

Problemas Urbanos

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Destino do lixo

Embora passados nove anos da vigência da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que trazia como **meta que até agosto de 2014 o País deveria estar livre dos lixões**, o setor ainda apresenta alguns déficits, principalmente em relação à destinação final dos resíduos coletados, coleta seletiva e recuperação de materiais.

Dos resíduos coletados, **59,5% receberam uma destinação adequada em aterros sanitários**, enquanto o restante (40,5%) foi despejado em locais inadequados por mais de 3 mil municípios, seguindo para lixões ou aterros controlados, que não contam com medidas necessárias para proteger a saúde das pessoas e os danos ao meio ambiente.

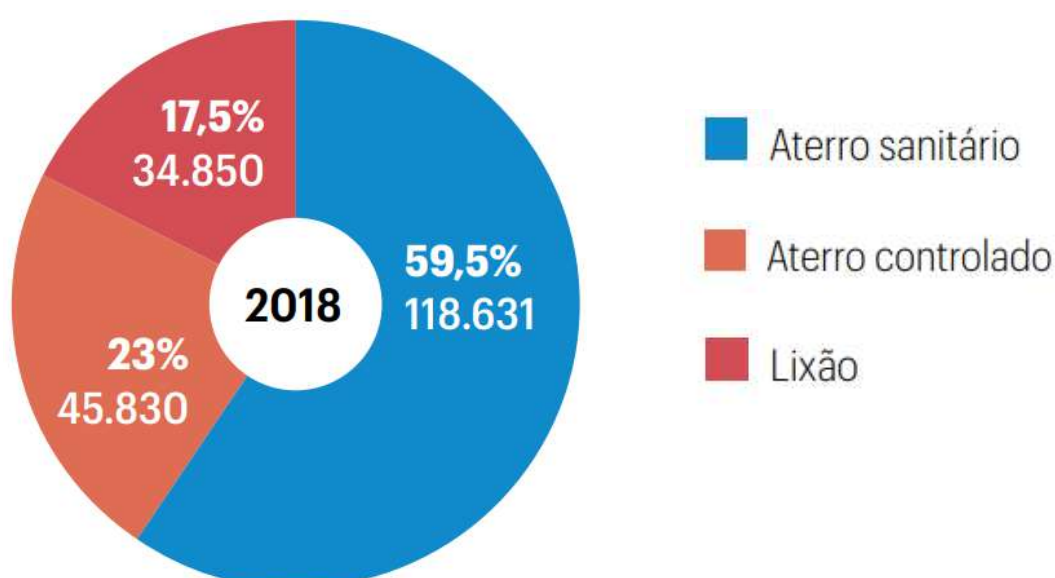
<https://sustentabilidade.estadao.com.br/noticias/geral,producao-de-lixo-no-brasil-cresce-mais-que-capacidade-para-lidar-com-residuos,70003081487>

Em relação à coleta de resíduos sólidos urbanos, de acordo com o estudo da ABRELPE (p. 13):

(...) em **2018**, foram geradas no Brasil **79 milhões de toneladas**, um aumento de pouco menos de 1% em relação ao ano anterior. Desse montante, **92% (72,7 milhões)** foi coletado. Por um lado, isso significa uma alta de 1,66% em comparação a 2017: ou seja, a coleta aumentou num ritmo um pouco maior que a geração. Por outro, evidencia que **6,3 milhões de toneladas de resíduos não foram recolhidas junto aos locais de geração**.

8% (6,3 milhões de toneladas) não foi coletado. Onde estão esses resíduos?

DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU, POR TIPO DE DESTINAÇÃO (toneladas/dia)



Raio X do saneamento no Brasil: 16% não têm água tratada e 47% não têm acesso à rede de esgoto

Índices do setor apontam que a universalização dos serviços ainda está distante. Novo marco legal do saneamento básico deve ser votado nesta quarta-feira [24] pelo plenário do Senado.

Por Clara Velasco, GI - 24/06/2020

Quase metade da população do Brasil continua **sem acesso a sistemas de esgotamento sanitário**, o que significa que **quase 100 milhões de pessoas**, ou **47% dos brasileiros**, utilizam medidas alternativas para lidar com os dejetos – seja através de uma fossa, seja jogando o esgoto diretamente em rios.

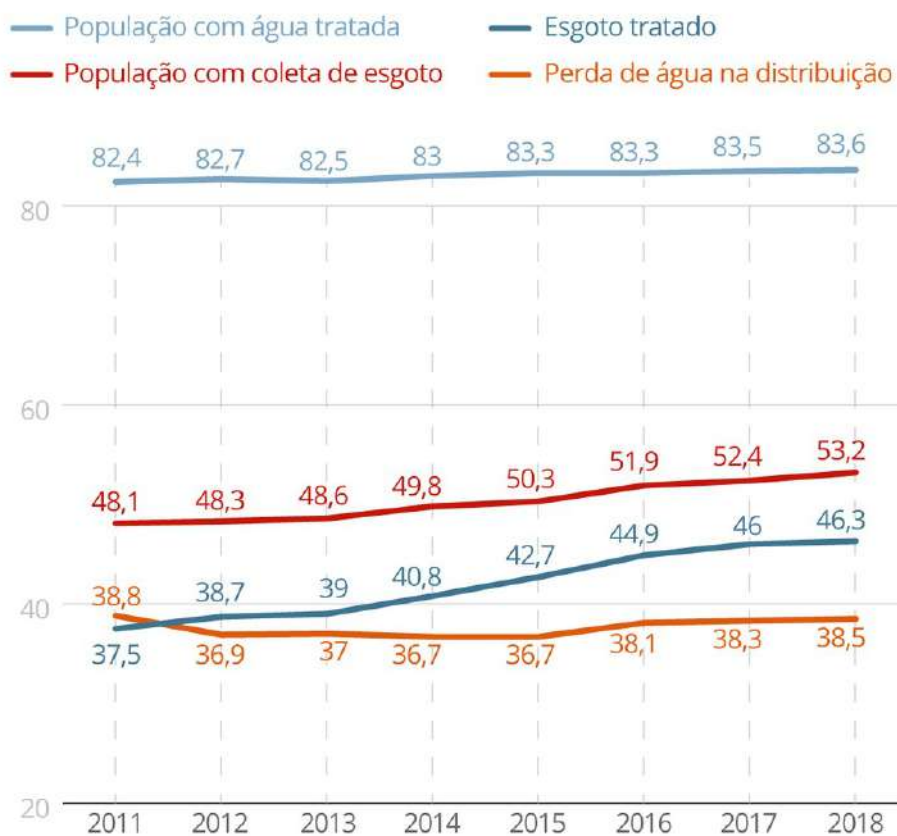
Além disso, mais de 16% da população, ou quase 35 milhões de pessoas, não têm acesso à água tratada, e apenas 46% dos esgotos gerados nos país são tratados.

Os números são do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), divulgados neste ano e referentes a 2018, e refletem a atual situação dos serviços básicos de água e esgoto no país.

<https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/06/24/raio-x-do-saneamento-no-brasil-16percent-nao-tem-agua-tratada-e-47percent-nao-tem-acesso-a-rede-de-esgoto.ghtml>

Saneamento no Brasil

Evolução dos serviços de água e esgoto no país (em %)



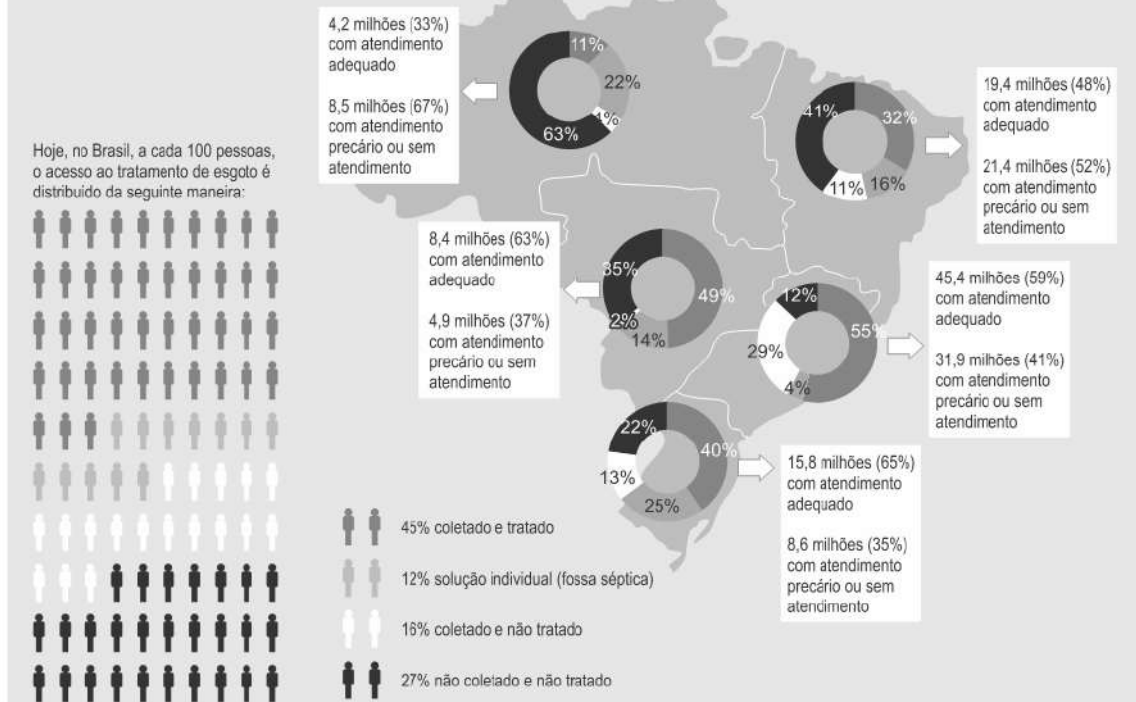
Fonte: Instituto Trata Brasil



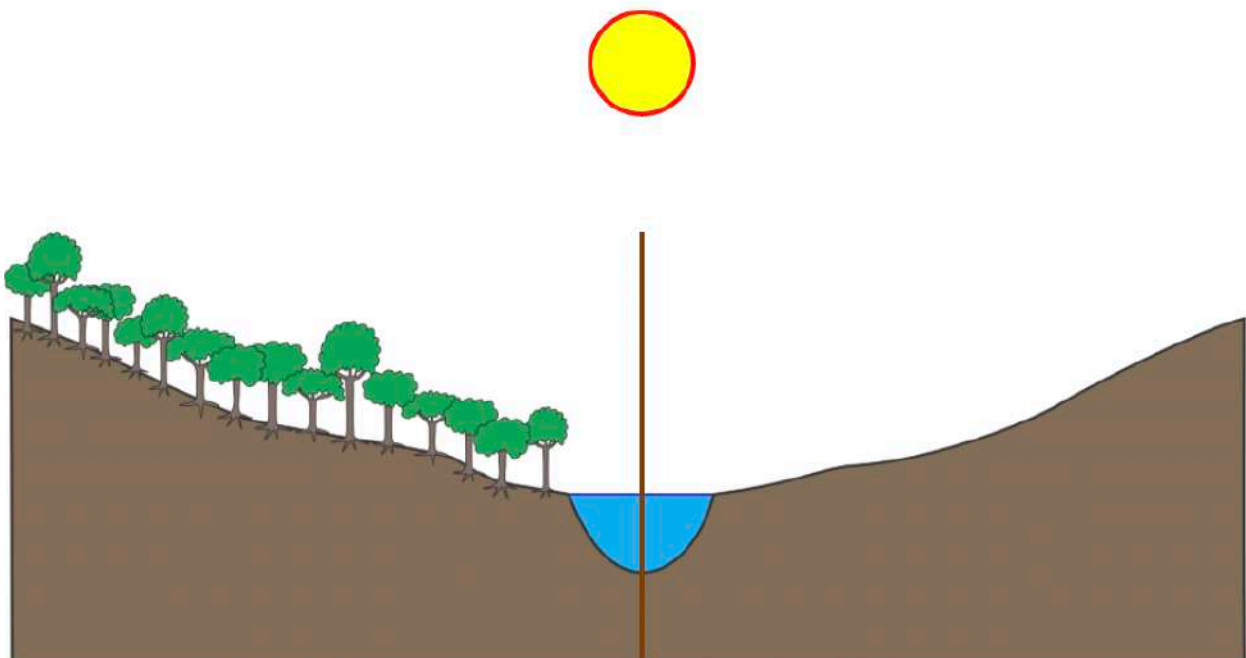
Infográfico atualizado em: 24/06/2020

PANORAMA GERAL DA COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS

(Uel 2019)



Adaptado de *Atlas esgotos: despoluição de bacias hidrográficas*. Brasília: ANA, Agência Nacional de Águas, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2017, p. 41.



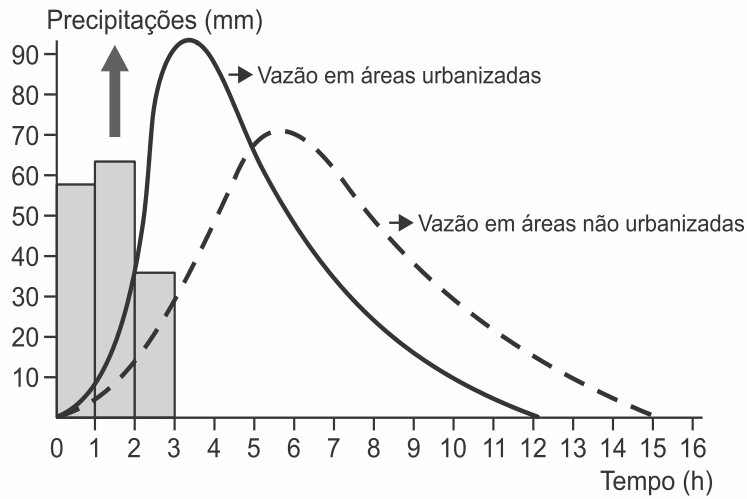
1. Evaporação e evapotranspiração

4. escoamento superficial

2. Condensação

3. Precipitação

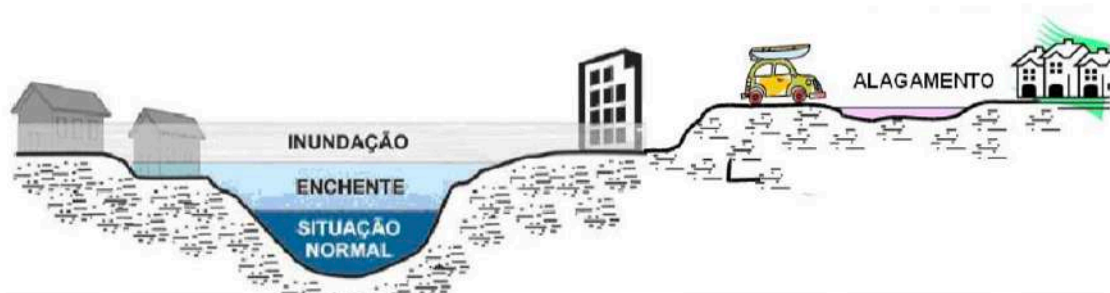
5. Infiltração e Percolação



[Enem 2017]

Tipologia da área	% de chuva	
	retida no local	escoada
Bacias naturais/florestas	80 a 100	0 a 20
Bacias com ocupação agrícola/cultivos	40 a 60	40 a 60
Bacias com ocupação residencial	40 a 50	50 a 60
Bacias com ocupação urbana pesada	0 a 10	90 a 100

MACHADO, P. J. O.; TORRES, F. T. P. Introdução à hidrogeografia. São Paulo: Cengage Learning, 2012 (adaptado).



Diferentes elevações do nível de um rio

(Fonte: Proteção e Defesa Civil de São Bernardo do Campo <http://dcsbcsp.blogspot.com.br/>)

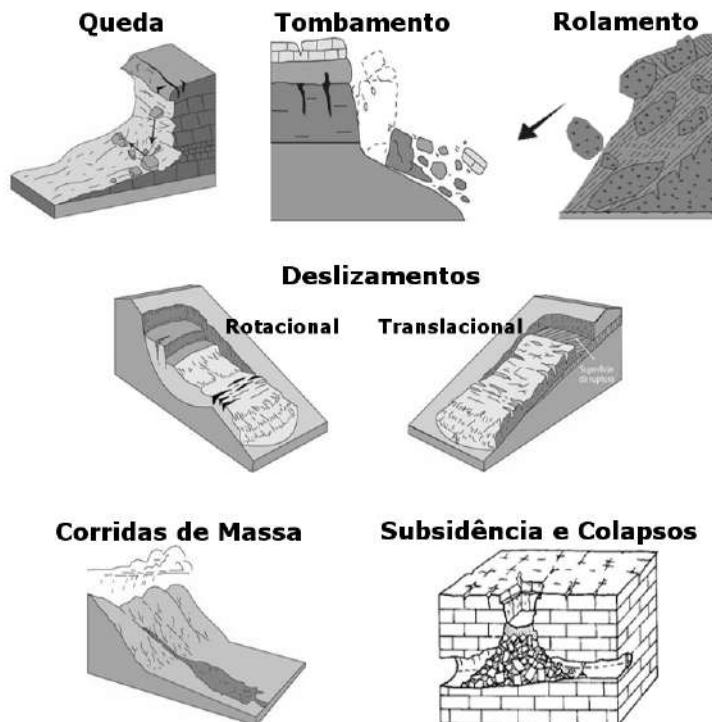
“As enchentes e as inundações não configuram situações de risco quando o homem não ocupou a planície de inundação”.

(White, 1974 apud Proin/Capes & Unesp/ICCE, 1999)

PISCINÃO



MOVIMENTO DE MASSA



Movimento de Massa, também denominado como deslizamento, escorregamento, ruptura de talude, queda de barreiras, entre outros, se refere aos movimentos de descida de solos e rochas sob o efeito da gravidade, geralmente potencializado pela ação da água.

Fonte: Cemaden

Fonte: Cemaden



Fonte: IPT

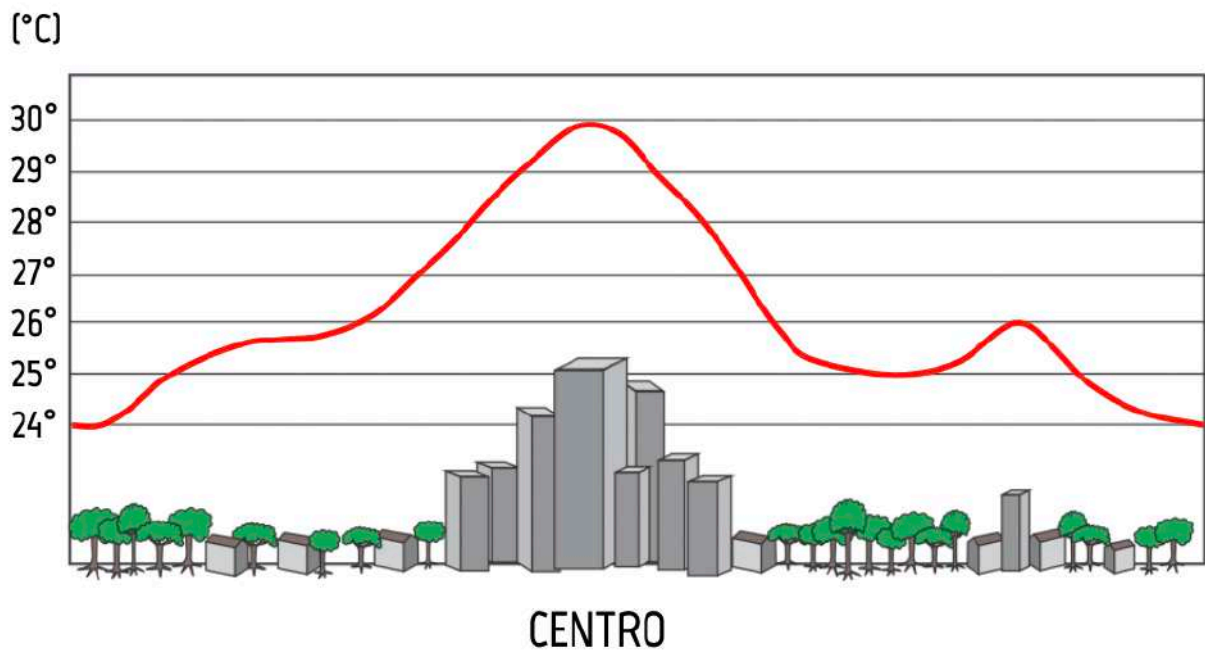


Fonte: Serviço Geológico do Brasil - CPRM

Processos naturais potencializados pela ação antrópica.

ILHAS DE CALOR

Microclima urbano



CAUSAS:

- Concentração de estruturas urbanas com concreto e asfalto, retém mais calor e impermeabilizam o solo;
- Poucas áreas verdes (cobertura vegetal);
- Verticalização do espaço (muitos edifícios) e a interferência na dinâmica dos ventos;
- Poluição atmosférica;
- Emissões de calor associadas à queima de combustíveis fósseis (ex: veículos) e uso de ar condicionado.



ALTERNATIVAS:

- Plantio de árvores, manutenção dos parques e criação de novas áreas;
- Mudanças na matriz energética (reduzir a participação dos combustíveis fósseis) e melhorias na mobilidade favorecendo o transporte coletivo ou outros meios alternativos;
- Instalação de telhados verdes – vegetação;
- O planejamento urbano adequado é a melhor estratégia para combater os efeitos das ilhas de calor.

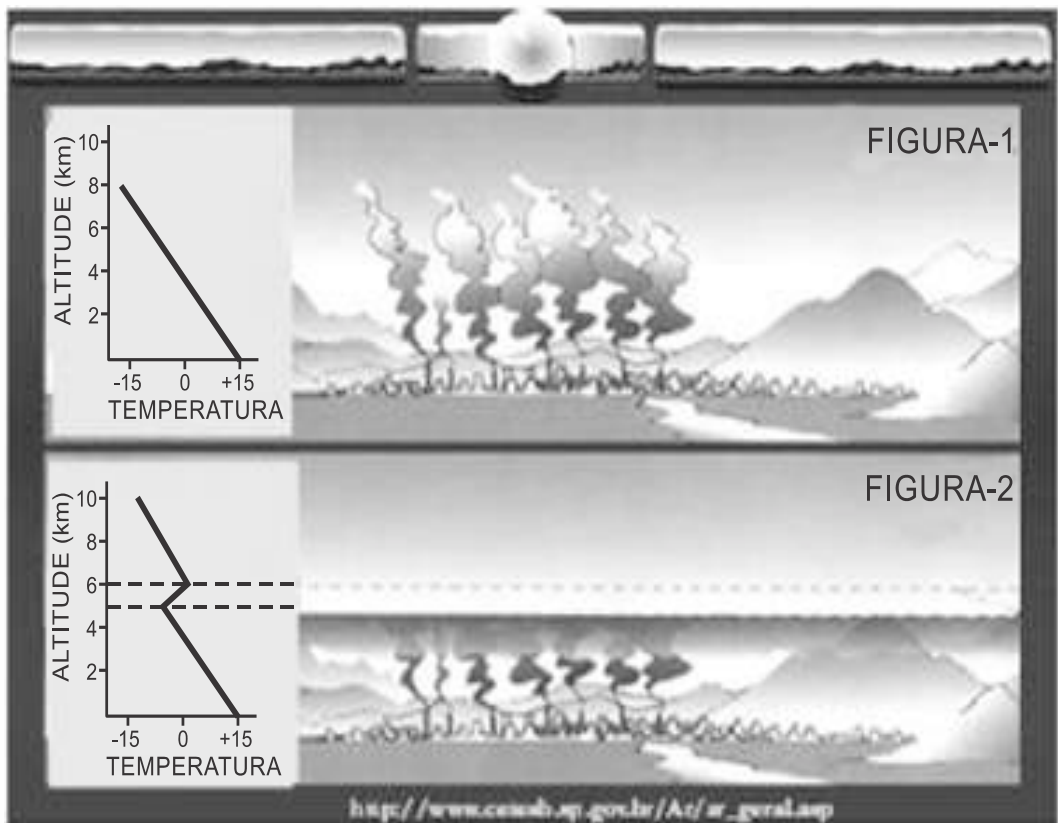




Fonte: Cetesb/SP

INVERSÃO TÉRMICA

(Upe 2015)



(Mackenzie 2015)



O fenômeno afeta a **vegetação** (seres vivos de um modo geral), o **solo**, os **recursos hídricos**, além da destruição de monumentos históricos e estruturas urbanas feitos de calcário, mármore, cimentos, metais e outros materiais. Isso ocorre porque a chuva ácida contém **ácido sulfúrico** e **ácido nítrico**, que reagem com o carbonato de cálcio (CaCO_3) e com o ferro (Fe).

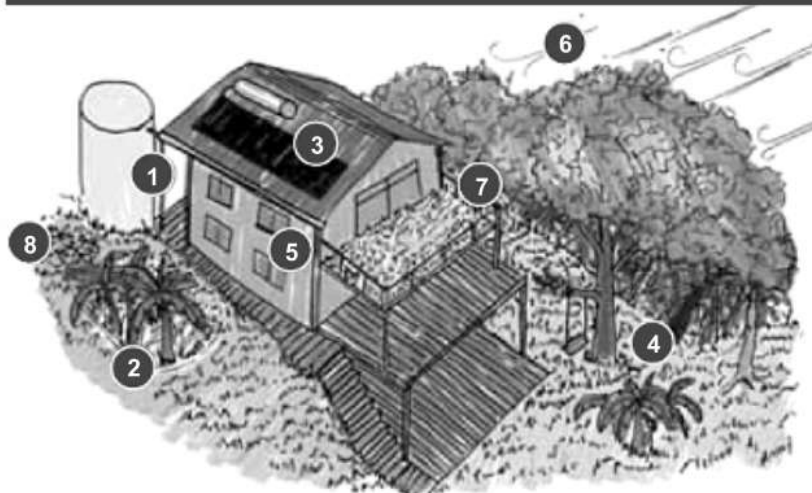


Fonte: USGS



Fonte: USGS

8 dicas de arquitetura



- | | |
|--|--|
| 1 Aproveitar a água da chuva. | 5 Aproveitar a luminosidade natural. |
| 2 Tratar o esgoto no próprio quintal. | 6 Aproveitar a circulação natural dos ventos. |
| 3 Captar a energia solar. | 7 Ter um ótimo conforto térmico. |
| 4 Integrar-se positivamente ao terreno e à paisagem. | 8 Reciclar os resíduos orgânicos no próprio terreno. |

(Claudio Jacinto. <https://ipoema.org.br>. Adaptado.)

O desafio da mobilidade urbana

- Prioridade ao transporte individual – histórico do rodoviarismo.
- Sucateamento e pouca flexibilidade do transporte coletivo.
- Falta de integração dos diferentes modais de transporte.

Alternativas:

- Ampliar áreas favorecer o uso do transporte coletivo.
- Diversificar e integrar os diferentes modais de transporte.
- Criação de ciclofaixas e ciclovias.
- Incentivar as caronas coletivas.

Poluição visual

É o excesso de elementos visuais criados pelo homem que são espalhados, geralmente, em grandes cidades e que promovem certo desconforto visual e espacial. Esse tipo de poluição pode ser causado por anúncios, propagandas, placas, postes, fios elétricos, lixo, torres de telefone, entre outros.



Poluição sonora

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), a poluição sonora de 50 dB (decibéis) já prejudica a comunicação e, a partir de 55 dB, pode causar estresse e outros efeitos negativos. Ao alcançar 75 dB, a poluição sonora apresenta risco de perda auditiva se o indivíduo for exposto a ela por períodos de até oito horas diárias.

Anotações: