

**Temas Abordados:** Campanha Mundial “Construindo Cidades Resilientes, Plataforma Global para a Redução do Risco de Desastres – Sendai e a sua integração com Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, Acordo de Paris, Habitat III e a Cúpula Humanitária para a resiliência a desastres.

**PUBLICAÇÃO:** 24/04/2019



## **EUA: o furacão Harvey fornece lições aprendidas para planos de resiliência a enchentes**

*Por Karin Valentine*

O furacão Harvey chegou a terra firme em 25 de agosto de 2017, depois parou no Texas por três dias como uma tempestade tropical. A tempestade da categoria 4 matou 80 pessoas, deslocou multidões de pessoas e danificou mais de 80 mil casas.

O pesquisador da Universidade Estadual do Arizona Manoochehr Shirzaei da Escola de Exploração Espacial e Terra e ex-estudante de pós-graduação Megan Miller (agora pesquisador de pós-doutorado no Jet Propulsion Laboratory, Instituto de Tecnologia da Califórnia) usou dados de satélite para mapear a área de Houston-Galveston impactada pelo furacão Harvey para entender por que a inundação foi tão severa e generalizada. Os resultados de seu estudo foram publicados recentemente na revista *Remote Sensing of Environment*.

### **Mapeamento do leste do Texas com satélites e radar**

Para seu estudo, Miller e Shirzaei mapearam a área de Houston-Galveston no leste do Texas impactada pelo furacão Harvey usando dados de radar de satélite coletados dos satélites Sentinel-1 A / B da Agência Espacial Europeia e Satélite Avançado de Observação de Terra da Agência de Exploração Aeroespacial do Japão. A partir desses dados, Miller e Shirzaei então compilaram um panorama da extensão da água parada na área após o furacão.

Eles também mediram a subsidência da terra (quanto a superfície da terra se move para baixo) para a área antes da tempestade usando Radar de Abertura Sintética Interferométrica, uma técnica de radar usada para gerar mapas de deformação da superfície usando diferenças na fase das ondas. satélite. A técnica pode medir mudanças na deformação em escala milimétrica ao longo de dias a anos.

"Os satélites de radar em órbita da Terra nos proporcionam uma oportunidade de mapear áreas quando outras técnicas falham devido à cobertura de nuvens e à falta de acesso terrestre à área do desastre", disse Miller.

Ao analisar os dados dos satélites, Miller e Shirzaei ficaram surpresos ao ver que grandes áreas alagadas ficavam fora da Agência Federal de Gerenciamento de Emergências (FEMA), designada por zonas de inundação de 500 anos. "Isso destaca a necessidade de revisar tanto os mapas da zona de risco de inundação quanto os planos de resiliência a enchentes nas regiões costeiras", disse Shirzaei.

Através desta análise, eles encontraram subsidência de terras na área de Houston-Galveston de mais de 0,19 polegadas (5 milímetros) por ano em 85% da área inundada. As causas prováveis de subsidência incluem compactação de sedimentos, extração de água subterrânea e produção de hidrocarbonetos.

Eles concluíram que a subsidência da área afetou a severidade da inundação, modificando as elevações das cheias e os gradientes topográficos. "O subsídio de terra em andamento em toda a área de Houston possivelmente diminuiu as estruturas de controle de enchentes e alterou os limites da planície de inundação e drenagens de inundação de base, o que intensificou ainda mais as inundações", disse Shirzaei.

### **Estratégias de resiliência de inundação**

"Em uma época de mudanças climáticas, os extremos climáticos estão se tornando mais frequentes e intensos", acrescentou Shirzaei. "A combinação de chuvas extremas e condições do solo estão causando eventos de enchentes sem precedentes não apenas em áreas costeiras como Houston-Galveston, mas também nos estados do centro-oeste onde os agricultores sofreram danos à pecuária e à agricultura, indo de Illinois à Louisiana."

Embora os mapas de classificação de risco usados pela FEMA forneçam dados de risco de inundação, este estudo mostra que a elevação e a inclinação da terra estão mudando rapidamente e esses mapas podem precisar ser atualizados com mais frequência para levar em conta essas mudanças.

Além disso, a subsidência da terra reduz as terras costeiras e as torna mais vulneráveis a inundações devido à elevação do nível do mar e a tempestades.

"As lições aprendidas com as enchentes após o furacão Harvey destacam as principais deficiências dos atuais planos de resiliência a enchentes", disse Shirzaei. "Encorajamos as partes interessadas e os reguladores a usar essas descobertas para atualizar os mapas de perigos e melhorar os planos de resiliência contra enchentes de acordo para decidir quais medidas de precaução são necessárias para suas comunidades."

No horizonte, Shirzaei e sua equipe de pesquisa estão usando as mesmas técnicas de dados de satélite usadas neste estudo para focar nas enchentes da primavera de 2019 que devastaram os estados do Meio-Oeste. Eles estarão analisando especificamente o impacto das inundações na saúde da agricultura e na população local. Eles esperam

poder fornecer recomendações sobre atualização de mapas e planos de resiliência para ajudar essas áreas no futuro.

**FONTE:** <https://asunow.asu.edu/20190408-solutions-hurricane-harvey-provides-lessons-learned-flood-resiliency-plans>



## **ONU esclarece vínculos entre poluição do ar e mudanças climáticas**

Vulcões em erupção, terremotos, tempestades de areia e meteoritos que se esmagam contra a crosta do planeta Terra são fenômenos naturais que podem causar mudanças climáticas e poluição do ar: os dinossauros talvez tenham se deparado com a extinção após um meteoro gigante ter levantado tanta poeira que a luz do sol foi bloqueada por décadas, reduzindo a fotossíntese e impedindo o crescimento das plantas.

Além dessas ameaças potenciais, o ser humano também tem contribuído com a poluição do ar e com o aquecimento global por meio de estilos de vida que usam recursos de forma intensiva. Produzimos e consumimos mais do que nunca e, como resultado, estamos gerando mais gases do efeito estufa, bem como poluentes, sob a forma de químicos e material particulado, incluindo o “carbono negro”.

### **Poluição do ar e mudança climática: dois lados da mesma moeda**

Embora pareçam ser problemas muito diferentes, as mudanças climáticas e a poluição do ar estão intimamente interligadas, de modo que, ao reduzir a poluição do ar, também protegemos o clima. Os poluentes do ar incluem mais do que apenas gases do efeito estufa como o dióxido de carbono, metano, óxido nitroso e outros. Mas existe uma grande justaposição entre esses tipos de substância: os dois interagem frequentemente um com o outro.

Por exemplo, o material particulado dos motores a diesel circula por todo o globo e acaba indo parar nos lugares mais remotos, incluindo as regiões polares. Quando esse tipo de poluição se deposita sobre o gelo e a neve, a calota fica levemente mais escura, refletindo menos luz de volta para o espaço e contribuindo para o aquecimento global. As temperaturas ligeiramente mais quentes fazem com que as plantas na região subártica cresçam um pouco mais e, conforme elas crescem na neve, projetam sombras que, multiplicadas milhões de vezes, também escurecem a superfície da Terra, provocando mais aquecimento.

A boa notícia é de que mudanças imediatas nos níveis da poluição do ar também têm efeitos imediatos. Uma ação rápida para reduzir poluentes climáticos de vida curta e

altamente potentes — como metano, o ozônio troposférico, os hidrofluorcarbonetos e o carbono negro — pode diminuir significativamente as chances de chegarmos a perigosos “caminhos sem volta” do clima, como a liberação irreversível do dióxido de carbono e do metano contidos no *permafrost* do Ártico, por meio do degelo.

Ao mesmo tempo, o ser humano deve continuar reduzindo a liberação de gases do efeito estufa de vida longa, como o dióxido de carbono.

“Ao lidar com a poluição do ar, também lidamos com uma solução crítica, e fácil de implementar, para as mudanças climáticas. Poluentes de vida curta são negativos em todos os sentidos, e temos tecnologias e políticas comprovadas para reduzir a poluição do ar economicamente e imediatamente”, afirma o especialista em mudanças climáticas da ONU Meio Ambiente, Niklas Hagelberg.

Uma preocupação recente é o triclorofluormetano, ou CFC-11, que deve ser abandonado em todo o mundo, de acordo com o Protocolo de Montreal, o acordo global para proteger a camada de ozônio. Esse gás industrial — usado ilegalmente no setor de materiais isolantes, por exemplo — também contribui com o aquecimento global.

### **Aerossóis, o poluente atmosférico com efeitos sobre o clima**

O relatório de outubro de 2018 do Painel Intergovernamental sobre as Mudanças Climáticas (IPCC) destaca a importância de manter os aumentos da temperatura global abaixo do 1,5 °C, em relação aos níveis da era pré-industrial. Uma ação urgente é necessária ao longo dos próximos 12 anos para que exista uma chance mínima de alcançar essa meta.

Aerossóis podem ser de origem natural ou antropogênica e podem influenciar o clima de várias maneiras: “tanto por interações que dispersam e/ou absorvem radiação quanto por interações com a microfísica das nuvens e outras propriedades das nuvens, ou quando se acumulam sobre superfícies cobertas de neve ou gelo, alterando, portanto, o seu albedo e contribuindo com o feedback climático”, afirma o relatório do Painel.

O documento define os aerossóis como “uma suspensão de partículas sólidas ou líquidas no ar, com um tamanho típico entre poucos nanômetros e 10 µm (micrômetros), que permanecem na atmosfera por pelo menos várias horas”.

O relatório define a poluição do ar como a “degradação da qualidade do ar com efeitos negativos para a saúde humana ou para o meio ambiente natural ou construído, devido à introdução na atmosfera, por processos naturais ou pela atividade humana, de substâncias (gases, aerossóis) que têm um efeito prejudicial direto (poluentes primários) ou indireto (poluentes secundários)”.

*A poluição do ar é o tema desse ano para o Dia Mundial do Meio Ambiente, lembrado em 5 de junho de 2019. A qualidade do ar que respiramos depende de escolhas de estilo de vida que fazemos todos os dias. Aproveite a data para aprender mais sobre*

como a poluição do ar afeta você e sobre o que está sendo feito para limpar o ar. As celebrações do Dia Mundial serão sediadas pela China.

Para mais informações, entre em contato com Niklas Hagelberg: [niklas.hagelberg@un.org](mailto:niklas.hagelberg@un.org)

FONTE: [https://nacoesunidas.org/onu-esclarece-vinculos-entre-poluicao-do-ar-e-mudancas-climaticas/?utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=Feed%3A+ONUBr+%28ONU+Brasil%29](https://nacoesunidas.org/onu-esclarece-vinculos-entre-poluicao-do-ar-e-mudancas-climaticas/?utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed%3A+ONUBr+%28ONU+Brasil%29)



## **EUA: O Texas está liderando a preparação para desastres? Sim e não, dizem especialistas**

*De Kiah Collier*

Durante sua primeira sessão desde Harvey - um segundo próximo do furacão Katrina na lista de ciclones tropicais mais caros da história dos EUA - os legisladores apresentaram dezenas de projetos de lei este ano, visando à recuperação, resposta e prontidão da tempestade. E eles parecem dispostos a retirar bilhões da conta de poupança de emergência do Texas para financiar uma variedade de itens relacionados a desastres - medidas que os especialistas em resposta a desastres e controle de enchente dizem ser raras para qualquer Estado, mas especialmente para o frugal Texas.

Grande parte do dinheiro iria para os distritos escolares, que viam acentuadas quedas nos valores da propriedade e na matrícula dos estudantes depois de Harvey e para as agências estatais que desviaram recursos para responder à tempestade. Mas a maior parte ajudaria as comunidades a financiar projetos atrasados de controle de enchentes - e a ajudá-los a garantir bilhões de dólares a mais em recuperação federal e em dólares de mitigação de inundações.

Chad Berginnis, diretor executivo da Associação dos Mananciais Fluviais, disse que parece que poucos estados mantêm uma lista de projetos de controle de enchentes em todo o estado, embora ele tenha dito que pesquisas recentes indicam que pelo menos uma dúzia de estados ajudam comunidades a pagar de uma maneira ou de outra. É sempre positivo quando os estados "aumentam e detêm parte dos problemas de gestão de risco de inundação que acontecem em seu próprio estado", disse Berginnis.

Mas ele sugeriu que outros estados estão muito mais adiantados quando se trata de administrar inundações. Por exemplo, ele disse que o Illinois paga pelo mapeamento da planície de inundação para identificar áreas de alto risco - uma iniciativa que o governo federal normalmente lida - e tem regulamentos mais rígidos para o desenvolvimento dentro deles. Minnesota faz todas essas coisas, disse Berginnis, ao

mesmo tempo que oferece um programa que concede às comunidades doações para usar como dinheiro local correspondente para ajudar a sacar fundos federais ou fazer projetos por conta própria.

FONTE: <https://www.texastribune.org/2019/04/16/texas-leading-disaster-preparedness-yes-and-no-experts-say/>



| MENU CBC |

## O código de construção do Canadá está recebendo uma alteração na mudança climática. Sua casa está pronta?

*De Chris Arsenault*

De como concreto é misturado para construção de estradas, para padrões de telhados permitindo que os edifícios resistam a tempestades mais fortes e planos para ajudar os proprietários a administrar o aumento das inundações, as regras de construção do Canadá estão sendo reescritas devido à mudança climática, de acordo com notas de briefing para um funcionário do governo visto pela CBC Notícia.

Se não forem feitas mudanças na forma como construímos, as falhas de infraestrutura ligadas à mudança climática podem custar ao Canadá US \$ 300 bilhões na próxima década, de acordo com estimativas citadas nos documentos parcialmente editados.

Com o aquecimento do Canadá duas vezes mais rápido que o resto do mundo, de acordo com um relatório oficial divulgado este mês, analistas dizem que é crucial projetar uma infraestrutura que proteja os moradores do clima extremo e reduza as emissões de dióxido de carbono.

[...]

Algumas das mudanças em discussão, de acordo com as notas, incluem:

- Novas diretrizes para certificar a resiliência de telhados para eventos climáticos extremos, planejados para 2020.
- Novas especificações para otimizar as misturas de concreto para pavimentação para mitigar as inundações, que devem estar prontas para 2021, seguindo os testes de campo em andamento agora.
- Novas regras de projeto estrutural para os edifícios levarem em conta a mudança climática devem estar prontas para adoção pelo código de construção de 2025.
- Novos padrões para a proteção contra inundações no porão devem ser finalizados até o final deste ano.
- Diretrizes para resiliência climática para sistemas de águas pluviais existentes serão desenvolvidas para 2021.



## EUA atingem desastres de dois bilhões de dólares até agora em 2019

O chamado ciclone de bomba que trouxe neve pesada, condições de nevasca e grandes inundações para o Meio-Oeste em março, aterrissou com um retumbante “ka-boom” meteorológico e se tornou um dos dois bilhões de dólares climáticos e climáticos deste ano .

O outro foi uma tempestade severa que atingiu o nordeste, o sudeste e o vale de Ohio no final de fevereiro.

E é só em abril.

Aqui está um olhar mais atento aos destaques do mais recente relatório climático dos EUA da NOAA:

### Clima pelos números

#### Março de 2019

A temperatura média para os EUA contíguos durante março foi de 40,68 graus F (0,82 graus abaixo da média), ocupando o terceiro terço do recorde de 125 anos do mês, de acordo com cientistas dos Centros Nacionais de Informações Ambientais da NOAA.

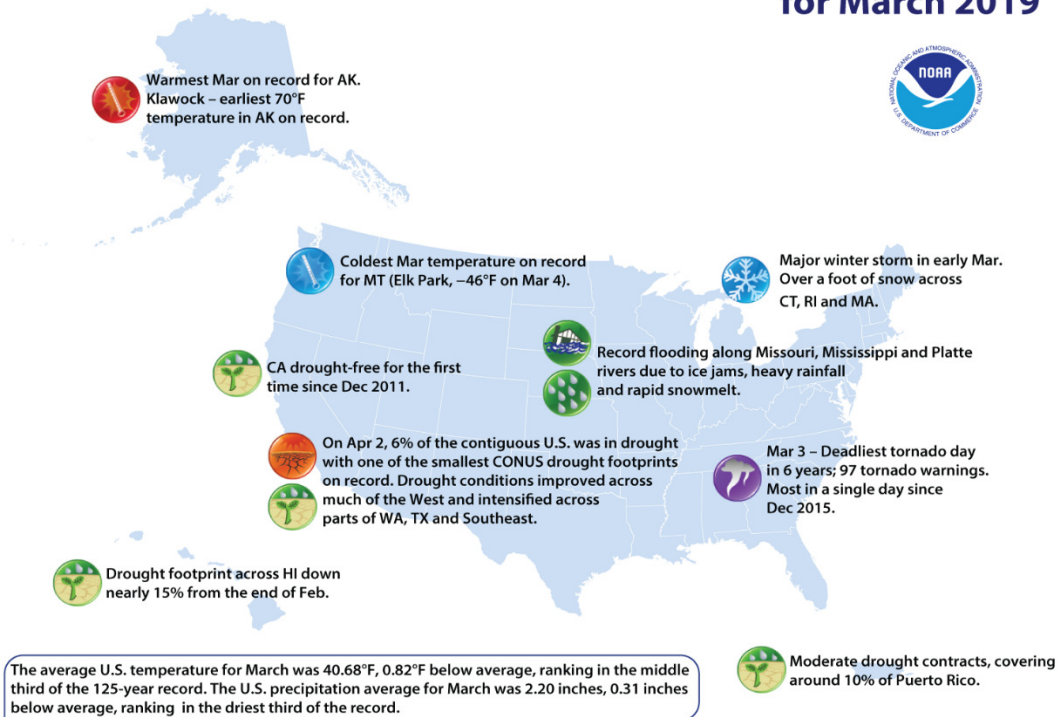
A precipitação total de março para os EUA contíguos foi de 2,20 polegadas (0,31 de polegada abaixo da média), que caiu no terço mais seco do período de 125 anos de registro.

#### No acumulado do ano eu janeiro a março 2019

A temperatura média dos EUA no acumulado do ano (janeiro a março) foi de 35,03 graus F (0,12 graus F abaixo da média), que caiu entre o terço médio do recorde. Este foi o início mais frio de um ano desde 2014.

A precipitação total foi 8.03 polegadas (1.07 polegadas acima da média), amarrando com 1949 como 12th YTD mais molhado no registro.

## U.S. Selected Significant Climate Anomalies and Events for March 2019



Please Note: Material provided in this map was compiled from NOAA's State of the Climate Reports. For more information please visit: <http://www.ncdc.noaa.gov/sotc>

Um mapa anotado dos Estados Unidos mostrando eventos climáticos notáveis que ocorreram em todo o país em março de 2019. Para obter detalhes, consulte a lista com marcadores abaixo na matéria e on-line em <http://bit.ly/USClimate201903>. (NOAA NCEI) [Baixar imagem](#)

### Outros destaques notáveis

- **Um Alasca assado** : As temperaturas do mês passado no Alasca estavam 15,9 graus acima da média, tornando-se a mais quente de março para o estado no recorde de 95 anos.
- **A seca melhorou** : no final de março, cerca de 6% dos EUA contíguos estavam em seca, abaixo dos 12% no final de fevereiro.

FONTE: <https://www.noaa.gov/news/us-hit-with-two-billion-dollar-disasters-so-far-in-2019>



**EUA: continuidade educacional: como uma comunidade manteve as escolas no caminho certo depois do desastre**



Não há dúvida de que, quando ocorre um desastre, as escolas têm um papel a desempenhar. A questão é: haverá informação, recursos e capacidade suficientes para responder de uma forma que facilite a recuperação? Ou será que as escolas vão continuar a educar os alunos sob a pressão de um desastre?

Depois que as inundações atingiram a cidade de Lyons, no Colorado, em 2013, as escolas surgiram como uma das primeiras. Em apenas onze dias da inundação dizimadora, tanto o Lyons Elementary como o Middle / Senior High School retomaram as aulas na cidade vizinha de Longmont. Alunos e professores - que conseguiram manter o mesmo horário de aula antes do dilúvio - tiveram pelo menos um elemento de estabilidade restaurado.

Considerando as funções vitais que as escolas servem para estudantes e comunidades e os mecanismos de proteção que oferecem após uma crise, mais atenção deve ser dada à capacidade organizacional de responder a desastres e fornecer continuidade educacional.

Um exame recente de como o Distrito Escolar de St. Vrain Valley se preparou, respondeu e continuou a educar os alunos depois que o dilúvio fez exatamente isso - oferecendo exemplos claros de como planejar o deslocamento e a continuidade educacional, enquanto documenta maneiras pelas quais organizações organizacionais preexistentes as estruturas influenciam a recuperação de desastres.

As descobertas fazem parte da Continuidade Educacional após as inundações do Colorado Front Range em 2013: um estudo de caso das escolas elementares e intermediárias de Lyons, uma dissertação recentemente defendida por Jennifer Tobin, do Natural Hazards Center .

Para chegar à raiz de como o Distrito Escolar de St. Vrain Valley foi capaz de responder tão rapidamente, sob circunstâncias tão extremas, Tobin entrevistou líderes comunitários, administradores, professores, conselheiros, pais e alunos e analisou dados como planos de preparação, fotos e livros de história, dados demográficos e documentos formais e pessoais relacionados à inundação. Ela encontrou cinco fatores principais que influenciaram a recuperação excepcional das escolas.

**Planejamento de Preparação.** Muito antes do desastre, o distrito escolar propositadamente dedicou tempo e recursos para o planejamento de preparação, incluindo a contratação de um gerente de emergência em tempo integral que organizou exercícios de treinamento críticos. Esse conhecimento e planejamento contribuíram para a capacidade do distrito de atender aos alunos afetados pelas enchentes.

**Ethos Organizacional.** O distrito escolar tinha um ethos organizacional bem estabelecido, construído sobre controle distribuído, dedicação aos estudantes, fortes laços sociais e confiança entre os membros da organização. Isso permitiu que os funcionários do distrito tomassem uma ação rápida para responder ao desastre e trabalhassem juntos como uma equipe para atender às necessidades dos alunos e das famílias.

**Suporte Superintendente.** O superintendente do distrito, que tem um histórico de ser um líder experiente e compassivo, foi um dos principais impulsionadores de fortes princípios organizacionais e planejamento de preparação.

**Dedicação à recuperação.** Pais, professores, funcionários e administradores dedicaram-se a facilitar a recuperação para os alunos, incluindo o restabelecimento de rotinas, a promoção da adaptabilidade e a implementação de métodos criativos - como arte e narração de histórias - para ajudar na cura.

**Características socioeconômicas e demográficas.** A comunidade de Lyon é composta principalmente de brancos, educados e de classe média alta. O distrito escolar tem dados demográficos semelhantes e um orçamento fiscal robusto que fornece acesso a recursos financeiros imediatos. Esses fatores permitiram que os líderes escolares e as famílias afetadas aproveitassem os recursos educacionais, sociais, culturais e materiais existentes para garantir a continuidade educacional dos alunos de Lyons.

Enquanto Lyons oferece uma história de continuidade de sucesso que pode fornecer um roteiro para uma recuperação mais resiliente para outras escolas, o trabalho de Tobin também aponta para a necessidade de escolas e distritos escolares serem formalmente integrados em estruturas de prontidão e resposta a desastres em nível comunitário.

"Ficou claro para mim que o sucesso das escolas Lyons foi construído em anos de construção de relacionamentos e parcerias escola-comunidade", disse Tobin. "Essas relações informais foram a base de sua recuperação - o gerente distrital de emergência tinha um relacionamento próximo de trabalho com autoridades municipais e estaduais; o superintendente e o administrador da cidade de Lyon já confiavam um no outro. Essas redes não podem ser descartadas e devem ser formalmente integradas no planejamento de desastre em nível de comunidade e distrito".

Mais pesquisas são necessárias para entender completamente como os esforços de preparação, resposta e recuperação são moldados pela capacidade organizacional das escolas e como se desenrolam em diferentes locais e contextos sociais. Mas Tobin argumenta que, independentemente da capacidade, existem recursos gratuitos disponíveis para orientar o planejamento de todas as comunidades.

"Toda escola e distrito escolar tem a responsabilidade de manter os alunos seguros quando ocorre um desastre." Tobin observou: "Melhorar o conhecimento e a educação em torno do planejamento de segurança escolar é sempre uma opção. Basta o tempo, o comprometimento e a dedicação de adultos atenciosos para que isso aconteça."

**FONTE:** [https://hazards.colorado.edu/news/center-news/educational-continuity-how-one-community-kept-schools-on-track-after-disaster?utm\\_source=NHC+Master+List&utm\\_campaign=7803efe643-EMAIL\\_CAMPAIGN\\_2019\\_01\\_31\\_09\\_35\\_COPY\\_01&utm\\_medium=email&utm\\_term=0\\_dabc309806-7803efe643-54441865](https://hazards.colorado.edu/news/center-news/educational-continuity-how-one-community-kept-schools-on-track-after-disaster?utm_source=NHC+Master+List&utm_campaign=7803efe643-EMAIL_CAMPAIGN_2019_01_31_09_35_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_dabc309806-7803efe643-54441865)

## EVENTOS



O Tribunal de Contas do Estado de São Paulo realizará uma série de Encontros ao longo do ano de 2019 que envolvem temas importantes para a atuação do Controle Externo, nas áreas de Fiscalização, Engenharia e Tecnologia da Informação. Mais do que o debate de importantes assuntos, esses Encontros servirão para troca de informações e experiências entre os Tribunais de Contas, de modo a conhecermos as boas práticas e aprimorarmos a atuação.

Para o 1º Encontro de Engenharia, o Tribunal de Contas do Estado de São Paulo convida todos os interessados para o **Encontro de Engenharia I (Assunto: Desastres Naturais e Gestão de Risco)** que ocorrerá no próximo dia **29 de abril de 2019, em São Paulo.**(programação anexa)

**Público Alvo:** Gestores Públicos e Servidores dos Tribunais de Contas

**Data:** 29/04 (sexta-feira)

**Horário:** 9h30 às 17h

**Local:** Tribunal de Contas do Estado de São Paulo – TCESP

**Auditório Nobre “Prof. José Luiz de Anhaia Mello”**

**Endereço:** Avenida Rangel Pestana, 315 – Centro - SP

  
29/04  
Segunda

## Gestão de Riscos e Desastres Naturais

  
Auditório  
Nobre TCESP

**10h** - A Atuação da Defesa Civil na Gestão de Riscos e na Construção de Cidades Resilientes

**Palestrante:** Sidney Furtado (Coordenador da Defesa Civil de Campinas)

**11h** - Aspectos Técnicos de Prevenção de Desastres Naturais

**Palestrante:** Marcos Jorgino Blanco (Coordenador da Seção de Investigações, Riscos e Desastres Naturais do IPT)

**14h** - Consequências Jurídicas dos Desastres Tecnológicos: Um Panorama dos Efeitos Penais, Cíveis, Administrativos e Ambientais

**Palestrante:** Guilherme Meneghin (Promotor de Justiça da 1ª Promotoria de Mariana)

**15h** - A Atuação do Tribunal de Contas da União Acerca da Fiscalização na Segurança de Barragens de Rejeitos de Mineração

**Palestrante:** Gabriela Farias Abu-El-Haj (Auditoria do TCU Responsável Pelo Caso de Brumadinho)

 ENGENHARIA

# II FÓRUM DE GESTÃO DE DESASTRES

## DESASTRES URBANOS CAUSADOS PELA ÁGUA

**27** DE 2019  
**MAIO**  
13H AS 21H



### INSCRIÇÕES E INFORMAÇÕES:

<https://www.even3.com.br/desastresagua>

### LOCAL:

**Newton Paiva**

Centro Universitário,

Complexo Silva Lobo.

Av. Silva Lobo, 1730

Grajaú, Belo Horizonte/MG.

 **Newton**

Quem se prepara, não para.

## **INFORMAÇÕES**

### **PROMOTOR BRASIL**

<http://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/Home/viewalladvocates#page-3>

### **CAMPINAS RESILIENTE - OBSERVATÓRIO**

<https://resiliente.campinas.sp.gov.br/observatorio>

### **INFORMATIVOS UNISDR**

<http://www.eird.org/camp-10-15>

### **PREVENTIONWEB**

<http://www.preventionweb.net/english/>

### **SECRETARIA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL**

<http://www.mi.gov.br/web/guest/cidades-resilientes>