

# PROGRAMA UCP PETRÓPOLIS RESILIENTE: DRENAGEM SUPERFICIAL

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Petrópolis, no Rio de Janeiro, é conhecida por sua importância histórica e beleza natural. Contudo, a cidade enfrenta desastres naturais frequentes, como inundações e deslizamentos, destacando a necessidade de prevenção, conscientização e resiliência.

Avalia-se, assim, diferentes questões a respeito de problemas encontrados devido a má drenagem da água, podendo ser analisado fatores que são acarretados -



Fonte: UOL e O Globo

pela falta de qualificação e efetividade da drenagem superficial, tanto em macroescala quanto em microescala .



## Macroescala:

**Inundações urbanas:** Ineficácia na coleta e direcionamento da água pluvial.

**Contaminação de águas subterrâneas:** Água pluvial infiltrada no solo pode transportar poluentes para as águas subterrâneas, afetando a qualidade. Além de riscos à saúde pública, pois a água parada pode se tornar um criadouro para mosquitos transmissores de doenças, como dengue e zika.

**Danos à infraestrutura urbana:** Água estagnada ou o escoamento inadequado pode causar danos à infraestrutura urbana, incluindo estradas, calçadas, edifícios e sistemas de esgoto.

## Microescala:

**Erosão de solo:** O escoamento descontrolado das águas pluviais pode resultar na erosão do solo. Diminuindo a fertilidade do solo e a qualidade da água subterrânea.

**Edificações com umidades e infiltrações:** Se não canalizada de forma adequada, a água pluvial pode comprometer a infraestrutura de construções, condenando-as.

**Deslizamentos pontuais de terra:** O acúmulo de água nas encostas devido à drenagem inadequada, o que representa uma ameaça tanto para propriedades como para vidas humanas.



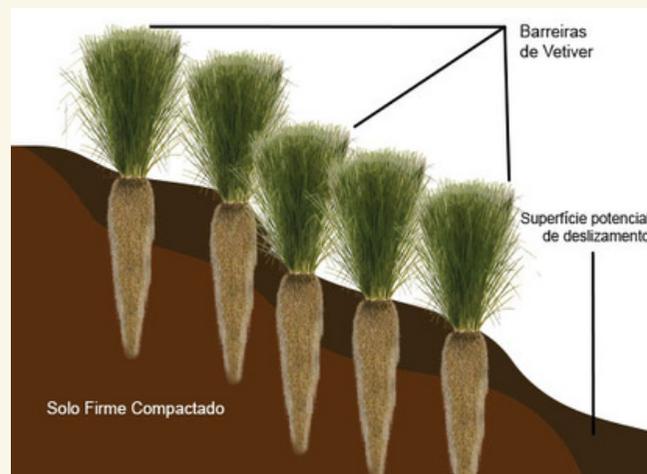
## SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS

Diante desses desafios, foram propostas algumas soluções sustentáveis e econômicas para aplicação em escala doméstica, com o objetivo de melhorar a drenagem superficial de telhados e terrenos. Identificaram-se quatro abordagens eficazes para mitigar os problemas mencionados, considerando os aspectos físicos, econômicos, sociais e ambientais.



### Capim Vetiver

É uma planta com raízes profundas que ajuda a controlar a erosão e estabilização do solo. É usado para prevenir deslizamentos de terra e controlar a erosão. Suas raízes absorvem água e ajudam a proteger áreas vulneráveis contra danos ambientais.

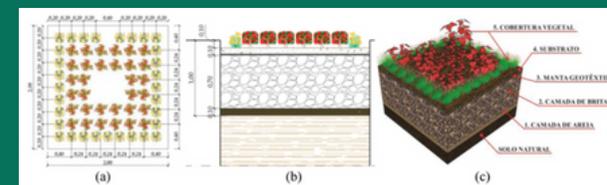


### Telhado verde caseiro

Influenciam positivamente aspectos urbanos como retenção de águas pluviais, ajudando a prevenir enchentes e aliviar a pressão sobre os sistemas de drenagem, insolação, proporcionando um isolamento térmico natural clima, biodiversidade e poluição. São uma solução viável para problemas de drenagem urbana, sustentáveis ao permitir o cultivo de plantas e hortaliças, que também podem servir como fonte de alimento para as famílias locais.

### Jardim de chuva

São áreas projetadas para capturar, filtrar e absorver água da chuva, reduzindo a erosão do solo, recarregando aquíferos e evitando a poluição da água. Com uma variedade de plantas, eles absorvem e filtram grandes quantidades de água, sendo uma solução eficaz e ecológica para lidar com o escoamento pluvial em áreas urbanas e evitar inundações.



### Parede verde

Alternativa arquitetônica considerada benéfica tanto em escala de edificações quanto em escala urbana.

São estruturas verticais com plantas distintas ou semelhantes, ideais para espaços urbanos limitados. Elas melhoram a qualidade do ar, aumentam a biodiversidade e retêm água da chuva, podendo reduzir o escoamento pluvial e o risco de inundações. Essas paredes oferecem benefícios ambientais, estéticos e funcionais tanto dentro quanto fora de edifícios.

