



# CARTILHA DE USO CONSCIENTE DA ÁGUA

NOS HOSPITAIS E UNIDADES DE SAÚDE





# APRESENTAÇÃO

---



Em tempos de grande preocupação com o meio ambiente e de propagação dos conceitos que visam a preservação dos recursos hídricos, a Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo elaborou esta cartilha que tem como principal objetivo orientar os gestores de todas as unidades ligadas a esta pasta, dos prédios de perfil administrativo às unidades ambulatoriais e hospitalares.

Esse material tem como função guiar toda a equipe de profissionais envolvida nas atividades de atendimento à população na área da saúde pública, das superintendências ao corpo administrativo, sem deixar de lado as equipes médica, de enfermagem e dos setores da cozinha, lavanderia e manutenção.

Nas próximas páginas será possível ter acesso a informações significativas e que podem motivar mudanças necessárias para reduzir o consumo de água de acordo com as características de cada unidade de saúde, assim como propor alternativas para o tratamento de águas residuais de maneira responsável e minimizar os impactos ambientais que já estão se agravando durante o período de baixo fluxo de chuvas.

Visando a redução do consumo e nos custos com o abastecimento de água e tratamento do esgoto, a preocupação com a preservação do meio ambiente e promoção do equilíbrio e qualidade do ambiente de trabalho e assistência ao paciente, este material apresenta um conteúdo didático para mostrar que é possível lançar um olhar mais atento à estrutura física das unidades públicas em busca de rachaduras e vazamentos, como também observar e analisar todos os processos que envolvem o bom funcionamento dos serviços, como as atividades de lavanderia, cozinha, limpeza de todos os setores, limpeza de mobiliários e equipamentos.

É com um intenso trabalho de gestão somado à reflexão e conscientização de cada um de nós e a colaboração coletiva que venceremos o desafio de administrar com equilíbrio a disponibilidade da água, recurso indispensável para o bom funcionamento dos serviços públicos e a manutenção de uma convivência equilibrada dentro de uma comunidade, com promoção de qualidade de vida para todos.



# SUMÁRIO

	AÇÕES DE MANUTENÇÃO PREDIAL	5
	AÇÕES DE FLUXO ASSISTENCIAL HOSPITALAR	9
	HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS	11
	RESULTADOS DO USO CONSCIENTE DA ÁGUA E MEDIDAS A SEREM ADOTADAS	13
	EQUIPAMENTOS EM UNIDADES HOSPITALARES	19
	PROCEDIMENTOS DE LIMPEZA E HIGIENIZAÇÃO	23
	PROGRAMA DE USO RACIONAL DA ÁGUA (PURA)	25

# DICAS DE ECONOMIA E USO CONSCIENTE DA ÁGUA



Com o objetivo de orientar a direção e toda a equipe de funcionários dos prédios administrativos e serviços de saúde ligados à Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, foram apresentadas algumas medidas para a redução do uso de água.

Tratam-se de ações que podem ser desenvolvidas em curto prazo e, quando inseridas com eficiência dentro da rotina de serviços e utilização da infraestrutura das edificações, podem proporcionar resultados positivos em relação aos índices de consumo de água.

Essas ações se baseiam em dois pontos que se dividem entre providências de manutenção da estrutura física de cada unidade e medidas que envolvem comportamento e fluxo de atendimento da área assistencial hospitalar.

É muito importante que os hospitais e unidades de saúde implantem as iniciativas sugeridas e coloquem em práticas as dicas que se adequam a realidade de cada local.



AÇÕES DE  
MANUTENÇÃO  
PREDIAL



- Realizar vistoria diária para a verificação de pontos de vazamento ou gotejamento em tubulações de recalque e distribuição de água, registros, válvulas, chuveiros, torneiras, vasos sanitários e mictórios.
- Todos os consertos e possíveis reparos devem ser efetuados assim que forem notificados. Se necessário, a administração deve disponibilizar um número de telefone para contato direto com o departamento de manutenção para que a equipe de consertos e reparos seja acionada.
- Realizar vistoria diária para verificar o nível de água dos reservatórios superiores e inferiores, incluindo a checagem da utilização correta das bóias de nível e possíveis vazamentos por meio de sistema de extravasamento e drenagem dos reservatórios.
- Avaliar e registrar diariamente as indicações de hidrômetros de entrada de água da concessionária.
- Regular a vazão de água de torneiras e bacias sanitárias, com instalação de dispositivos redutores de consumo como, por exemplo, aeradores e temporizadores ou componentes de menor capacidade volumétrica.
- Desenvolver e implantar um sistema para a captação de água da chuva e, dessa forma, utilizando-a como água de reuso.
- Utilizar a reserva de água de reuso para as obras de construção civil e a rega dos jardins, por exemplo. É importante não permitir que a água de reuso seja armazenada em conjunto da água potável e que não seja usada para higiene, preparo de alimentos ou similares.
- Ativar poços artesianos existentes ou, quando necessário, providenciar a perfuração e instalação de um novo poço, observando que essas fontes alternativas estejam devidamente registradas nos órgãos competentes e que essas águas sejam cloradas antes do consumo, além de analisadas regularmente para verificação da potabilidade.
- Monitorar os horários de funcionamento de sistemas de ar condicionado por expansão indireta, com o objetivo de reduzir a evaporação e a reposição de água em torres de resfriamento.
- Avaliar todos os procedimentos utilizados pelo setor de lavanderia, visando o melhor aproveitamento dos recursos hídricos.



- Monitorar as centrais de vácuo, analisando se é realizado o reaproveitamento da água usada como água de reuso ou, quando possível, verificar a possibilidade de utilização de equipamentos que dispensem a água para gerar o vácuo. Nota: As bombas de vácuo sem água tem um excelente coeficiente de amortização (payback) de cerca de 18 meses, além da vantagem imediata em economia de água.
- Avaliar e readequar, se necessário, o tempo de funcionamento de caldeiras e aquecedores de forma que esse tempo possa ser reduzido, o que favorece a economia de água para o mecanismos desse sistema.





AÇÕES DE FLUXO  
ASSISTENCIAL  
HOSPITALAR



- Promover a melhor utilização do tempo destinado ao banho de pacientes e colaboradores com o objetivo de eliminar a possibilidade de desperdício e assim reduzir o consumo de água para essa finalidade.
- Monitorar todos os processos de esterilização de instrumentos cirúrgicos com a finalidade de detectar excessos e promover um melhor aproveitamento da água.
- Reduzir a demanda de água no processo de cocção de alimentos. Observar e adotar as devidas providências para coibir o desperdício de água na lavagem de piso e demais utensílios da cozinha.
- Suspender, temporariamente, procedimentos de lavagem externa de viaturas da unidade, exceto higienização interna de ambulâncias e veículos utilizados em transporte de pacientes, alimentos, roupas e outros insumos.
- Não realizar lavagem de pátio e estacionamentos, mesmo com a utilização de água de reuso.





A higienização das mãos é um dos princípios básicos de saúde recomendados para evitar a propagação de agentes infecciosos, assim como é considerada uma importante medida dentro de uma rotina hospitalar como forma de bloqueio para a transmissão de infecções veiculadas pelos contatos direto e indireto com o paciente.

A realização desse procedimento simples tem como objetivo remover sujidades, resíduos, suor, oleosidade, pelos, células descamativas e micróbios que transitam na pele humana.

## HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

De acordo com a Sociedade Paulista de Infectologia, mesmo se tratando de uma medida importante de prevenção, é possível reduzir o consumo de água para esta finalidade e ainda assim obter resultados satisfatórios, uma vez que a higienização das mãos também pode ser feita com a utilização de produto alcoólico em substituição à água e sabão em algumas situações.



Confira abaixo as indicações da Sociedade Paulista de Infectologia para a higienização das mãos utilizando preparação alcoólica, seja em forma de gel, líquida ou espuma:

- Antes e após ter contato com o paciente;
- Antes de realizar procedimentos assistenciais e manipular dispositivos invasivos;
- Antes de calçar luvas para inserção de dispositivos invasivos que não necessite preparo cirúrgico;
- Após risco de exposição a fluídos corporais;
- Ao mudar de um sítio corporal contaminado para outro limpo, durante o cuidado ao paciente;
- Após ter contato com objetos inanimados e superfícies imediatamente próximas ao paciente;
- Antes e após a remoção das luvas.

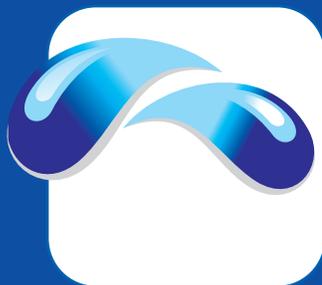
É importante ressaltar que, para ter uma utilização mais eficiente, o acesso aos dispensadores ou frascos de álcool em gel deve ser facilitado. Para isso, eles podem ficar em locais estratégicos como lavatórios, pias, ao lado de cada leito, em setores destinados aos cuidados

com pacientes e até mesmo ser transportado em pequenos frascos dentro dos bolsos dos profissionais de saúde.

Além disso, o produto a ser utilizado deve ser de boa qualidade, com sua composição e eficiência analisadas e atestadas pelas equipes de administradores, Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, Comissão de Farmácia e Terapêutica e setores de compras de cada hospital.

Já a higienização das mãos utilizando água e sabão deve ser feita nas seguintes situações:

- Quando as mãos estiverem visivelmente sujas ou contaminadas com sangue e outros fluídos corporais;
- Ao iniciar e terminar o turno de trabalho;
- Antes e após ir ao banheiro;
- Antes e depois das refeições;
- Antes de preparar alimentos;
- Antes de preparar e manipular medicamentos;
- Antes e após contato com paciente colonizado ou infectado por *Clostridium difficile*;
- Após várias aplicações consecutivas de produto alcoólico;



RESULTADOS DO USO  
CONSCIENTE DA  
ÁGUA E MEDIDAS  
A SEREM ADOTADAS

## RESULTADOS DO USO CONSCIENTE DA ÁGUA



Em muitos casos, medidas simples podem se transformar em um importante mecanismo para evitar desperdícios com o melhor aproveitamento da água sem a necessidade de interromper ou causar prejuízos ao atendimento oferecido à população.

Esses resultados já podem ser observados em unidades administrativas e hospitalares que executaram algumas ações para o consumo consciente da água, como os exemplos abaixo:

- Ronda diária intensificada para verificar a existência de torneiras com gotejamento ou prováveis vazamentos na rede hidráulica;
- Regulagem na vazão das torneiras e bacias sanitárias;

- Redutores de vazão nos chuveiros (sem alterar as necessidades e conforto mínimos necessários para o banho);
- Substituição de torneiras convencionais por torneiras com temporizadores e aeradores.

Utilizando seis unidades hospitalares como exemplo, foi possível observar que o consumo mensal total dessas unidades chegou a 134.083m<sup>3</sup>/mês, sendo que a redução média alcançada foi de 13,67%. Essa economia equivale a 18.320 m<sup>3</sup>/mês, quantidade suficiente para atender uma família de quatro pessoas por 70 anos.

Índices de redução do consumo mensal de água apresentado pelas unidades analisadas:

UNIDADE	ÍNDICE MENSAL DE ECONOMIA
Hospital Geral de Taipas	10,67%
Hospital Geral de Vila Penteados	11,92%
Hospital Geral de Guaianases	19,80%
Hospital Geral de São Mateus	18,75%
Hospital Heliópolis	8,03%
Instituto Emílio Ribas	12,85%



As tabelas abaixo mostram quantos litros são perdidos em apenas um dia em razão de vazamentos comuns:

<b>TORNEIRA PINGANDO</b>	<b>QUANTIDADE DE ÁGUA PERDIDA</b>
Gotejamento lento	10 litros
Gotejamento médio	20 litros
Gotejamento rápido	32 litros
Filete de 2 mm	136 litros
Filete de 4 mm	442 litros

Fonte: Sabesp

<b>BACIA SANITÁRIA COM VÁLVULA DE DESCARGA</b>	<b>QUANTIDADE DE ÁGUA PERDIDA</b>
Filetes visíveis	144 litros por dia
Vazamento no tubo de alimentação	144 litros por dia
Válvula disparada	80 litros por minuto

Fonte: Sabesp

<b>CHUVEIROS</b>	<b>QUANTIDADE DE ÁGUA PERDIDA</b>
Vazamento no registro	1 litro por dia
Vazamento no tubo de alimentação	1 litro por dia

Fonte: Sabesp



Em complemento às medidas mencionadas anteriormente, confira outras formas de reduzir o consumo de água em diversos tipos de setores em prédios administrativos ou hospitalares:

### NA COZINHA

- Manter a torneira fechada quando realizar atividades como desfolhar verduras e hortaliças, descascar legumes e frutas, cortar carnes, aves e peixes ou limpar grandes utensílios como panelões e bandejas;
- Antes de lavar pratos e panelas é preciso limpar esses itens despejando os restos de alimentos no lixo;
- Usar a quantia mínima de água e detergente para lavar os utensílios. Em casos de grande quantidade de louça, a dica é deixar todos os itens de molho na pia com detergente por um período para só depois ensaboar e enxaguar.
- O uso de máquina para lavar louças ajuda na economia de água, desde que utilizada sempre em sua capacidade máxima.

### NA LAVANDERIA

- Priorizar o uso em sua capacidade total e observar se o nível interno de água no tambor está correto. Quando possível, reutilizar a água dos últimos enxagues para a limpeza de piso e até regar as plantas.
- Instalar hidrômetro para o controle específico de consumo de água neste setor.
- Implantar sistemas e metodologias que viabilizem a reutilização parcial da água.
- Estabelecer indicadores do consumo de água utilizando parâmetros como tempo de lavagem, reposição de produto químico, controle de temperatura da água e pesagem dos componentes.

### NO BANHEIRO

- Antes de abrir a torneira para lavar as mãos, a recomendação é de que o usuário pegue primeiro a quantidade de sabonete para só então abrir a torneira somente meia volta.
- Manter a torneira fechada enquanto escovar os dentes.
- O tempo de banho não precisa ser longo,



bastam cinco minutos no máximo. Manter o chuveiro fechado enquanto ensaboar o corpo e o cabelo.

- Realizar vistoria e manutenção em registros, torneiras, chuveiros e descargas para detectar possíveis vazamentos.
- Acionar a descarga apenas quando necessário e nunca utilizar o vaso sanitário como lixeira.

### NAS GARAGENS E ÁREAS COMUNS

- Para esses ambientes o ideal é utilizar sistema com água de chuva ou reuso ou reaproveitamento. Se necessário instalar uma estrutura hidráulica independente que pode incluir reservatório, tubulação e compressor.

### NAS ÁREAS EXTERNAS E NOS JARDINS

- Realizar as regas das plantas utilizando balde ou regador. Mangueiras devem ser utilizadas desde que com a instalação de peças que permitam o controle do fluxo, como um esguicho automático
- As regas devem ser feitas nos períodos do amanhecer ou entardecer, de preferência

quando há pouco vento, evitando, dessa forma, a perda por evaporação.

- Avaliar a possibilidade de utilização de espécies de plantas resistentes à falta de água, tais como suculentas e cactos, que oferecem bons resultados de paisagismo e permitem menor frequência de regas ou até mesmo suspensão de regas por longos períodos.
- Utilizar cobertura morta como cascalho, folhas secas, palha, argila expandida na base ou raiz das plantas, permitindo que o solo se mantenha úmido por mais tempo e assim reduzindo a necessidade de regas constantes.
- Aumentar o intervalo entre as podas de gramados, pois, quanto mais baixa a grama, mais rápida a evaporação do solo. Em regiões com incidência de leishmaniose remover totalmente a grama.
- Evitar recolher a grama cortada na época da seca, pois ela ajuda a diminuir a evaporação e o ressecamento.
- Limpar pátios e a calçada com vassoura e nunca utilizar mangueiras para essas áreas.



### NA LAVAGEM DE VEÍCULOS

- Se a lavagem externa da frota for imprescindível, a recomendação é utilizar água de reuso das estações de tratamento de esgoto (sempre levando em consideração os parâmetros de qualidade de água de reuso que a Sabesp adota). Outra opção é utilizar água da chuva coletada pelo sistema implantado na edificação.
- Recomenda-se que durante a estiagem a lavagem dos carros seja suspensa.
- Se a opção for pelo uso de lavagem em um sistema de lava rápido, é importante optar por empresas que usam o sistema de reutilização de água.





EQUIPAMENTOS  
EM UNIDADES  
HOSPITALARES



Como todo e qualquer serviço de amplo atendimento à população, os hospitais também necessitam de uma demanda contínua de água que possui utilizações diversas que vão desde o funcionamento de sistemas operacionais, como o uso de caldeiras, torres de resfriamento, esterilizadores, ar-condicionado até as rotinas de serviços de limpeza e higienização da unidade.

Confira abaixo dicas que podem ser utilizadas para a redução em áreas específicas de hospitais:

### EQUIPAMENTOS DE RAIOS-X

- Utilizar equipamentos modernos como o Raio-X Digital que não utiliza água no processo e possibilita uma maior confiabilidade da qualidade da imagem e do diagnóstico;
- Caso sejam utilizados equipamentos que utilizam água, ajustar as vazões nas lavagens ou enxágues para o mínimo recomendado pelo fabricante;
- Instalar válvulas de solenoide controladas para desligar as unidades quando não estiverem em uso;

- Instalar medidores de vazão e reguladores para limitar as variações de vazão de lavagem.
- Reutilizar a água de enxágue para água de “make-up”.

### DESTILADORES E DEIONIZADORES (PARA REUSO DA ÁGUA DE PROCESSO)

- Regular corretamente a entrada de água do destilador;
- Utilizar sistema de recirculação da água, ou ainda sistemas mais sofisticados de purificação da água.

### TORRES DE RESFRIAMENTO

- Analisar o limite de solubilidade de vários parâmetros químicos, tais como carbonato de cálcio e de magnésio e sílica e silicatos, em relação ao número de ciclos;
- Definir a tecnologia de produtos químicos para tratamento da água, visando ao condicionamento dos sais que ultrapassaram o limite de solubilidade, numa forma não incrustante;
- Incluir no programa de tratamento químico





produtos denominados “dispersantes”, contendo polímeros que inibem a formação de incrustações;

- Controlar as descargas ou purgas através do monitoramento das variações do número de ciclos de concentração. O número de ciclos real pode ser monitorado relacionando-se a concentração de um sal solúvel presente na água de reposição com a concentração deste na água de resfriamento.

### **BOMBAS A VÁCUO (COMPONENTES DAS AUTOCLAVES UTILIZADAS NO PROCESSO DE ESTERILIZAÇÃO QUE NECESSITAM DE ÁGUA PARA A SUA REFRIGERAÇÃO)**

- Efetuar a regulação da vazão de água da circulação conforme a potência do motor;

### **BOMBAS A VÁCUO PARA CENTRAIS DE VÁCUO CLÍNICO**

- Verificar o estado geral de conservação e o tipo de equipamentos utilizados nas centrais de vácuo clínico, visando deminencionar

a quantidade de água consumida nessas unidades;

- Inspeccionar para que os efluentes das bombas de vácuo que utilizam água em seu funcionamento não contaminem o ambiente ou os trabalhadores da manutenção e que sejam descartados diretamente em rede de esgotamento sanitário;
- Avaliar a viabilidade de utilização de bombas de vácuo com funcionamento à seco, que não necessitem de água para gerar vácuo.





O processo de limpeza e higienização de qualquer instituição tem como principais finalidades a prevenção de contaminações e infecções, assim como prezar pela conservação do patrimônio, garantindo um ambiente saudável e seguro, com condições básicas de higiene à população e aos funcionários. Neste quesito também é possível ficar atento às sugestões que podem favorecer a economia de água.

## PROCEDIMENTOS DE LIMPEZA E HIGIENIZAÇÃO



- A limpeza de baldes com pano tipo MOPs apresentam vantagens em relação à redução de consumo de água e produtos químicos, além de favorecer o controle da umidade do piso, redução de tempo, custos e alta capacidade de retenção da sujeira e alta durabilidade.
- É importante não deixar a torneira aberta durante o processo de limpeza úmida e molhada.
- Em alguns casos, a utilização de equipamentos de limpeza com jatos de vapor de água saturada sob pressão pode ser mais econômico.
- Lavadoras de alta pressão com jato regulável também podem proporcionar economia de água quando utilizarem bicos de pulverização de detergente.
- A organização dos serviços de limpeza também pode ser um fator para o uso racional de água. Pré-estabelecer os horários para limpeza dos sanitários e definir a periodicidade das atividades também podem ajudar. Corredores de acesso, elevadores, banheiros e vestiários devem receber limpeza diária. Devem passar por limpeza quinzenal os vidros de áreas comuns e os pisos de pedra. Já a garagem, escadas de emergência, janelas externas de áreas comuns podem ser submetidos à limpeza mensal.
- O interior dos vestiários deve ser higienizado todos os dias, o que inclui a limpeza de paredes, pia e sanitários. O piso deve ser limpo com a técnica de varredura úmida, com MOP spray com dosadores e dispensadores.
- Adotar técnica convencional de limpeza dos banheiros com a utilização de pano úmido e dois baldes para portas, vidraças e visores. O piso deve ser limpo com rodo MOP, esfregão, panos e baldes, já que as paredes e o banheiro podem ser lavados com água, sabão, hipoclorito em quantidade adequada, evitando enxagues desnecessários.
- Para a limpeza das demais janelas e vidros da unidade recomenda-se realizar o procedimento em dias nublados, pois a luz solar direta seca o produto de limpeza antes que seja possível polir o vidro adequadamente.



PROGRAMA DE  
USO RACIONAL  
DA ÁGUA (PURA)



Com o objetivo de alertar e orientar a população sobre a questão ambiental, evitar o desperdício e dar o destino correto à água por meio da mudança de hábitos, a Sabesp criou o 'Programa de Uso Racional da Água'.

Desenvolvido desde 1996, o 'PURA' tem como principal objetivo acompanhar demandas do consumo dos recursos hídricos, incentivando não só o seu uso consciente com a aplicação de ações tecnológicas, como também propagando medidas educativas que podem ajudar a prorrogar a vida útil dos mananciais existentes e, dessa forma, garantir a curto e médio prazo o fornecimento de água necessário à população.

Mais do que atuar ativamente no trabalho de educação e mudanças de comportamentos, o PURA estabelece metodologias de ações que podem ser adaptadas a diversos tipos de consumo para estruturas de hospitais, escolas, cozinhas industriais, prédios públicos e comerciais. Essas metodologias, quando bem aplicadas, apresentam como resultados a melhor utilização da água em seus processos, redução de custos e ainda ajudam a preservar o meio ambiente.

Também estão entre os principais objetivos do PURA a promoção de uma maior disponibilidade de água para áreas carentes, garantir o fornecimento, reduzir os custos do tratamento de esgoto ao diminuir o volume que é lançado na rede pública, incentivar o desenvolvimento de novas tecnologias voltadas à redução do consumo de água, assim como reduzir consumo de energia elétrica e outros insumos.

A melhor conduta, antes de adotar um plano de economia e utilização racional do consumo de água, pode ser feita por meio de uma avaliação do potencial de redução que cada unidade apresenta, seja ela de perfil administrativo, hospitalar ou ambulatorial. É possível identificar esse potencial analisando os índices de consumo diário. Quanto maior for o consumo, maiores as alternativas para redução.





ESTRUTURA DA UNIDADE	CONSUMO (LITROS POR UNIDADE)
Prédios públicos e comerciais	50 litros/funcionários/dia
Prédios hospitalares sem lavanderia	500 litros/leito/dia
Prédios hospitalares com lavanderia	750 litros/leito/dia
Prédios com alojamentos provisórios/cozinha/lavanderia	120 litros/pessoa/dia

(fonte:SRHSO-31 de 15/05/2001)

Entre as soluções apresentadas pelo programa para a redução de água é possível destacar:

- Levantamento do perfil de consumo da instituição e avaliação do potencial de redução;
- Diagnóstico preliminar das instalações hidráulicas;
- Caracterização de hábitos e vícios de desperdício;
- Pesquisa e correção de vazamentos em rede de água, reservatórios e instalação hidráulica predial;
- Estudo de alternativas para substituição de equipamentos hidráulicos convencionais por equipamentos economizadores de água;
- Planejamentos de alternativas para reaproveitamento de água de processo e utilização de água de reuso;
- Gestão do consumo de água com a utilização de técnicas modernas de monitoramento, como o Sistema de Telemedição, que possibilita o monitoramento constante e, conseqüentemente, a rápida correção de problemas com as redes internas de abastecimentos e ramais de água.



# CARTILHA DE USO CONSCIENTE DA ÁGUA

NOS HOSPITAIS E UNIDADES DE SAÚDE



GOVERNO DO ESTADO  
**SÃO PAULO**

Secretaria da Saúde





