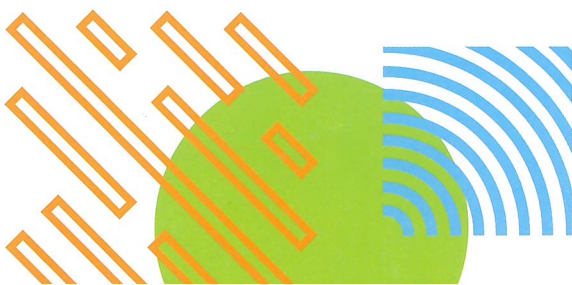
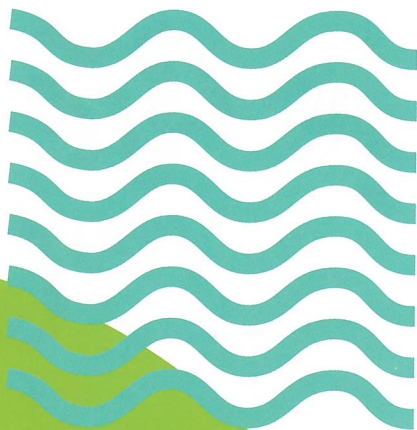


Verão no Clima



APOSTILA DE MONITORIA





“

Palavra puxa palavra, uma ideia traz outra, e assim se faz um livro, um governo, ou uma revolução, alguns dizem mesmo que assim é que a natureza compôs as suas espécies.”

Machado de Assis

Sumário

ROTEIRO DE PRAIA	4
PERÍODO DE ATIVIDADES	7
EQUIPE	7
AÇÃO PRESENCIAL:	7
1 - Campanha Presencial Contínua	7
2 - Mutirões Itinerantes De Limpeza E Conscientização	9
3 - Corridas E Caminhadas	10
4 - “Mostra Ecofalante De Cinema Ambiental”	11
5 - Pé Na Trilha E Olhos Abertos:	11
AÇÃO VIRTUAL:	12
RESPONSABILIDADES GERAIS	12
BEM-ESTAR E SEGURANÇA NO AMBIENTE DE TRABALHO	12
CUIDADOS COM RAIOS E TEMPESTADES	13
INSOLAÇÃO E PROTEÇÃO ULTRA VIOLETA	14
ROTEIRO DE MONITORIA	15
HISTÓRICO DO PROJETO	15
1 - CONSUMO CONSCIENTE	18
2 – MICROLIXO	19
3 - LIXO NO MAR	21
4 - RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	22
5 - REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM	24
6 - LOGÍSTICA REVERSA	26
7 - MUDANÇAS CLIMÁTICAS	27
8 - PRESERVAÇÃO DE MANGUEZAIS E NASCENTES	29
9 – BALNEABILIDADE	30
10 – ANIMAIS DOMÉSTICOS NA PRAIA	31
11 – DENGUE E FEBRE AMARELA	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35

Roteiro de Praia

O **Projeto Verão no Clima** atua diretamente junto aos cidadãos com o intuito de difundir informações e **conscientizar o público** chamando atenção para a **responsabilidade de cada um** pela geração, descarte e gestão de resíduos nas áreas públicas de lazer. Os 16 municípios do litoral participam do projeto, que neste ano além das praias vai incluir ações em 10 áreas protegidas do Estado de São Paulo, com ações presenciais e virtuais.



ÁREA DE ABRANGÊNCIA

Município	Praias	Tenda Fixa	Tenda Itinerante	Unidades de Conservação
Bertioga	Enseada	X		PE Restinga da Bertioga
	Boracéia	X		
	Itaguapé, Indaiá e Cristalina		X	
Cananéia	Beira Mar	X		PE Ilha do Cardoso
	Marujá	X		
	Pereirinha	X		

Município	Praias	Tenda Fixa	Tenda Itinerante	Unidades de Conservação
Caraguatatuba	Martim de Sá	X		PESM Núcleo Caraguatatuba
	Mococa, Cocanha e Tabatinga		X	
	Porto Novo, Palmeiras, Aruã, Indaiá, Centro, Prainha		X	
Cubatão	Parque Perequê	X		
Guarujá	Tombo	X		
	Pitangueiras	X		
	Astúrias e Guaiuba		X	
Iguape	Barra do Ribeira	X		
	Balsa	X		
Ilha Comprida	Balneário Monte Carlo	X		
	Balneário Adriana	X		
Ilhabela	Perequê			PE Ilhabela
	Veloso, Curral, Jabaquara, Praia Grande, Julião, Armação, Pinto, Pedra do Sino, Siriuba, Ilha das Cabras, Portinho, Pequeá, Saco da Capela, Itaguassú, Itaquanduba, Engenho D'Água, Fome, Castelhanos		X	
Itanhaém	Praia do Centro	X		
	Praia do Gaivota até a Praia do Sonhos (Sul)		X	
	Praia do Loty até Centro (Norte)		X	
Mongaguá	Praia do Centro		X	
	Agenor de Campos		X	
Peruibe	Praia do Centro		X	PE Itinguçu - Juréia
	Guaraú e Oásis			RDS Barra do Una
Praia Grande	Vila Mirim	X		PE Xixová Japuí
	Boqueirão / Aviação / Tupi		X	
	Caiçara / Real		X	

Município	Praias	Tenda Fixa	Tenda Itinerante	Unidades de Conservação
Santos	Pompeia - Canal 1	X		
	Gonzaga - Atras da Praça das Bandeiras	X		
	Embare - Canal 4-5	X		
São Sebastião	Cigarras	X		PESM Núcleo São Sebastião
	Trabalhadores	X		
	Maresias	X		
	Juquehy	X		
São Vicente	Gonzaguinha	X		
	Itararé (Pista de pouso, teleférico e Ilha Porchat)		X	
Ubatuba	Maranduba	X		PE Ilha Anchieta
	Toninhas	X		PESM Núcleo Picinguaba
	Perequê-Açu	X		

PERÍODO DE ATIVIDADES: 04/01/2019 a 06/03/2019

As atividades nas tendas acontecem de quinta a domingo, com exceção do período de Carnaval quando a jornada será de sexta-feira (dia 01/03) a quarta-feira de cinzas (dia 06/03) ininterruptamente.

Janeiro . 2019							Fevereiro . 2019							Março . 2019						
S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D	S	T	Q	Q	S	S	D
	1	2	3	4	5	6					1	2	3					1	2	3
7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	4	5	6	7	8	9	10
14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	11	12	13	14	15	16	17
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	18	19	20	21	22	23	24
28	29	30	31				25	26	27	28				25	26	27	28	29	30	31

Jornada de trabalho dos monitores:

- Turno 1 – das 8h às 13h
- Turno 2 – das 13h às 18h

Jornada de trabalho do chefe de praia:

Das 8h às 18h (com dois intervalos: das 11h às 12h e das 15h às 16h)

EQUIPE

Fazem parte da equipe de praia: **monitores e chefe de equipe**.

Para suporte imediato as equipes de praia contam com **supervisores regionais**.

Os supervisores estão em contato direto com a **coordenação** do projeto e com os representantes das **prefeituras**.

As **ONGs** são nossas parceiras e podem participar realizando rodas de conversa, ajudando nos mutirões e com materiais expositivos para as tendas.

AÇÃO PRESENCIAL:

1 - CAMPANHA PRESENCIAL CONTÍNUA:

ação em que monitores e monitoras capacitados fornecem aos veranistas informações sobre o meio ambiente, procurando estimular a corresponsabilidade na proteção ambiental e a mudança do hábito do descarte de resíduos em locais inapropriados. As equipes de praia podem atuar em local fixo (numa mesma praia durante todo o período de atividades) ou itinerante (em mais de uma praia durante o período de atividades, conforme o calendário pré-estabelecido).

Atividades diárias dos monitores:

➤ Interagir com o público frequentador das praias utilizando os temas do treinamento como gancho para criar vínculos e conscientizar as pessoas sobre os hábitos de descarte de lixo, consumo, etc. O trajeto a ser realizado será definido previamente em conjunto com o/a chefe de equipe. É importante lembrar que as abordagens devem sempre ser feitas de maneira delicada e educada, caso não te deem atenção não se preocupe e dirija-se a outro grupo de pessoas. Ignore provocações ou piadinhas e siga com seu trabalho normalmente. As equipes devem sair sempre em duplas para realizar as abordagens.

➤ Relatar todas as ocorrências positivas ou negativas ao chefe de equipe a fim de auxiliar o preenchimento do Diário de Equipe. Essa informação é muito importante para que possamos acompanhar e tomar providências, caso seja necessário. Será preciso estar atento à quantidade de pessoas que frequentam a tenda e a praia e também à quantidade de pessoas abordadas diariamente, anotar os relatos das pessoas com as quais houve interação, entre outros.

➤ Registrar o desenvolvimento das atividades diárias em fotos, vídeos ou textos é fundamental pois divulga o trabalho que vocês estão fazendo e amplia o alcance a um maior contingente de pessoas. Essas mídias devem ser

compartilhadas em aplicativo de mensagens instantâneas definido pela equipe de coordenação (todos os grupos serão criados pela Coordenação do projeto).

➤ Auxiliar na instalação e recolhimento diário de todo o material da tenda: tenda, mesas e cadeiras, banners e materiais educativos, isopor e galão de água, maleta de primeiros socorros, etc.

➤ Acreditamos que todos podem contribuir para que as atividades educativas a serem desenvolvidas nas tendas estejam contextualizadas com o território em que estão inseridas, para tanto as experiências pessoais de cada um com o território são muito importantes. Conversem e compartilhem as experiências com a equipe e com o público alvo.

Atividades diárias dos chefes de equipe:

➤ Orientar e gerenciar os monitores e monitoras. Será preciso definir a rotina e a dinâmica diária para realização das tarefas previstas, ou seja, os trajetos a serem percorridos (trechos de praia), as temáticas a serem abordadas, as atividades educativas a serem realizadas, etc. Os monitores e monitoras devem sair sempre em duplas para realizar as abordagens. Por isso sugerimos que todas as quintas-feiras a equipe realize uma roda de conversa (no início de cada turno) para discutir o tema a ser desenvolvido nas abordagens ao público durante aquela semana. A experiência dos moradores locais (sejam da equipe ou não) é fundamental para compreender as reais necessidades de cada localidade. Compartilhem experiências.

➤ Verificar a frequência diária da equipe (preencher e enviar para a Coordenação a folha de ponto diariamente).

➤ Preencher o diário de equipe. Será preciso estar atento à quantidade de pessoas que frequentam a tenda e a praia, e também à quantidade de pessoas abordadas diariamente pelos monitores e monitoras, anotar os relatos das pessoas com as quais houve interação, entre outros, e enviar semanalmente para a coordenação.

➤ Registrar o desenvolvimento das atividades diárias em fotos, vídeos ou textos é fundamental pois divulga o trabalho que vocês estão fazendo e amplia o alcance a um maior contingente de pessoas. Essas mídias devem ser compartilhadas em aplicativo de mensagens instantâneas definido pela equipe de coordenação (todos os grupos serão criados pela Coordenação do projeto).

➤ Acreditamos que todos podem contribuir para que as atividades educativas nas tendas estejam contextualizadas com o território em que estão inseridas, para tanto a criatividade dos monitores e monitoras em propor atividades com

os resíduos coletados nas praias, por exemplo, é bem-vinda.

➤ Reportar todas as ocorrências ao Supervisor da Região.

➤ Garantir que toda a equipe esteja trabalhando uniformizada (camiseta e boné), com sapatos adequados.

➤ Atentar para a segurança e tomar as providências para a prevenção de acidentes, em especial quando ocorrerem tempestades.

➤ Sempre zelar pela segurança de toda a equipe, evitando coletar resíduos que estejam nas pedras ou que sejam tóxicos, por exemplo.

➤ Garantir sempre a presença de pelo menos 02 (duas) pessoas da equipe na tenda zelando pelos equipamentos e atendendo o público.

➤ Estar presente no horário da troca de turnos dos monitores e monitoras (as 13h).

➤ Estar presente na abertura e fechamento da tenda (8h e 18h).

➤ Auxiliar na instalação e recolhimento diário de todo o material da tenda, a saber: tenda, mesa e cadeiras, banners, materiais educativos, isopor, galão de água, maleta de primeiros socorros, etc.

➤ Como chefe de equipe você é responsável por direcionar e supervisionar as atividades realizadas diariamente.

➤ Os vídeos e textos de treinamento funcionarão como guia, mas vocês também podem: criar coletores de filtros de cigarros com garrafas pet (peneira), expor o material coletado no dia a dia em volta da tenda (atendendo para a segurança dos monitores, monitoras e veranistas, criar uma linha com o tempo de decomposição de cada resíduo coletado, criar brinquedos e brincadeiras com resíduos (como tampinhas e garrafas pet), etc.

Materiais oferecidos:

- Tenda e Ecoteiner
- Uniforme: camiseta, regata e boné
- Protetor solar
- Garrafinha de água
- Kit de treinamento (cartilhas)

2 - MUTIRÕES ITINERANTES DE LIMPEZA E CONSCIENTIZAÇÃO:

ações de retirada de lixo das áreas costeiras em parceria com cooperativas de reciclagem de lixo, ONGs, prefeituras e voluntários que atuam na área;

Procedimentos no dia da atividade:

- Todas as tendas do município devem ser direcionadas a esta atividade no dia em que ela for acontecer.
- É obrigatória a presença de todos os monitores, monitoras e chefes de equipes. Todos deverão permanecer na atividade até que ela esteja totalmente finalizada.
- Orientar e distribuir o material aos voluntários que participarão do mutirão de limpeza.
- Todos devem zelar pela segurança da equipe e dos voluntários.
- Em caso de temporal ou raios interromper a atividade.
- Trabalhar uniformizado e com sapato adequado.
- Separar os resíduos coletados e realizar o preenchimento do formulário (maiores detalhes serão entregues futuramente)
- A retirada e a destinação do material recolhido é responsabilidade de cada prefeitura municipal.

Materiais oferecidos:

- 100 camisetas
- 100 bonés
- 300 sacos grandes de lixo
- 100 pares de luvas de borracha

3 - CORRIDAS E CAMINHADAS:

atividades desenvolvidas com o objetivo de sensibilizar um maior contingente de pessoas sobre as mudanças climáticas, o desenvolvimento sustentável e as mudanças no hábito do descarte de lixo nas áreas de lazer.

Procedimentos no dia da atividade:

- Todas as tendas do município devem ser direcionadas a esta atividade no dia em que ela for acontecer.
- É obrigatória a presença de todos os monitores, monitoras e chefes de equipes. Todos deverão permanecer na atividade até que ela esteja totalmente

finalizada.

- Orientar e distribuir o material aos participantes, conforme indicação da equipe especializada e da prefeitura.
- Zelar pela segurança de toda a equipe e participantes.
- Em caso de temporal ou raios interromper a atividade.
- Estar uniformizado, com sapato adequado.
- Recolher todos e quaisquer resíduos gerados e descartados no local, antes e depois da atividade.

Materiais oferecidos e que devem ser entregues aos participantes inscritos:

- 400 camisetas (no início)
- 400 medalhas (no final)

4 - “MOSTRA ECOFALANTE DE CINEMA AMBIENTAL”:

essa é uma ação estratégica no sentido de assegurar a realização de uma ação cultural em espaço público que forneça aos veranistas informações sobre o meio ambiente, procurando estimular a corresponsabilidade na proteção ambiental.

Em cada município será montada uma estrutura para exibição do filme “Triste Oceano”, de Karina Holden.

- Como essa ação é realizada à noite, fora do horário de funcionamento das tendas, a participação das equipes é optativa.

5 - PÉ NA TRILHA E OLHOS ABERTOS:

ação educativa nas áreas protegidas, voltada para os frequentadores de trilhas dos parques paulistas, utilizando o Passaporte de Trilhas SP da Fundação Florestal/SMA, como recurso pedagógico para estimular a visitação turística nestes locais.

- Essa atividade acontecerá somente nos parques, ou seja, não é necessária a participação das equipes de praia.

AÇÃO VIRTUAL:

Para amplificar os efeitos das ações da Campanha Presencial Contínua nas Praias, o Projeto Verão no Clima prevê a realização da Campanha Virtual como uma vertente de sua atuação por meio das redes sociais e dos meios de comunicação, utilizando-se das metodologias e ferramentas da tecnologia da informação para proporcionar ambientes virtuais educativos, interativos, participativos e de difusão de informações, visando atingir, direta e indiretamente, diversos públicos.

RESPONSABILIDADES GERAIS

- Todos são responsáveis pelos equipamentos e materiais: tenda, mesa, cadeiras, galões de água, lixeiras, materiais educativos e etc.
- Todos são responsáveis por manter o entorno da tenda limpo;
- Não é permitido nenhum tipo de comércio nas tendas;
- É obrigatória a participação nos treinamentos do Projeto;
- Todos os monitores e monitoras devem participar dos mutirões de limpeza e das corridas e caminhadas. A participação nas ações de cinema somente se fará obrigatória caso aconteça dentro do horário de trabalho previamente estipulado;
- Sempre trabalhar uniformizado, com o uniforme deste ano de campanha.

BEM-ESTAR E SEGURANÇA NO AMBIENTE DE TRABALHO

- Utilizar protetor solar. Faça a aplicação antes de começar a trabalhar e reaplique a cada duas horas;
- Utilizar calçado adequado e confortável, evite andar descalço(a);
- Manter-se hidratado(a). Tenha a garrafinha de água sempre cheia e lembre-se de beber água de hora em hora;
- Mochilas e bolsas poderão ser guardadas na tenda, que sempre terá a presença de um membro da equipe.

CUIDADOS COM RAIOS E TEMPESTADES

- O Brasil é o campeão mundial em incidência de raios.
- Dentre o litoral os Estados de São Paulo e Rio de Janeiro são os mais atingidos.
- Os acidentes com raios são comuns durante o verão pois as tempestades se formam rapidamente e em questão de 5 minutos a situação pode mudar totalmente, pegando muitos turistas e banhistas de surpresa.
- As praias são locais com alta incidência de raios por serem locais descampados. Se você estiver dentro do mar o impacto dos raios é ainda pior, isso porque a água salgada é uma ótima condutora de eletricidade, podendo o efeito dos raios se propagarem para muito longe.

O que **DEVEMOS** fazer?

- Buscar abrigo em um local fechado imediatamente. Os locais ideais são: prédios, casas, até mesmo um carro, mas não pode encostar na lataria. Não demorem para tomar essa atitude. Dois ou três minutos podem fazer a diferença.
- Se não tiver onde se abrigar uma solução alternativa é ajoelhar-se e encolher o corpo colocando sua cabeça entre os dois joelhos e mantendo os braços próximos ao corpo. Assim se evita que a descarga elétrica entre por uma extremidade e saia pela outra, atingindo corpo inteiro.

E o que **NÃO DEVEMOS** fazer durante uma tempestade:

- Não ficar em campo aberto, como em praias, campos de futebol ou embaixo de árvores e perto de cercas;
- Não permanecer em rio, mar, lago ou piscina;
- Não ficar próximo a carros, tratores, andando em motos, bicicletas e ao lado de transportes em geral;
- Manter distância de objetos altos e isolados, como árvores, postes, quiosques, caixas d'água, bem como de objetos metálicos grandes e expostos, como tratores, escadas e cercas de arame;
- Ficar em um abrigo aberto, como uma sacada, varanda, toldo, deque, etc.
- Evite soltar pipas, carregar objetos, como canos e varas de pesca;
- Ficar afastado de janelas, tomadas, torneiras e canos elétricos;

- Evitar tomar banho durante a tempestade.

Por isso, fique atento! Alerta as pessoas ao seu redor quando você ver um indício de tempo fechado.

INSOLAÇÃO E PROTEÇÃO ULTRA VIOLETA

- A exposição ao sol sem a devida proteção pode causar desidratação, insolação, queimaduras, descamação, pele vermelha, manchas na pele, envelhecimento precoce, entre outras.
- Quanto mais clara for a tonalidade da pele mais elevado deve ser o FPS (fator de proteção solar). O fator de proteção mínimo indicado é o FPS 30, que oferece uma proteção 30 vezes maior que a pele sem protetor aos raios UVB.
- Os raios UVB causam as queimaduras solares (pele vermelha) pois atingem a camada mais superficial da pele. Já os raios UVA são responsáveis pelo bronzeado e os protetores solares nem sempre apresentam proteção segura contra esses raios.
- Mesmo bronzeados devemos continuar a usar protetor solar porque o bronzeado também é uma reação da pele a uma agressão.
- Os protetores solares não oferecem proteção total e nem são completamente resistentes à água, por isso o protetor deve ser aplicado 30 minutos antes da exposição ao sol e deve ser reaplicado a cada 2 horas de exposição contínua, após mergulho, exercício ou suor excessivo. Algumas áreas devemos proteger ainda mais durante a exposição ao sol: rosto, contorno dos olhos, lábios, nariz, peito, virilha, parte interna dos joelhos, ombros e costas.

Roteiro de Monitoria

Este roteiro foi criado como material de apoio para o treinamento das equipes de praia do Projeto Verão no Clima. Os temas foram selecionados no intuito de ampliar o horizonte dos monitores a respeito da origem dos resíduos encontrados nas areias das praias e nos oceanos, possibilitando uma visão mais ampla das causas e consequências da poluição costeira. Desta forma, eles podem criar um discurso crítico e fundamentado que contribua na construção do diálogo a ser estabelecido entre a equipe e o público alvo. A linguagem utilizada é propositadamente popular, facilitando assim a comunicação com toda a população que costuma frequentar as praias do litoral paulista.

Para entender um pouco melhor como e porque proteger nosso ambiente costeiro começamos olhando para a **Constituição Federal**, lei fundamental e suprema do país, promulgada em 5 de outubro de 1988, que define:

Art. 225º Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:

VI – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

Em 27 de abril de 1999, é publicada a Lei nº 9.795 que institui a **Política Nacional de Educação Ambiental**:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Nesse sentido, o **Projeto Verão no Clima** atua diretamente junto aos cidadãos, como uma ação de educação ambiental, estimulando a **mudança do hábito** do descarte e do acúmulo de lixo nas áreas de lazer.

Tratando-se de uma ação do governo do Estado de São Paulo, a estratégia da Secretaria do Meio Ambiente – SMA foi reunir parceiros e recursos, agregando diversas instituições, sendo de fundamental importância a parceria com as prefeituras, com os empresários, com a população local e com as organizações não-governamentais. O projeto atua junto aos agentes envolvidos chamando a atenção para a responsabilidade de cada um pelo consumo, geração, descarte e gestão de resíduos nas áreas públicas de lazer, buscando estabelecer uma política pública pactuada por todos.

Assim, entendemos que além de conscientizar cidadãos e cidadãos podemos também funcionar como um catalisador de políticas públicas, uma vez que oferecemos espaços de escuta para as demandas da sociedade civil, que podem vir a subsidiar programas, projetos ou ações de escala Municipal, Estadual e/ou Federal.

HISTÓRICO DO PROJETO

1985/
1986

O governo do Estado, por meio da então Secretaria de Obras e Meio Ambiente, realizou campanhas para alertar sobre os perigos do lixo nas areias das praias litorâneas, envolvendo instituições do Comitê de Defesa do Litoral – CODEL, entre elas a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB e a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, além das prefeituras, empresários patrocinadores, meios de comunicação e voluntários que distribuíam saquinhos aos banhistas.

Numa expedição a algumas praias do litoral, técnicos do Departamento de Educação Ambiental da CETESB constataram o estado de calamidade pública nas praias com a epidemia causada pelo chamado “bicho geográfico”, além da infestação de ratos e do acúmulo de toda a sorte de resíduos, tais como restos de alimentos, fraldas, absorventes usados, preservativos, seringas, embalagens de vidro e de plástico, amontoados nas areias onde não havia coleta nem varrição. Essa situação levou a CETESB a assumir a realização da campanha educativa executando, neste ano, dois pilotos em Santos e em São Sebastião. Desta experiência surgiram as bases da ação de educação ambiental a ser implementada em seguida.

1987

Chamada de Operação Praia Limpa, a campanha educativa ganhou status de programa de governo, com proporções ampliadas, passando a ser coordenada pela CETESB, em parceria com as prefeituras e com patrocinadores, entre eles a Rede Globo. Abrangeu todo o território do litoral paulista, se estendeu por todos os períodos de verão e desenvolveu um modelo de parcerias para educação e para gestão do lixo nas praias. Neste período a campanha ganhou visibilidade consagrada com o sucesso de público e ficou amplamente conhecida pelos cidadãos paulistas frequentadores das praias. Nos últimos anos deste período foi elaborado o “Manual Operação Praia Limpa para as Prefeituras” com o intuito de transferir o conhecimento e a metodologia para as instâncias municipais.

1988/
1994

1995-
1998

Com alguns avanços no modelo e na metodologia original a campanha passou a se chamar Operação Litoral Vivo e foi realizada pela Coordenadoria de Educação Ambiental da Secretaria do Meio Ambiente - CEAM/SMA. Na ocasião foi abandonada a prática de distribuição de sacolas plásticas aos banhistas.

1995-
1998

Desenvolvida nos mesmos moldes passou a ser chamada Campanha Verão Limpo, ainda no âmbito da CEAM/SMA.

2008

A Assessoria de Comunicação da SMA passou a realizar o projeto com diferenças no modo de operação, com maior destaque para as ações de marketing, mobilizando pessoas por meio de eventos promocionais.

Após um longo período constata-se que o quadro verificado pela expedição de técnicos às praias na década de 80 é bastante diferente de hoje. Atualmente as prefeituras cumprem com maior competência a zeladoria das praias e o público está mais atento ao lixo que produz. Mas há ainda muito a se avançar em termos de comportamento, pois persiste o hábito do descarte irresponsável de resíduos, principalmente de menor tamanho como plásticos, filtros de cigarro, canudinhos e tampinhas.

Por isso a campanha foi retomada pela SMA com o nome **Projeto Verão no Clima** envolvendo todas as instituições do Sistema Ambiental Paulista - SAP, com o desafio de trazer inovação a partir das experiências anteriores.

1 - CONSUMO CONSCIENTE

Os resíduos que produzimos têm todos uma mesma origem, eles vêm de algum produto que consumimos. Isso vale para tudo: de alimentos e roupas a arte e cultura. Ao entender isso podemos tentar tornar o ato de consumo mais consciente se prestarmos atenção a algumas **informações sobre o produto**: De onde veio? Quem produziu? Com que material foi feito? Qual o impacto da produção deste bem no meio ambiente e onde acontece esse impacto?

Outra coisa que podemos prestar atenção na hora de consumir é o tempo de **durabilidade do produto**. Ele é durável ou descartável? Por quanto tempo esse produto vai ser útil e quanto tempo esse produto vai demorar para se decompor?

A propaganda e o marketing têm como objetivo principal vender produtos e para isso é comum nos levarem a crer que precisamos comprar produtos que na verdade não precisamos ou em maior quantidade do que realmente precisamos. E assim nos vemos, em alguns momentos, buscando



Figura 1 - Consumismo.
Fonte: Stockphotos

a felicidade e o bem-estar no ato de consumir. A propaganda também pode fazer um produto parecer bem melhor do que ele realmente é. Precisamos buscar as informações verdadeiras. Nesse sentido, as **organizações de consumidores** são muito importantes ao exigir, por exemplo, mudanças nos processos produtivos, transparência das informações sobre os produtos, maior regulação, etc.

Existem alternativas para construção de sociedades que sejam mais sustentáveis: a **permacultura**, por exemplo, é um conceito que propõe que o desenvolvimento de comunidades deve acontecer em harmonia com o meio ambiente. A **bioconstrução** é um elemento da permacultura que desenvolve técnicas de arquitetura e construção civil que utilizam soluções ecológicas, minimizando o impacto da ocupação humana no planeta. A **agroecologia** propõe metodologias para o manejo ecológico da agricultura e a **economia solidária** sugere que o mercado pode ser baseado na cooperação e não na competição, fortalecendo a criação de associações, cooperativas e empresas autogestionadas, buscando diminuir a desigualdade de ganhos. Ou seja, hoje em dia temos muitas possibilidades para construir um futuro sustentável. **Vale a pena investigar mais!**

2 – MICROLIXO

Microlixo é o resíduo que possui tamanho pequeno. Em sua maioria é formado por plásticos, mas a sua origem é muito variada. Podem ser pedaços de **objetos quebrados ou em decomposição, filtros de cigarro, tampas de garrafa, lacres de latas de alumínio, canudos, glitter, embalagem de balas**, etc. O descarte incorreto de plástico é muito danoso ao meio ambiente. Por ser praticamente indestrutível ele se fragmenta em pedaços cada vez menores, até chegar a partículas nanométricas, de um milionésimo de milímetro. Por serem muito pequenos esses objetos acabam escapando do processo de limpeza pública, sendo então ainda mais importante a atenção que devemos dar ao descarte correto deles.

Outro tipo de **resíduo microplástico** comumente encontrado nas areias das praias são os chamados **pellets**. São grânulos plásticos, geralmente de cor clara e transparente, com tamanhos que variam de 1 a 5mm, utilizados para exportação de matéria-prima para fabricar objetos plásticos maiores. Esse material chega aos oceanos por meio de perdas acidentais durante o transporte oceânico ou pelo despejo irregular em córregos e rios. **Produtos de limpeza e higiene pessoal** também podem conter material plástico manufaturado em tamanho



microscópico, usados como abrasivos ou esfoliantes. **As fibras plásticas** que se desprendem dos tecidos sintéticos nas lavagens de roupas e aquelas que compõem os filtros de cigarros são também muito abundantes. Essas partículas não são filtradas pelos sistemas de tratamento de água potável e estão presentes na água que sai das torneiras de todo o mundo, podendo também entrar na cadeia alimentar, consumido por meio dos peixes por exemplo.

Nas praias o microlixo pode ficar depositado e acumulado por muitos anos, indo conseqüentemente parar no mar e nos manguezais. Tanto na areia quanto no mar esses pequenos objetos causam intoxicação e até a morte de animais marinhos e aves que os ingerem.

Portanto, **é muito importante conscientizar os veranistas a trazerem de casa um recipiente adequado para o armazenamento desses resíduos de pequeno tamanho, para que eles possam ser devidamente descartados na hora de voltar para casa.** É importante também alertar sobre a importância de recolher os resíduos pequenos que encontrarem no período de estadia na praia, mesmo que não tenha sido descartado por eles, uma vez que a prefeitura não tem tecnologia nem equipamentos adequados para realizar essa coleta.

Outro tipo de micro resíduo comumente encontrado no meio ambiente são os **POPs (Poluentes Orgânicos Persistentes)**. POPs são substâncias químicas existentes principalmente nos **agrotóxicos e pesticidas** e que são altamente resistentes. Por serem orgânicas sintéticas não são facilmente degradadas e são capazes de serem transportadas por longas distâncias pela água, ar ou terra. Nossa exposição a esses componentes químicos se dá principalmente pela ingestão

- de alimentos ou água contaminados.

Uma vez que eles entram em nosso organismo (e no de outros seres vivos) eles são absorvidos e transportados pelo sangue, podendo ficar acumulados nos tecidos e secreções ricas em gordura, como o tecido adiposo, o fígado e até no leite materno. A exposição aos poluentes orgânicos persistentes pode causar malformações do feto, câncer e danos ao sistema nervoso, endócrino, reprodutivo e imunológico.



Figura 3 - Verão no Clima 2017/2018. Fonte: ECOSURF

3 - LIXO NO MAR

Figura 4 - Sacola plástica flutuando no oceano.
Fonte: STOCKPHOTOS



Segundo dados divulgados pela ONU, 80% de todo o lixo marinho é composto por plástico e a estimativa é que em 2050 a quantidade de plásticos na água supere a de peixes. Para se ter uma ideia, hoje a presença de microplásticos nos mares já supera a quantidade de estrelas na galáxia¹.

A maior parte da poluição marinha é originada em terra. Esgotos, pesticidas, metais pesados e outros poluentes são conduzidos por cursos de água doce até o litoral, resíduos são abandonados nas areias das praias e nas ruas indevidamente, causando danos à saúde das pessoas e ecossistemas. Quando se fala em lixo plástico, especificamente, 13 milhões de toneladas chegam até os oceanos a cada ano, grande parte proveniente dos rios, que transportam o lixo das cidades e do campo até a praia². **Para reduzir a poluição por plástico nos oceanos a solução é diminuir a produção desse tipo de resíduo, para reduzir a produção desse tipo de resíduo é preciso diminuir o consumo deles.**

O plástico flutua até os giros oceânicos (correntes que se movem em giros, como tornados) formando enormes ilhas de plástico. Ele se desloca por grandes distâncias, sendo encontrado em locais onde nunca foi produzido. Esses giros se formam em diferentes lugares do planeta, ao avançarem carregam todos os resíduos que encontram no caminho e acabam fazendo uma grande concentração de lixo flutuante. **Existem hoje, pelo menos, 5 “ilhas” formadas por resíduos plásticos flutuando pelos oceanos do nosso planeta.** O impacto causado não acontece somente na saúde humana e ambiental, acontece também um impacto socioeconômico nas comunidades costeiras, prejudicando enormemente as atividades pesqueiras, turísticas e de navegação.

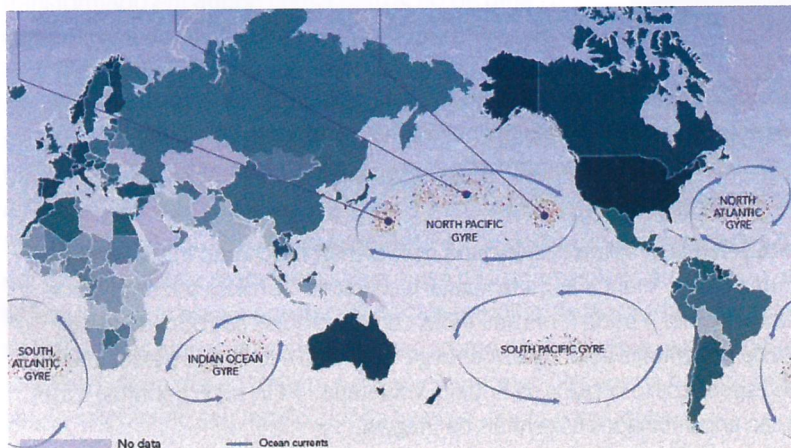


Figura 5 - Ilhas de plástico.
Fonte: ONU
Mares Limpos

¹ <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/2018/07/24/entenda-o-impacto-do-plastico-nos-oceanos-e-no-meio-ambiente/>

² <https://nacoesunidas.org/onu-meio-ambiente-e-parceiros-miram-a-poluicao-nos-rios-para-reduzir-o-lixo-marinho/>

4 - RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Quando dizemos que vamos jogar o lixo fora nós sabemos que ele só vai para fora da casa, da bolsa, da mão, mas não vai para fora do planeta. A depender do tipo de resíduo e da política do município o lixo que produzimos pode ter diferentes destinações. Existem diferentes tipos de resíduos. Os resíduos sólidos urbanos são aqueles originários de residências, estabelecimentos comerciais e da zeladoria da cidade (varrição, podas e limpeza de vias e sistemas de drenagem urbana). **A prefeitura detém a responsabilidade integral pelos ‘resíduos sólidos urbanos’**, no que diz respeito à coleta, destinação e a disposição final. Ainda não é a realidade, mas o ideal seria que cada prefeitura fizesse a coleta seletiva a fim de separar os diferentes tipos de resíduos (reciclável, orgânico e rejeito) e destiná-las aos lugares corretos, entretanto nem sempre isso acontece. As destinações mais comuns são:

► **Aterro sanitário:** É uma obra de engenharia que tem como objetivo acomodar no solo resíduos no menor espaço prático possível, causando o menor dano possível ao meio ambiente ou à saúde pública. Essa técnica consiste basicamente na compactação dos resíduos no solo na forma de camadas que são periodicamente cobertas com terra ou outro material inerte. Ainda que seja o método sanitário mais simples de destinação final de resíduos sólidos urbanos, o aterro sanitário exige cuidados especiais e técnicas específicas a serem seguidas durante o tratamento do lixo, desde a seleção e preparo da área, até sua operação e monitoramento. Estas áreas são conhecidas como Aterros Controlados.

► **Central de Recebimento ou Estação de Transbordo:** Esse é o local onde os resíduos coletados por caminhões compactadores ou deixados nos pontos de entrega voluntária são encaminhados para depois serem transferidos para carretas maiores que os transportará até o destino final. As estações de transbordo são utilizadas principalmente quando os aterros sanitários ficam distantes dos locais de coleta.

► **Lixão:** Vazadouro a céu aberto, sem controle ambiental e nenhum tratamento ao lixo, onde pessoas têm livre acesso para mexer nos resíduos e até montar moradias em cima deles. É ambiental e socialmente a pior situação encontrada no Estado quando se fala de lixo, além de ser ilegal.

► **Coleta Seletiva:** A coleta diferenciada de materiais recicláveis, triados na fonte, feita de forma complementar à coleta regular é chamada de coleta seletiva e pode ser realizada de porta a porta (por caminhões compactadores ou cooperativas de catadores) ou por entrega voluntária. A entrega voluntária é realizada pessoalmente em postos específicos (os Postos de Entrega Voluntária - PEVs ou Ecopontos). Esses materiais são encaminhados às centrais de triagem.

➤ **Central de Triagem:** Local onde ocorre a separação dos resíduos. Eles são diferenciados entre resíduos sólidos que podem ser reaproveitados e/ou reciclados e rejeitos, para posterior encaminhamento às respectivas destinações finais, ambientalmente adequadas.

➤ **Usina de Compostagem:** Nas usinas de compostagem os resíduos orgânicos (restos de alimentos ou podas de árvores, por exemplo) passam por processos de aceleração da decomposição, em condições adequadas de aeração, umidade e temperatura. Esse processo gera um produto biologicamente estável chamado húmus, rico em nutrientes e muito utilizado na jardinagem e na agricultura.

No site da CETESB podemos encontrar o **Mapa de Destinação de Resíduos Sólidos**³, ferramenta de consulta que permite a visualização de fotos e de planilhas de avaliação dos locais de destinação para cada um dos municípios do Estado de São Paulo e também os Relatórios do Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos de 2012 a 2017, entre outros documentos importantes para se informar sobre as políticas públicas de resíduos sólidos.

Como Podemos Ajudar?

Existem algumas maneiras de **diminuirmos a quantidade de lixo que produzimos**: a primeira é com certeza avaliar a necessidade real de consumo, quanto menos consumirmos menos lixo será gerado. A segunda é ver a **quantidade de embalagens que esse produto possui** e se elas têm algum outro uso possível. Em casa todo **resíduo orgânico** pode ser facilmente transformado em **adubo** com a utilização de uma **composteira doméstica**. Apoiar as **cooperativas de reciclagem** também é muito importante. Esses(as) trabalhadores(as) desempenham papel fundamental na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, atuando de diversas formas para a cadeia produtiva da reciclagem. A atividade profissional dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis é reconhecida pelo Ministério do Trabalho e Emprego desde 2012⁴. O **fortalecimento da organização produtiva dos catadores em cooperativas e associações** com base nos princípios da autogestão, da economia solidária e do acesso a oportunidades de trabalho decente é fundamental e todos nós podemos ajudar fazendo o mínimo, como separar o lixo comum do material reciclável. Além disso também é possível informar-se sobre o funcionamento da coleta seletiva no seu município, da sua rua, ou de ecopontos.

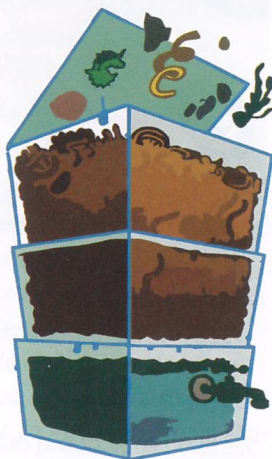


Figura 6 - Composteira doméstica.
Fonte: CEA/SMA

³ <https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/residuos-solidos/residuos-urbanos-saude-construcao-civil/mapa-de-destinacao-de-residuos-urbanos/> - ⁴ <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis>

5 - REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM

São muitas as buscas por alternativas para reverter o assustador volume de lixo produzido diariamente pelas sociedades modernas. **A principal solução é certamente a redução do consumo e da produção**, mas existem outras ações paliativas possíveis como a reutilização e a reciclagem.

Se procurarmos consumir produtos **fabricados com materiais resistentes e duráveis** suas embalagens poderão ser reutilizadas para outros fins (ou preferir produtos com refil). O reaproveitamento é uma etapa muito rica para **estimular a criatividade**, para rever conceitos e encarar preconceitos. Fazer peças e objetos com material de segunda mão leva a questionar o excessivo valor dado às coisas novas; bem como caminha na contramão do descartável e privilegia a conservação.



Figura 7 - Reuso. Fonte: CEA/SMA

A reciclagem caracteriza-se por operações industriais de transformação de certos materiais (como os plásticos, vidros, papéis e metais) em matéria-prima para produção de coisas novas.

Com a reciclagem de resíduos é possível **economizar recursos naturais** como madeira, água, petróleo e eletricidade; aumentar o número de empregos; diminuir o volume de lixo enviado aos aterros sanitários e os gastos com tratamento e coleta de lixo, entre outros. Mas para isso é necessário aprender a separar os tipos de resíduos.

A parte orgânica dos resíduos produzidos pode ser facilmente transformada em adubo pelo processo de compostagem (existem muitas formas de se fazer a compostagem, da escala doméstica até a industrial). A matéria orgânica obtida no processo de compostagem (húmus) pode ser usada como adubo para plantas.

A parte seca do lixo precisa ser separada entre recicláveis e não recicláveis (ou seco e úmido), a parte reciclável pode ser disponibilizada para coleta de porta a porta, entregue aos catadores ou aos postos de coleta seletiva. Existem **alguns**

materiais, porém, que devem ser descartados de maneira específica, por exemplo: óleo de cozinha, pilhas e baterias, lâmpadas, remédios, lixo eletrônico e pneus. Assim somente os resíduos não orgânicos e não recicláveis serão encaminhados aos aterros sanitários.

Listamos abaixo alguns materiais recicláveis e não recicláveis bem como **a maneira correta de se descartar os resíduos específicos**:

Óleo de cozinha: Esse resíduo **NUNCA deve ser despejado** na rede de esgoto (pias e vasos sanitários) nem **nas areias das praias**. Após o uso o óleo de cozinha deve ser armazenado em um recipiente com tampa e depois destinado para a coleta seletiva, assim ele pode ser reutilizado para fabricação de biodiesel e sabão. Caso não seja possível encaminhá-lo para a reciclagem ele deve ser descartado dentro do recipiente fechado junto ao lixo comum. Hoje em dia já é possível encontrar na internet pontos de coleta e destinação do óleo de cozinha no seu município.

Pilhas e baterias: O descarte de pilhas e baterias no Brasil é regulamentado pela Resolução CONAMA nº401 de 2018, e pela Política Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos, por meio da logística reversa e responsabilidade pós-consumo (você entenderá melhor como funciona no próximo capítulo). Ao consumir esse tipo de material sempre pergunte na loja como efetuar o descarte.

Lixo eletrônico: Boa parte deste lixo pode ser reutilizada na fabricação de novos equipamentos ou reciclada, mas para isso é necessário dar a destinação correta. Quando o lixo eletrônico é jogado em aterros sanitários não controlados, conhecidos também como “lixões”, os materiais tóxicos existentes na composição destes produtos podem contaminar o solo e atingir os lençóis freáticos, causando danos irreversíveis a todo o meio ambiente⁵. Pergunte na loja de origem como efetuar o descarte ou procure na internet um ponto de entrega de lixo eletrônico no seu município.

Pneus: A cada ano dezenas de milhões de pneus novos são produzidos no Brasil e a sua produção vem crescendo gradativamente. A sua principal matéria prima, a borracha vulcanizada, que é muito difícil de degradar. Queimar os pneus não deveria ser uma opção, sua queima libera gases tóxicos como carbono, enxofre entre outros poluentes. Quando abandonados viram criadores de mosquitos e roedores que podem transmitir diversas doenças. O descarte de pneus usados é de responsabilidade do fabricante, entre em contato com o fabricante para saber onde realizar a entrega.

Segundo dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, no Brasil **cerca de 160 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos são produzidos por dia**, desse montante de 30% a 40% são considerados passíveis de reaproveitamento e reciclagem, mas somente 13% desses resíduos são encaminhados para esses fins.

⁵ <http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/cea/2014/11/12-guia-pedagogico-do-lixo.pdf>



Figura 8 - Reciclagem.
Fonte: CEA/SMA

6 - LOGÍSTICA REVERSA

Logística reversa é um sistema que consiste em formas organizadas de garantir, viabilizar ou **facilitar o retorno ao fabricante de uma série de produtos** (ou suas embalagens) após seu consumo, para operações de reuso ou reciclagem. É um dos **instrumentos legais** para aplicação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final), conforme a Lei nº 12.305, de 02/08/2010.

Hoje em dia, principalmente para aqueles produtos de uso cotidiano, grande parte deste trabalho é feito pelas prefeituras (com a coleta seletiva municipal) ou pelos catadores de materiais recicláveis, ou seja, sem envolvimento sistemático das empresas que colocam os produtos no mercado. **A logística reversa tem por objetivo, então, transferir tanto a responsabilidade física como o custo destas operações, da prefeitura para outros atores, dentro do conceito de responsabilidade compartilhada.**

Nos termos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos é o "conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos

sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei.”

Com vistas a criar parcerias para apoiar a implantação de sistemas de logística reversa amplos, a Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo e a CETESB passaram a firmar Termos de Compromisso com entidades (sindicatos e associações) ou diretamente com empresas, visando o acompanhamento de sistemas em escala piloto no Estado. Até o momento foram assinados Termos de Compromisso para os seguintes produtos:

- Óleo lubrificante automotivo;
- Óleo combustível;
- Filtro de óleo;
- Baterias automotivas;
- Pilhas e baterias;
- Produtos eletroeletrônicos;
- Lâmpadas contendo mercúrio;
- Pneus
- Embalagens de: alimentos, bebidas, produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, produtos de limpeza e afins, agrotóxicos e óleo lubrificante automotivo.

7 - MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Desde a Revolução Industrial, iniciada na Inglaterra no século XVIII (há pelo menos 150 anos), quando houve a transição da produção artesanal para a industrial, vêm ocorrendo **alterações nas condições do clima da Terra pelo acúmulo de gases na atmosfera** (como o dióxido de carbono e o metano). É a esse conjunto de alterações nas condições do clima que damos o nome de ‘mudanças climáticas’. Esses gases são liberados na atmosfera através da **queima de combustíveis fósseis** (como o petróleo e o carvão); do **uso inadequado da terra**, com a transformação das florestas e da vegetação natural em pastagens; da **decomposição do lixo orgânico nos aterros**; dos reservatórios de água das **usinas hidrelétricas**, entre outros.

Estes gases – também chamados **gases de efeito estufa** – formam uma espécie de cobertor na atmosfera, que impede que os raios solares que chegam à Terra sejam emitidos de volta ao espaço, acumulando calor e provocando o aumento da temperatura na superfície do planeta, assim como ocorre numa estufa de plantas. São gases que sempre estiveram presentes na composição da atmosfera, mas estima-se que haja atualmente acúmulo de cerca de 30% a mais do que havia antes da Revolução Industrial, e a sua emissão continua crescendo, alterando as condições

climáticas naturais anteriores.

Calcula-se que a **temperatura média da Terra tenha aumentado 1,0 grau centígrado no último século** e que os últimos dez anos foram os mais quentes da história. Parece pouco, mas 1°C já é o suficiente para promover transformações brutas nos sistemas naturais: apenas 1°C separa a água líquida do gelo e 1°C a mais na temperatura do corpo já o torna febril.

Segundo o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), uma organização internacional que reúne cientistas de todo o mundo, a temperatura média do planeta continuará subindo a uma taxa de 0,2 °C por década se as emissões continuarem no ritmo de hoje. Esse processo está provocando o **derretimento de geleiras nos polos** e em outras regiões geladas do planeta, o que causa um **aumento da quantidade de água nos oceanos e, consequentemente, do nível do mar**. Em conjunto com o aumento da temperatura, isso afetará os ecossistemas marinhos, as correntes e as ilhas oceânicas, as praias, os mangues e as áreas urbanas mais baixas das cidades litorâneas.

A intensificação do efeito estufa já vem afetando o regime de chuvas em várias partes do mundo, provocando secas e enchentes mais intensas, com sérias consequências para a agricultura. Muito disso se deve a mudanças no ciclo hidrológico, ou seja, no equilíbrio da circulação da água na terra, corpos hídricos e atmosfera. Com o aumento da temperatura, mais água é evaporada para a atmosfera, o que pode levar à intensificação de condições naturais, como secas ou tempestades em todo o planeta. Essa mudança na temperatura e umidade também está associada ao aumento na quantidade e intensidade da ocorrência de desastres naturais, como deslizamentos de terra, tempestades tropicais, ciclones e furacões. O aumento da ocorrência de incêndios florestais e temperaturas extremas, como ondas de calor, também são impactos já observados. Todos esses fatores afetam a vida de milhões de pessoas no mundo, alterando sua qualidade de vida e saúde. Como as comunidades mais pobres e isoladas possuem menor capacidade de se adaptarem a essas mudanças, se tornam mais vulneráveis e são mais severamente afetadas. Assim, as mudanças climáticas são sentidas de maneiras diferentes pela população e podem chegar a perpetuar o aumento das desigualdades sociais. Um exemplo são as comunidades que vivem da pesca em regiões litorâneas, que sofrerão com o aumento do nível do mar, a alteração das correntes e a mudança nas quantidades de peixes e frutos do mar disponíveis.

Os ecossistemas também são muito afetados por não conseguirem se adaptar em ritmo adequado. Com um aumento de 1,5°C, é previsto que haja uma perda de 6% das espécies de insetos, 4% das de vertebrados e 8% das de plantas; e, com um aumento de 2°C, é possível que esses valores dobrem ou até tripliquem. Para os recifes de corais, que são mais sensíveis, a situação é mais grave: já estão ocorrendo mudanças e estima-se que a perda será da ordem de 70 a 90%, no cenário de aumento de

1,5°C, e praticamente total (99%) para 2°C. Há, portanto, um risco grande de perda irreversível de biodiversidade, ou seja, não será possível voltar ao que temos hoje mesmo que a temperatura volte a abaixar.

Para evitar esse cenário, vários países assinaram em 2015 o chamado **Acordo de Paris**, se comprometendo a diminuir suas emissões de gases de efeito estufa. Isso seria feito por meio de compromissos assumidos para o combate ao desmatamento, redução da queima de combustíveis fósseis na geração de energia, nos processos industriais, na gestão de resíduos, entre outros. **Ações que possuem o objetivo de reduzir a emissão de gases de efeito estufa são chamadas de mitigação** e o Brasil se comprometeu a **diminuir em 37% suas emissões até 2025**.

Por isso, precisamos apoiar a utilização de soluções tecnológicas que não promovam a queima de combustíveis fósseis como fonte de energia, incentivar práticas agrícolas-sustentáveis, como a agroecologia, praticar o consumo responsável e reduzir a quantidade de resíduo descartado que vai para os aterros.

8 - PRESERVAÇÃO DE MANGUEZAIS E NASCENTES

Com exceção de poucos, todos os rios correm para o mar. O estado de São Paulo tem muitos cursos d'água que nascem na Serra do Mar e de Paranapiacaba, e todos vão desaguar no litoral, ou seja, **o lixo jogado nos rios, e outros resíduos, consequentemente acabam chegando às praias também.**

Os rios nascem nos mananciais e onde rio e mar se encontram surgem as águas salobras dos estuários. Os estuários têm um ecossistema sensível, local de desova de muitos peixes. Esses ambientes são margeados pelos manguezais, árvores especialmente adaptadas a viver em solos lodosos (que contém pouco oxigênio) e são resistentes à influência do sal e do sobe e desce das marés. **A maior concentração de manguezais preservados do Estado de São Paulo ocorre na região da Juréia, Iguape, Cananéia e na Baixada Santista.**

Os manguezais são grandes berçários ecológicos, importantes ecossistemas. Os ovos e os filhotes de peixes, aves, moluscos e crustáceos buscam abrigo nos mangues e se alimentam de algas e outros seres vivos que se fixam nas raízes das árvores que crescem ali.

Apesar de tamanha importância para o equilíbrio do nosso ecossistema os mangues e nascentes estão constantemente ameaçados pela ocupação indevida nessas áreas e pelo descarte incorreto de resíduos. Os manguezais também são afetados pelo o aumento do nível dos oceanos, causado pelo aquecimento global.

Precisamos proteger nossa água. Participe de mutirões de limpeza de mangues e nascentes, estude mais sobre o assunto e divulgue a importância desses locais.

9 – BALNEABILIDADE

A análise de balneabilidade avalia a **qualidade das águas destinadas à recreação** de contato primário (contato direto e prolongado com a água em que há grande chance de ingestão) tanto em praias litorâneas quanto em águas interiores. **O indicador básico para a classificação das praias quanto à sua balneabilidade**, em termos sanitários, **é a densidade bactérias fecais** (que estão presentes em grandes quantidades no intestino do homem e dos outros animais de sangue quente).

Essas bactérias chegam às praias principalmente via esgotos não tratados que são despejados diretamente nos córregos e nas areias. O aumento do número de turistas nos períodos de temporada, a ocorrência de chuvas e as condições da maré também influenciam na quantidade de bactérias fecais encontrados nas águas das praias.

O Programa de Balneabilidade das Praias Paulistas é desenvolvido pela CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo). Semanalmente técnicos coletam amostras de água do mar em 167 pontos ao longo de 150 praias no estado de São Paulo. As amostras são enviadas para os laboratórios da CETESB onde são realizadas as análises microbiológicas que determinam os níveis de bactérias fecais e a contaminação na água.

Nas praias monitoradas existem bandeiras de sinalização indicando as condições de qualidade da água. Se a **bandeira for verde a praia está própria para banho, se for vermelha não se recomenda o banho**. Toda quarta-feira é emitido o boletim de balneabilidade com a qualidade da água das praias que é divulgado no site da CETESB e no Aplicativo da CETESB para celulares.

Os cuidados que devem ser tomados pelos frequentadores das praias:

- não tomar banho nas águas das praias que forem classificadas como impróprias, ou seja, no caso de hasteamento da bandeira vermelha;
- evitar o contato com os cursos d'água que afluem às praias;
- evitar o uso das praias que recebem corpos d'água cuja qualidade é desconhecida; principalmente após a ocorrência de chuvas de maior intensidade;
- evitar a ingestão de água do mar, com redobrada atenção com as crianças e idosos, que são mais suscetíveis do que os adultos;
- não levar animais à praia.

Para saber mais acesse **www.cetesb.sp.gov.br/praias/balneabilidade/** ou baixe gratuitamente o **aplicativo** 'CETESB - Qualidade das Praias' e acompanhe a qualidade das praias.

10 – ANIMAIS DOMÉSTICOS NA PRAIA

As praias por serem locais quentes e úmidos estão sujeitas a grandes concentrações de mosquitos. Estes por sua vez podem estar contaminados por microrganismos patogênicos (transmissores de doenças) que oferecem riscos à saúde humana e dos animais domésticos que as frequentam. Por isso a **presença de animais domésticos nas praias representa sério risco para a saúde tanto desses animais como dos humanos, principalmente das crianças.**

Os animais domésticos podem ser infectados por diferentes microrganismos patogênicos e contrair doenças nas praias. As mais comuns são o verme do coração, conjuntivite, problemas de pele e hipertermia (elevação da temperatura corporal) pelo calor excessivo.

Doenças transmitidas por animais ao homem são denominadas zoonoses. Estudos nacionais e internacionais apontam altas concentrações de microrganismos patogênicos nas areias das praias. Por isso, **se houver potencial da presença de altas densidades de patógenos na areia, ficar nas areias contaminadas pode ser uma ameaça à saúde dos banhistas.**

Mesmo sem a presença de animais, o lixo deixado nas praias e esgotos domésticos não tratados ou com tratamento inadequado, podem entrar em contato com as areias e oceanos através dos cursos d'água que afluem ao mar, contaminando o ambiente.

A seguir são mencionados alguns **exemplos de zoonoses** que estão presentes nas praias, principalmente durante o verão:

a) Bicho geográfico (larva migrans cutânea) – Trata-se de uma doença de pele também conhecida como larva migrans. Cães e gatos contaminados eliminam os ovos dos parasitas pelas fezes. Com o calor e umidade os ovos eclodem, liberando as larvas. Ao caminhar descalço ou sentar sobre a areia, as larvas penetram na pele, abrindo túneis microscópicos onde permanecem vivas por tempos prolongados. O sintoma predominante é a coceira, que é mais intensa à noite. Os túneis causados pelas larvas na pele representam o aspecto de um mapa e por esse motivo, essa doença é denominada bicho geográfico.

b) Larva migrans visceral – Nessa doença, a causa ao invés do contato e penetração pela pele, é a ingestão pela água ou alimentos contaminados. A larva migra pelos órgãos internos do indivíduo infectado, resultando em lesões que podem se distribuir por todo o organismo.

c) Giardíase – A giardíase é uma doença causada pelo protozoário *Giardia* que infecta cães, gatos e humanos. A transmissão ocorre pela presença de cistos do parasita (casca dura que permitem que os parasitas sobrevivam fora

do intestino por bastante tempo) que são eliminados nas fezes dos animais infectados, que irão contaminar a água, alimentos em contato com as fezes e possivelmente a areia. Ao serem ingeridos iniciam o ciclo de vida do parasita no intestino humano causando infecção intestinal. Os principais sintomas da doença são diarreia, vômito, desidratação e dores abdominais. As crianças são mais suscetíveis à doença.

d) Toxoplasmose - A toxoplasmose é uma infecção causada por um protozoário chamado *Toxoplasma gondii*, encontrado nas fezes de gatos e outros felinos, que pode se hospedar em humanos e outros animais. É causada pela ingestão de água ou alimentos contaminados por fezes dos felinos sendo uma das zoonoses mais comuns em todo o mundo.

e) Dermatofitoses - As dermatofitoses são causadas por fungos que podem causar a doença em diferentes animais, mas principalmente em cães, gatos e humanos. A transmissão se dá por contato direto ou de forma indireta por esporos do fungo desprendidos com fragmentos da pele dos animais. As lesões nos animais domésticos frequentemente aparecem na face e nas patas, nos humanos é mais comum nos braços, apresentando forma circular, bordas espessas e coceira. A doença pode ser prevenida por vacina.

g) A levedura ***Candida albicans*** está amplamente distribuída no ambiente e faz parte da microbiota humana. Ela também pode ser encontrada em grande quantidade nas areias das praias. Esse fungo pode causar infecção oral e vaginal.

h) Vários tipos de **bactérias** podem ser encontrados nas areias das praias (*E. Coli*, *Enterococos*, *Salmonella sp.*, *Shigella sp.*, *Clostridium*, etc.) e se ingeridas podem causar vários tipos de gastroenterites (que provocam diarreia e vômito).

i) Ovos de *Ascaris lumbricoides* (**lombriga**) são comuns nos solos de regiões tropicais e podem permanecer ativos por meses ou até um ano. Esses ovos são encontrados em esgotos domésticos com tratamento inadequado ou sem tratamento. Assim, solos com presença de esgotos podem ter ovos viáveis.

Destinar o lixo corretamente, denunciar o despejo de esgotos não tratados diretamente no meio ambiente e não levar animais domésticos à praia são atitudes que podemos ter para diminuir os riscos de contaminação das areias das praias

A melhor forma de prevenção às zoonoses são os cuidados com a higiene. É muito importante lavar as mãos antes de se alimentar, tomar banho depois que sair da praia e se secar bem.

11 – DENGUE E FEBRE AMARELA

No período de verão, com o aumento da temperatura, da umidade do ar e das chuvas há uma grande proliferação de mosquitos que são vetores de diversas doenças. Isso acontece porque o ciclo de vida do mosquito possui uma fase aquática e uma terrestre, durante a fase aquática a **temperatura mais quente da água acelera o metabolismo das larvas e pupas** fazendo com que se desenvolvam mais rapidamente. Durante a fase adulta **os mosquitos liberam seus ovos na água limpa, acumulada em recipientes**.

A **dengue** é transmitida pela picada do mosquito *Aedes aegypti*, ela pode ser assintomática (sem sintomas), leve ou causar doença grave, levando à morte. A dengue não é transmitida de pessoa a pessoa e a forma de prevenção mais eficaz é se proteger dos mosquitos, eliminando os possíveis criadouros, usando roupas que minimizem a exposição da pele, usar repelentes (preferencialmente naturais) e mosquiteiros (telas de proteção contra mosquitos).

A **febre amarela** é uma doença infecciosa causada por vírus e transmitida por vetores (os mosquitos), nunca de uma pessoa a outra. Nos casos mais brandos, quem contrai o vírus não chega a manifestar nenhum sintoma. Nos casos graves, a doença se manifesta de forma súbita, com febre alta, calafrios, cansaço, dor de cabeça, dor muscular, náuseas e vômitos por cerca de três dias. A forma mais grave da doença é rara e costuma aparecer após um breve período de bem-estar de cerca de dois dias, quando podem ocorrer insuficiências hepática e renal, icterícia (olhos e pele amarelados), manifestações hemorrágicas e cansaço intenso. A maioria dos infectados se recupera bem e adquire imunização permanente contra a doença, mas nos casos graves, se não tratada adequadamente, pode levar à morte em cerca de uma semana.

Os casos de febre amarela são classificados como **silvestre** ou **urbana**. Em ambos os casos, o vírus é o mesmo, assim como os sintomas. O que as diferencia é o vetor da doença: na febre amarela silvestre, os vetores são os mosquitos dos gêneros *Haemagogus* e *Sabethes*, que se alimentam do sangue dos primatas. Nesse caso, os humanos não imunizados podem ser infectados se adentrarem uma área de matas e forem picados por um mosquito contaminado. No caso da febre amarela urbana, o vírus é transmitido pelo mosquito *Aedes aegypti*, o mesmo da dengue.

Os primatas são vítimas da doença, assim como os humanos, e não transmitem o vírus. Os macacos, na verdade, são considerados sentinelas no ciclo da febre amarela. Eles adoecem e/ou morrem quando infectados pelo vírus, indicando que a doença está circulando nas proximidades, dessa forma os órgãos de saúde podem agir imediatamente na prevenção da transmissão da doença para os humanos.

Se encontrar um macaco doente ou morto entre em contato imediatamente com a Vigilância Epidemiológica Municipal (consulte o site da Prefeitura do seu município) ou o Grupo de Vigilância Epidemiológica (GVE)⁶.

Indicação: Doença
Aquisição: PC
Preço: /
Indicação: /

FEBRE AMARELA



A Febre Amarela Silvestre é uma doença viral transmitida pela picada de mosquitos do gênero *Haemagogus* e *Sabethes*, comuns em matas

Só o mosquito transmite a febre amarela

Atenção

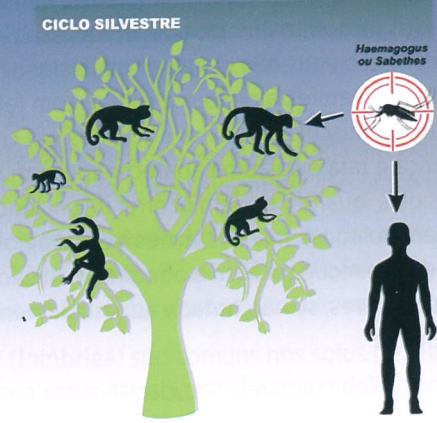
Macacos e humanos são vítimas da doença mas não transmitem o vírus. Os macacos servem como sentinelas, alertam para a ocorrência da doença. Quando infectados, adoecem e morrem, indicando que a febre amarela está na região.

Orientações

Ao frequentar ambientes florestais:

- ☞ Tome vacina contra a febre amarela, procure o posto de saúde mais próximo da sua casa
- ☞ Ao entrar na mata ou caminhar nas suas bordas, utilizar preferencialmente camisas de manga longa e repelentes
- ☞ Ao encontrar um macaco doente ou morto não mexa, avise imediatamente a Vigilância Epidemiológica do Município
- ☞ Ao encontrar um macaco vivo, não capture, não transporte, não alimente, não maltrate, não mate
- ☞ Agredir ou matar macacos é crime ambiental

CICLO SILVESTRE



Haemagogus ou Sabethes

#OMacacoNãoéVilão

Mais informações:

www.ambiente.sp.gov.br/febre-amarela-o-macaco-nao-e-o-vilao

 **GOVERNO DO ESTADO SÃO PAULO**
Secretaria do Meio Ambiente

Figura 9 - Febre amarela. Fonte: SMA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Livros:

- ASSIS, Machado de. **Histórias sem data**. In: ASSIS, Machado de. Primas de Sapucaia. São Paulo: Globo. p. 43-49, 1997.
- HOLMGREN, D. **Permacultura: princípios e caminhos além da sustentabilidade**; tradução Luzia Araújo. Porto Alegre: Via Sapiens, 2013.
- ICLEI; Programa Cidades Sustentáveis. **Guia de Ação Local pelo Clima**. São Paulo, 2016.
- MOLLISON, B. **Permaculture: designers manual**. 8ª. ed, Tagari Publication, Tyalgum, Australia, 1999.
- São Paulo (Estado) Secretaria do Meio Ambiente / Coordenadoria de Educação Ambiental. **Guia Pedagógico do Lixo**. 6ª edição (revista e atualizada) São Paulo: SMA/CEA, 2011.
- São Paulo (Estado) Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Educação Ambiental. **Ecocidadão**. Denise Scabin Pereira, Regina Brito Ferreira. São Paulo, SMA/CEA, Caderno de Educação Ambiental, 2012.
- São Paulo (Estado) Secretaria do Meio Ambiente. **Ecoturismo**. / Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Fundação Florestal; autores: Oliveira, Anna Carolina L. de; Matheus, Fabrício Scarpeta; Santos, Roney Perez dos; Bressan, Tatiana Vieira – colaboradores: Silva, Adriana Neves da; Camacho, Daniel de Souza; Robles, Rafael Azevdo; Nisi, Thereza C. Chini – São Paulo: SMA, 2010.
- São Paulo (Estado) Secretaria do Meio Ambiente. **Logística Reversa**. Texto Flávio de Miranda Ribeiro. São Paulo: SMA 2014
- São Paulo (Estado) Secretaria do Meio Ambiente. **Pesca Sustentável**. Texto Denise Scabin Pereira; Érica de Siqueira Mendes Agassi; Iris Regina Fernandes Poffo; Regina Brito Ferreira. São Paulo: SMA/CEA, 2013.
- São Paulo (Estado) Secretaria do Meio Ambiente. **Resíduos Sólidos**. Autores: Mansor, Maria Teresa C.; Camarão, Teresa Cristina R. Costa; Capelini, Márcia; Kovacs, André; Filet, Martinus; Santos, Gabriela de A.; Silva, Amanda Brito. São Paulo: SMA, 2013.

Páginas da internet:

- <http://fflorestal.sp.gov.br/pagina-inicial/apas/areas-de-protecao-ambiental-marinha-do-estado-de-sao-paulo/>
- <http://fflorestal.sp.gov.br/pagina-inicial/apas-marinhas/>
- <http://revistapesquisa.fapesp.br/2014/05/15/lixo-quase-invisivel-nas-praias/>
- <http://www.ambiente.sp.gov.br>
- <http://www.ambiente.sp.gov.br/2017/12/febre-amarela-o-macaco-nao-e-o-vilao/>
- <http://www.ambiente.sp.gov.br/2018/03/sma-junta-esforcos-para-a-preservacao-do-palmito-jucara/>
- <http://www.ambiente.sp.gov.br/febre-amarela/>
- <http://www.ambientelegal.com.br/a-morte-navega-no-plastico/>
- http://www.bluebird-electric.net/oceanography/Ocean_Plastic_International_Rescue/Plastic_The_Great_North_Pacific_Garbage_Patch.htm
- <http://www.brasil.gov.br/saude/2014/10/como-manter-se-hidratado/view>
- <http://www.cetesb.sp.gov.br>
- <http://www.eliminatedengue.com/brasil/noticias/view/news/1069>
- http://www.globalgarbage.org/praia/downloads/monografia_juliana_maia_rabelo_nucci.pdf
- http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/manguezais/atlas_dos_manguezais_do_brasil.pdf
- http://www.inpe.br/webelat/docs/Cartilha_Protecao_Portal.pdf
- http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=29296
- http://www.savebrasil.org.br/wp-content/uploads/2016/10/Aventuras_Web.pdf
- <http://www.scielo.br/pdf/rk/v15n1/a10v15n1.pdf>
- <https://cetesb.sp.gov.br/centroregional/a-convencao/poluente-organicos-persistentes-pops/>
- <https://cetesb.sp.gov.br/praias/wp-content/uploads/sites/31/2013/11/praias-2015.pdf>
- https://cetesb.sp.gov.br/praias/wp-content/uploads/sites/31/2013/11/relatorio_balneabilidade_2013.pdf
- <https://cetesb.sp.gov.br/prozonesp/2016/05/23/material-plastico-acumulado-no-fundo-dos-oceanos-pode-definir-um-novo-periodo-na-historia-da-terra-o-antropoceno/>
- <https://nacoesunidas.org/onu-meio-ambiente-e-parceiros-miram-a-poluicao-nos-rios-para-reduzir-o-lixo-marinho/>
- https://orbmedia.org/stories/Invis%C3%ADveis_pl%C3%A1stico/
- <https://www.stockphotos.com.br/>
- <https://www.ufrgs.br/sustentabilidade/?p=255>

Verão no Clima

Realização:



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO
Secretaria do Meio Ambiente

