



# Identificação das Causas dos Transtornos Resultantes de Chuvas em Áreas de Comunidades Carentes

Ana Beatriz Esteves Conceição

---

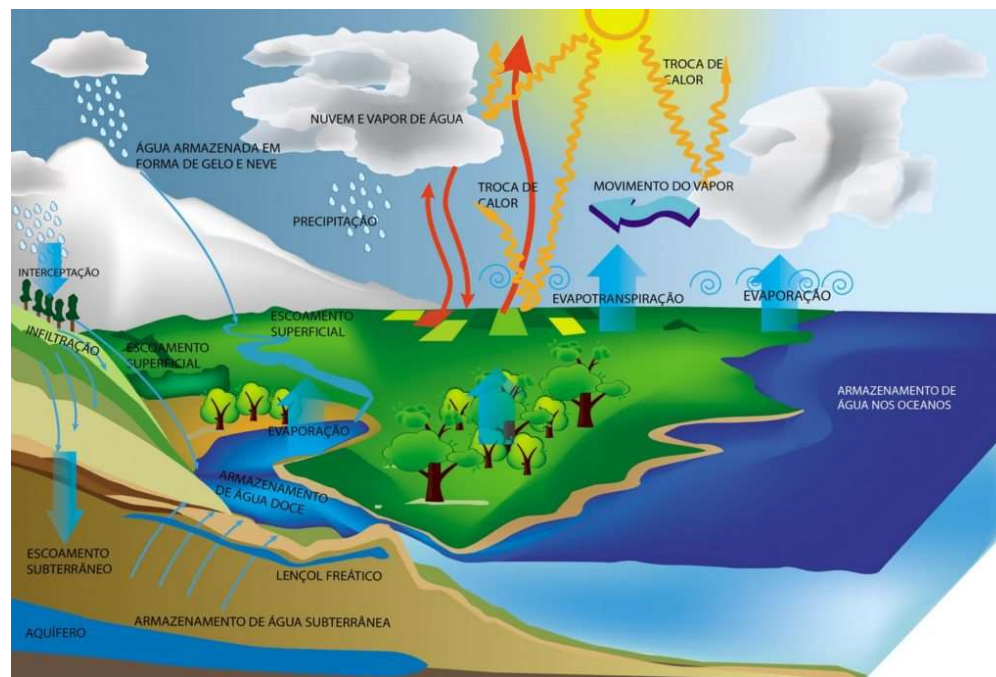
**DISTRIBUIÇÃO GRATUITA**

# INTRODUÇÃO

As chuvas recorrentes no Rio de Janeiro têm demonstrado a fragilidade de algumas áreas, especialmente em comunidades carentes, pela falta de infraestrutura que minimize os danos associados. Essa é uma questão que já aflige a população do Rio de Janeiro há bastante tempo, especialmente nas épocas de verão. As notícias sobre deslizamentos de encostas atingindo casas e ceifando vidas são comuns nessa época do ano. Devemos nos lembrar de que a atual Fundação Geo-Rio foi criada, inicialmente sob a denominação de Instituto de Geotécnica, em função das chuvas pesadas que assolaram o Município do Rio de Janeiro em 1966 e 1967. Desde então, esse órgão é o responsável pela execução de obras de contenção e demais serviços que minimizem o efeito das chuvas mais fortes. No entanto, verifica-se que muitos problemas podem ser evitados com a adoção de medidas mais simples e mudança de hábitos dos próprios moradores das regiões afetadas. Este esforço requer um trabalho de conscientização. Este material tem o intuito de apontar os problemas mais comuns, identificando as principais causas e indicando possíveis medidas a serem tomadas para tornar mais amenas as vidas dos moradores dessas áreas. Tais medidas vão desde a sugestão de ações pelo Poder Público, como também pela própria população local.

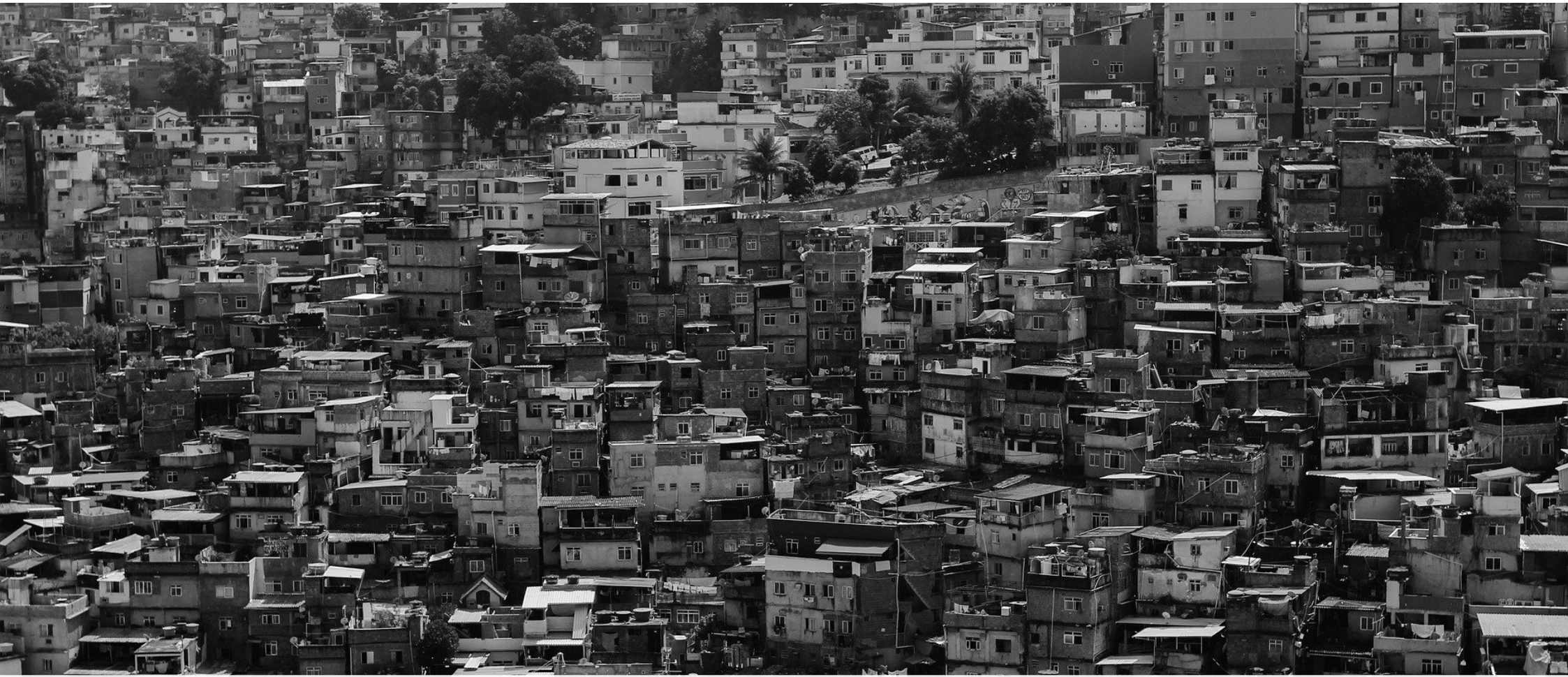
# CHUVA

“A chuva é um fenômeno natural caracterizado por precipitações de água. A água, quando é aquecida pelo Sol ou por outro processo de aquecimento, evapora e se transforma em vapor de água. Em seguida, esse vapor se mistura com o ar e começa a subir, formando nuvens. Ao atingir altitudes elevadas ou encontrar massas de ar frias, o vapor condensa, transformando-se novamente em água. Como é pesada e não consegue se sustentar no ar, a água acaba caindo em forma de chuva.” (AZEVEDO, Julia). *Chuva: o que é e quais são seus tipos.* Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/Chuva: o que é e quais são seus tipos>



Fonte: <https://escolaeducacao.com.br/estados-fisicos-da-agua/>





# PROBLEMAS DETECTADOS



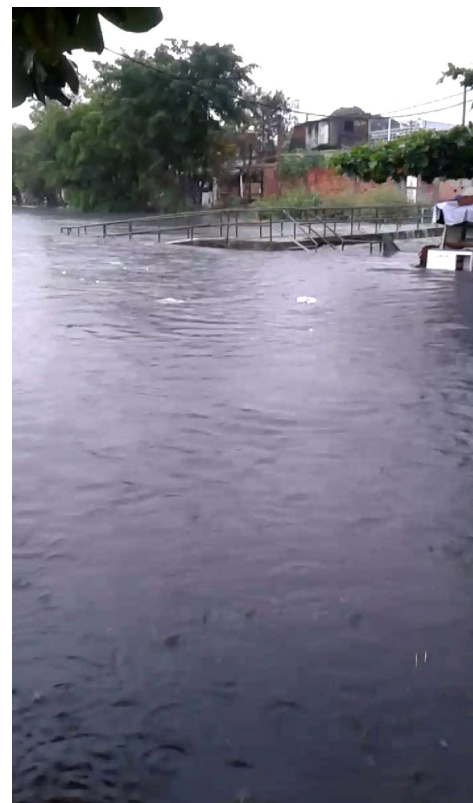
# CAUSAS DAS INUNDAÇÕES

As enchentes/inundações estão geralmente relacionadas ao acúmulo de água das chuvas sem a existência de meios necessários para o seu escoamento. Podendo ter como origem ações do homem ou não, podem ser citados, como exemplos de causas de enchentes e inundações, a cheia de um rio, chover mais que o esperado, e entupimento de dispositivos de drenagem. Em todos os casos, as águas podem se elevar acima do normal em tempos de fortes chuvas, “invadindo” o espaço de moradia de muitas pessoas.



**Cidade de Deus, 2019**

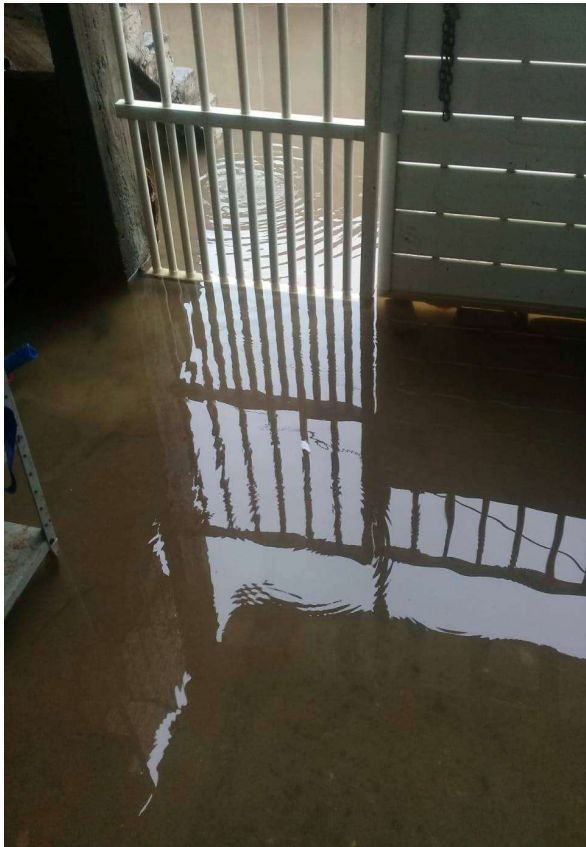
Fonte: <https://rioonwatch.org.br/?p=39829>



**Mangueiras, 2019**

Fonte: <https://rioonwatch.org.br/?p=39829>





Cidade de Deus, 2019

Fonte: <https://rioonwatch.org.br/?p=39829>



Cidade de Deus, 2019

Fonte: <https://rioonwatch.org.br/?p=39829>

# Lixos nos rios ou próximos



Jacarezinho, 2018

Fonte: <https://forum.outerspace.com.br/index.php?threads/n%C3%A3o-jogue-o-lixo-em-qualquer-lugar-eis-aqui-o-porqu%C3%AA.505306/>



Mangueira, 2018

Fonte: <https://forum.outerspace.com.br/index.php?threads/n%C3%A3o-jogue-o-lixo-em-qualquer-lugar-eis-aqui-o-porqu%C3%AA.505306/>



# CAUSAS DOS DESLIZAMENTOS

Os fatos que desencadeiam esse processo estão ligados à forma do relevo, estrutura geológica do terreno, além de ações humanas que intensificam os deslizamentos, sendo elas: a retirada da cobertura vegetal de áreas de relevo acidentado, escavações, aterros e depósitos de lixo inadequados e a construção de habitações em locais impróprios, oferecendo condições propícias para o desenvolvimento dessas ocorrências. A época em que se verificam deslizamentos coincide com o período das chuvas, intensas e prolongadas, visto que as águas que escoam e se infiltram vão desestabilizar as encostas. Nos morros, os terrenos são sempre inclinados e, quando a água penetra na terra, pode acontecer um deslizamento e destruir as casas que estão em baixo.

# Residências em encostas



**Cantagalo, 2019**

Fonte: <https://rioonwatch.org.br/?p=39829>



**Babilônia, 2019**

Fonte: <https://rioonwatch.org.br/?p=39829>

# Lixos nas Encostas



Morro dos macacos, 2018

Fonte: <https://forum.outerspace.com.br/index.php?threads/n%C3%A3o-jogue-o-lixo-em-qualquer-lugar-eis-aqui-o-porqu%C3%AA.505306/>



Morro dos macacos, 2018

Fonte: <https://forum.outerspace.com.br/index.php?threads/n%C3%A3o-jogue-o-lixo-em-qualquer-lugar-eis-aqui-o-porqu%C3%AA.505306/>



# Mapeamento de áreas com alagamentos e deslizamentos de encosta

---

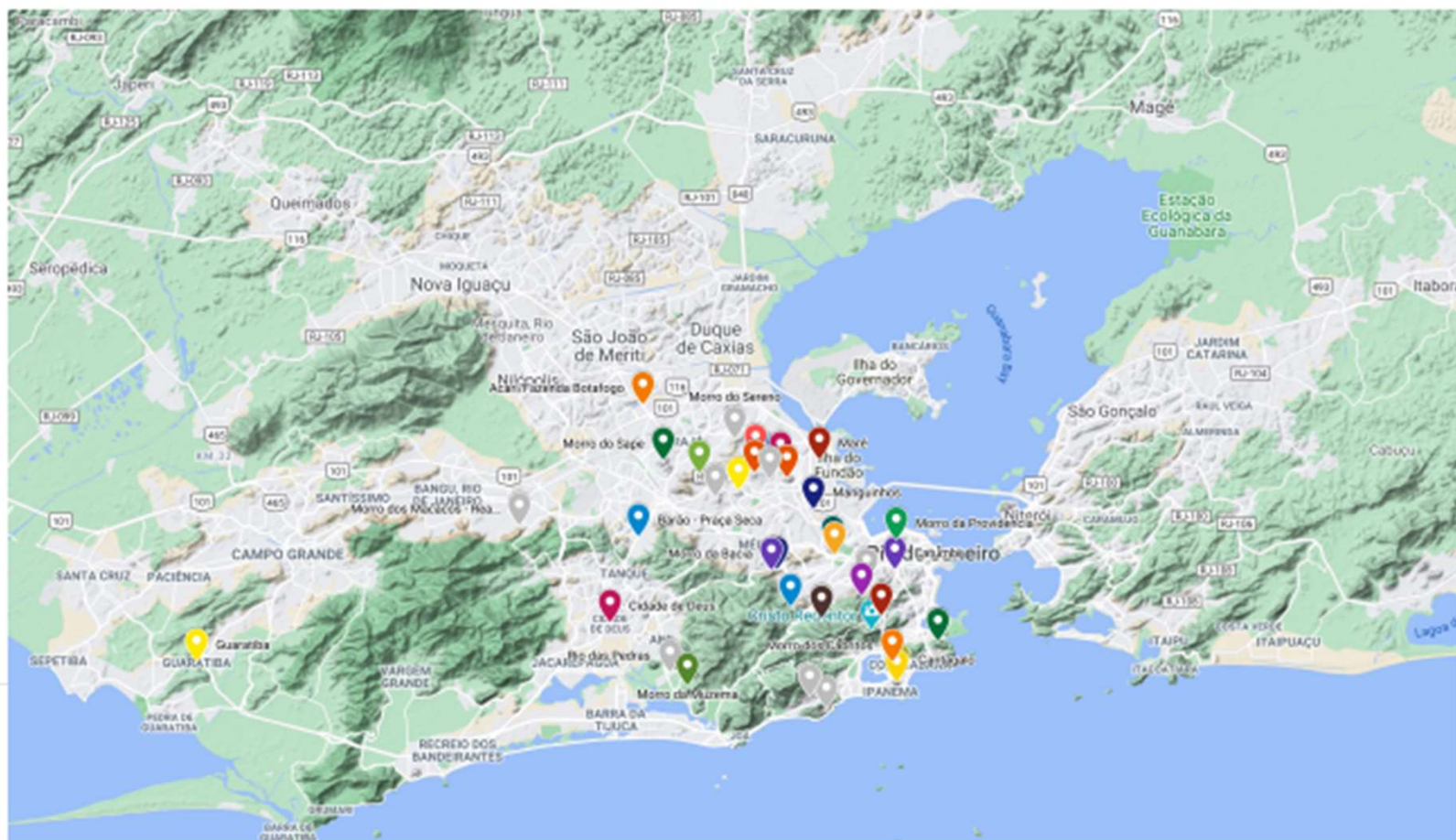
Para elaboração deste trabalho foram feitas pesquisas em documentos disponibilizados pela Prefeitura do Rio de Janeiro, onde se encontram informações das comunidades que sofrem com alagamentos e deslizamentos de encostas. Tais informações geraram o mapeamento abaixo, que é importante para se ter uma visão ampla das localidades, além de ajudar na tomada de decisões para minimização dos efeitos das ocorrências.

#### Mapamento 1

- Acari/Fazenda Botafogo
- Barão - Praça Seca
- Borel - Tijuca - Andaraí
- Cantagalo
- Cantagalo-Pavão-Pavãozinho
- Catumbi
- Cidade de Deus
- Guaratiba
- Joaquim Queiroz - Alemão
- Mangueira
- Manguinhos
- Maré
- Morro da Babilônia
- Morro da Formiga
- Morro da Formiga - Tijuca
- Morro da Muzema
- Morro da Providência
- Morro das Palmeiras
- Morro do Alemão
- Morro do Sape
- Outros / Nenhum valor

#### Mapamento 2

- Estrada do Sumaré
- Ladeira dos Guararapes
- Morro da Babilônia
- Morro da Baía



# CONSCIENTIZAÇÃO

A conscientização significa a ação de tomar conhecimento de algo, sendo que, a partir de então, hábitos e atitudes poderão ser alterados para que possam se ajustar à nova realidade conhecida. Essa conscientização pode ser conseguida por meio de palestras ou mesmo distribuição de panfletos que expliquem os riscos de se jogar lixo em local inadequado ou construir casas em regiões próximas a cursos d'água ou sobre solo instável. Tal trabalho deve vir acompanhado de incentivos às Associações das próprias comunidades, para batalharem por locais de depósito de lixo de fácil acesso aos moradores e ao pessoal que o coleta, e providenciarem a limpeza das encostas, que muita das vezes se encontram com lixo, como apresentado no slide 11.



# PREVENÇÃO



Verifica-se que muitos problemas podem ser evitados com a adoção de medidas mais simples e mudança de hábitos dos próprios moradores das regiões afetadas, o que requer o trabalho de conscientização como mostrado no slide 14. Outra ação que pode ser providenciada é a construção de canaletas e drenos, que evitem o acúmulo de água e sua infiltração indesejável no terreno. Tal medida pode ficar a cargo do Poder Público, mas pode ser executada por moradores das próprias comunidades, desde que convenientemente orientados.

# CONCLUSÃO

---

Este trabalho buscou identificar os problemas mais comuns, apontando as principais causas e indicando possíveis medidas a serem tomadas para tornar mais amenas as vidas dos moradores dessas áreas. Além disso, devemos lembrar que a população das comunidades que fazem casas em locais impróprios, na maioria das vezes, não possuem o conhecimento de ali não ser um local adequado e seguro.

# Referências Bibliográficas

- <https://agenciabrasil.ebc.com.br/justica/noticia/2019-04/defensoria-do-rio-pede-obras-de-contencao-de-encostas-na-rocinha>
- [https://www.terra.com.br/noticias/brasil/cidades/rj-rocinha-e-favela-em-pior-situacao-diz-estudo-da-prefeitura\\_3438af17b94fa310VgnCLD200000bbcce0aKCRD.html](https://www.terra.com.br/noticias/brasil/cidades/rj-rocinha-e-favela-em-pior-situacao-diz-estudo-da-prefeitura_3438af17b94fa310VgnCLD200000bbcce0aKCRD.html)
- <http://defensoria.rj.def.br/noticia/detalhes/8907-DPRJ-quer-obras-de-contencao-de-encostas-na-Rocinha>
- <https://brasilescola.uol.com.br/geografia/deslizamentos-encostas.htm>
- <https://revistapesquisa.fapesp.br/alerta-contra-inundacoes/>
- <http://www.cemaden.gov.br/linhasdepesquisa.php>
- <http://www.mt.gov.br/-/5850061-defesa-civil-orienta-populacao-sobre-periodo-de-fortes-chuvas>
- <http://www.sistema-alerta-rio.com.br/>
- <https://www.cprm.gov.br/>
- <https://www.cprm.gov.br/publique/Geologia/Sensoriamento-Remoto-e-Geofisica-29>
- <https://www.cprm.gov.br/publique/Geologia/Estratigrafia%2C-Paleontologia-e-Sedimentologia-28>
- <https://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Prevencao-de-Desastres-38>
- <https://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Gestao-Territorial-162>
- <https://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Monitoramento-Hidrologico-171>
- <https://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Mapas-e-Publicacoes-173>
- <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2020/08/07/deslizamento-de-encosta-no-alto-do-morro-da-mangueira-deixa-rastro-de-destruicao.ghtml>
- <https://rioonwatch.org.br/?p=39829>
- <http://www.rio.rj.gov.br/web/smo/exibeconteudo?id=4256394>
- <https://www.portalsaofrancisco.com.br/geografia/chuvas>
- <https://www.portalsaofrancisco.com.br/geografia/inundacoes>



# Contatos

Autora: Ana Beatriz Esteves Conceição

Orientadores: Carlos Serman e José Maurício de Azevedo Cardoso

E-mails: [ana.conceicao@cefet.rj-br](mailto:ana.conceicao@cefet.rj-br) / [carlos.serman@cefet.rj-br](mailto:carlos.serman@cefet.rj-br) / [jose.cardoso@cefet.rj-br](mailto:jose.cardoso@cefet.rj-br)

# Patrocínio

