

**2022**

MASSACHUSETTS  
CLIMATE CHANGE  
ASSESSMENT  
PORTUGUESE

**2022**

# Avaliação das Mudanças Climáticas de Massachusetts

Dezembro de 2022

Volume III - Relatórios regionais



# Índice

<b>Impactos das mudanças climáticas por região .....</b>	<b>RS1</b>
<b>Impactos climáticos na região de Berkshires e Hilltons.....</b>	<b>RS2</b>
<b>Impactos climáticos na região de Greater Connecticut River Valley.....</b>	<b>RS4</b>
<b>Impactos climáticos na região Central.....</b>	<b>RS6</b>
<b>Impactos climáticos na região de Eastern Inland.....</b>	<b>RS8</b>
<b>Impactos climáticos na região de Boston Harbor.....</b>	<b>RS10</b>
<b>Impactos climáticos nas regiões costeiras Sul e Norte.....</b>	<b>RS12</b>
<b>Impactos climáticos na região do Cabo, Ilhas e Litoral Sul .....</b>	<b>RS14</b>



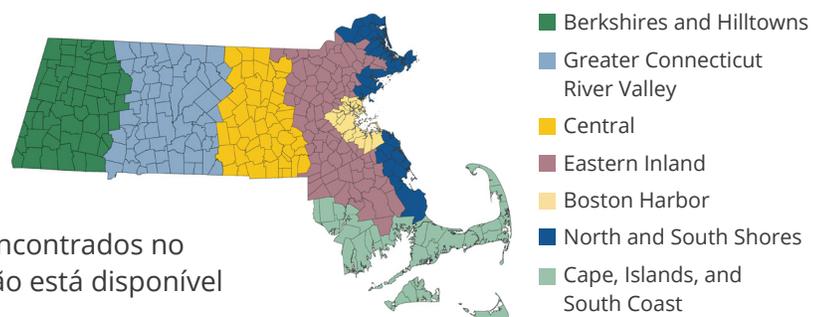
## Impactos das mudanças climáticas por região

Ações de adaptação regionais e locais são essenciais para enfrentar os desafios das mudanças climáticas. Este volume apresenta os impactos das mudanças climáticas em sete regiões do estado de Massachusetts.

As prioridades específicas da região refletem riscos únicos, áreas construídas e naturais, e demografia de cada parte do estado de Massachusetts. As seções a seguir oferecem um resumo e relatório dos impactos de cada um dos seguintes:

- Região de Berkshires e Hilltowns
- Região da Greater Connecticut River Valley
- Região Central
- Região de Eastern Inland
- Região de Boston Harbor
- Regiões costeiras Sul e Norte
- Região do Cabo, Ilhas e Litoral Sul

### Regiões de avaliação climática



Mais detalhes sobre a metodologia podem ser encontrados no Volume II, e uma lista de cidades e vilas por região está disponível no Apêndice B.



## Panorama regional

### Geografia e demografia\*

- 55 cidades e municípios
- 156.400 pessoas
- 13% de pessoas de minorias
- 25% de pessoas de baixa renda
- 1,2% de famílias com proficiência limitada na língua inglesa

### Recursos e ativos

- 84.000 propriedades residenciais
- 8.500 milhas de estrada
- 104.000 acres de terras agrícolas
- 1.018.000 acres de floresta
- 1.900 milhas de riachos de pesca de água fria

*\*Para obter definições sobre estes termos demográficos, consulte o Volume II deste relatório.*

# Impactos climáticos na região de Berkshires e Hilltowns

TO estado de Massachusetts já está sofrendo os impactos das mudanças climáticas. A região de Berkshires e Hilltowns é particularmente vulnerável a riscos climáticos como o aumento das temperaturas, precipitações mais extremas e inundações associadas. A compreensão dos impactos atuais e futuros das mudanças climáticas permite aos responsáveis pela tomada de decisões da comunidade personalizar os planos de adaptação para atender os desafios específicos dessa região. Este relatório resume os impactos climáticos de maior urgência dos setores de Infraestrutura,

Humano, Ambiente Natural, Governança e Economia na região de Berkshires e Hilltowns.

Os impactos de maior urgência se baseiam em uma análise dos últimos dados climáticos desenvolvidos por Massachusetts e uma avaliação de impactos climáticos em potencial em todo o estado, fundamentados por análise de especialistas e o envolvimento de partes interessadas. A lista priorizada será uma importante contribuição para o Plano Estadual de Adaptação Climática e Mitigação de Riscos de 2023.

## Prognóstico climático regional

2030	2050	2070	2090
<p><b>CURTO PRAZO</b> A temperatura média de verão pode aumentar 3,6°F em relação ao período histórico (1950 a 2013), causando impactos na produção de leite e colheita de Berkshire.</p>	<p><b>MEADOS DO SÉCULO</b> A probabilidade anual de 1% de cheias fluviais pode se tornar até três vezes mais provável de acontecer, aumentando o risco de cheias fluviais em Housatonic e outros locais.</p>	<p><b>FIM DE MEADOS DO SÉCULO</b> Pode haver 63 dias com temperaturas abaixo de zero, aumentando a probabilidade de hibernação de carrapatos e contribuindo para o aumento do risco de contração de doença de Lyme.</p>	<p><b>FIM DO SÉCULO</b> Os históricos 10 por cento de probabilidade anual de evento de precipitação diária (2,8 a 4 polegadas) podem ocorrer com uma frequência cinco vezes maior.</p>

## Impactos mais urgentes por setor na região de Berkshires e Hilltowns

Esta região é caracterizada por paisagens rurais, espaço aberto e baixa densidade populacional. Impactos em todos os setores dessa região tendem a variar de alteração dos recursos naturais essenciais para a economia a mudança no estilo de vida na região. Veja abaixo os dois principais impactos por setor (impactos adicionais estão listados em pontuações empatadas). Os ícones de marcador identificam prioridades regionais únicas, significado para cada setor, e impactos que não são os três mais urgentes em todo o estado, mas são impactos importantes na região.

### Humano



**Aumento de infecções bacterianas e incidência de doenças transmitidas por vetores**, incluindo o vírus do Nilo Ocidental e doença de Lyme, devido a condições mais favoráveis para a existência de carrapatos e mosquitos.

### Redução da segurança alimentar

devido a problemas de produção e cadeia de suprimento, assim como a deterioração durante interrupções do fornecimento de eletricidade

### Infraestrutura



**Danos a construções no interior** devido às chuvas intensas e sistemas de drenagem sobrecarregados.

**Redução do suprimento de água limpa**, particularmente para comunidades que dependem de água de poço.

**Danos à infraestrutura de distribuição e transmissão de energia** associados à sobrecarga térmica e eventos extremos.

### Ambiente Natural



**Degradação do ecossistema de água doce** devido ao aquecimento das águas, estiagem e aumento do escoamento.

**Degradação da saúde das florestas** devido ao aquecimento das temperaturas, mudança na precipitação, tempestades extremas e aumento da ocorrência de pragas.

### Governança



**Aumento dos custos de resposta à migração climática**, incluindo o planejamento para mudanças abruptas em populações locais.

**Aumento na demanda de serviços governamentais municipais e estaduais**, incluindo resposta de emergência, assistência alimentar e assistência de saúde patrocinada pelo estado.

### Economia



**Redução na disponibilidade de moradia a preços acessíveis** from devido a dano direto (por exemplo, inundações) e a escassez causada pelo aumento de demanda.

**Danos a atrações turísticas e amenidades de recreação, Amenities**, particularmente aquelas associadas a estações bem definidas da Nova Inglaterra.

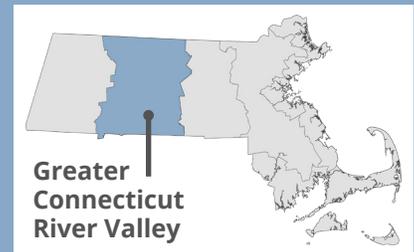
## Esforço de adaptação em destaque

### Recuperação do rio Housatonic para resiliência contra inundações regionais

Quatro comunidades Lenox, Pittsfield, Stockbridge e New Marlborough) conduziram avaliações regionais em nível comunitário em aproximadamente 400 galerias e projetaram a substituição de três galerias prioritárias. Em parceria com a organização juvenil Greenagers, jovens de comunidades de Justiça Ambiental foram treinados e contratados para conduzir essas avaliações.



Photo: Town of Lenox



## Panorama regional

### Geografia e demografia\*

- 65 cidades e municípios
- 788.200 pessoas
- 33% de pessoas de minorias
- 31% de pessoas de baixa renda
- 5% de famílias com proficiência limitada na língua inglesa

### Recursos e ativos

- 267.000 propriedades residenciais
- 15.900 milhas de estrada
- 129.500 acres de terras agrícolas
- 1.187.000 acres de floresta
- 1.600 milhas de riachos de pesca de água fria

*\*Para obter definições sobre estes termos demográficos, consulte o Volume II deste relatório.*

# Impactos climáticos na região de Greater Connecticut River Valley

O estado de Massachusetts já está sofrendo os impactos das mudanças climáticas. A região de Greater Connecticut River Valley é particularmente vulnerável a riscos climáticos como o aumento das temperaturas, precipitações mais extremas e inundações associadas. A compreensão dos impactos atuais e futuros das mudanças climáticas permite aos responsáveis pela tomada de decisões da comunidade personalizar os planos de adaptação para atender os desafios específicos dessa região. Este relatório resume os impactos climáticos de maior urgência dos setores de Infraestrutura, Humano, Ambiente

Natural, Governança e Economia na região de Greater Connecticut River Valley.

Os impactos de maior urgência se baseiam em uma análise dos últimos dados climáticos desenvolvidos por Massachusetts e uma avaliação de impactos climáticos em potencial em todo o estado, fundamentados por análise de especialistas e o envolvimento de partes interessadas. A lista priorizada será uma importante contribuição para o Plano Estadual de Adaptação Climática e Mitigação de Riscos de 2023.

## Prognóstico climático regional

2030	2050	2070	2090
<p><b>CURTO PRAZO</b> A temperatura média de verão pode aumentar 3,6°F em relação ao período histórico (1950 a 2013), aumentando o estresse térmico urbano e reduzindo o rendimento das colheitas locais.</p>	<p><b>MEADOS DO SÉCULO</b> A probabilidade de 1% de cheias fluviais pode se tornar até três vezes mais provável de acontecer, aumentando o risco de cheia no rio Connecticut e em outras áreas.</p>	<p><b>FIM DE MEADOS DO SÉCULO</b> Pode haver 65 dias com temperaturas abaixo de zero, aumentando a probabilidade de hibernação de carrapatos e reduzindo as oportunidades de reação no inverno.</p>	<p><b>FIM DO SÉCULO</b> Os históricos 10 por cento de probabilidade anual de evento de precipitação diária (2,6 a 4 polegadas) podem ocorrer com uma frequência quatro vezes maior.</p>

## Impactos mais urgentes por setor na região de Greater Connecticut River Valley

Concentrada em torno do rio Connecticut, esta região inclui cidades rurais e centros urbanos. Muitos dos impactos climáticos mais urgentes já são grandes preocupações na região (por exemplo, segurança alimentar, agricultura e moradia). Veja abaixo os dois principais impactos por setor (três listados para pontuações empatadas). Os ícones de marcador identificam prioridades regionais únicas, significado para cada setor, e impactos que não são os três mais urgentes em todo o estado, mas são dois impactos importantes na região.

### Humano



#### Redução da segurança alimentar

devido a problemas de produção e cadeia de suprimento, assim como a deterioração durante interrupções do fornecimento de eletricidade.

**Efeitos na saúde devido a tempestades intensas e interrupções do fornecimento de eletricidade**, incluindo lesões, segurança alimentar e falha de dispositivos médicos.

### Infraestrutura



#### Danos a construções no interior

devido às chuvas intensas e sistemas de drenagem sobrecarregados..

**Danos a transmissões elétricas e à infraestrutura de distribuição de energia** associados à sobrecarga térmica e eventos extremos.

### Ambiente Natural



#### Deslocamento da distribuição de espécies nativas e invasoras

devido a alterações nas condições climáticas favorecendo algumas espécies.

#### Degradação do ecossistema de água doce

devido ao aquecimento das águas, estiagem e aumento do escoamento.

#### Degradação da saúde das florestas

devido ao aquecimento das temperaturas, mudança na precipitação, tempestades extremas e aumento da ocorrência de pragas.

### Governança



#### Aumento dos custos de resposta à migração climática,

incluindo o planejamento para aumentos abruptos em populações locais.

#### Redução da receita municipal e estadual,

incluindo uma redução na arrecadação de impostos sobre propriedades devido ao risco de inundação no interior.

### Economia



#### Redução da produtividade agrícola com

impacto no rendimento das colheitas devido a padrão de precipitação, clima extremo, pragas e outros fatores climáticos.

**Redução na disponibilidade de moradia a preços acessíveis** devido a dano direto (por exemplo, inundações) e a escassez causada pelo aumento de demanda.

## Esforço de adaptação em destaque

### Recuperação do local do campo de golfe Pine Grove

A cidade de Northampton, em parceria com Mass Audubon, restaurou 105 acres de terra anteriormente usados como campo de golfe. O projeto inclui proteção permanente das terras, remoção da infraestrutura de drenagem e eliminação de inúmeros cruzamentos de riachos. 10 acres de zonas úmidas previamente drenadas foram recuperadas e corredores verdes foram revertidos em matas no início do estágio sucessional.





## Panorama regional

### Geografia e demografia\*

- 55 cidades e municípios
- 960.200 pessoas
- 27% de pessoas de minorias
- 20% de pessoas de baixa renda
- 5% de famílias com proficiência limitada na língua inglesa

### Recursos e ativos

- 303.600 propriedades residenciais
- 48.000 acres de terras agrícolas
- 15.400 milhas de estrada
- 800.000 acres de floresta
- 650 milhas de riachos de pesca de água fria

*\*Para obter definições sobre estes termos demográficos, consulte o Volume II deste relatório.*

## Impactos climáticos na região Central

O estado de Massachusetts já está sofrendo os impactos das mudanças climáticas. A região Central é particularmente vulnerável a riscos climáticos como o aumento das temperaturas e padrões de precipitação mais extrema, incluindo inundações e estiagem associadas. A compreensão dos impactos atuais e futuros das mudanças climáticas permite aos responsáveis pela tomada de decisões da comunidade personalizar os planos de adaptação para atender os desafios específicos dessa região. Este relatório resume os impactos climáticos de maior urgência dos setores de

Infraestrutura, Humano, Ambiente Natural, Governança e Economia na região Central.

Os impactos de maior urgência se baseiam em uma análise dos últimos dados climáticos desenvolvidos por Massachusetts e uma avaliação de impactos climáticos em potencial em todo o estado, fundamentados por análise de especialistas e o envolvimento de partes interessadas. A lista priorizada será uma importante contribuição para o Plano Estadual de Adaptação Climática e Mitigação de Riscos de 2023.

## Prognóstico climático regional

2030	2050	2070	2090
<p><b>CURTO PRAZO</b> A temperatura média de verão pode aumentar 3,6°F em relação ao período histórico (1950 a 2013), piorando a sobrecarga na transmissão e na infraestrutura de distribuição de energia.</p>	<p><b>MEADOS DO SÉCULO</b> A probabilidade de 1% de cheias fluviais pode se tornar até duas vezes mais provável de acontecer, aumentando o risco de cheia no rio Blackstone e em outros rios.</p>	<p><b>FIM DE MEADOS DO SÉCULO</b> Pode haver até 38 dias acima de 90°F (32 °C), contribuindo para os impactos na saúde causados pelo calor extremo.</p>	<p><b>FIM DO SÉCULO</b> Os históricos 10 por cento de probabilidade anual de evento de precipitação diária (2,8 a 4 polegadas) podem ocorrer com uma frequência cinco vezes maior.</p>

## Impactos mais urgentes por setor na região Central

A região Central inclui 54 cidades e municípios, incluindo Worcester. Temperaturas mais altas, resultando em mais dias de calor extremo e alteração de habitats, são a causa de muitos dos impactos de maior urgência, mas mudanças em eventos de chuvas intensas e estiagem também são importantes, especialmente para impactos nos ecossistemas de água doce, saúde das florestas e produtividade agrícola nesta região. Veja abaixo os dois principais impactos por setor. Os ícones de marcador identificam prioridades regionais únicas, significado para cada setor, e impactos que não são os três mais urgentes em todo o estado, mas são impactos importantes na região.

### Humano



**Redução da segurança alimentar** devido a problemas de produção e cadeia de suprimento, assim como a deterioração durante interrupções do fornecimento de eletricidade.

**Efeitos na cognição e na saúde devido ao calor extremo**, incluindo morte prematura e perda de aprendizagem.

### Infraestrutura



**Danos a transmissões elétricas e à infraestrutura de distribuição de energia** associados à sobrecarga térmica e tempestades extremas. Loss of Urban Tree Cover

**Perda da cobertura arbórea urbana** devido ao calor, estiagem e aumento de pragas.

### Ambiente Natural



**Degradação do ecossistema de água doce** devido ao aquecimento das águas, estiagem e aumento do escoamento.

**Deslocamento da distribuição de espécies nativas e invasoras**

devido a alterações nas condições climáticas favorecendo algumas espécies.

**Degradação da saúde das florestas** devido a temperaturas mais altas, mudança na precipitação, tempestades extremas e aumento na ocorrência de pragas.

### Governança



**Aumento nos custos de resposta à migração climática**, incluindo planejamento para aumentos abruptos nas populações locais.

**Aumento na demanda de serviços governamentais municipais e estaduais**, incluindo resposta de emergência, assistência alimentar e assistência de saúde patrocinada pelo estado.

### Economia



**Capacidade de trabalhar reduzida**, particularmente para trabalhadores externos durante o calor extremo, assim como atrasos no deslocamento para o trabalho devido à infraestrutura rodoviária danificada.

**Redução da produtividade agrícola com** impacto no rendimento das colheitas devido a padrão de precipitação, clima extremo, pragas e outros fatores climáticos.

## Esforço de adaptação em destaque

### Programa integrado de controle de doenças transmitidas por vetores

Buscando alternativas para a pulverização aérea, a cidade de Uxbridge buscou financiamento para monitoramento e controle biológico local da população de mosquitos. Trabalhando em cooperação com os departamentos da cidade, o projeto também inclui projetos e autorização para duas galerias prioritárias, uma atualização do Plano de Recreação e Espaço Aberto da Cidade, a identificação/certificação de piscinas vernais e educação, e uma campanha de educação pública focada nas mudanças climáticas e na prevenção de doenças transmitidas por mosquitos.





## Panorama regional

### Geografia e demografia\*

- 88 cidades e municípios
- 2.112.500 pessoas
- 31% de pessoas de minorias
- 17% de pessoas de baixa renda
- 5% de famílias com proficiência limitada na língua inglesa

### Recursos e ativos

- 267.000 propriedades residenciais
- 4.000 propriedades comerciais
- 27.400 milhas de estrada
- 5.500 milhas de ferrovia

*\*Para obter definições sobre estes termos demográficos, consulte o Volume II deste relatório.*

## Impactos climáticos na região de Eastern Inland

O estado de Massachusetts já está sofrendo os impactos das mudanças climáticas. A região de Eastern Inland é particularmente vulnerável a riscos climáticos como o aumento das temperaturas, precipitações mais extremas e inundações associadas. A compreensão dos impactos atuais e futuros das mudanças climáticas permite aos responsáveis pela tomada de decisões da comunidade personalizar os planos de adaptação para atender os desafios específicos dessa região. Este relatório resume os impactos climáticos de maior urgência dos setores de Infrastru-

ra, Humano, Ambiente Natural, Governança e Economia na região de Eastern Inland.

Os impactos de maior urgência se baseiam em uma análise dos últimos dados climáticos desenvolvidos por Massachusetts e uma avaliação de impactos climáticos em potencial em todo o estado, fundamentados por análise de especialistas e o envolvimento de partes interessadas. A lista priorizada será uma importante contribuição para o Plano Estadual de Adaptação Climática e Mitigação de Riscos de 2023.

## Prognóstico climático regional

2030	2050	2070	2090
<p><b>CURTO PRAZO</b> A temperatura média de verão pode aumentar 3,6°F em relação ao período histórico (1950 a 2013), piorando a sobrecarga na transmissão e na infraestrutura de distribuição de energia.</p>	<p><b>MEADOS DO SÉCULO</b> A probabilidade de 1% de cheias fluviais pode se tornar até duas vezes mais provável de acontecer, aumentando o risco de cheia no rio Merrimack e em outros rios.</p>	<p><b>FIM DE MEADOS DO SÉCULO</b> Pode haver 58 dias com temperaturas abaixo de zero, aumentando a probabilidade de hibernação de carrapatos e reduzindo as oportunidades de recreação no inverno.</p>	<p><b>FIM DO SÉCULO</b> Os históricos 10% de probabilidade anual de evento de precipitação diária (2,8 a 4 polegadas) podem ocorrer com uma frequência quatro vezes maior.</p>

## Impactos mais urgentes por setor na região de Eastern Inland

A maior região em população, essa região é o lar de infraestruturas relevantes de moradia e transporte. Impactos prioritários sugerem uma necessidade de manutenção da infraestrutura e a proteção dos recursos naturais restantes concomitantemente. Abaixo estão os dois principais impactos por setor (três listados em pontuações empatadas). Os ícones de marcador identificam prioridades regionais únicas, significado para cada setor, e impactos que não são os três mais urgentes em todo o estado, mas são impactos importantes na região.

### Humano



**Aumento de infecções bacterianas e incidência de doenças transmitidas por vetores**, incluindo o vírus do Nilo Ocidental e doença de Lyme, devido a condições mais favoráveis para a existência de carrapatos e mosquitos.

**Redução da segurança alimentar** devido a problemas de produção e cadeia de suprimento, assim como a deterioração durante interrupções do fornecimento de eletricidade.

### Infraestrutura



**Danos à infraestrutura de distribuição e transmissão de energia** associados à sobrecarga térmica e eventos extremos.

**Danos a construções no interior** devido a chuvas intensas e sistemas de drenagem sobrecarregados.

**Danos a trilhos e perda de serviço ferroviário/de transporte**, incluindo inundações e deformação da via durante eventos de calor intenso.

### Ambiente Natural



**Degradação do ecossistema de água doce** devido ao aquecimento das águas, estiagem e aumento do escoamento.

**Degradação da saúde das florestas** devido a temperaturas mais altas, mudança na precipitação, aumento na frequência de incêndios florestais e aumento na ocorrência de pragas.

### Governança



**Aumento dos custos de resposta à migração climática** incluindo o planejamento para mudanças abruptas em populações locais.

**Aumento na demanda de serviços governamentais municipais e estaduais**, incluindo resposta de emergência, assistência alimentar e assistência de saúde patrocinada

### Economia



**Capacidade de trabalhar reduzida**, particularmente para trabalhadores externos durante o calor extremo, assim como atrasos no deslocamento para o trabalho devido à infraestrutura danificada.

**Redução na disponibilidade de moradia a preços acessíveis** devido a dano direto (por exemplo, inundações) e a escassez causada pelo aumento de demanda.

### Esforço de adaptação em destaque Projeto de recuperação de rios e prevenção de cheias do riacho Traphole Brook

A cidade de Norwood fez uma parceria com a Associação Neponset River Watershed para remover a barragem de Mill Pond, que estava sob risco de rompimento durante eventos de grandes tempestades que estão aumentando devido às mudanças climáticas. Recuperar a vazão natural do riacho reduz de forma significativa o risco de cheia para vizinhos e melhora as condições do habitat aquático.





## Panorama regional

### Geografia e demografia\*

- 18 cidades e municípios
- 1.623.600 pessoas
- 51% de pessoas de minorias
- 27% de pessoas de baixa renda
- 10% de famílias com proficiência limitada na língua inglesa

### Recursos e ativos

- 384.000 propriedades residenciais
- 17.000 propriedades comerciais properties
- 9.000 milhas de estrada
- 2.000 acres de pântanos altos
- 18 milhas de praias

*\*Para obter definições sobre estes termos demográficos, consulte o Volume II deste relatório.*

## Impactos climáticos na região de Boston Harbor

O estado de Massachusetts já está sofrendo os impactos das mudanças climáticas. A região de Boston Harbor é particularmente vulnerável a riscos climáticos como o aumento das temperaturas, aumento do nível do mar, maré de tempestade e precipitação mais extrema. A compreensão dos impactos atuais e futuros das mudanças climáticas permite aos responsáveis pela tomada de decisões da comunidade personalizar os planos de adaptação para atender os desafios específicos dessa região. Este relatório resume os impactos climáticos de maior urgência

dos setores de Infraestrutura, Humano, Ambiente Natural, Governança e Economia na região de Boston Harbor.

Os impactos de maior urgência se baseiam em uma análise dos últimos dados climáticos desenvolvidos por Massachusetts e uma avaliação de impactos climáticos em potencial em todo o estado, fundamentados por análise de especialistas e o envolvimento de partes interessadas. A lista priorizada será uma importante contribuição para o Plano Estadual de Adaptação Climática e Mitigação de Riscos de 2023.

## Prognóstico climático regional

2030	2050	2070	2090
<p><b>CURTO PRAZO</b> A temperatura média de verão pode aumentar 3,6°F em relação ao período histórico (1950 a 2013), piorando a qualidade do ar.</p>	<p><b>MEADOS DO SÉCULO</b> A área afetada por 1 por cento da probabilidade anual de um pé ou mais de inundações costeiras aumenta até 3,6 vezes em comparação à área atual.</p>	<p><b>FIM DE MEADOS DO SÉCULO</b> Pode haver até 39 dias acima de 90°F (32 °C), contribuindo para os impactos na saúde causados pelo calor extremo.</p>	<p><b>FIM DO SÉCULO</b> A frequência de ciclones tropicais pode aumentar em até quase 50 por cento, levando a danos por maré de tempestade, chuva intensa e ventos fortes.</p>

## Impactos mais urgentes por setor na região de Boston Harbor

Incluindo a cidade de Boston e mais 17 cidades vizinhas, esta região é definida por densa população, atividade econômica e recursos costeiros naturais. Ilhas de calor urbanas e inundações costeiras originam muitos dos principais impactos. Veja abaixo os dois principais impactos por setor (impactos adicionais estão listados em pontuações empatadas). Os ícones de marcador identificam prioridades regionais únicas, significado para cada setor, e impactos que não são os três mais urgentes em todo o estado, mas são dois impactos importantes na região.

### Humano



**Efeitos na cognição e na saúde devido ao calor extremo**, incluindo morte prematura e perda de aprendizagem.

**Efeitos na saúde por qualidade do ar degradada, atrasos na resposta de atendimento de emergência e interrupções em evacuações e redução na segurança alimentar** (pontuações empatadas).

### Infraestrutura



**Danos a trilhos e perda de serviço ferroviário/de transporte**, incluindo inundações e deformação da via durante eventos de calor intenso.

**Perda da cobertura arbórea** urbana devido ao calor, estiagem e aumento de pragas.

### Ambiente Natural



**Degradação do ecossistema marinho** devido ao aquecimento, particularmente do Golfo do Maine e à acidificação do oceano.

**Degradação do ecossistema de água doce** devido ao aquecimento das águas e aumento do escoamento.

### Governança



**Redução da receita municipal e estadual**, incluindo uma redução na arrecadação de impostos sobre propriedades devido ao risco de inundação na costa.

**Aumento na demanda de serviços governamentais municipais e estaduais**, incluindo resposta de emergência, assistência alimentar e assistência de saúde patrocinada pelo estado.

### Economia



**Redução na disponibilidade de moradia a preços acessíveis** devido a dano direto (por exemplo, inundações) e a escassez causada pelo aumento de demanda.

**Perdas econômicas devido a danos estruturais comerciais e interrupção dos negócios** de inundações a danos por tempestades e problemas da cadeia de suprimento causados pelo clima.

## Esforço de adaptação em destaque

### Soluções de resiliência contra o calor em Boston

A cidade de Boston desenvolveu um plano de preparação abrangente contra o calor e um roteiro de implementação esboçando uma ampla variedade de estratégias para enfrentar o calor extremo, variando de estações de resfriamento emergente a revisões de zonas propostas a bairros com refrigeração de apoio.



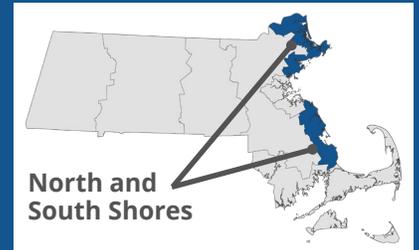


## Impactos climáticos nas regiões costeiras Sul e Norte

O estado de Massachusetts já está sofrendo os impactos das mudanças climáticas. A regiões costeiras Sul e Norte são particularmente vulneráveis a riscos climáticos como o aumento das temperaturas, aumento do nível do mar, maré de tempestade e precipitação mais extrema. A compreensão dos impactos atuais e futuros das mudanças climáticas permite aos responsáveis pela tomada de decisões da comunidade personalizar os planos de adaptação para atender os desafios específicos dessa região. Este relatório resume os impactos climáticos de maior urgência dos setores de Infraestrutura,

Humano, Ambiente Natural, Governança e Economia nas regiões costeiras Sul e Norte.

Os impactos de maior urgência se baseiam em uma análise dos últimos dados climáticos desenvolvidos por Massachusetts e uma avaliação de impactos climáticos em potencial em todo o estado, fundamentados por análise de especialistas e o envolvimento de partes interessadas. A lista priorizada será uma importante contribuição para o Plano Estadual de Adaptação Climática e Mitigação de Riscos de 2023.



## Panorama regional

### Geografia e demografia\*

- 32 cidades e municípios
- 731.000 pessoas
- 25% de pessoas de minorias
- 20% de pessoas de baixa renda
- 4% de famílias com proficiência limitada na língua inglesa

### Recursos e ativos

- 243.800 propriedades residenciais
- 9.600 propriedades comerciais
- 9.600 milhas de estrada
- 21.500 acres de pântanos altos
- 375.000 acres de floresta

*\*Para obter definições sobre estes termos demográficos, consulte o Volume II deste relatório.*

## Prognóstico climático regional

2030	2050	2070	2090
<p><b>CURTO PRAZO</b> A temperatura média de verão pode aumentar 3,6°F em relação ao período histórico (1950 a 2013), causando impactos na agricultura local.</p>	<p><b>MEADOS DO SÉCULO</b> A área afetada por 5 por cento da probabilidade anual de um pé ou mais de inundações costeiras aumenta quase 2 vezes em comparação à área atual.</p>	<p><b>FIM DE MEADOS DO SÉCULO</b> A temperatura da superfície do mar pode aumentar 5°F, reduzindo a pesca marinha e aumentando os riscos de infecções bacterianas nocivas.</p>	<p><b>FIM DO SÉCULO</b> A frequência de ciclones tropicais na região costeira da Nova Inglaterra pode aumentar em até quase 50 por cento, levando a danos por maré de tempestade, chuva intensa e ventos fortes.</p>

## Impactos mais urgentes por setor nas regiões costeiras Sul e Norte

Esta região se caracteriza por sua economia costeira, infraestrutura e recursos naturais. Governos locais têm a tarefa de fazer a manutenção de serviços enquanto enfrentam potenciais perdas de receita devido a ameaças a propriedades costeiras. Abaixo estão os dois principais impactos por setor (três listados em pontuações empatadas). Os ícones de marcador identificam prioridades regionais únicas, significado para cada setor, e impactos que não são os três mais urgentes em todo o estado, mas são impactos importantes na região.

### Humano



**Atrasos na resposta de atendimento de emergência e interrupções em evacuações** durante marés de tempestades costeiras e inundações no interior.

**Efeitos na saúde por qualidade do ar degradada**, incluindo casos de asma em crianças e morte prematura devido aos impactos climáticos em material particulado e qualidade do ar com ozônio.

#### Redução da segurança alimentar

devido a problemas de produção e cadeia de suprimento, assim como a deterioração durante interrupções do fornecimento de eletricidade.

### Infraestrutura



**Danos à infraestrutura de distribuição e transmissão de energia** associados à sobrecarga térmica e eventos extremos.

**Danos a construções costeiras e portos** devido ao aumento do nível do mar e maré de tempestade, erosão costeira e ventos fortes.

### Ambiente Natural



**Degradação do ecossistema marinho** devido ao aquecimento, particularmente do Golfo do Maine e à acidificação do oceano.

**Degradação de zonas úmidas costeiras** devido ao aumento do nível do mar e maré de tempestade

### Governança



**Aumento na demanda de serviços governamentais municipais e estaduais**, incluindo resposta de emergência, assistência alimentar e assistência de saúde patrocinada pelo estado.

**Redução da receita municipal e estadual**, incluindo uma redução na arrecadação de impostos sobre propriedades devido ao risco de inundação na costa.

**Aumento dos custos de resposta à migração climática**, incluindo o planejamento para mudanças abruptas em populações locais.

### Economia



**Redução na disponibilidade de moradia a preços acessíveis** devido a dano direto (por exemplo, inundações) e a escassez causada pelo aumento de demanda.

**Capacidade de trabalhar reduzida**, particularmente para trabalhadores externos durante o calor extremo, assim como atrasos no deslocamento para o trabalho devido à infraestrutura danificada.

## Esforço de adaptação em destaque

### Projeto Resiliente de Corredor e Calçada do North River em Peabody-Salem

Em Peabody e Salem, o projeto de recuperação do Canal de North River instalou e continuará instalando passarelas elevadas sobre o rio, jardins de chuva e outras amenidades recreacionais. Este trabalho melhorará a resiliência contra cheias ao longo do caudal do rio.



Photo: City of Salem

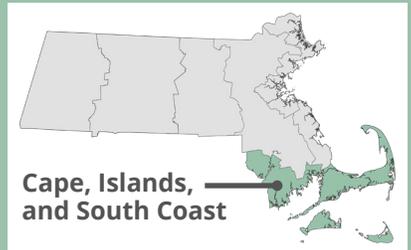


## Impactos climáticos na região do Cabo, Ilhas e Litoral Sul

O estado de Massachusetts já está sofrendo os impactos das mudanças climáticas. A região do Cabo, Ilhas e Litoral Sul é particularmente vulnerável a riscos climáticos como o aumento do nível do mar, marés de tempestade, aumento das temperaturas e precipitações mais extremas. A compreensão dos impactos atuais e futuros das mudanças climáticas permite aos responsáveis pela tomada de decisões da comunidade personalizar os planos de adaptação para atender os desafios específicos dessa região. Este relatório resume os impactos climáticos de maior urgência dos setores de Infraestrutura,

Humano, Ambiente Natural, Governança e Economia na região do Cabo, Ilhas e Litoral Sul

Os impactos de maior urgência se baseiam em uma análise dos últimos dados climáticos desenvolvidos por Massachusetts e uma avaliação de impactos climáticos em potencial em todo o estado, fundamentados por análise de especialistas e o envolvimento de partes interessadas. A lista priorizada será uma importante contribuição para o Plano Estadual de Adaptação Climática e Mitigação de Riscos de 2023.



## Panorama regional

### Geografia e demografia\*

- 9 cidades e municípios
- 658.000 pessoas
- 20% de pessoas de minorias
- 25% de pessoas de baixa renda
- 4% de famílias com proficiência limitada na língua inglesa

### Recursos e ativos

- 317.000 propriedades residenciais
- 14.400 milhas de estrada
- 148 milhas de praias
- 18.800 acres de pântanos altos
- 648.000 acres de floresta

*\*Para obter definições sobre estes termos demográficos, consulte o Volume II deste relatório.*

## Prognóstico climático regional

2030	2050	2070	2090
<p><b>CURTO PRAZO</b> A temperatura média de verão pode aumentar 3,6°F em relação ao período histórico (1950 a 2013), aumentando a atividade de carrapatos e o risco de contração de doença de Lyme.</p>	<p><b>MEADOS DO SÉCULO</b> Aumento de 3.1°F na temperatura da superfície do mar, reduzindo a pesca marinha e aumentando os riscos de infecções bacterianas nocivas.</p>	<p><b>FIM DE MEADOS DO SÉCULO</b> Os históricos 10% de probabilidade anual de evento de precipitação diária (2,4 a 4 polegadas) podem ocorrer com uma frequência cinco vezes maior.</p>	<p><b>FIM DO SÉCULO</b> A frequência de ciclones tropicais pode aumentar em até quase 50 por cento, levando a danos por maré de tempestade, chuva intensa e ventos fortes.</p>

## Impactos mais urgentes por setor na região do Cabo, Ilhas e Litoral Sul

Caracterizada por quase 150 milhas de praias arenosas e uma economia pesqueira ativa, a vida nesta região tem um forte vínculo com recursos marinhos e costeiros. Muitos dos impactos de maior urgência se relacionam à interdependência com os recursos naturais e atividade econômica na região. Veja abaixo os dois principais impactos por setor (impactos adicionais estão listados em pontuações empatadas). Os ícones de marcador identificam prioridades regionais únicas, significado para cada setor, e impactos que não são os três mais urgentes em todo o estado, mas são dois impactos importantes na região.

### Humano



**Aumento de infecções bacterianas e incidência de doenças transmitidas por vetores**, incluindo o vírus do Nilo Ocidental e doença de Lyme, devido a condições mais favoráveis para a existência de carrapatos e mosquitos.

**Efeitos cognitivos e na saúde devido ao calor extremo, efeitos na saúde devido a tempestades intensas e interrupções do fornecimento de eletricidade, atrasos na resposta de saúdes de emergência e interrupções em evacuações, redução da segurança alimentar, e danos a recursos culturais** (pontuações empatadas).

### Infraestrutura



**Danos à infraestrutura de distribuição e transmissão de energia** associados à sobrecarga térmica e eventos extremos.

**Redução do suprimento de água limpa**, particularmente para comunidades que dependem de água de poço.

### Ambiente Natural



**Degradação do ecossistema marinho** devido ao aquecimento, principalmente no Golfo do Maine, e à acidificação do oceano.

**Degradação de zonas úmidas costeiras** devido ao aumento do nível do mar e maré de tempestade.

**Erosão costeira** devido ao aumento do nível do mar e marés de tempestade, particularmente em áreas não protegidas por zonas úmidas costeiras.

### Governança



**Aumento na demanda de serviços governamentais municipais e estaduais**, incluindo resposta de emergência, assistência alimentar e assistência de saúde patrocinada pelo estado.

**Redução da receita municipal e estadual**, incluindo uma redução na arrecadação de impostos sobre propriedades devido ao risco de inundação na costa.

### Economia



**Redução na disponibilidade de moradia a preços acessíveis** devido a dano direto (por exemplo, inundações) e a escassez causada pelo aumento de demanda.

**Redução na pesca marinha e produtividade da aquicultura** devido a mudanças na temperatura e acidificação do oceano, levando à redução de captura e na receita, e impactos em setores relacionados.

## Esforço de adaptação em destaque

### Recuperação do pântano de Coonamessett

A cidade de Falmouth removeu uma pequena barragem, substituiu uma galeria de tamanho inferior ao disposto em regulamento e recuperou uma zona úmida natural usada para plantação de cranberry e o habitat ribeirinho. Esta restauração levou ao aumento de espécies nativas, redução de invasores e renovação da população de arenque.

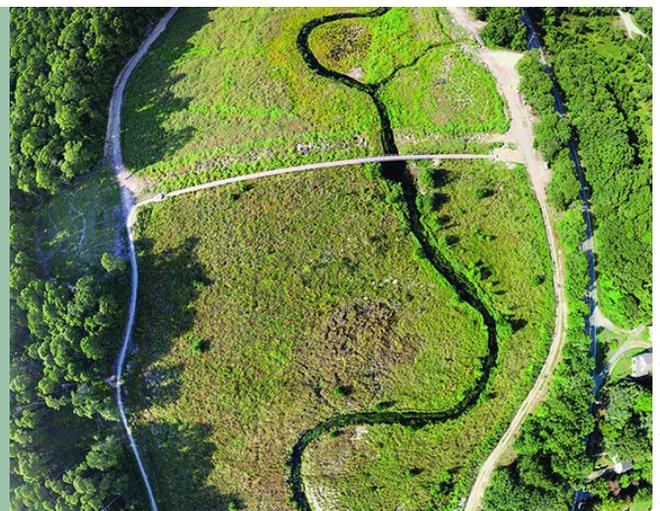


Photo: Adam Soule