

Roteiro

Tornando Barcarena Uma Cidade Resiliente



Prefeito de Barcarena
Renato Ogawa
Vice-Prefeita de Barcarena
Cristina Vilaça

Copyright © Prefeitura de Barcarena, 2022

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

Disponível para download gratuito em <https://www.barcarena.pa.gov.br/> e
<https://www.redeodsbrasil.org/>

Este Roteiro foi elaborado pela servidora Patrícia Miranda Menezes como parte de sua dissertação para conclusão do Mestrado Profissional em Ensino das Ciências Ambientais, na Universidade de Brasília, com o título: **Gestão do Conhecimento sobre a Agenda 2030 para fomentar cidades resilientes aos impactos da Mudança do Clima na zona costeira paraense.**

Prefácio

Com grande satisfação, recebi o convite de Patrícia Menezes para prefaciar este Roteiro. Primeiro, porque este material instrucional é produto de sua dissertação de mestrado junto ao programa de pós-graduação profissional em Ensino das Ciências Ambientais da Universidade de Brasília, ou seja, um Roteiro que se apresenta como produto de difusão científica e de popularização da Ciência e Tecnologia. Segundo, porque aborda um dos temas mais relevantes do século XXI, a capacidade de resiliência das cidades e centros urbanos frente ao desafio das mudanças climáticas, e isso a partir do exemplo de Barcarena, na Amazônia paraense.

Barcarena é referência nacional quando o assunto é planejamento e fomento de capacidades locais para a promoção de ações que visem a implementação da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável (ODS) associada à agenda urbana. Com efeito, a Prefeitura de Barcarena é precursora na institucionalização das agendas de desenvolvimento da ONU, não somente no Pará, mas no Brasil. Foi o primeiro município brasileiro a participar de fóruns da ONU sobre os ODS, como exemplo de município que busca em seu planejamento a implementação da Agenda 2030 a nível local, seja através do alinhamento das políticas públicas locais aos ODS ou na criação de meios e instrumentos para municipalização dos ODS. O município é referência em publicações sobre agenda local e os ODS e com frequência é convidado a participar de debates sobre o tema. Não por acaso, a condução de todo esse processo tem nome e sobrenome: Patrícia Menezes, servidora do município desde 2002.

Um dos pontos fortes deste Roteiro é justamente relacionar e descrever o processo histórico de Barcarena na adoção das agendas de desenvolvimento da ONU. É quando o leitor apreende que o processo tem início em 2013 com o Plano Plurianual 2014-2017, que estabeleceu como visão de futuro o reconhecimento de Barcarena como cidade sustentável, pontapé inicial da institucionalização das agendas onusianas de desenvolvimento sustentável (Declaração do Milênio, Agenda 2030) nos instrumentos de planejamento e gestão da Prefeitura.

Compreender este processo histórico de institucionalização é de suma importância pois tem o condão de promover o verdadeiro propósito do Roteiro, qual seja demonstrar que para o alcance do status de cidade resiliente, Barcarena precisa ainda institucionalizar outros documentos vin-

culados à Agenda 2030.

Com efeito, Barcarena já consegue identificar impactos associados às mudanças climáticas em seu território e busca amenizá-los por meio de ações alinhadas à Agenda 2030. Na gestão local, isso se traduz em ações concretas como a implementação do Plano Municipal de Arborização, IPTU verde, obras de infraestrutura, práticas institucionalizadas de Educação Ambiental formal e não-formal, entre outras.

No entanto, para que Barcarena se torne cidade resiliente, resta claro que não bastam ações capitaneadas pelo poder público municipal. A solução, aponta o Roteiro, perpassa pelo engajamento e pactuação de todos os setores da sociedade local, em regime de corresponsabilidade entre cidadãos, empresas e poder público, no sentido de identificar riscos futuros que subsidiem a elaboração de uma macroestratégia capaz de intensificar ações de adaptação e mitigação às mudanças climáticas em âmbito local.

O Roteiro funciona, portanto, como uma espécie de chamamento ao processo de construção coletiva em prol de uma Barcarena resiliente. Para isso, o município demonstra que não busca apenas o alinhamento com as grandes agendas globais de desenvolvimento sustentável, mas também com políticas estaduais (tais como a Política Estadual de Mudanças Climáticas e a Política Estadual de Gerenciamento Costeiro do Pará) e nacionais (como a Política Nacional de Desenvolvimento Urbano), integrando assim a gestão local às diferentes escalas de governança pública no desafio de tornar Barcarena uma cidade resiliente.

Congratulo-me, pois, com a autora por proporcionar este importante material instrucional que dialoga com desafios da contemporaneidade ao mesmo tempo que faz refletir sobre a importância da tomada de decisões coletiva para o enfrentamento das mudanças climáticas. Boa leitura!

Rodolpho Zahluth Bastos

Secretário Adjunto de Gestão e Regularidade Ambiental

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará

Apresentação

Em 2013, Vilaça e eu decidimos que queríamos transformar Barcarena em uma cidade sustentável e que para isso a Administração Municipal deveria adotar as agendas de desenvolvimento da ONU como referencial para todos os seus instrumentos de planejamento e gestão.

Esta decisão política tomada por nós dois foi expressa pela primeira vez como visão de futuro do PPA 2014-2017 e se mostrou bastante acertada pois tornou Barcarena reconhecida nacional e internacionalmente como um bom exemplo de gestão pública. Por isso, essa visão de futuro e a estratégia de institucionalização das Agendas de Desenvolvimento foram mantidas no PPA 2018-2021 e no PPA 2022-2025.



Prefeito Antônio Carlos Vilaça (Foto: Ascorm)



Prefeito Renato Ogawa (Foto: Ascorm)

Barcarena já está no rumo certo para ser uma cidade com desenvolvimento econômico que garanta a redução das desigualdades sociais e a preservação ambiental, ou seja, uma cidade sustentável. Isso nos dá as condições institucionais necessárias para sermos mais ambiciosos.

Neste sentido, em 2021, eu e Cristina tomamos algumas decisões políticas para que Barcarena também se torne uma cidade resiliente, ou seja, capaz de se recuperar rapidamente de situações adversas, como uma pandemia ou os impactos da mudança do clima.

Este Roteiro apresenta os compromissos assumidos recentemente por Barcarena, os passos que precisarão ser dados para cumpri-los e provoca reflexões que servirão como base para a elaboração da Estratégia de Redução de Riscos e Desastres (RRD) e Resiliência de Barcarena.

Então pegue papel e caneta para registrar suas reflexões e boa leitura!



Renato Ogawa

Prefeito de Barcarena

Sumário

1 ENTENDENDO A MUDANÇA DO CLIMA E SEUS IMPACTOS EM BARCARENA	7
2 ADOTANDO AS AGENDAS DE DESENVOLVIMENTO DA ONU PARA TORNAR BARCARENA UMA CIDADE RESILIENTE	10
3 COMBATENDO IMPACTOS ATUAIS	14
4 SE PREPARANDO PARA COMBATER OS RISCOS FUTUROS	19

1 Entendendo a mudança do clima e seus impactos em Barcarena

Fenômenos naturais extremos (como secas, enchentes, queimadas, tempestades, tsunamis, ventanias e furacões) estão cada vez mais frequentes deixando inúmeras

pessoas sem água, comida, habitação, energia; causando perda da biodiversidade e óbitos; além de enormes prejuízos financeiros para as pessoas e para os governos.

Se antes só víamos essas catástrofes em filmes e em notícias de países distantes ou de cidades de outras regiões do Brasil, agora já vemos notícias de [chuva de granizo na nossa vizinha Belém!](#)

Belém sempre foi conhecida como a ‘cidade da chuva da tarde’, aquela famosa chuva que caía todo dia entre 14h e 15h. Por ocorrer sempre no mesmo período, era comum as pessoas usarem a expressão ‘antes ou depois da chuva?’ ao marcar algum compromisso após o almoço.

Você já reparou que agora é impossível usar essa expressão porque a chuva em Belém não tem mais dia e nem hora certa para cair? Isso é uma **evidência** da mudança do clima na cidade.

Quais evidências da mudança do clima você identifica em Barcarena?

Não esqueça de anotar suas respostas.

A mudança do clima também evidencia que as fronteiras imaginárias entre cidades, estados e países são meramente políticas e que elas não conseguem deter a natureza.

Como quando [a fumaça das queimadas na Austrália chegou no Sul do Brasil](#) ou quando a [fumaça das queimadas](#)

[na Amazônia e no Pantanal chegou em diversos estados do Sul e Sudeste do País.](#)

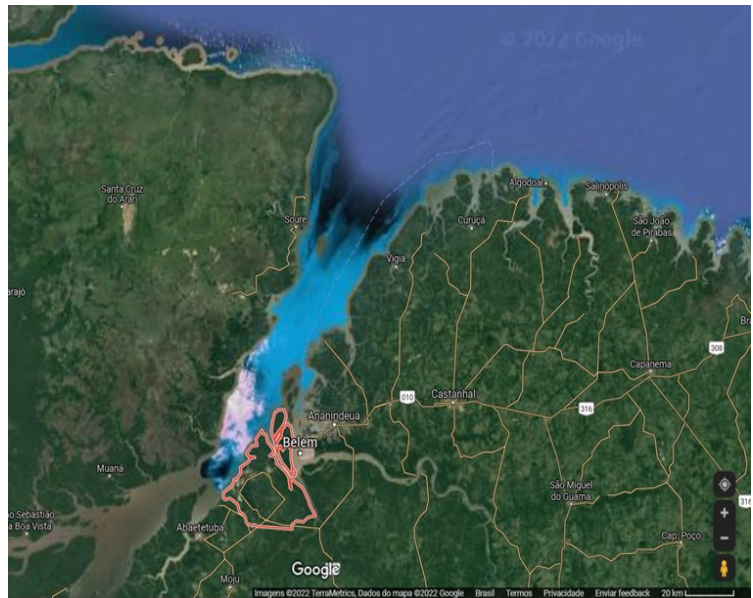
Neste cenário catastrófico, **as cidades costeiras são as mais vulneráveis aos impactos da mudança do clima.**

Principalmente aos impactos causados pela elevação do

nível do mar, como: aumento da erosão e de desmoronamentos na orla; perdas de terrenos naturais e urbanizados com consequente redução dos espaços habitáveis; comprometimento dos recursos pesqueiros, da beleza cênica e do potencial turístico.

Barcarena (delimitada de vermelho na imagem ao lado) é **uma cidade costeira estuarina**, ou seja, ela está localizada na área de transição entre o rio e o oceano.

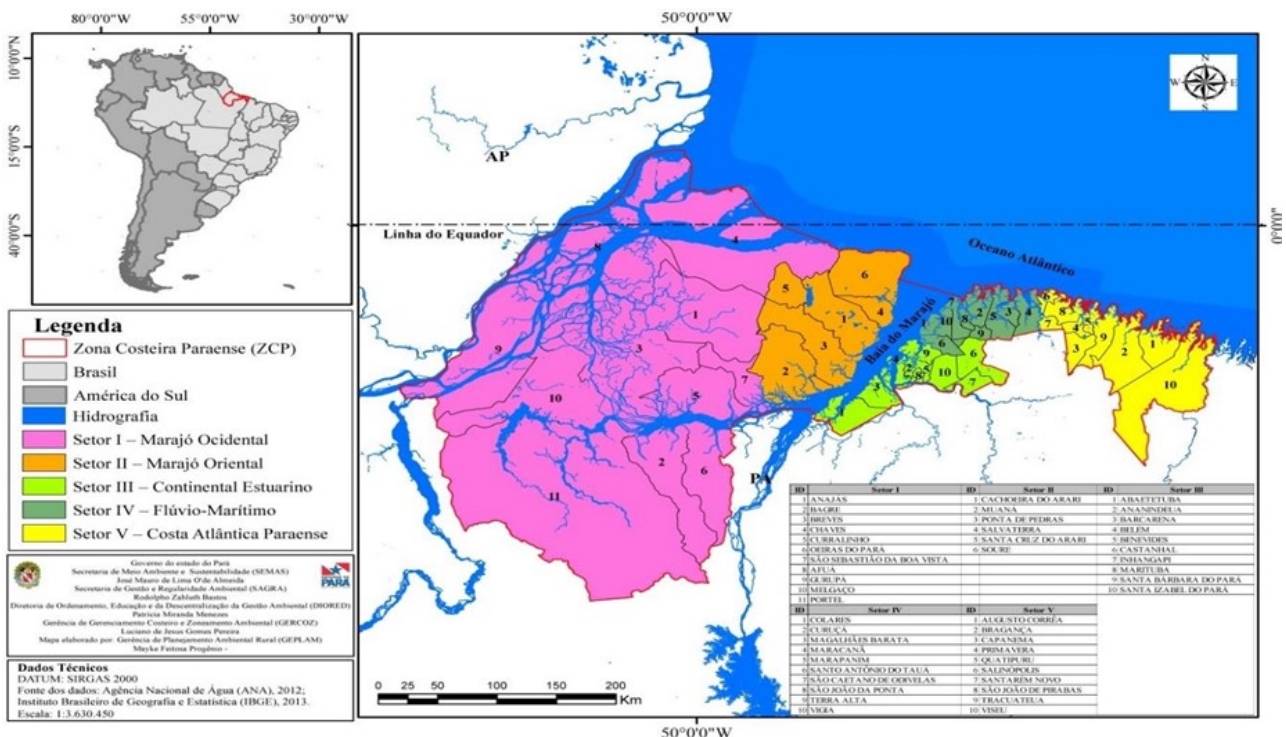
Já reparou que as águas dos rios que circundam a cidade ficam mais claras, com tons esverdeados no verão e mais escuras, com tons marrons no inverno? É por causa dessa localização.



Barcarena é uma cidade costeira que possui forte conexão econômica com o oceano: todas as grandes indústrias instaladas no município foram atraídas pelo seu potencial portuário. **Que outras conexões você identifica entre Barcarena e o oceano?**

Não esqueça de anotar suas respostas.

A zona costeira paraense é composta por 47 municípios, divididos em 5 Setores estabelecidos na [Política Estadual de Gerenciamento Costeiro](#). **Barcarena integra o Setor III – Continental Estuarino.**



Na condição de cidade costeira, Barcarena é mais vulnerável aos impactos da mudança do clima. Por isso, nós (servidores públicos e servidoras públicas, cidadãos e cidadãs barcarenenses) precisamos adotar medidas emergenciais de adaptação e mitigação para amenizar os impactos econômicos, sociais e ambientais que a cidade já está sofrendo devido à mudança do clima e nos prepararmos para reduzir os riscos futuros.

Você sabe a diferença entre adaptação e mitigação?

Adaptação se refere a ações para amenizar os impactos decorrentes da mudança do clima.

Educação Ambiental; obras de infraestrutura (contenção de encostas, aumento da permeabilidade do solo em áreas urbanas); adoção de soluções baseadas na natureza (áreas verdes urbanas, telhados e paredes verdes); reúso de água são alguns exemplos de ações de adaptação aos impactos da mudança do clima nas cidades.



Mitigação se refere a ações para reduzir as emissões de Gases de Efeito Estufa – GEE que causam o aquecimento global.

Melhoria do transporte público para reduzir o uso de carro particular; incentivo a modais não motorizados (andar de bicicleta ou a pé); fomento à agricultura de baixo carbono (sistemas agroflorestais, agroecologia) e ao uso de energia limpa e renovável (solar, eólica, gás oriundo de resíduos) são alguns exemplos de ações de mitigação aos impactos da mudança do clima nas cidades.

2 Adotando as agendas de desenvolvimento da ONU para tornar Barcarena uma cidade resiliente

As agendas de desenvolvimento pactuadas no âmbito da ONU almejam dar visibilidade aos desafios globais relacionados ao Desenvolvimento Humano e gerar responsabilização de seus Estados Membros na resolução destes desafios.

Ao serem adotadas como referencial para a elaboração de

políticas públicas e legislações, essas agendas fomentam uma abordagem holística e integrada dos desafios globais que necessitam de soluções locais e geram maior coerência de políticas públicas, garantindo o ambiente institucional necessário rumo a uma sociedade mais justa, igualitária e sustentável.

Como você sabe, a Prefeitura

de Barcarena passou a adotar essas agendas de desenvolvimento como referencial para os instrumentos de planejamento e gestão municipal em 2013, com o [Plano Plurianual 2014-2017](#).

O PPA adotou a Declaração do Milênio (composta por 8 Objetivos de Desenvolvimento do Milênio – ODM), como base para o diagnóstico situacional.



Para alterar o cenário encontrado, a dimensão estratégica do PPA apresentou estratégias de curto prazo baseadas nos ODM e estratégias de médio e longo prazo baseadas no documento O Futuro que Queremos (fruto da Conferên-

cia Rio+20, que estabeleceu os princípios da Agenda 2030).

O PPA 2014-2017 estabeleceu como visão de futuro o reconhecimento de Barcarena como uma cidade sustentável, ou seja, uma cidade que protege suas riquezas naturais,

assegura os Direitos Humanos e fundamentais de todas as pessoas e fomenta o desenvolvimento econômico em bases locais.

Esta visão de futuro foi mantida no PPA 2018-2021 e no PPA 2022-2025.

A estratégia de [institucionalização das agendas de desenvolvimento](#) também foi mantida.

Com o fim da vigência da Declaração do Milênio, em 2015, a Prefeitura passou a adotar a [Agenda 2030](#), composta por 17 **Objetivos de Desenvolvi-**

mento Sustentável – ODS que explicitam a transversalidade e indivisibilidade entre as esferas econômica, social, ambiental e institucional.



A adoção de estratégias de planejamento integrado baseadas nessas agendas de desenvolvimento tornou Barcarena [reconhecida nacional e internacionalmente](#) como um bom exemplo de gestão pública e a colocou no caminho certo rumo a sua visão de futuro: ser uma cidade sustentável.

Porém, **para que Barcarena se torne uma cidade resiliente**, ou seja, capaz de se recuperar rapidamente de situações adversas, **a Prefeitura precisa institucionalizar outros protocolos e agendas vinculados aos ODS.**

Marco de Sendai para a Redução de Riscos e Desastres

O [Marco de Sendai](#) está vinculado ao [ODS 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.](#)

Ele foi adotado em março de 2015 durante a 3ª Conferência Mundial da ONU para a Redução de Riscos e Desastres (RRD) tendo como objetivo reduzir os casos de mortes, destruição e deslocamentos causados por desastres naturais.

Para isso, o Marco de Sendai busca entender os riscos de desastres; fortalecer o gerenciamento dos riscos; investir na redução dos riscos e na resiliência; reforçar a prevenção de desastres e dar respostas efetivas a eles.

Acordo de Paris sob a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima

O [Acordo de Paris](#) foi pactuado pelos 195 Estados Membros da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima – UNFCCC em dezembro de

2015, durante a 21ª Sessão da Conferência das Partes – COP 21.

Vinculado ao [ODS 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos](#), o Acordo almeja mitigar as consequências do aquecimento global por meio da redução de emissões de Gases de Efeito Estufa – GEE a fim de manter o aumento da temperatura média global em menos de 2°C acima dos níveis pré-industriais, limitando-o a 1,5°C.

Nova Agenda Urbana

A [Nova Agenda Urbana](#) – NAU foi pactuada em outubro de 2016, na Conferência das Nações Unidas para a Habitação e Desenvolvimento Sustentável, conhecida como Habitat III. Ela é vinculada ao ODS 11 e preceitua que a cidade é um bem comum. Logo, o direito à cidade é essencial para

o desenvolvimento territorial. Neste sentido, uma cidade deve: ser livre da discriminação; ter cidadania inclusiva e melhor participação política; cumprir suas funções sociais; ter espaços públicos de qualidade; assegurar a igualdade de gênero; ter diversidade cultural e economias inclusivas que reconheçam o papel da mulher na economia do cuidado; respeitar as relações rurais-urbanas.

Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável
2021-2030

Conhecida como [Década do Oceano](#), foi proclamada pela ONU em 2017 e é vinculada ao [ODS 14. Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável](#).

A Década do Oceano almeja atingir 7 resultados:

- um oceano limpo, no qual as fontes de poluição sejam identificadas e removidas.

- um oceano saudável e resiliente, no qual os ecossistemas marinhos sejam mapeados e protegidos.
- um oceano previsível, no qual a sociedade tenha a capacidade de compreender as condições oceânicas presentes e futuras.
- um oceano seguro, no qual as pessoas estejam protegidas dos riscos oceânicos.
- um oceano produtivo e explorado sustentavelmente, que garanta a provisão de alimentos.
- um oceano transparente, com acesso aberto aos dados, informações e tecnologias.
- um oceano conhecido e valorizado por todas as pessoas.

Apesar de ser vinculada ao ODS 14, a Década do Oceano está relacionada a diversos ODS.

Por exemplo, ao ODS 13, já que o oceano é o maior regulador do clima e ao [ODS 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melho-](#)

[ria da nutrição e promover a agricultura sustentável](#), já que o oceano é a maior fonte de proteína animal.

O [Comitê de Assessoramento da Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável](#), vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações – MCTI, elaborou um [Plano Nacional](#) com as diretrizes para a implementação da Década do Oceano no país.

A [Rede ODS Brasil](#) é membro do Comitê, sendo representada pela Prefeitura de Barcarena.

Década da Restauração dos Ecossistemas 2021-2030

Proclamada em 2019, a [Década da Restauração dos Ecossistemas](#) tem como objetivo promover a proteção e a revitalização dos ecossistemas em todo o mundo a fim garantir a subsistência das pessoas, mitigar os impactos da mudança do clima e evitar o colapso da biodiversidade.

A Década da Restauração dos Ecossistemas está relacionada a diversos ODS, em especial o [ODS 15. Proteger, recu-](#)

[perar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.](#)



3 Combatendo impactos atuais

Em 2017, o [Plano Plurianual 2018-2021](#) apontou os impactos da mudança do clima como um dos desafios a serem enfrentados para que Barcarena atingisse sua visão de futuro.

Desde então, as ações de **adaptação** aos impactos da mudança do clima passaram a ser ampliadas e fortalecidas.

Dentre estas, destacam-se: Educação Ambiental formal e não-formal, conservação e ampliação das áreas verdes urbanas, obras de infraestrutura.

Educação Ambiental formal

Para garantir que todos os alunos e todas as alunas adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável (Meta 4.7 da Agenda 2030) a Secretaria

Municipal de Educação – SEMED alinhou o Currículo Escolar e os Projetos Políticos Pedagógicos dos Ensinos Infantil, Fundamental I e Fundamental II à Agenda 2030; elaborou o [Volume I](#) e o [Volume II](#) do [livro didático Barcarena: cidade da gente](#) que apresenta diversos conceitos relacionados a educação urbana; e transformou o [Desfile Escolar](#) em um grande evento de divulgação em massa de temas ligados à cidadania e sustentabilidade.

Educação Ambiental não-formal

Para reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros (Meta 11.6 da Agenda 2030) e garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham

informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza (Meta 12.8 da Agenda 2030) a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade – SEMADE promove diversas ações, como: oficinas de gestão de resíduos sólidos e fortalecimento das cooperativas de catadores de materiais recicláveis, em parceria com a Secretaria Municipal de Assistência Social – SEMAS e a Hydro; palestras sobre combate a queimadas para pequenos produtores rurais, em parceria com a Secretaria Municipal de Agricultura – SEMAGRI; o Calendário Ecológico que dá visibilidade para importantes datas como o Dia da Árvore (21/09) e o Dia do Rio (24/11); o Verão Consciente, realizado anualmente durante o mês de julho para orientar veranistas sobre o descarte correto de resíduos sólidos e evitar a poluição das praias e balneários.

A conscientização da população sobre os impactos das nossas ações na cidade não é competência exclusiva da SEMED e da SEMADE.

Todos os órgãos da Prefeitura têm o importante papel de conscientizar seu público-alvo.

O que seu órgão está fazendo para isso?

Não esqueça de anotar suas respostas.

Conservação e ampliação das áreas verdes urbanas

Com certeza você já notou que a sensação de calor aumenta a cada ano e que, devido a isso, andar na rua em determinadas horas do dia se tornou algo insuportável.

Isto ocorre porque a área urbana da cidade é um deserto florístico, ou seja, não possui a quantidade mínima necessária de árvores por habitantes para proporcionar sombra e, conseqüentemente, conforto térmico diante do crescente aumento da temperatura causado pelo efeito estufa.

O aumento da temperatura e das ondas de calor é um dos impactos causados

pela mudança do clima e tende a se agravar.

Para amenizar este quadro, a Prefeitura de Barcarena adotou algumas estratégias, como a criação do **Sistema Municipal de Áreas Verdes** (Lei Municipal Nº 2190/2017) e a ampliação das áreas verdes urbanas.

Em 2019, a Prefeitura aderiu ao [Desafio Árvores nas Cidades](#), promovido pela Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa – UNECE. O Desafio tem relação com diversos ODS, em especial os **ODS 11, 13 e 15**.

Seu objetivo principal é incentivar cidades do mundo todo a se comprometerem com a implementação de **soluções baseadas na natureza** (como a conservação e o aumento da cobertura vegetal nas áreas urbanas) que contribuam para a **adaptação e mitigação** aos impactos da mudança do clima e que potencializem os **serviços ecossistêmicos** que as áreas verdes urbanas proporcionam (como a melhoria do microclima e da qualidade do ar, a conservação da biodiversidade, o bem-estar físico e mental).



UNECE @UNECE · 18 de nov de 2019

Bem-vinda to the city of #Barcarena, #Brazil 🇧🇷 which joins the #TreesInCitiesChallenge, committing to:

🌱 plant 1,000 trees by the end of 2020
📄 prepare an urban #afforestation plan

540,000 trees now pledged by Mayors for the challenge!

▶ treesincities.unece.org

#ClimateAction 🌍

Na primeira etapa do **Desafio Árvores nas Cidades**, a Prefeitura se comprometeu a:

- Plantar 1.000 árvores em áreas urbanas até o fim de 2020.

Apesar das restrições devido a pandemia, a Prefeitura cumpriu a meta dentro do prazo. E em 2021 plantou mais 1.080 árvores.



Prefeito Renato Ogawa e Vice-Prefeita Cristina Vilaça plantam a milésima muda do Desafio Árvores nas Cidades (Foto: ASCOM).

- Elaborar o Plano Municipal de Arborização.

O Plano foi elaborado e será enviado para aprovação da Câmara Municipal em 2022.

- Elaborar o Manual de Arborização.

O Manual será publicado em 2022 com o objetivo de orientar a população sobre quais as

espécies mais adequadas para plantio na cidade e evitar o plantio de espécies exóticas ou que não gerem sombra, por exemplo.



Em 2021, a Prefeitura recebeu da UNECE o Certificado pelo cumprimento das metas na primeira etapa do Desafio, executadas pela SEMADE. E aderiu à **segunda etapa do Desafio Árvores nas Cidades** se comprometendo a:

- Plantar 1.000 árvores em áreas urbanas, até o fim de 2022.
- Promover ações de educação urbana para reduzir o impacto negativo ambiental nas cidades (Meta 11.6 da Agenda 2030).

Para isso, a Prefeitura irá intensificar as ações já desenvolvidas e engajar outros atores governamentais e não-governamentais.

- Promover o acesso a áreas públicas seguras, inclusivas, acessíveis e verdes, em par-

ticular para mulheres, crianças, idosos e pessoas com deficiência (Meta 11.7 da Agenda 2030).

Para isso, a Prefeitura irá arborizar melhor as áreas públicas já existentes e ampliar a oferta desses espaços.

A segunda etapa do Desafio Árvores nas Cidades será coordenada pela SEMADE e exigirá o engajamento da Secretaria Municipal de Desenvolvi-

mento Urbano – SEMDUR para a revitalização das áreas públicas existentes e construção de novas áreas.

Seus resultados trarão benefícios para outros órgãos da Prefeitura, que também podem se engajar nas ações do Desafio.

O aumento da cobertura vegetal irá melhorar a qualidade do ar e reduzir a incidência de doenças respiratórias atendidas pela Secretaria Municipal de Saúde – SEMUSB.

Áreas públicas arborizadas estimulam a realização de esportes ao ar livre e de atividades recreativas contribuindo com a saúde física e mental, como as atividades já realizadas pela Secretaria Municipal de Juventude, Esporte e Lazer – SEMJEL e pela Secretaria Municipal de Cultura e Turismo – SECULT nas áreas públicas existentes.

Que outros resultados o cumprimento das metas do Desafio trará? Como eles podem beneficiar seu órgão?

Não esqueça de anotar suas respostas.

A ampliação das áreas verdes urbanas é uma boa estratégia para a adaptação ao aumento da temperatura, mas que terá resultados a médio e longo prazo já que demora alguns anos para a árvore atingir a altura ideal para ficar frondosa e ofertar sombra.

Então, o que a Prefeitura pode fazer para ter um resultado mais rápido na melhoria do microclima e da qualidade do ar?

O incentivo à implementação de soluções baseadas na natu-

reza – SBN é uma boa resposta para esta pergunta.

Para incentivar a implementação de SBN, em 2022, a SEMADE passará a adotar os critérios do **IPTU Verde** (Lei Complementar N° 61/2019) como condicionantes para a emissão de licença ambiental.

O IPTU Verde prevê a redução no valor do imposto para imóveis residenciais e não residenciais (terrenos), que adotem: sistema de captação de água da chuva; sistema de reuso de água; sistema de

aquecimento hidráulico solar; sistema de aquecimento elétrico solar; construções com material sustentável; utilização de energia passiva; sistema de utilização de energia eólica; separação de resíduos sólidos; plantio de árvores; uso e ocupação do solo sustentável; manutenção do terreno sem a presença de espécies invasoras e com a utilização do mesmo para adoção de programas de hortas urbanas comunitárias.

O licenciamento ambiental e o cálculo do IPTU são atividades rotineiras da SEMADE e da Secretaria Municipal de Receita – SEMUR, respectivamente. A articulação entre elas irá potencializar os diferentes resultados almejados pelas duas Secretarias.

Você consegue identificar políticas e legislações do seu órgão que, se articuladas com as de outros órgãos, podem fortalecer ações de adaptação e mitigação a mudança do clima para solucionar problemas atuais?

Não esqueça de anotar suas respostas.

Obras de infraestrutura

Você já notou que obras de infraestrutura como contenções em praias e encostas ou reconstruções de pontes para reparar os estragos causados pela erosão e subida da maré têm se tornado cada vez mais frequentes na cidade?

Essas obras estão se tornando cada vez mais necessários devido a intensificação dos fenômenos naturais extremos.



Construção do gabião da Praia do Caripi (Foto: ASCOM).



Construção do gabião da Praia do Caripi (Foto: ASCOM).

4 Se preparando para combater os riscos futuros

Como você viu no Capítulo 3, a Prefeitura de Barcarena já identificou alguns dos impactos que está sofrendo devido à mudança do clima e está desenvolvendo ações alinhadas à Agenda 2030 para amenizá-los.

Porém, para que Barcarena se

torne uma cidade resiliente, ou seja, capaz de se recuperar rapidamente de situações adversas, é necessário **intensificar** as ações de adaptação e mitigação à mudança do clima e **engajar** todos os órgãos municipais, Câmara Municipal, empresas e a população na **identificação de riscos** que

irão subsidiar a **elaboração de uma estratégia macro e articulada** que pactue responsabilidades com todos os segmentos da sociedade.

Afinal **este é um problema de todas as pessoas que moram na cidade e não apenas da Prefeitura.**

Um acidente no Distrito Industrial ou o desmoronamento de um barranco em Itupanema devido a erosão podem ser respostas óbvias para a pergunta: **Quais riscos temos em Barcarena?** Mas os riscos que a cidade precisa enfrentar nem sempre são tão óbvios e explícitos assim.

Há uma grande probabilidade que surjam outros vírus tão ou mais perigosos que a COVID-19 no futuro. Por isso, Barcarena precisa estar preparada para quando isso acontecer a fim de evitar mortes e prejuízos para a economia local.

Que outros riscos (naturais ou não) poderemos enfrentar no futuro?

Não esqueça de anotar suas respostas.

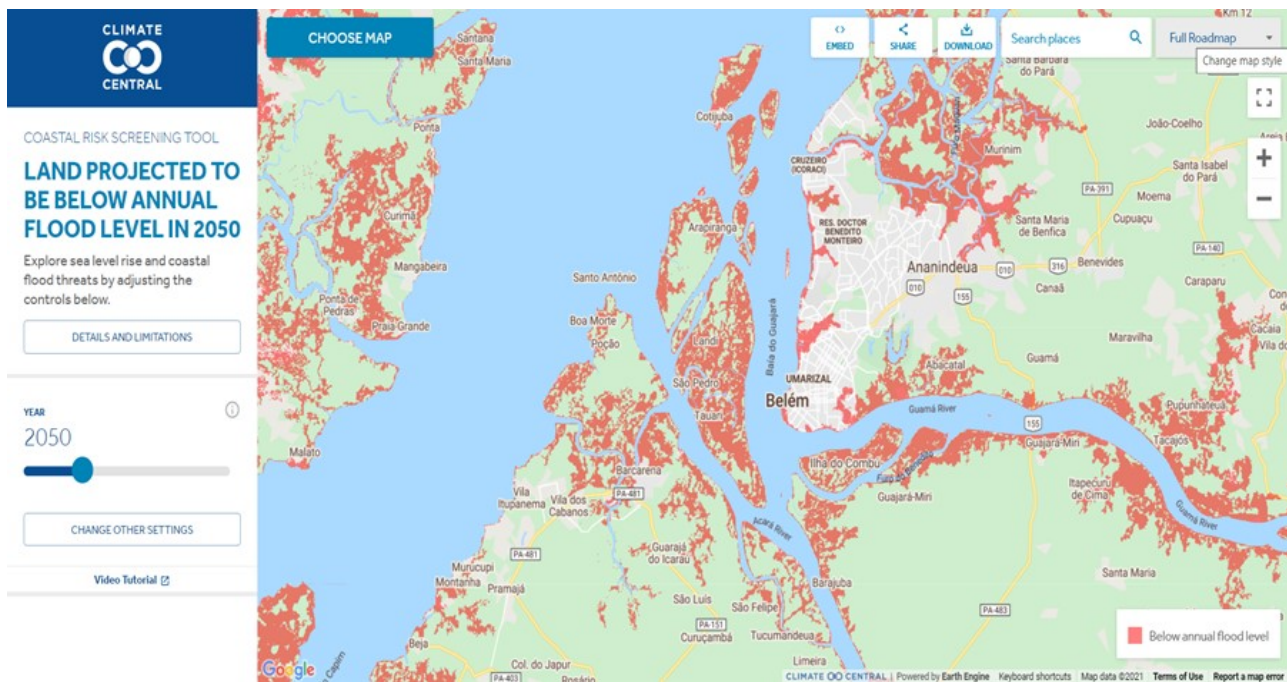
Você também viu no Capítulo 1 que as cidades costeiras são as mais vulneráveis aos impactos da mudança do clima, principalmente os causados pela elevação do nível do mar.

E que Barcarena é uma cidade

costeira estuarina, ou seja, está na área de transição entre o rio e o mar.

Isto significa que **Barcarena será afetada pela elevação do nível do mar, mesmo que não esteja tão próxima dele.**

[Projeções científicas baseadas nos níveis atuais de elevação do nível do mar](#) mostram que algumas áreas do território de Barcarena estarão submersas nas próximas décadas (observe as áreas em vermelho na figura seguinte).



As áreas em vermelho são as mais preocupantes e merecem nossa especial atenção no planejamento de políticas públicas para resguardar a vida das pessoas que vivem nelas.

Mas os impactos da mudança do clima não são restritos a essas áreas, eles afetam todo o nosso território e, conseqüentemente, toda a nossa população.

Para acelerar o planejamento e a implementação de ações que reduzam os riscos (naturais ou não) e desastres na cidade, em 2021 a Prefeitura de Barcarena aderiu à duas

importantes iniciativas alinhadas à Agenda 2030: **Aliança Brasileira pela Cultura Oceânica** e **Making Cities Resilient**.

A adesão a essas iniciativas nacionais e internacionais, bem como a atuação da Prefeitura na **Rede ODS Brasil** (na condição de cofundadora e articuladora nacional da coalizão) contribuem para a troca de experiências, a aquisição de conhecimentos e o estabelecimento de parcerias institucionais estratégicas para o Desenvolvimento de Capacidades da Prefeitura e, conseqüentemente, para a elaboração de melhores políticas públicas.

As ações com foco em adaptação, mitigação e resiliência terão início no primeiro semestre de 2022 e serão divididas em **duas frentes de atuação distintas, mas complementares: conscientização e planejamento.**

Conscientização

O primeiro passo para o engajamento em qualquer causa é a conscientização.

Por isso, a Prefeitura irá intensificar as ações de Educação Ambiental formal e não-formal.

No Capítulo 3 destacamos que todos os órgãos da Prefeitura têm o importante papel de conscientizar seu público-alvo sobre os impactos das nossas ações na cidade e perguntamos o que seu órgão está fazendo para isso.

Reveja sua resposta e avalie de que forma os temas mudança do clima, oceano e riscos podem ser incorporados nas ações que seu órgão desenvolve junto à comunidade.

As ações de conscientização também têm como objetivos contribuir para que possamos nos perceber como uma cidade costeira e compreender que se somos um grande polo industrial, minero metalúrgico e portuário no Pará é devido a nossa localização geográfica estratégica e próxima ao oceano.

Para isso, a Prefeitura aderiu à [Aliança Brasileira pela Cultura Oceânica](#), uma iniciativa promovida por MCTI; Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO; Programa Maré de Ciência da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP.



Em 2022, a Prefeitura deverá:

- Mapear e planejar (junto com MCTI, UNESCO, UNIFESP) ações alinhadas às metas nacionais e globais da Década do Oceano, envolvendo todos os atores locais.

- Avaliar a possibilidade de incluir a rede municipal de ensino no [Programa Escola Azul](#).
- Apoiar a divulgação da [Olimpíada Brasileira do Oceano](#) e das ações globais e nacionais da Década do Oceano.

Em 2021, a Coordenadoria de Educação Ambiental da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (CEAM-SEMAS/PA) implementou o projeto **Educação Ambiental na Zona Costeira Paraense**.

O projeto promove capacitações virtuais e presenciais que abordam a Política Estadual de Gerenciamento Costeiro, a [Política Estadual de Mudanças Climáticas](#), a Década do Oceano, a Década da Restauração dos Ecossistemas, a Agenda 2030 e o Acordo de Paris.

Para saber mais sobre o projeto e/ou solicitar uma capacitação para o município, envie e-mail para

ceam@semas.pa.gov.br



A Prefeitura também aderiu à iniciativa [Construindo Cidades Resilientes](#) – MCR 2030, promovida pelo Escritório das Nações Unidas para a Redução de Riscos e Desastres – UNDRR.

A iniciativa tem como objetivo principal garantir que as cidades se tornem inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis até 2030, contribuindo diretamente para o cumprimento do ODS 11, do Marco de Sendai para Redução de Riscos e Desastres, do Acordo de Paris e da Nova Agenda Urbana.

Os objetivos estratégicos da iniciativa MCR 2030 são:

- **Melhorar a compreensão das cidades** sobre os riscos e garantir seu compromisso com a redução do risco de desastres locais e com a resiliência.
- **Fortalecer a capacidade das cidades** em desenvolver estratégias/planos locais para aumentar a resiliência.

- **Apoiar as cidades** na implementação de estratégias/planos locais para aumentar a resiliência.

Para alcançar esses objetivos, a iniciativa apresenta um **roteiro** a ser seguido pelas cidades, composto por três etapas: A – Cidades entendem melhor, B – Cidades planejam melhor, C – Cidades implementam melhor.

A **Etapa A – Cidades entendem melhor** tem como objetivo melhorar a compreensão da cidade sobre a redução dos riscos e sobre a resiliência. Para isso, a Prefeitura de Barcarena deve:

- Realizar pelo menos um

evento de conscientização ou publicidade sobre resiliência voltado para o público em geral.

- Realizar uma oficina sobre resiliência envolvendo as Secretarias Municipais e a Câmara Municipal.
- Criar um Comitê multissetorial que será responsável pela elaboração e implementação da Estratégia de Redução de Riscos e Desastres e Resiliência da cidade.

A Etapa A terá início no primeiro semestre de 2022. Após sua conclusão, a Prefeitura dará início às ações da Etapa B e C, relacionadas ao planejamento.

O Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN disponibiliza, por meio do [CEMADEN Educação](#), diversos materiais pedagógicos que promovem a conscientização sobre resiliência e riscos de desastres naturais.

O Sistema de Informações e Análises sobre os Impactos das Mudanças Climáticas – [Adapta Brasil](#) é uma boa ferramenta para mapear riscos e projetar cenários futuros.

Planejamento

A Secretaria Municipal de Planejamento e Articulação Institucional – SEMPLA terá a árdua tarefa de coordenar, com o apoio da Defesa Civil, a elaboração da **Estratégia de Redução de Riscos e Desastres (RRD) e Resiliência de Barcarena**.

Esta atividade faz parte da **Etapa B – Cidades planejam melhor** da iniciativa MCR 2030.

A Etapa B tem como objetivo melhorar: a capacidade da cidade de avaliação e diagnóstico; o alinhamento entre as estratégias locais, nacionais e regionais; as estratégias e políticas em seus estágios iniciais.



As tarefas a serem cumpridas na Etapa B, são:

- Elaborar a Estratégia de Redução de Riscos e Desastres e Resiliência da cidade.
- Aprovar a Estratégia para que ela seja implementada.

Como você viu no início deste Capítulo, a **Estratégia deverá ser macro** (abranger as áreas econômica, social, ambiental e institucional), **articulada** (integrar diversos instrumentos de planejamento e gestão, bem como os diferentes setores da sociedade) e **levar em consideração os riscos** (naturais ou não) **que Barcarena já está enfrentando e que poderá enfrentar**.

Neste sentido, **as anotações que você fez** durante a leitura deste Roteiro e **as ações de conscientização** de todas as pessoas sobre riscos e desastres **serão essenciais para a construção coletiva e participativa do diagnóstico da cidade e pa-**



ra o mapeamento de riscos e potencialidades que irão subsidiar a Estratégia.

Esta Estratégia será materializada na forma de um plano de desenvolvimento urbano que **integrará ações de Redução de Riscos e Desastres – RRD e ações de resiliência**, adotando os *10 Fundamentos para Construir Cidades Resilientes*, conforme o Marco de Sendai.

10 Fundamentos para construir cidades resilientes

1. Organizar-se para a resiliência a desastres

Implemente uma estrutura organizacional com forte liderança e clareza de coordenação e responsabilidades.

Estabeleça a Redução de Risco de Desastres como uma consideração chave em toda a Visão da Cidade ou Plano Estratégico.

2. Identificar, compreender e usar cenários de risco atuais e futuros

Mantenha dados atualizados sobre perigos e vulnerabilidades.

Prepare avaliações de risco com base em processos participativos e use-os como base para o desenvolvimento urbano da cidade e seus objetivos de longo prazo.

3. Fortalecer a capacidade financeira para resiliência

Prepare um plano financeiro compreendendo e avaliando os impactos econômicos significativos dos desastres.

Identifique e desenvolva mecanismos financeiros para apoiar as atividades de resiliência.

4. Buscar o desenvolvimento urbano resiliente

Realize o planejamento urbano com base em avaliações de risco atualizadas, com foco particular nas populações vulneráveis.

Aplique e faça cumprir regulamentações de construção realistas e compatíveis com o risco.

5. Proteger os amortecedores naturais para aprimorar as funções de proteção oferecidas pelos ecossistemas

Identifique, proteja e monitore ecossistemas naturais dentro e fora da geografia da cidade e aumentar seu uso para redução de riscos.

6. Fortalecer a capacidade institucional de resiliência

Compreenda a capacidade institucional para redução de risco, incluindo aquelas de organizações governamentais, setor privado, academia, organizações profissionais e da sociedade civil, para ajudar a detectar e fortalecer lacunas na capacidade de resiliência.

7. Compreender e fortalecer a capacidade de resiliência da sociedade

Identifique e fortaleça a conexão social e a cultura de ajuda mútua por meio de iniciativas comunitárias e governamentais e canais de comunicação multimídia.

8. Aumentar a resiliência da infraestrutura

Desenvolva uma estratégia de proteção e de manutenção da infraestrutura crítica.

Desenvolva uma infraestrutura de mitigação de riscos onde necessário.

9. Garantir preparação e resposta a desastres eficazes

Crie e atualize regularmente planos de preparação, conecte-se a sistemas de alerta precoce e aumente as capacidades de emergência e gerenciamento.

10. Acelerar a recuperação e reconstruir melhor

Estabeleça estratégias de recuperação, reabilitação e reconstrução pós-desastre que estejam alinhadas com o planejamento de longo prazo e proporcionem um ambiente urbano melhorado.

A Estratégia de RRD e Resiliência também terá como base outros protocolos vinculados à Agenda 2030 a fim de ampliar nossa visão holística e integrada para tornar Barcarena uma cidade resiliente que esteja preparada para proteger sua população, sua economia e seus recursos naturais desses riscos e se recuperar rapidamente de qualquer risco ou desastre.

Vamos começar a refletir sobre ela?

Já sabemos que a elevação do nível do mar poderá pôr em risco a vida de pessoas nas ilhas e áreas urbanas de Barcarena e que este é um risco que não pode ficar de fora da

nossa Estratégia de RRD e Resiliência.

Uma pergunta essencial para planejar a redução desse risco é: **como** e **para onde** as pessoas que vivem nessas áreas serão remanejadas?

O [Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano 2016-2026](#) estabelece diretrizes para esta questão.

Mas a solução para este problema não será simples. Ela exigirá a **articulação com outros planos setoriais de desenvolvimento urbano** (como o de Mobilidade, Habitação, Gestão de Resíduos Sólidos), já que o remanejamento irá demandar a expansão da

oferta de serviços (como iluminação, coleta de lixo, transporte público, saneamento) e equipamentos públicos (como escolas, UBS, praças, CRAS).

O planejamento dessa expansão urbana deve levar em consideração a implementação de infraestruturas, tecnologias e demais ações que promovam a adaptação e mitigação aos impactos da mudança do clima.

Ele também deverá ser baseado na [Política Nacional de Desenvolvimento Urbano – PNDU](#) e na [Carta Brasileira para Cidades Inteligentes – CBCI](#).

Você consegue identificar outras políticas públicas e legislações (municipais, estaduais ou federais) que podem amenizar os impactos desse risco?

Não esqueça de anotar suas respostas.

Além da elevação do nível do mar, Barcarena terá muitos outros riscos a enfrentar e todos eles deverão estar previstos na Estratégia de RRD e Resiliência.

Durante a leitura deste Roteiro você já identificou alguns desses riscos e possíveis soluções para reduzir seus impactos.

Não esqueça de compartilhar suas respostas durante as atividades de planejamento que ocorrerão durante esta Etapa. Após a conclusão da elabora-

ção da Estratégia, a Prefeitura deverá ser encaminhá-la para aprovação da Câmara Municipal seguindo o procedimento padrão para qualquer plano setorial de desenvolvimento urbano.

A aprovação da Estratégia na Câmara Municipal marca o fim da Etapa B e o início da **Etapa C – Cidades implementam melhor**, que tem como objetivo principal implementar efe-

tivamente as ações planejadas.

As tarefas desta Etapa são:

- Desenvolver uma lista de projetos financiáveis para implementar ações de RRD e resiliência.
- Implementar atividades específicas de RRD e resiliência e sustentar ações de longo prazo nos órgãos da cidade.

- Integrar e institucionalizar estratégias e atividades de RRD e resiliência em todos os setores da cidade.
- Atuar como mentora e compartilhar experiências com as cidades que estejam nas Etapas A e B.



Conforme apresentado neste Roteiro, Barcarena tem uma lista de tarefas nada fáceis (mas importantes) a cumprir e essas tarefas precisam começar a ser executadas hoje para garantir a segurança das pessoas e da cidade amanhã.

Este Roteiro é apenas o primeiro passo na longa caminhada que teremos nos próximos anos para (por meio de **ações permanentes de conscientização e planejamento**) alcançarmos nossa visão de futuro. E porque não até ampliá-la para a de uma cidade inclusiva, segura, resiliente, sustentável e inteligente?

As anotações que você fez durante a leitura do Roteiro serão úteis nessa construção coletiva do melhor caminho a seguir.

Como este processo é dinâmico e as ações permanentes de conscientização e planejamento são interligadas, você provavelmente fará muitas outras anotações conforme sua conscientização sobre os temas apresentados no Roteiro for aumentando.

Então mantenha o Roteiro e suas anotações sempre por perto para não perder nenhuma ideia ou pensamento!





Como este é um processo dinâmico e longo de aprendizado conjunto e de construção coletiva e participativa, criamos um [repositório](#) com sugestões de vídeos, leituras, cursos, plataformas e demais informações relevantes relacionadas à Estratégia de RRD e Resiliência.

O repositório será atualizado periodicamente.

Tem alguma dúvida e/ou quer sugerir algum material para o repositório?

Então envie e-mail para agenda2030@barcarena.pa.gov.br



Apoio Institucional

