos os pontos da cidade.



Em 2010, o SAAE de Indaiatuba dispunha de 694,2 Km de redes de água e 647,4 Km de redes de coleta de esgoto.

DE ONDE VEM A ÁGUA QUE VOCÊ BEBE

Manancial é uma zona de vegetação em que há nascentes de água que podem ser superficiais, como os rios, ribeirões, córregos, lagos, represas e lagoas; e também subterrâneas, utilizadas para abastecimento da população, agricultura, irrigação e pela indústria.

Indaiatuba utiliza-se de sete mananciais para abastecimento público:

RIO CAPIVARI-MIRIM (CLASSE 2)



Afluente do Rio Capivari, sua captação está localizada no Bairro Mirim. É o responsável por 38,78% do abastecimento de Indaiatuba. Manancial utilizado para irrigação e formação de represas particulares. Além de assoreamentos e depredação de sua mata ciliar, está sujeito a

reduções drásticas de sua vazão em períodos de estiagem prolongada. Para regularizar sua vazão, será construída uma barragem, que terá capacidade para armazenar 880 mil litros. Volume suficiente para fornecer água à ETA I, na Vila Avaí, durante quatro meses sem chuva.

REPRESAS DO MORUNGABA E CUPINI (CLASSE 1)



A Represa do Cupini desde 1937 é fonte de abastecimento do primeiro sistema de água potável, encanada, de Indaiatuba. Ela é reforçada pela Represa do Morungaba, localizada no bairro do mesmo nome, manancial constantemente ameaçado por assoreamentos provocados pela terra da estrada vicinal levada pela água da chuva até a represa.

RIBEIRÃO PIRAÍ (CLASSE 2)



Afluente do Rio Jundiaí, nasce na Serra do Japi, no município de Cabreúva, onde percorre, além da área rural, aglomerados urbanos dos quais recebe descarte de esgoto sem tratamento e lixo, o que volta a ocorrer ao atravessar o território de Salto e Itu. Em Indaiatuba, percorre apenas a área rural, onde está sujeito a assoreamentos, contaminação pelo uso excessivo de agrotóxicos e depredação de sua mata ciliar.

CÓRREGO DO BARNABÉ

(CLASSE 2)



Afluente do rio Jundiáí, ele faz parte do cartão postal do município, tendo seu curso como eixo do Parque Ecológico: importante área de lazer dos indaiatubanos.

É um manancial de alto risco por cortar o perímetro urbano, e também o que mais sofre agressões e contaminações

provocadas pelo descarte clandestino de produtos químicos e saneantes nas galerias pluviais e por vazamentos das redes coletoras de esgoto.

Em ambos os casos a consequência é mortandade de peixes e a interrupção da captação de suas águas para tratamento e consumo humano.

CÓRREGO DA BARRINHA

(CLASSE 2)



Córrego da Barrinha: Afluente do rio Jundiáí, atravessa a Fazenda Pimenta, em Indaiatuba, enfrenta os mesmos problemas dos demais mananciais que percorrem a área rural de Indaiatuba e cidades da região.

AQUÍFERO CRISTALINO

(CLASSE 2)



Indaiatuba extrai ainda água do aquífero Cristalino, através de três poços tubulares profundos: dois no Jardim José Carlos Aldrovandi e um no Jardim Brasil, que passam apenas por uma desinfecção.

AGRESSÕES AOS MANANCIAIS

São inúmeras as agressões aos mananciais, e elas ocorrem sempre quando há qualquer alteração química, física ou biológica na qualidade da água, produzindo um efeito prejudicial aos organismos vivos ou que a torne imprópria para o uso.

LANÇAMENTO DE ESGOTOS DOMÉSTICOS E INDUSTRIAIS

O termo esgoto é usado para as águas que, após utilização humana apresentam as suas características naturais alteradas. Quando devolvidas ao meio ambiente, essas águas residuais devem ser tratadas. As Estações de Tratamento de Esgotos são preparadas para receber os esgotos desde que não contenham resíduos tóxicos que o tratamento convencional não consegue eliminar. Por isso, as indústrias que produzem esgotos químicos ou altamente poluidores devem ter um sistema de tratamento para remover esses produtos antes de lançá-los na rede de esgoto dos municípios.



PRODUTOS QUÍMICOS NA AGRICULTURA

A má utilização de agrotóxicos contamina os rios, nascentes, ribeirões, córregos e represas, e se infiltram no solo, contaminando o lençol d'água. A ingestão da água contaminada pode até provocar câncer ou outras doenças graves.



LIXO

O lixo é um dos maiores problemas do homem moderno. O Mundo produz cerca de 2 milhões de toneladas de lixo por dia, ou 700g de lixo por habitante/dia nas áreas urbanas. A sujeira que jogamos nos quintais e ruas acaba indo parar nos mananciais pelas galerias de águas pluviais. Em Indaiatuba muito lixo é descartado nos vasos sanitários e caixas de inspeção de esgotos.



ASSOREAMENTO

Uma das principais causas da morte dos corpos hídricos é o assoreamento: processo em que os leitos de córregos e rios são entupidos pelo acúmulo de terra e outros sedimentos neles depositados, dificultando o curso e contaminando a água com produtos químicos que vêm junto dela, trazidos pela terra.



INDAIATUBA

Nosso município integra a Bacia Hidrográfica do rio Jundiá: a menor bacia hidrográfica do Estado de São Paulo, e sua vazão média de aproximadamente 4 mil litros por segundo é bem superior à soma da vazão média de todos os mananciais nos quais o município capta água para tratamento. Como a maioria dos municípios do Estado de São Paulo, Indaiatuba tem limites na disponibilidade de água dos mananciais dos quais atualmente se serve para abastecimento público, gerando uma situação preocupante principalmente nos períodos de seca.

RIO JUNDIAÍ

Em Indaiatuba, os principais afluentes do Rio Jundiá são o Ribeirão Piraiá, o Córrego do Barnabé e o Córrego da Barrinha. Fazem parte dessa bacia hidrográfica as cidades de Mairiporã, Atibaia, Campo Limpo Paulista, Várzea Paulista, Jundiá, Itupeva, Indaiatuba e Salto, que somam 1.111.247 habitantes (IBGE – 2010). Várias cidades ao longo do Rio Jundiá poluíram e ainda poluem suas águas, principalmente com o descarte de esgoto sem tratamento. Hoje, em grande parte de sua extensão, o Rio Jundiá é classificado como Classe 4, considerada a mais grave, pois proíbe a captação de suas águas para abastecimento público.



O QUE ESTÁ SENDO FEITO PARA SUA RECUPERAÇÃO

Mesmo com a diminuição significativa de lançamento de esgoto sem tratamento, será necessário aguardar para que o rio “livre-se” da carga poluidora depositada em seu leito por tantos anos. A previsão é que, somente a partir de 2020, o Rio Jundiá poderá vir a ser reclassificado, o que provavelmente permitirá sua captação para abastecimento. Para que isso aconteça, é fundamental que o tratamento dos efluentes que o rio receberá seja eficiente e permanentemente fiscalizado.

SABENDO USAR NÃO VAI FALTAR

É papel de todos nós preservarmos as nascentes e os mananciais, reciclar o lixo, dar um destino correto ao lixo orgânico, não sujar as ruas e combater todos os tipos de contaminação do ar, da terra e da água. Para evitar a escassez desse líquido tão precioso, origem e condição de manutenção da vida, é nosso dever também não desperdiçá-lo, substituindo os maus hábitos pelo uso racional da água, garantindo que ela nunca falte para a atual e para as futuras gerações.

**Sem água não há vida.
Sem água não há desenvolvimento.**



Faça a sua parte!

ECOPONTOS

Locais nas escolas municipais onde depositar todo tipo de MATERIAL RECICLÁVEL



ECOPONTO DE INERTES ao lado do calçadão do Jardim Morada do Sol

Despejo de material reciclável,
entulho e lixo eletrônico.
De 2ª a 6ª feira das 8h às 17h
e aos sábados das 8h às 12h.

- **EMEB Profª Janette Vieira Vaqueiro**
R. Alexandre Ratti, nº 28 - **VI. Brizolla**
- **EMEB Profª João Emilio Angelieri**
R. Teotônio Vilela, nº 146 - **Jd. Itamaracá**
- **EMEB Profª Maria Conceição Giacomini Bega**
Av. Conceição, s/nº - **Cidade Nova**
- **EMEB Profª Aparecido Batista dos Santos**
R. Luis Delboni - **Jd. São Francisco**
- **EMEB Profª Suely Terezinha Amstalden**
R. Luis Artoni, s/nº - **Brigadeiro Faria Lima**
- **EMEB Profª Osório Germano e Silva Filho**
R. Silvestre Berti, nº 310 - **Jd. São Paulo**
- **EMEB Profª Wellington Lombardi Soares**
R. Tamoio, nº 716 - **Jd. Camargo Andrade**
- **EMEB Profª Yolanda Steffen**
R. Alzira Barnabé, nº 118 - **Jd. Tropical**
- **EMEB Profª Maria João de Campos**
R. Silvio Talli (Praça Ana M. Ambiel Barnabé)
- **EMEB Profª Patrocínia Robles Provenza**
• R. Antonio Cantelli, nº 1375,
Jd. São Conrado
- **EMEB Profª Elizabeth de Lourdes Cardeal Sigrist** • R. Jorge Scachetti, em frente ao nº 123 - **Jd. M do Sol**
- **EMEB Profª Maria Ignês Pinezzi**
R. Carlos Romão, s/nº
Jd. João Pioli. (Ant. R. 13)
- **EMEB Profª Nizio Vieira**
R. Jordalino Pietro Bom, nº 238
Jd. M. do Sol
- **E.E. Profª Maria Cecília Ifanger**
R. Pedro de Toledo, em frente ao nº 2300
VI. Suíça
- **EMEB Profª Vladimir de Olivier**
R. Yoriko Gonçalves, nº 190
Jd. Oliveira Camargo
- **EMEB Profª João Batista Macedo**
Av. Domingos Ferrarezi, nº 415
Jd. Monte Verde
- **EMEB Profª Antônio Luiz Balaminnuti**
R. Ricieri Delboni, nº 310
Pq. Residencial Indaiá

O QUE RECICLAR

Papel, jornais, revistas, papelão, embalagens longa vida, embalagens plásticas, garrafas PET, latas de alumínio, latas de óleo e conserva, arames, ferro, zinco, bronze, vidros, óleo usado de cozinha em garrafas PET, isopor, pilhas e baterias.

COLETORES DE PILHAS E BATERIAS USADAS

• Rodoviária • Ponto Azul • Calçadão do Jardim Morada do Sol • Praça Renato Villanova (Praça do Cato) • Praça Dom Pedro II

CONTÊINERES PARA COLETA SELETIVA

- Parque das Nações - R. Jacob Lyra, nº 344
- Praça da Vila Mercedes
R. Maria Paratello Barnabé - Jd. do Sol
- CECAP III - Av. Geraldo Hackmann, nº 776
- Praça do Jardim Umuarama - R. Açai, nº 136
- ASKIN (Ass. dos Skatistas de Indaiatuba)
Av. Engº Fábio Roberto Barnabé,
esquina com Rua Fábio Ferraz Bicudo
- Parque Ecológico, ao lado do estacionamento
- Praça Votura - R. Antônio Zoppi - Jd. Pau Preto
- Posto Via Brasil
R. Jeronymo Perucci - Jd. Morada do Sol

Jogar lixo em vasos sanitários
ou caixas de inspeção de esgoto
entope as redes coletoras
e dificulta o tratamento.

Descarte de óleo de fritura e pó
de café no ralo da pia da cozinha
provoca entupimentos e a proliferação
de ratos e baratas.

**Colabore com o bem
estar de todos.**