

# oeep news

ENVIRONMENTAL SOLUTIONS JOURNAL  
Nº 76 | FEVEREIRO 2023

---

**DESLIZAMENTOS NA SERRA DO MAR  
CUIDADOS COM OS GRAMADOS NO VERÃO  
INTRODUÇÃO DE ESPÉCIES EXÓTICAS**



CAPA: SERRA DO MAR  
FONTE: ISTO É

## Sumário

3

EDITORIAL

4

CUIDADO COM OS GRAMA-  
DOS NO VERÃO

5

ECONOMIA CIRCULAR

819

INTRODUÇÃO DE ES-  
PÉCIES EXÓTICAS

617

ENTENDA SOBRE OS  
DESLIZAMENTOS DA  
SERRA DO MAR

### EXPEDIENTE

**Direção:** Carla Favoreto e Carlos Favoreto

Diagramação e Edição: Patricia Klotz

Editorial: Patricia Klotz

Fotos: Equipe ECP e outras fontes.

### ECP - ENVIRONMENTAL SOLUTIONS

Avenida das Américas, nº 3.301

Bloco: 02 Lojas: 120 e 121

Barra Business Center

Barra da Tijuca | Rio de Janeiro

(021) 2431.2438  
(021) 3328.1925



ECP Environmental  
Solutions



facebook.com/ECPrío



@ECPrío



## Editorial

○ mês de fevereiro ficou marcado pela tragédia ocorrida na cidade de São Sebastião no estado de São Paulo, assistindo as cenas pareciam até reprodução de tragédias anteriores. No mesmo mês a tragédia de Petrópolis completou um ano, nesse um ano o que foi feito pelo poder público? As famílias atingidas não foram realocadas e continuam vivendo com o aluguel social, obras de contenções não foram realizadas, as limpezas dos rios e das galerias pluviais não foram executadas. Hoje qualquer chuva que cai em Petrópolis acaba alagando diversos bairros, bairros estes que antes não eram alagados.

Precisamos parar de chamar essas tragédias de tragédias ambientais, elas são tragédias sociais, elas acontecem por omissão do poder público que permite moradias em locais de alto risco, que não investe os recursos destinados as prevenções, que trata o cidadão sem o mínimo de cuidado e zelo. Depois de centenas de vidas perdidas em Petrópolis a população sofre com o descaso, verbas foram liberadas, mas não chegaram de fato ao seu destino final, não acolheu ao cidadão o mais atingido pela omissão dos governantes.

Patricia Klotz

# CUIDADOS COM OS GRAMADOS NO VERÃO

A equipe de manutenção do Campo Olímpico de Golfe redobra os cuidados pra manter a grama em excelente qualidade no verão.

Por PATRICIA KLOTZ  
Foto Equipe OGC



**S**e enfrentar o verão brasileiro já é difícil para nós, seres humanos, quem dirá para os jardins e gramados, que muitas vezes são sensíveis ao calor, excesso de água e à exposição ao sol frequente. É comum nessa época do ano encontrarmos as gramas com aspecto de queimada devido não só a grande incidência de raios solares, mas devido também a irrigação irregular e falta de adubação adequada para a estação.

Preocupada com as condições extremas da estação, a equipe de manutenção do Campo de Golfe Olímpico redobra os cuidados com o gramado nesta época do ano, para que o mesmo seja mantido sempre verdinho, fazendo jus ao título de “Oásis verde na Barra da Tijuca”. A área de um milhão de metros quadrados é cuidada diariamente por uma equipe composta por diversos profissionais que preservam a integridade de todo o campo.

Para manter a grama em estado de excelência a equipe da manutenção realiza cortes diários nos Greens, nos Fairways e nos Tees. Os bunkers também recebem manutenção diária, onde são feitas a redistribuição de areia e limpeza da área que inclui retirada de ervas daninhas manualmente. O solo passa por monitoramento periódico onde são aferidos a quantidade de nutrientes, para que a correção seja eficaz.

As chuvas são presentes durante toda a estação, mas muitas das vezes ela acontece de forma irregular, por isso é dada atenção especial a irrigação. O Campo Olímpico de Golfe conta com uma estação meteorológica própria e um moderno sistema de irrigação automático, composto por diversas linhas. Assim é garantida a quantidade de água ideal para cada localização do campo, evitando excesso e faltas de água, decorrentes da baixa uniformidade na rega e minimizando o consumo de água.

Diferentes do que muitos imaginam, o verão é a estação em que o gramado cresce em maior velocidade, devido ao calor, luz e a umidade do ar nessa época. Por isso, o trabalho se redobra no Campo Olímpico de Golfe, muitas vezes nesta época do ano o gramado do green precisa ser cortado mais de uma vez ao dia, garantindo assim um tapete verde impecável.

# ECONOMIA CIRCULAR

Entenda o conceito que associa desenvolvimento econômico a um melhor uso de recursos naturais.

**A** principal ideia da economia circular é criar um modelo econômico regenerativo e restaurativo, onde o conceito de “resíduo” é substituído por uma ideia mais contínua e cíclica de produção, no qual os recursos deixam de ser somente explorados e descartados e passam a ser reaproveitados em um novo ciclo. Com o aumento da vida útil dos recursos e a sua capacidade de gerar valor em mais de um ciclo produtivo, a utilização dos recursos naturais é feita de maneira mais eficiente e a capacidade de criação de valor das economias aumenta.

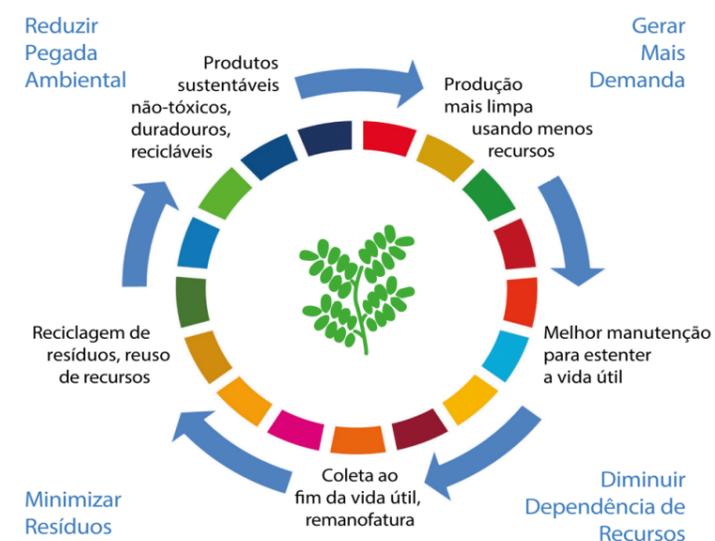
A dinâmica da economia circular pode ser descrita em seis fases: extração, transformação, consumo, manutenção e reparação, reutilização e reciclagem ou tratamento para descarte consciente. Nessa última fase a reciclagem é a primeira opção e o descarte acontece somente quando o recurso for esgotado. A economia circular promove assim

a Eco Inovação, na medida que através dela será possível obter ciclos mais eficientes e eficazes e materiais que promovem a reutilização e recuperação de desperdícios.

Assim a economia gcbrazil.org.br circular permite criar novas oportunidades de negócio, produtos e serviços, reduzindo a dependência dos combustíveis fósseis, minimizando a produção de resíduos, promovendo a conservação do capital natural que por sua vez diminui as emissões de carbono e por final contribui para o combate às alterações climáticas.

Para as empresas a economia circular pode representar uma vantagem competitiva e um melhor posicionamento da marca, uma vez que o consumo consciente tem crescido e com ele o número de pessoas preocupadas em apoiar marcas que se responsabilizam por seu impacto ambiental.

## Economia Circular



Por PATRICIA KLOTZ  
Imagem gcbrazil.org.br



## ENTENDA SOBRE OS DESLIZAMENTOS NA SERRA DO MAR

Mais uma tragédia ocorrida na Serra do Mar, dessa vez, a cidade de São Sebastião/SP foi atingida por um evento extremo.

Por PATRICIA KLOTZ  
Fonte: G1  
Foto: ABMS.COM.BR

A Serra do Mar é um conjunto de mil quilômetros de um maciço de rochas que se estende de Santa Catarina ao Rio de Janeiro. Rochas que se formaram há bilhões de anos e são as mais antigas do estado. Mas o maciço poderoso também tem suas fraquezas, que ficam claras nas imagens que mostram as cicatrizes deixadas pelos deslizamentos frequentes na região.

Especialistas explicam que a combinação de três fatores deixa a Serra do Mar tão instável: A alta inclinação das encostas; A pouca profundidade do solo acima das rochas; e o "paredão" provocado pelas rochas, que prendem as nuvens na região e provocam chuvas frequentes.

Esses aspectos, somados à multiplicação de eventos climáticos extremos, como uma chuva de 683 milímetros durante menos de 15 horas em uma região que registra média de 303 milímetros em um mês inteiro, torna a situação das encostas da Serra do Mar ainda mais complexa.

Entenda abaixo por que os deslizamentos na Serra do Mar são inevitáveis e podem se tornar cada vez mais intensos:

### Solo com dois metros de profundidade

Por cima das rochas – que chegam a alcançar até 1.800 metros de altura em alguns pontos – há apenas uma camada muito fina de solo e vegetação, que tem a tendência natural a escorregar.

Na Serra do Mar a vegetação é formada por árvores de grande porte. Abaixo disso nós vamos ter da superfície até um, dois metros de profundidade em média

Pelo fato de a rocha ter aflorado sobre a superfície, faz com que a água da chuva, ao se embrenhar no espaço livre na terra, não consiga descer, pois a rocha é impermeável. Com isso, ela se acumula perto da superfície e, caso a chuva não pare, leva a uma saturação do solo, que acaba transformado de um estado sólido para o estado líquido.

### Inclinação média de 30 graus

A terra nesse estado líquido passa então a sofrer com o efeito da gravidade, por causa do ângulo de seus morros. A Serra do Mar possui inclinação acima de 30 graus, sabemos que acima de 17 graus de inclinação já há processo de movimentação gravitacional de massa, como o escorregamento.

Outro processo que acontece em locais com inclinação alta é ainda é o chamado fluxo ou corrida de detritos que é quando o material do solo, junto com árvores e até blocos rochosos, se deposita na base da encosta. Conforme a chuva vai ocorrendo, esse material pode receber mais água e virar um fluxo líquido, que vai em direção aos rios, passando por estradas, entrando nas ruas, derrubando casas até atingir uma parte mais plana, onde estão as praias, ou até atingir o mar.

### 'Paredão' que prende as nuvens

Mas o processo de liquefação do solo e, depois, do movimento gravitacional de massa, só ocorre se existe a água para iniciar toda essa transformação. A chuva é o agente deflagrador do processo. Ou seja, ela que induz o processo mais rapidamente, pela saturação do solo.

A Serra do Mar é composta de uma cadeia de rochas altas, ela acaba formando um "paredão" que impede a dissipação das nuvens. Carregadas de água, elas acabam concentrando as chuvas justamente sobre as cidades litorâneas e os morros inclinados e com solo superficial. E o desmatamento para a ocupação irregular do solo torna tudo isso ainda mais perigoso.

Mas a crise climática, que aquece o planeta e a temperatura da água do mar, traz novos desafios. Os eventos climáticos irão continuar e de forma acelerada. Segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) estima que 2 milhões de brasileiros vivam em mais de 40 mil áreas consideradas de altíssimo risco, por estarem perto de rios, riachos ou em encostas muito íngremes, e mais suscetíveis a desastres naturais. Se faz necessário uma política pública eficiente com soluções a curto prazo para vidas sejam salvaguardadas.



Foto BBC.COM

# INTRODUÇÃO DE ESPÉCIES EXÓTICAS

**Entenda os tipos de introdução e o impacto ambiental gerado por essas espécies.**

Por PATRICIA KLOTZ  
Fonte: BBC



Fonte: hypeness.com.br

Uma espécie é considerada exótica quando situada em um local diferente do de sua distribuição natural por causa de introdução mediada por ações humanas, de forma voluntária ou involuntária. Se a espécie introduzida consegue se reproduzir e gerar descendentes férteis, com alta probabilidade de sobreviver no novo habitat, ela é considerada estabelecida. Caso a espécie estabelecida expanda sua distribuição no novo habitat, ameaçando a biodiversidade nativa, ela passa a ser considerada uma espécie exótica invasora.

As introduções de espécies podem ser voluntárias, quando há alguma intenção de uso da espécie para fins específicos; ou involuntária, quando a introdução ocorre acidentalmente. Frequentemente, a introdução voluntária de uma espécie exótica pode levar à introdução acidental de outras espécies a ela associadas, como é o caso de parasitas associados aos peixes introduzidos em atividades de piscicultura. Tais parasitas, introduzidos acidentalmente, podem comprometer a sanidade ambiental da piscicultura e causar novas doenças em ecossistemas naturais.

No Brasil, já foram registradas 386 espécies exóticas invasoras e 11.263 ocorrências de invasão, de acordo com o banco de dados nacional de espécies exóticas invasoras. Considerando apenas as espécies terrestres registradas nesse banco de dados, cerca de 70% foram introduzidas intencionalmente, quase sempre por motivação econômica. As principais causas dessas introduções são o uso or-

namental e a criação de animais de estimação, que juntos representam cerca de 40% das introduções intencionais. Alguns dos casos mais graves de invasão biológica são consequências de introduções voluntárias é o caso do aparecimento.

Um exemplo de introdução involuntária de espécies podemos citar que o Pirarucu espécie típica da Bacia Amazônica está sendo capturada com frequência em trecho do Rio Grande em São Paulo. Conhecido por ser um dos maiores peixes de água doce do mundo, o Pirarucu - Arapaima gigas -, popularmente conhecido como "bacalhau do Norte", pode ultrapassar os 3 metros de comprimento e pesar até 220 quilos. No interior de São Paulo, exemplares de até 150 quilos já foram pescados.

Especialistas explicam que a introdução involuntária da espécie se deu pelo rompimento de tanques de piscicultura de criadouros particulares, às margens do rio Grande, possibilitando que os primeiros peixes da espécie Pirarucu tivessem acesso ao rio Grande. A espécie encontrou ambiente favorável para se reproduzir, um ecossistema muito parecido com seu habitat natural na Amazônia, principalmente por conta das águas sem correnteza. Os rios da região estão muito modificados e para pior. Assim, enquanto as espécies nativas demonstram ser mais sensíveis a essas alterações e por isso estão em declínio; as espécies não nativas, como o Pirarucu, são mais resistentes, não demonstram muitas exigências e conseguem aproveitar os poucos recursos que ainda existem.

# Nós escolhemos Inovar!

A photograph of a large, leafless tree in a field at sunset. The sun is low on the horizon, creating a warm, golden glow. The tree's shadow is cast long and dark on the ground in the foreground.

## Somos a **ECP** **Environmental Solutions**

Uma equipe multidisciplinar com experiência em consultoria ambiental e urbanística em projetos e obras, destacando Mineração, Complexos Esportivos, Indústrias, Portos, Marina, Loteamentos, Construção Civil, Parques e Reservas, Tratamentos de Efluentes, em regiões do Brasil, coadjuvando desde a escolha do terreno até a operação do Empreendimento.

Nosso trabalho é fornecer meios e recursos que atendam as necessidades construtivas e de funcionamento dos empreendimentos dos nossos clientes para uma perfeita harmonia entre a ação do homem, a proteção ambiental e o desenvolvimento urbano da região no qual se inserem os Projetos.

Seja qual for o seu projeto, estudo, ou obra, conte com inovação.

**Conte com a ECP!**