

ANTES

Nas grandes cidades urbanas, é possível chegar bastante em um bairro e plebeu ou mudar em outro. Os habitantes de áreas antigas não conseguem prever exatamente onde a chuva vai cair, podem apenas alertar para o tempo na tarde. Quando a chuva começa a chegar, a energia é forte e os raios de água e gás.

Reveja documentos e objetos de valor em sacos plásticos bem fechados.

Esiga móveis e utensílios, fiche bem portas e janelas.

Não deixe os resíduos pararem a situação. Retire o lixo e leve para um local adequado não sujeito a enchente.

Reveja seus animais. Leve-os para um local seguro.

Repare com seus vizinhos as informações ou alertas sobre previsão do tempo e se ajude a se preparar.

DURANTE

Se a água começar a subir, vá de casa e vá para um lugar seguro. Salve seu carro e a sua família. Avise seu tempo de água e a Defesa Civil (199) e o Corpo de Bombeiros.

As águas de enchente são poluídas, contêm lixo e podem provocar diversos tipos de doenças. Não beba água e não se alimente. Não se alimente na água e não beba de burracha e tome um banho assim que puder.

Se estiver dirigindo, pare imediatamente em local seguro e espere a chuva passar.

Não atravesse áreas alagadas e não vá para áreas de risco. Não vá para áreas de risco e não vá para áreas de risco. Não vá para áreas de risco e não vá para áreas de risco.

DEPOIS

Avise os estragos. Se entre em casa se não houver risco de deslizamento.

Retire o que não puder ser recuperado e o disponível para coleta da limpeza pública.

Cuidado com animais (ratos, cobras, aranhas, escorpions) no lixo e nos materiais e objetos. Eles podem ser buscados abrigos em sua casa durante a chuva.

Lixe e desinfecte paredes, chão e todos os objetos que tiveram contato com as águas de enchente.

Não ligue equipamentos elétricos e eletrônicos que tenham sido molhados e que sofram isoladamente.

Não beba ou coma alimentos que tiveram contato com a água de enchente. Não se alimente depois de chuva. Não se alimente depois de chuva. Não se alimente depois de chuva.

Se beber água tratada, filtrada ou fervida.

Feltes, vómitos, diarreia, dores de cabeça e no corpo, principalmente na barriga e pernas, são sintomas de doenças. Busque ajuda em sua Unidade de Saúde.

TELEFONES DE EMERGÊNCIA

Corpo de Bombeiros	193	Polícia Militar	190	COPEL	0800 51 00 116
SABE	193	Polícia Civil	197	SANEPAR	115
SAMU	192	Guarda Municipal	153	Comunicação para pessoas com deficiência auditiva	142
Defesa Civil	199	Prefeitura de Curitiba	150		



CUIDE-SE



ÁGUAS de PINHEIRINHO

PROJETO DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

A água cria, nutre, modela, organiza, distribui e também impõe limites.
VOCÊ CONHECE OS CAMINHOS DA ÁGUA NO ESPAÇO ONDE VIVE?





AGUAS do
PINHEIRINHO

**PROJETO DE
EDUCAÇÃO
SOCIOAMBIENTAL**

A água
cria, nutre,
modela, organiza,
distribui e também
impõe limites.

**VOCÊ CONHECE
OS CAMINHOS DA ÁGUA
NO ESPAÇO ONDE VIVE?**

Projeto de Educação Ambiental em
Parceria com o Instituto de Meio Ambiente
de Curitiba em São José dos Pinhais.

ANTES

CUIDE-SE

Nos grandes centros urbanos, é comum chover bastante em um bairro e pouco ou nada em outro. Os institutos de meteorologia não conseguem prever exatamente onde a chuva vai cair, podem apenas alertar para o tempo na região. Se morar em área sujeita a alagamentos e inundações, não espere ter certeza. Quando a previsão for chuva forte, desligue a chave geral de energia e feche os registros de água e gás.

Proteja documentos e objetos de valor em sacos plásticos bem fechados.

Erga móveis e utensílios, feche bem portas e janelas.

Não deixe os resíduos piorarem a situação. Retire o lixo e leve para um local adequado, não sujeito à enchente.

Proteja seus animais. Leve-os para um local seguro.

Reparta com seus vizinhos as informações ou alertas sobre previsão do tempo e os ajude a se preparar.

DURANTE

Se a água começar a subir, saia de casa e vá para um lugar seguro. Salve sua vida e a de sua família. Avise seu grupo de apoio, a Defesa Civil (199) e o Corpo de Bombeiros (193).

As águas da enchente são poluídas, contaminadas e podem provocar doenças graves como hepatite e leptospirose. Não deixe as crianças brincarem na água e só entre em contato com ela se for mesmo necessário. Nesse caso, proteja-se com botas de borracha e tome um banho assim que puder.

Se estiver dirigindo, tente estacionar em local seguro e espere a chuva passar.

Não atravesse áreas alagadas a pé. Não há como dimensionar a força da água e bueiros sem tampa e buracos submersos podem ser armadilhas fatais.

DEPOIS

Avalie os estragos. Só entre em casa se não houver risco de desabamento.

Retire o que não puder ser recuperado e o disponha para coleta da limpeza pública.

Cuidado com animais (ratos, cobras, aranhas, escorpiões) ao mexer nos móveis e objetos. Eles podem ter buscado abrigo em sua casa durante a cheia.

Lave e desinfete paredes, chão e todos os objetos que tiveram contato com as águas da enchente.

Não ligue equipamentos elétricos e eletrônicos que tenham sido molhados até que sequem totalmente.

Não beba ou coma alimentos que tiveram contato com a água da enchente. Não use água de poço depois de cheias, porque vai estar contaminada. Procure informações em sua Unidade de Saúde.

Só beba água tratada, filtrada ou fervida.

Febre, vômitos, diarreia, dores de cabeça e no corpo, principalmente na barriga da perna, são sintomas de doenças. Busque ajuda em sua Unidade de Saúde.

TELEFONES DE EMERGÊNCIA

Corpo de Bombeiros	193	Polícia Militar	190	COPEL	0800 51 00 116
SIATE	193	Polícia Civil	197	SANEPAR	115
SAMU	192	Guarda Municipal	153	Comunicação para pessoas com deficiências auditivas e da fala	142
Defesa Civil	199	Prefeitura de Curitiba	156		



ÁGUAS do
PINHEIRINHO

PROJETO DE EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

A água
cria, nutre,
modela, organiza,
distribui e também
impõe limites.

VOCÊ CONHECE
OS CAMINHOS DA ÁGUA
NO ESPAÇO ONDE VIVE?



MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



BACIA HIDROGRÁFICA

Uma bacia hidrográfica é uma área drenada por um corpo d'água: arroio, riacho, córrego ou rio. A água é tão importante, por sua capacidade de modelar a paisagem, estar em tudo o que é vivo e interligar todos os elementos, que a bacia hidrográfica é considerada a 'unidade básica de planejamento' da natureza.

Desde que cai sobre os continentes a partir da chuva, a água corre em direção ao mar. Nesse caminho, passa por microbacias, sub-bacias e bacias hidrográficas enormes, com um rio despejando suas águas sempre num rio maior, até atingir o oceano.

DE RELEVO SUAVE-ONDULADO, CURITIBA É FARTAMENTE BANHADA POR RIOS.

São seis bacias hidrográficas principais, cinco delas orientadas na direção norte-sul: bacias dos rios Atuba, Belém, Barigüi, Passaúna e Ribeirão dos Padilha, além de

parte da bacia do próprio rio Iguçu, que coleta a água das cinco primeiras e corre para oeste.

Na busca pelo mar, o caminho das águas curitibanas é longo: pelo rio Iguçu, as águas da capital atravessam o estado e alcançam o rio Paraná em Foz do Iguaçu, depois de fazer parte do espetáculo das Cataratas! Como parte do rio Paraná, essas águas chegam ao sul do continente e integram o rio da Prata, que tem nada menos que a quinta maior bacia hidrográfica do mundo e a segunda maior do continente sul-americano!

Nos ambientes rurais, a água da chuva é interceptada por bilhões de folhas, infiltra no solo, escorre um pouco pela superfície, chegando aos rios, e, quando é muita, ocupa as planícies de inundação, causando cheias em um ambiente preparado para elas. Na cidade essa dinâmica muda bastante. Quanto menos árvores e espaços verdes a cidade tem, mais aumenta o escoamento superficial. Em um ambiente muito impermeabilizado, quase toda a água que chove acaba rapidamente nos rios.

Quando as chuvas são intensas, o volume de água que chega ao mesmo tempo, ao mesmo lugar - o rio -, pode causar inundações. As águas chegam aos rios principalmente pelas galerias de águas pluviais - GAPS -, uma imensa teia de dutos que começa nos bueiros, percorre todas as ruas da cidade e transporta a água da chuva para o rio mais próximo. São mais de 4 MIL QUILOMETROS de GAPS em Curitiba! Em linha reta, daria para cruzar o Brasil de norte a sul ou de leste a oeste!



O lixo jogado nas ruas pode ser levado para dentro das GAPS e entupir o sistema, causando alagamentos. Como o alagamento é um problema de drenagem, ele pode acontecer longe do rio.

Com cerca de 14,0 km², a sub-bacia do rio Pinheirinho é a maior das que formam a bacia do Belém. Comércio e serviços são fortes na região, constituindo sua principal atividade econômica.

Composta pelos rios Vila Guafra, Curtume, Henry Ford, Santa Bernadethe e Pinheirinho, essa sub-bacia hidrográfica foi fortemente impactada pela urbanização. Suas nascentes foram canalizadas e os cursos d'água retificados. Para reduzir a ocorrência e o impacto das cheias nessa região e na porção sul da bacia do rio Belém, está sendo montado um grande sistema de detenção das águas da chuva nos leitos de seus principais cursos d'água.

As obras são importantes, mas não substituem a ação de cada um, já que a maior parte das bacias hidrográficas está dentro dos terrenos de seus moradores.

A CIDADE COMEÇA A MUDAR DENTRO DE SUA CASA.

A CIDADE É O RESULTADO DAS AÇÕES DE CADA UM DE SEUS MORADORES. ALÉM DE SALVAR VIDAS, FAZER O QUE É CERTO CUSTA MENOS. Se não precisar recuperar equipamentos danificados, rios assoreados e chelos de lixo, encostas caindo, ruas e calçadas esburacadas, o Município economiza e pode investir mais em saúde e educação, por exemplo. A população passa a receber melhores serviços e deixa de perder vidas e bens em chelas e outros desastres. É por isso que, de verdade, é mais barato prevenir do que remediar!

FAÇA UM PASSEIO PELO SEU BAIRRO E OBSERVE ONDE ESTÃO OS RIOS, AS ÁREAS VERDES, as escolas, a associação de moradores. Descubra qual Administração Regional o atende. Conheça suas fragilidades e quais são seus parceiros na vizinhança.

RECONHEÇA O PODER DO CONHECIMENTO. o poder da informação e o poder da mobilização. Mantenha-se atualizado sobre as mudanças climáticas e divulgue informações de interesse de sua região.

ABANDONE O IMPROVISO. Construções precárias, material guardado de qualquer jeito e arranjos duvidosos podem ser uma ameaça mesmo em condições climáticas não críticas.

LUGAR DE LIXO É NO LIXO. O que não puder ser reciclado e o lixo orgânico devem ser enviados ao aterro sanitário. Curitiba tem cobertura de coleta de resíduos em todos os bairros, não há desculpas para lixo fora do lugar. Lixo na rua entope bueiros, compromete barrancos e encostas, é abrigo para vetores de doenças, polui os rios e pode provocar ou agravar inundações e alagamentos.

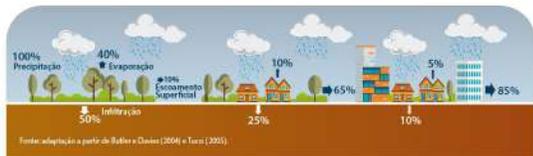
NÃO CONSTRUA PRÓXIMO A RIOS E CÓRREGOS. Essas são áreas ambientalmente muito frágeis e importantes para a conservação da natureza, chamam-se APPs - Áreas de Preservação Permanente - e estão sujeitas a inundações e erosão.

LIGUE CORRETAMENTE O ESGOTO DE SUA CASA À REDE COLETORA. Esgoto no lugar errado traz doenças, polui o solo e os cursos d'água, além de poder desestabilizar o terreno e provocar deslizamentos.

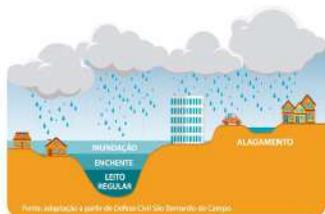
AS PLANTAS, PRINCIPALMENTE AS ÁRVORES, SÃO FUNDAMENTAIS PARA A QUALIDADE DE VIDA NAS CIDADES. Sem elas, as secas, as enchentes e os deslizamentos de terra são mais frequentes e graves. As árvores protegem o solo contra a erosão, resguardam as águas dos poluentes e extremos de temperatura e defendem as casas dos ventos fortes. Não corte árvores sem autorização, nem dentro de sua propriedade. Não desmate encostas, preserve bosques urbanos e matas ciliares e cuide bem das árvores de sua rua.

AS ÁGUAS DAS CHUVAS PODEM SER FACILMENTE CAPTADAS PARA USO NA LIMPEZA OU NO QUINTAL. E o melhor, a água retida deixa de ir para o rio no momento de pico da chuva, diminuindo a intensidade das cheias.





Fonte: adaptação a partir de Balber e Davies (2004) e Tava (2002).



Fonte: adaptação a partir de Oliveira-Castilho e Barros (2009).



BACIA HIDROGRÁFICA

Uma bacia hidrográfica é uma área drenada por um curso d'água, em um rio, córrego ou rio. É importante, por sua capacidade de modular a paisagem, estar em tudo o que é vivo e interligar todos os elementos, que a bacia hidrográfica é considerada a unidade básica de planejamento da natureza.

Desde que cai sobre os continentes a partir da chuva, a água corre em direção ao mar, nesse caminho, passa por microbacias, sub-bacias e bacias hidrográficas enormes, com um rio despejando suas águas sempre num rio maior, até atingir o oceano.

DE RELEVO SUAVE-ONDULADO, CURITIBA É FARTAMENTE BANHADA POR RIOS.

São seis bacias hidrográficas principais, cinco delas orientadas na direção norte-sul: bacias dos rios

Atuba, Belém, Itaipava, Foz de Iguaçu e Ribeirão dos Padilhas, além da parte da bacia do próprio rio Iguaçu, que coleta a água das cinco primeiras e corre para oeste.

Na bacia pelo mar, o caminho das águas curitibanas é longo: pelo rio Iguaçu, as águas da capital atravessam o estado e atingem o rio Paraná em Foz de Iguaçu, depois de fazer parte do espetáculo das Cataratas! Como parte do rio Paraná, essas águas chegam ao sul do continente e integram o rio da Prata, que tem nas águas que a quinta maior bacia hidrográfica do mundo e a segunda maior do continente sul-americano!

Nos ambientes rurais, a água da chuva é interceptada por bilhões de folhas, infiltra no solo, escorre um pouco pela superfície, chegando aos rios, e, quando é muita, ocupa as planícies de inundação, causando cheias em um ambiente preparado para elas. Na cidade essa dinâmica muda bastante. Quanto menos árvores e espaços verdes a cidade tem, mais aumenta o escoamento superficial. Em um ambiente muito impermeabilizado, quase toda a água que chove acaba rapidamente nos rios.

Quando as chuvas são intensas, o volume de água que chega ao mesmo tempo, ao mesmo lugar - o rio -, pode causar inundações. As águas chegam aos rios principalmente pelas galerias de águas pluviais - GAPS -, uma imensa teia de dutos que começa nos bueiros, percorre todas as ruas da cidade e transporta a água da chuva para o rio mais próximo. São mais de 4 MIL QUILOMETROS DE GAPS em Curitiba! Em linha reta, daria para cruzar o Brasil de norte a sul ou de leste a oeste!

O lixo jogado nas ruas pode ser levado para dentro das GAPS e entupir o sistema, causando alagamentos. Como o drenagem, ele pode acontecer longe do rio.

Com cerca de 1.400 km², a sub-bacia do rio Pinheirinho é a maior das que formam a bacia do Belém. Comércio e serviços são fortes na região, constituindo sua principal atividade econômica. Composta pelos rios Vila Esmeralda, Curitiba, Henry Ford, Santa Bernadette e Proibidão, essa sub-bacia hidrográfica foi fortemente impactada pela urbanização. Suas nascentes foram canalizadas e os cursos d'água retificados. Para reduzir a ocorrência e o impacto das cheias nessa região e na porção sul da bacia do rio Belém, está sendo montado um grande sistema de detecção das águas da chuva nos leitos de seus principais cursos d'água.

As obras são importantes, mas não substituem a ação de cada um, já que a maior parte das bacias hidrográficas está dentro dos terrenos de seus moradores.

A CIDADE COMEÇA A MUDAR DENTRO DE SUA CASA.

A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BELÉM, COM CERCA DE 1.400 KM², É A MAIOR DAS QUE FORMAM A BACIA DO BELÉM. COMERCIO E SERVIÇOS SÃO FORTES NA REGIÃO, CONSTITUINDO SUA PRINCIPAL ATIVIDADE ECONÔMICA. COMPOSTA PELOS RIOS VILA ESMERALDA, CURITIBA, HENRY FORD, SANTA BERNADETTE E PROIBIDÃO, ESSA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA FOI FORTEMENTE IMPACTADA PELA URBANIZAÇÃO. SUAS NASCENTES FORAM CANALIZADAS E OS CURSOS D'ÁGUA RETIFICADOS. PARA REDUZIR A OCORRÊNCIA E O IMPACTO DAS CHEIAS NESTA REGIÃO E NA PORÇÃO SUL DA BACIA DO RIO BELÉM, ESTÁ SENDO MONTADO UM GRANDE SISTEMA DE DETECÇÃO DAS ÁGUAS DA CHUVA NOS LEITOS DE SEUS PRINCIPAIS CURSOS D'ÁGUA.

O LIXO JOGADO NAS RUAS PODE SER LEVADO PARA DENTRO DAS GAPS E ENTUPIR O SISTEMA, CAUSANDO ALAGAMENTOS. COMO O DRENAGEM, ELE PODE OCORRER LONGE DO RIO.

DETA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BELÉM, COM CERCA DE 1.400 KM², É A MAIOR DAS QUE FORMAM A BACIA DO BELÉM. COMERCIO E SERVIÇOS SÃO FORTES NA REGIÃO, CONSTITUINDO SUA PRINCIPAL ATIVIDADE ECONÔMICA. COMPOSTA PELOS RIOS VILA ESMERALDA, CURITIBA, HENRY FORD, SANTA BERNADETTE E PROIBIDÃO, ESSA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA FOI FORTEMENTE IMPACTADA PELA URBANIZAÇÃO. SUAS NASCENTES FORAM CANALIZADAS E OS CURSOS D'ÁGUA RETIFICADOS. PARA REDUZIR A OCORRÊNCIA E O IMPACTO DAS CHEIAS NESTA REGIÃO E NA PORÇÃO SUL DA BACIA DO RIO BELÉM, ESTÁ SENDO MONTADO UM GRANDE SISTEMA DE DETECÇÃO DAS ÁGUAS DA CHUVA NOS LEITOS DE SEUS PRINCIPAIS CURSOS D'ÁGUA.

RECUPERAR O LIXO NÃO PODE SER RECIPIENTE DE LIXO. O QUE NÃO PODE SER RECIPIENTE DE LIXO DEVE SER ENVIADO AO ATERRO SANITÁRIO. CURITIBA TEM COBERTURA DE COLETA DE RESÍDUOS EM TODOS OS BARRIOS, NÃO HÁ DESCULPAS PARA LIXO FORA DO LUGAR. LIXO NA RUA ENTUPE BUEIROS, COMPROMETE BARRIÇOS E ENCOSTAS, É ABRIGO PARA VETORES DE DOENÇAS, POLUI O SOLO E PODE PROVOCAR OU AGRAVAR INUNDAÇÕES E ALAGAMENTOS.

A CIDADE É O RESULTADO DAS AÇÕES DE CADA UM DE SEUS MORADORES. ALÉM DE SALVAR VIDAS, FAZER O QUE É CERTO CUSTA MENOS. SE NÃO PRECISAR RECUPERAR EQUIPAMENTOS DANIFICADOS, RIOS ASSOREADOS E CHEIOS DE LIXO, ENCOSTAS CAÍDO, RUAS E CALÇADAS ESBURACADAS, O MUNICÍPIO ECONOMIZA E PODE INVESTIR MAIS EM SAÚDE E EDUCAÇÃO, POR EXEMPLO. A POPULAÇÃO PASSA A RECEBER MELHORES SERVIÇOS E DEIXA DE PERDER VIDAS E BENS EM CHEIAS E OUTROS DESASTRES. É POR ISSO QUE, DE VERDADE, É MAIS BARATO PREVENIR DO QUE REMEDIAR!

- FAÇA UM PASSEIO PELO SEU BAIRRO E OBSERVE ONDE ESTÃO OS RIOS, AS ÁREAS VERDES, as escolas e a associação de moradores...** Descubra qual Administração Regional o atende. Conheça suas fragilidades e quais são seus parceiros na vizinhança.
- RECONHEÇA O PODER DO CONHECIMENTO,** o poder de informação e o poder da mobilização. Mantenha-se atualizado sobre as mudanças climáticas e divulgue informações de interesse de sua região.
- ABANDONE O IMPROVISO.** Construções precárias, material guardado de qualquer jeito e arranjos duvidosos podem ser uma ameaça mesmo em condições climáticas não críticas.
- LUGAR DE LIXO É NO LIXO.** O que não puder ser reciclado e o lixo orgânico devem ser enviados ao aterro sanitário. Curitiba tem cobertura de coleta de resíduos em todos os bairros, não há desculpas para lixo fora do lugar. Lixo na rua entupe bueiros, compromete bariços e encostas, é abrigo para vetores de doenças, polui o solo e pode provocar ou agravar inundações e alagamentos.
- NÃO CONSTRUA PRÓXIMO A RIOS E Córregos.** Essas são áreas ambientalmente muito frágeis e importantes para a conservação da natureza. Chamam-se APPs - Áreas de Preservação Permanente - e estão sujeitas a inundações e erosão.
- LIGUE CORRETAMENTE O ESGOTO DE SUA CASA À REDE COLETORA.** Espere no lugar errado traz doenças, polui o solo e os cursos d'água, além de poder desentupir o sistema e provocar deslizamentos.

AS PLANTAS, PRINCIPALMENTE AS ÁRVORES, SÃO FUNDAMENTAIS PARA A QUALIDADE DE VIDA NAS CIDADES. Sem elas, as secas, as enchentes e os deslizamentos de terra são mais frequentes e graves. As árvores protegem o solo contra a erosão, resguardam as águas dos poluentes e extremos de temperatura e defendem as casas dos ventos fortes. Não corte árvores sem autorização, nem dentro de sua propriedade. Não desmate encostas, preserve bosques urbanos e matas ciliares e cuide bem das árvores de sua rua.

AS ÁGUAS DAS CHUVAS PODEM SER FACILMENTE CAPTADAS PARA USO NA LIMPEZA OU NO QUINTAL. É o melhor, a água retida deixa de ir para o rio no momento de pico da chuva, diminuindo a intensidade das cheias.



Mapa da bacia hidrográfica do rio Belém. Fonte: Geoprocessamento - MMA.

FOZ DO BELÉM
As águas do rio Belém chegam ao rio Iguaçu no bairro Boqueirão, na divisa de Curitiba com São José dos Pinhais.