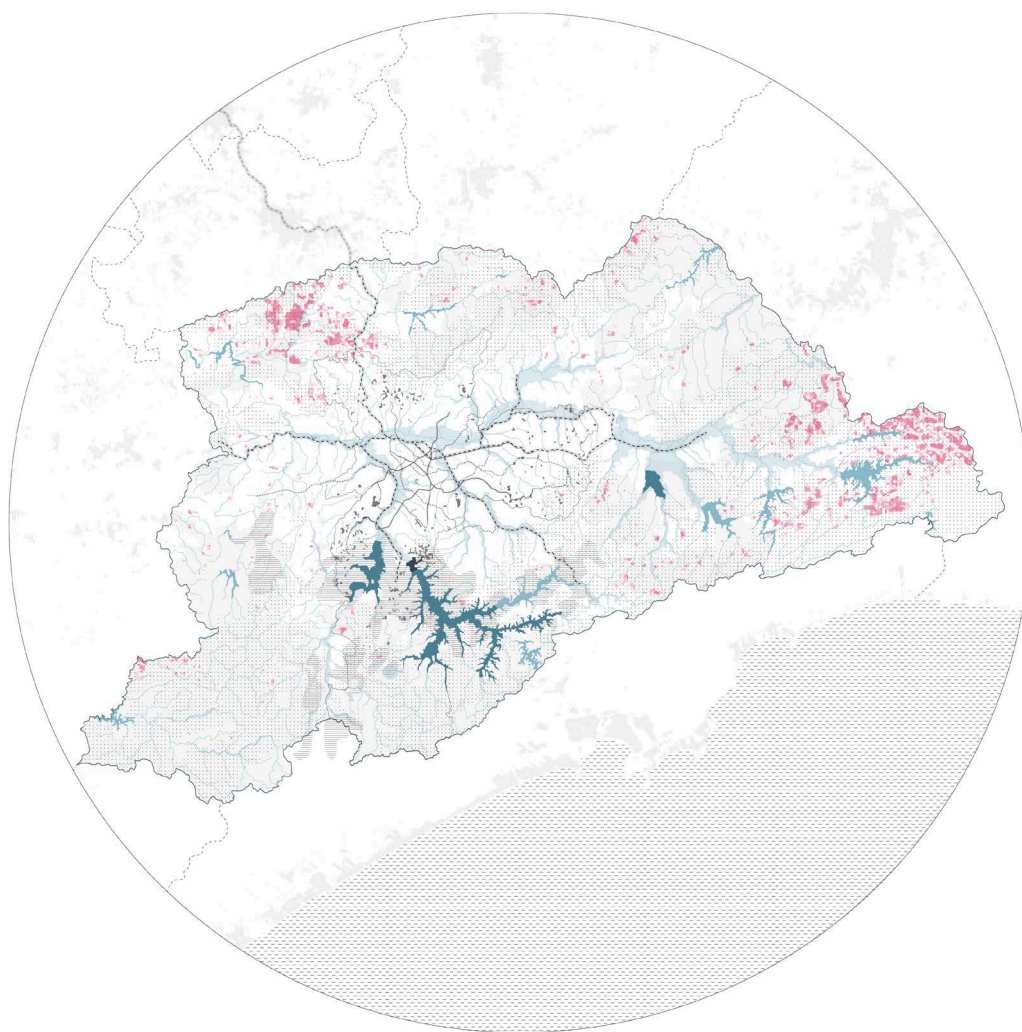


Permeando os Muros

SÓCIO-ECOLÓGICO

(PERMEATING SOCIO-ECOLOGICAL WALLS)



abordar a desigualdade
multidimensional na
“cidade das muralhas”
através da justiça ambiental

addressing the multi-
dimensional inequality in
the ‘city of walls’ through
environmental justice

autor author

Larissa Müller

autor. *author.*

Larissa M. Müller

contato. *contact.*

larissamaramuller@gmail.com

Este livreto informativo é um produto da pesquisa *Permeando Muros Socioecológicos: abordando a desigualdade multidimensional na “cidade dos muros” por meio da justiça ambiental*. A função deste produto é condensar a pesquisa de soluções de adaptação climática em uma narrativa envolvente e preencher as lacunas de conhecimento existentes na sociedade brasileira. Portanto, a estrutura deste manual é baseada em três capítulos fundamentais: O que está acontecendo agora? O que pode ser feito? Como você pode participar?

This information booklet serves as a product of the research *Permeating Socio-Ecological Walls: addressing the multi-dimensional inequality in the ‘city of walls’ through environmental justice*. The function of this product is to condense the research of climate adaptation solutions into an engaging narrative and bridge existing knowledge gaps present in Brazilian society. Therefore, the structure of this manual is based on three fundamental chapters: What is happening right now? What can be done? How can you participate?

orientadores. *mentors.*

Roberto Rocco
Claudiu Forgaci

Tese de Graduação. *Graduation Thesis.*

Mestrado em Urbanismo. *MSc Urbanism.*

Faculdade de Arquitetura e Ambiente Construído. *Faculty of Architecture and Built Environment.*

Delft Universidade Tecnológica. *Delft University of Technology.*

Holanda. *The Netherlands.*

Introdução

Introduction

A rápida urbanização, a negligência governamental, a segregação socioespacial e o aumento do abismo social fizeram com que São Paulo fosse apelidada de “Cidade dos Muros” (Caldiera, 2000). Esses processos continuam a moldar a cidade em expansão atualmente, contribuindo para a formação de uma sociedade caracterizada pela desigualdade multidimensional e por comunidades marginalizadas profundamente isoladas. Além disso, as pressões globais resultantes das mudanças climáticas e da degradação dos sistemas ecológicos na região expõem ainda mais essas comunidades marginalizadas a riscos cada vez maiores. Consequentemente, as principais partes da cidade que vivem na região enfrentam exposição extrema, especialmente porque essas comunidades não têm a resiliência necessária para suportar essas pressões socioecológicas. Para lidar com essas desigualdades socioambientais, é necessário estabelecer uma base de integridade ecológica, garantindo um alto padrão de habitabilidade e um ambiente de inclusão para as comunidades marginalizadas. Esta pesquisa propõe a reconfiguração da Região Metropolitana de São Paulo por meio de estratégias socioecológicas destinadas a restaurar a integridade ecológica, promover a inclusão social e capacitar as comunidades locais. Ao examinar as vulnerabilidades, as barreiras e as oportunidades presentes na sociedade brasileira, este projeto busca promover a reestruturação de São Paulo para a resiliência socioecológica, adotando princípios de urbanismo baseado na natureza, desenvolvimento urbano sustentável e capacidades de governança adaptativa.

Rapid urbanization, governmental neglect, socio-spatial segregation, and a widening societal gap has led to São Paulo’s nickname as the ‘City of Walls’ (Caldiera, 2000). These processes continue to shape the sprawling city today, contributing to the formation of a society characterized by multi-dimensional inequality and deeply isolated marginalized communities. In addition, global pressures resulting from climate change and the degradation of ecological systems within the region further expose these marginalized communities to increasing risks. Consequently, leading parts of the city to live in the of face extreme exposure, especially as these communities lack the resilience to withstand these socio-ecological pressures. Addressing these socio-environmental inequalities requires the establishment of a foundation of ecological integrity, ensuring a high standard of liveability and an environment of inclusivity for marginalized communities. This research proposes the reconfiguration of the Metropolitan Region of São Paulo through socio-ecological strategies aimed at restoring ecological integrity, promoting social inclusivity, and empowering local communities. By examining the vulnerabilities, barriers, and opportunities present in Brazilian society, this project seeks to promote the restructuring of São Paulo for socio-ecological resilience, embracing principles of nature-based urbanism, sustainable urban development, and adaptive governance capacities.

o que está acontecendo agora?

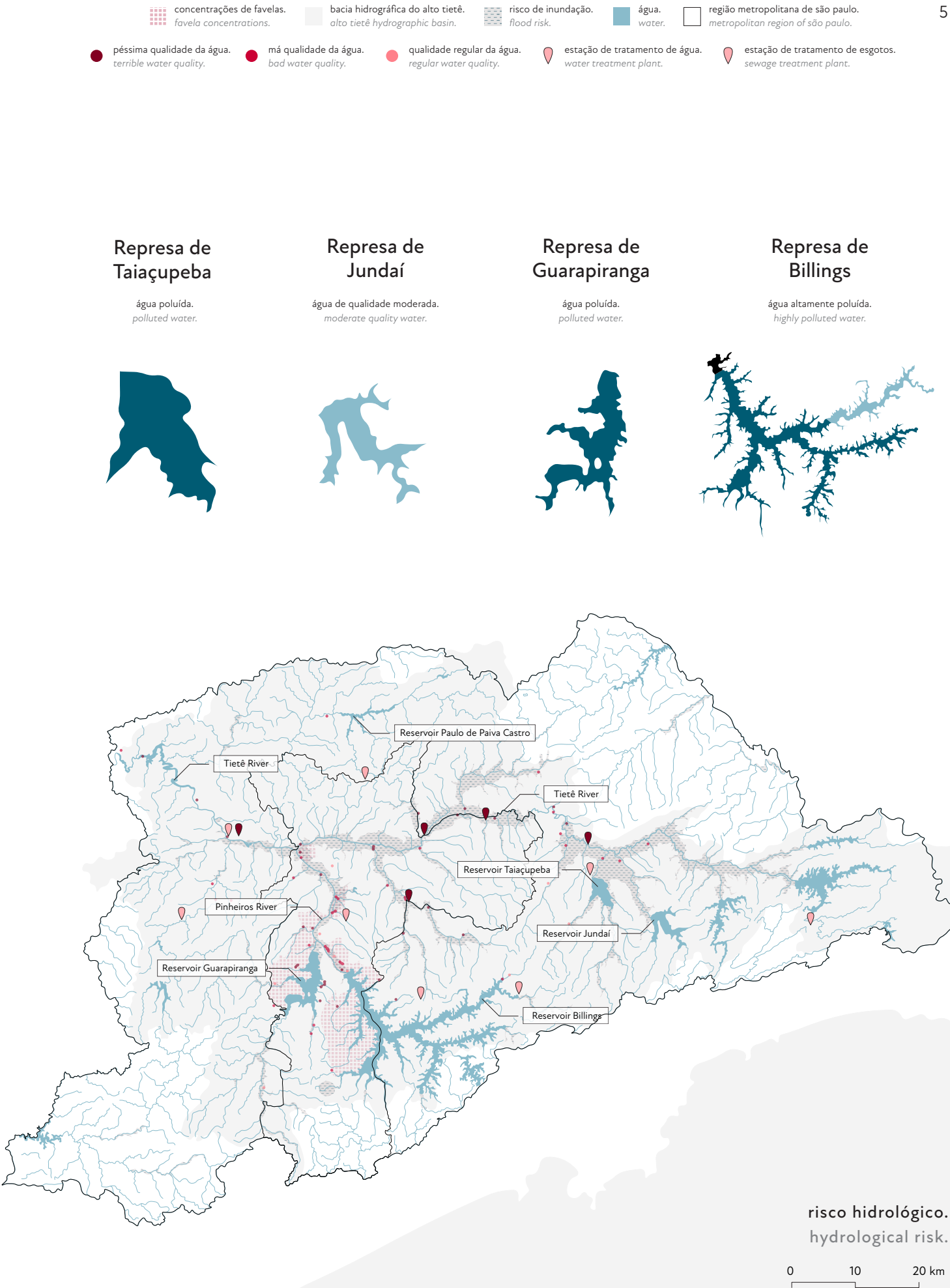
what is happening right now?

Acidade de São Paulo experimentou um dos mais rápidos crescimentos populacionais e económicos do mundo durante a década de 1900, tendo-se transformado numa megapoli com mais de 12 milhões de habitantes. No entanto, os impactos desse crescimento urbano também moldaram a paisagem e, consequentemente, o meio ambiente. À medida que a cidade se transformava, com disparidades crescentes entre as populações ricas e pobres, desastres ambientais frequentes começaram a ocorrer. Estas catástrofes ambientais, que afectam toda a vida urbana circundante, têm muitas vezes um impacto desproporcionado nas zonas vulneráveis existentes, frequentemente zonas de povoações informais e grupos historicamente marginalizados. Os padrões de desenvolvimento urbano insustentável, a degradação ecológica e as pressões das alterações climáticas continuam a afectar a paisagem natural, causando graves consequências como poluição e falta de água, inundações, deslizamentos de terras, e desflorestação.

POLUIÇÃO DAS ÁGUAS: Os reservatórios construídos na bacia hidrográfica fornecem água à grande maioria das pessoas que vivem na Região Metropolitana. No entanto, esses sistemas enfrentam riscos crescentes de poluição da água devido à expansão de assentamentos informais em áreas adjacentes a fontes de água e práticas insustentáveis de uso da terra. A poluição da água é um problema recorrente na Região Metropolitana desde a década de 1950, quando a expansão informal da cidade se estendeu para a periferia, em áreas que estavam dentro dos limites das zonas protegidas pela água. Como a maior parte dessas expansões urbanas descontroladas em áreas protegidas eram, em grande parte, assentamentos informais, o município não conseguiu dotar essas áreas de desenvolvimento de infraestruturas de saneamento devido a obstáculos políticos e económicos. Assim, com a falta de investimento em infraestruturas e gestão de serviços de saneamento, as fontes de água do município ficaram poluídas com grandes quantidades de resíduos

The city of São Paulo experienced one of the world’s most rapid population and economic growths during the 1900’s, transforming into a megapolis with currently over 12 million inhabitants. However, the impact of this urban growth also shaped the landscape and hence, the environment. As the city transformed, with increasing disparities between the wealthy and the poor populations, frequent environmental disasters began to occur. These environmental disasters, which affect all surrounding urban life, are often disproportionately impactful to existing vulnerable areas, typically areas of informal settlements and historically marginalized groups. Patterns of unsustainable urban development, ecological degradation, and pressures from climate change continue to berate the natural landscape, causing severe consequences, such as water pollution and shortages, flooding, landslides, and deforestation.

WATER POLLUTION: Existing reservoirs within the hydrographic basin supply water to most people living within the Metropolitan Region. However, these systems face an increasing risk of water pollution due to the expansion of informal settlements into areas adjacent to water sources and unsustainable land use practices. Water pollution was a recurring problem in the Metropolitan Region since the 1950s, when the informal expansion of the city spread to the periphery, in areas that were within the bounds of water-protected zones. As most of these uncontrolled urban expansions into protected areas were largely informal settlements, the municipality was unable to provide these areas with sanitation infrastructure due to political and economic hurdles. Thus, with a lack of investment in infrastructure and management of sanitation services, the water sources of the municipality became polluted with vast amounts of domestic



domésticos, com a maioria dos reservatórios e rios classificados como fontes de água poluídas em 2022.

INUNDAÇÃO: As inundações contínuas em áreas urbanas densas são apontadas como o desastre natural mais comum de São Paulo, com períodos de inundação agravados pelas pressões crescentes de mudanças climáticas e do crescimento urbano em áreas desprotegidas. Padrões de crescimento urbano anteriores de ocupações ilegais e assentamentos de uso alternativo da terra em áreas próximas a mananciais de água levaram à destruição contínua da resistência desses sistemas hídricos. Mudanças na precipitação pluviométrica levaram ao aumento dos riscos hidrológicos, provocando desastres de inundações repentinas e enchentes de rios. Os danos causados pelas inundações, com gravidade e duração crescentes a cada ano, são substancialmente altos no momento, destruindo casas, prejudicando a infraestrutura e colocando a vida das pessoas em risco. Como os habitantes de São Paulo sofrem perdas substanciais, a gravidade crescente desses desastres também afeta os setores econômicos. Como São Paulo é uma das cidades econômicas mais poderosas do país, contribuindo com uma quantia substancial para o PIB geral do Brasil, as perdas nessa cidade são sentidas em todo o país. A atual governança de inundações em São Paulo é orientada para a construção de piscinões, lagoas de retenção em grande escala, que visam retardar a inundação dos sistemas hídricos por meio de intervenções de engenharia. No entanto, essas soluções de infraestrutura rígida não conseguem lidar com o aumento da pressão da água e têm sido criticadas por especialistas por impedirem a implementação de um modelo mais sustentável de gerenciamento de enchentes.

DESLIZAMENTOS DE TERRA: Os deslizamentos de terra na Região Metropolitana de São Paulo são fortemente atribuídos à relação entre o histórico de expansão urbana descontrolada, a exploração de elementos naturais e as mudanças climáticas. À medida que os períodos de precipitação aumentam em duração e gravidade, causando um transbordamento nos sistemas de esgoto e eventos de inundação, as condições do solo em áreas mais elevadas são submetidas a uma pressão

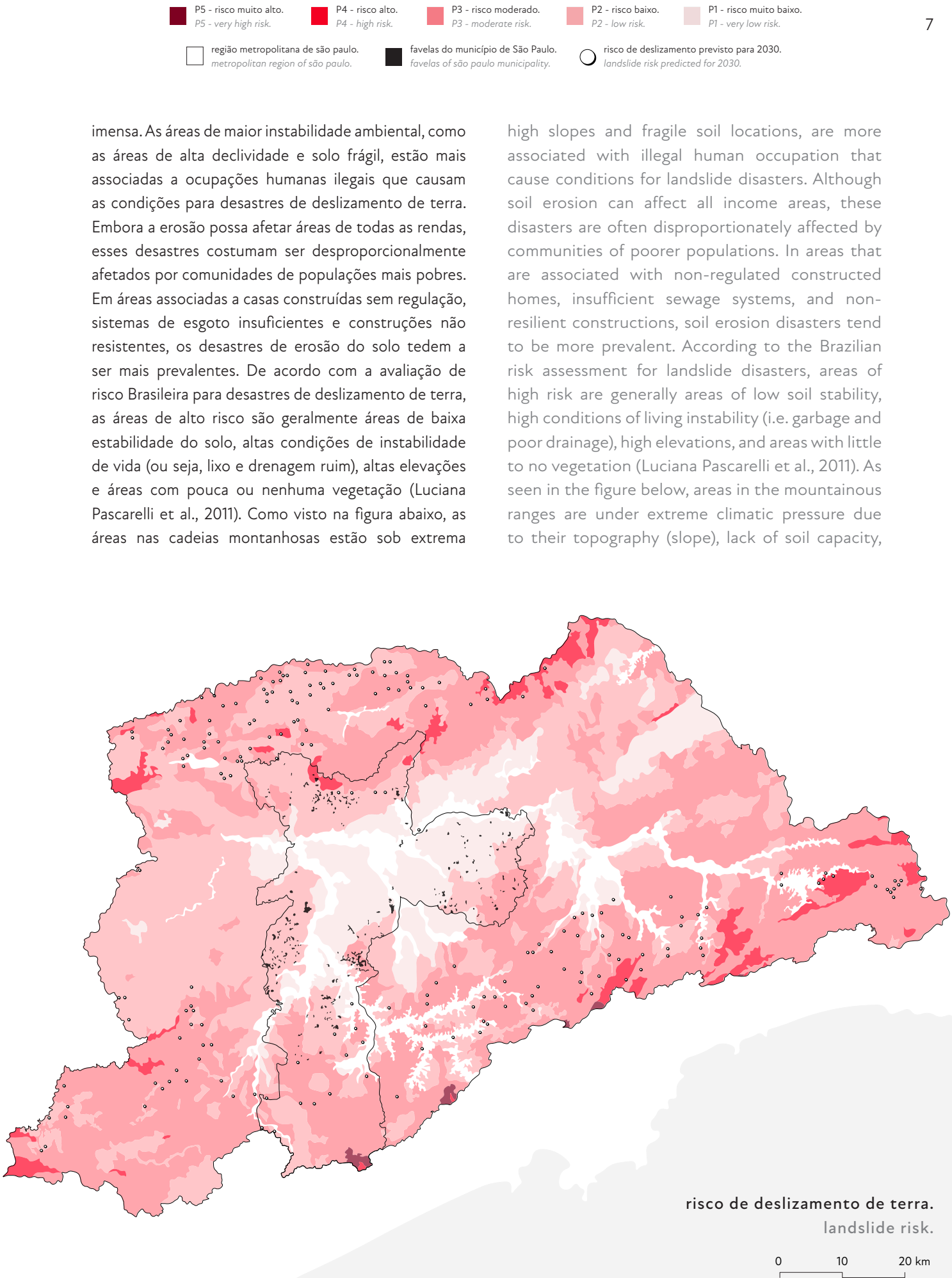
waste, with a majority of reservoirs and rivers classified as polluted water sources in 2022.

FLOODING: Continuous flooding in dense urban areas is noted as São Paulo’s most common natural disaster, with periods of flooding aggravated by increasing pressure from climate change and urban growth in unprotected areas. Past urban growth patterns of illegal occupations and alternate land-use settlements in areas bordering water sheds have led to the continuous destruction of the resilience of these water systems. Changes in rainfall precipitation have led to an increase in hydrological hazards, triggering disasters such as flash floods and river flooding. The damages from flooding, with increasing severity and length every year, are substantially higher nowadays, destroying homes, hindering infrastructure, and putting people’s lives at risk. As the inhabitants of São Paulo suffer substantial losses, the increasing severity of these disasters also affects the economic sectors. As São Paulo is one of the country’s economic powerhouse, contributing a substantial amount to Brazil’s overall GDP, losses in this city are felt throughout the country. Current flood governance in São Paulo is oriented toward the construction of “piscinões”, large-scale detention ponds, that aim to delay flooding of water systems through engineering intervention. However, these hard infrastructural solutions are unable to cope with increasing water pressure and have been criticized by experts for their prevention of implementing a more sustainable flood management model.

LANDSLIDES: Landslides in the Metropolitan Region of São Paulo are heavily attributed to the relationship between the history of uncontrolled urban expansion, the exploitation of natural elements, and climatic changes. As periods of precipitation increase in length and severity, causing an overflow in sewage systems and flooding events, soil conditions in higher elevated areas are put under immense pressure. Areas of major environmental instability, such as

imensa. As áreas de maior instabilidade ambiental, como as áreas de alta declividade e solo frágil, estão mais associadas a ocupações humanas ilegais que causam as condições para desastres de deslizamento de terra. Embora a erosão possa afetar áreas de todas as rendas, esses desastres costumam ser desproporcionalmente afetados por comunidades de populações mais pobres. Em áreas associadas a casas construídas sem regulação, sistemas de esgoto insuficientes e construções não resistentes, os desastres de erosão do solo tendem a ser mais prevalentes. De acordo com a avaliação de risco Brasileira para desastres de deslizamento de terra, as áreas de alto risco são geralmente áreas de baixa estabilidade do solo, altas condições de instabilidade de vida (ou seja, lixo e drenagem ruim), altas elevações e áreas com pouca ou nenhuma vegetação (Luciana Pascarelli et al., 2011). Como visto na figura abaixo, as áreas nas cadeias montanhosas estão sob extrema

high slopes and fragile soil locations, are more associated with illegal human occupation that cause conditions for landslide disasters. Although soil erosion can affect all income areas, these disasters are often disproportionately affected by communities of poorer populations. In areas that are associated with non-regulated constructed homes, insufficient sewage systems, and non-resilient constructions, soil erosion disasters tend to be more prevalent. According to the Brazilian risk assessment for landslide disasters, areas of high risk are generally areas of low soil stability, high conditions of living instability (i.e. garbage and poor drainage), high elevations, and areas with little to no vegetation (Luciana Pascarelli et al., 2011). As seen in the figure below, areas in the mountainous ranges are under extreme climatic pressure due to their topography (slope), lack of soil capacity,



pressão climática devido à sua topografia (inclinação), falta de capacidade do solo, aumento da precipitação e urbanização. Como se espera que a mudança climática piore os riscos de deslizamentos de terra, o que já é um fardo ambiental pesado para as populações da periferia da cidade, a piora das condições socioeconômicas continua a forçar as populações mais pobres a irem para essas áreas de risco ambiental.

ESCASSEZ DE ÁGUA: Nos últimos anos, houve um aumento na escassez de água, o que levou a região metropolitana a ser listada como uma das áreas mais críticas do estado em termos de água. A demanda conflitante de recursos hídricos, a deterioração da qualidade da água, a extração excessiva de água e a demanda crescentes de setores industriais levaram a uma pressão acelerada sobre a infraestrutura hídrica. Em 2014, essas práticas levaram São Paulo à pior crise hídrica registrada na cidade. Durante esse período, os níveis dos reservatórios caíram para níveis historicamente baixos e a implementação de um racionamento secreto de fato do abastecimento de água ampliou ainda mais a natureza desigual do sistema de distribuição de água urbana da cidade. Devido às

increase in precipitation, and urbanization. As climate change is expected to worsen the risks of landslides, which is already a heavy environmental burden to populations on the periphery of the city, worsening socio-economic conditions continue to force poorer populations into these environmentally at-risk areas.

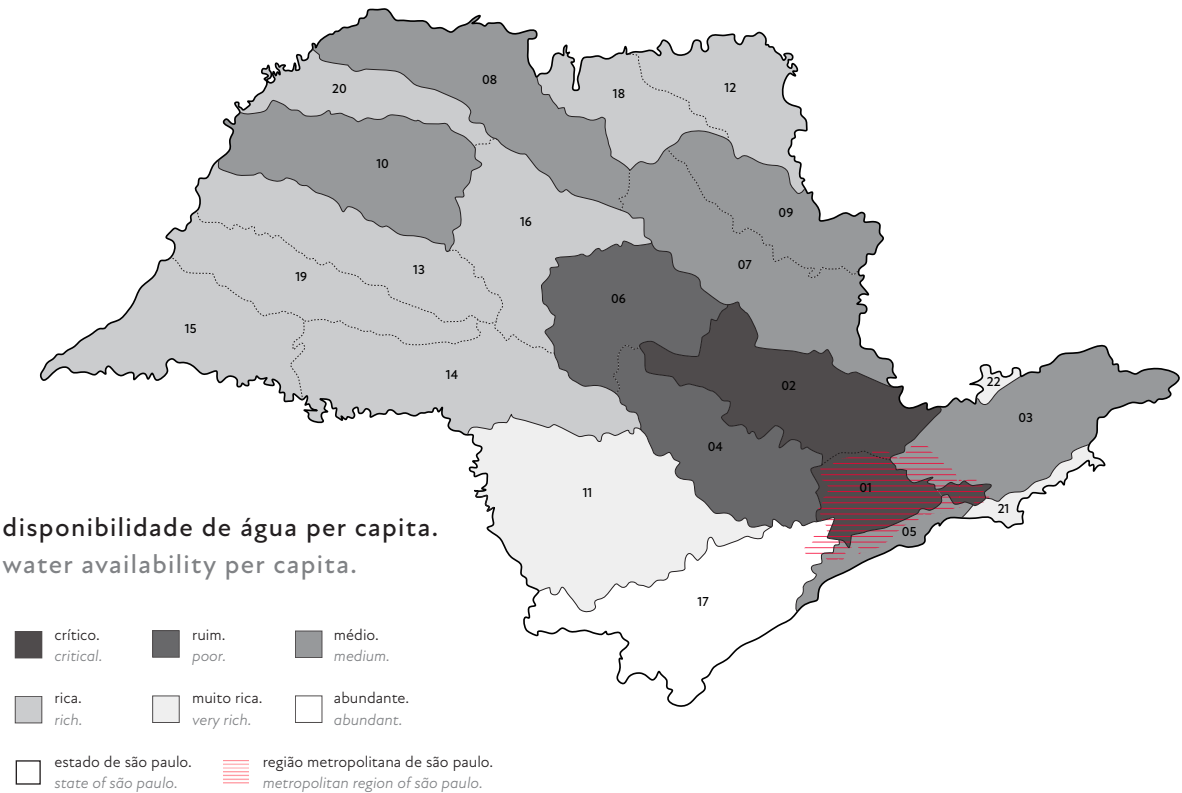
WATER SCARCITY: In recent years, there has been an increase in water shortages, leading to the metropolitan region being listed as one of the state's most water-critical areas. Conflicting demand on water resources, deterioration of water quality, excessive water extraction, and increasing demand from industrial sectors have led to an accelerating pressure on water infrastructure. In 2014, these practices brought São Paulo to the worst water crisis reported in the city. During this time, reservoir levels declined to historically lows and the implementation of a secretive de facto rationing of water supplies further amplified the unequal nature of the city's urban water distribution. Due to the existing inequalities embedded within the

desigualdades existentes na paisagem da cidade, as populações vulneráveis na periferia urbana e nas áreas urbanizadas informais sentiram desproporcionalmente o ônus, pois muitas vezes ficavam sem abastecimento de água por dias. Embora os reservatórios da cidade tenham se recuperado com o aumento das chuvas em 2015, essa crise hídrica criou uma gama de questões políticas na governança da água em São Paulo. Na época, essa crise aumentou a conscientização sobre a necessidade de agir de forma preventiva, dar prioridade às populações vulneráveis e implementar um sistema de gerenciamento de água mais transparente e responsável. No entanto, as promessas logo desapareceram da agenda da cidade. Agora, a cidade está começando a sentir os efeitos iniciais de sua crise hídrica de 2021 com novos alertas de emergência emitidos em resposta a reservatórios que começaram a atingir status críticos mais uma vez.

city's landscape, the vulnerable populations in the urban periphery and in informal urbanized areas disproportionately felt the burden as they were often left without water supply for days. Although the city's reservoirs recovered with the increase in rainfall in 2015, this water crisis created a range of political issues in São Paulo's water governance. At the time, this crisis raised awareness of the need to act preventively, give priority to the already vulnerable populations, and implement a more transparent and accountable water management system. However, promises soon faded from the city's agenda. Now, the city is starting to feel the early effects of its 2021 water crisis with newly issued water emergency alerts as reservoirs began to reach critical statuses once again.

DESMATAMENTO: As florestas tropicais são ecossistemas vibrantes, desempenhando um papel fundamental na manutenção do clima, na estabilização das chuvas e na proteção de outras funções ecológicas. Apesar do conhecimento da importância das florestas para a estabilidade dos sistemas ecológicos, a Mata Atlântica que cobria o Estado de São Paulo sofreu um desmatamento maciço no último século. De acordo com o Global Forest Watch, somente o município de São Paulo perdeu 138 ha de floresta natural em 2021. Hoje, os remanescentes da Mata Atlântica estão, em sua maioria, consolidados na periferia da região metropolitana e ainda permanecem sob ameaça significativa devido à expansão urbana descontrolada, práticas agrícolas insustentáveis, infraestrutura mal planejada, falta de gestão e governança suficientes e mudanças climáticas. Como essa prática continua a degradar as florestas primárias, os ecossistemas florestais de São Paulo não é mais capaz de filtrar a água, reduzir a erosão, regular as chuvas e agir como um amortecedor contra os riscos ambientais, levando ao aumento das vulnerabilidades de poluição da água, inundações, deslizamentos de terra e escassez de água. Assim, colocando os sistemas socioecológicos de São Paulo sob imensa pressão e levando a região metropolitana a um estado de vulnerabilidade mais elevado.

DEFORESTATION: Rainforests are vibrant ecosystems, playing a fundamental role in maintaining the climate, stabilizing rainfall, and protecting other ecological functions. Despite knowledge of the importance of forests for the stability of ecological systems, the Atlantic Rainforest that covered the state of São Paulo underwent massive deforestation in the last century. According to the Global Forest Watch, the municipality of São Paulo alone lost 138ha of natural forest in the year 2021. Today, the remnants of the Atlantic forest are mostly consolidated to the periphery of the metropolitan region and still remain under significant threat from unchecked urban expansion, unsustainable agricultural practices, poorly planned infrastructure, lack of sufficient management and governance, and climate change. As these practices continue to degrade primary forests, the forest ecosystem of São Paulo is no longer able to filter water, reduce erosion, regulate rainfall, and act as a buffer against environmental risks, leading to the increasing vulnerabilities of water pollution, flooding, landslides, and water scarcity. Thus, placing the socio-ecological systems of São Paulo under immense pressure and leading the metropolitan region into a heightened state of vulnerability.

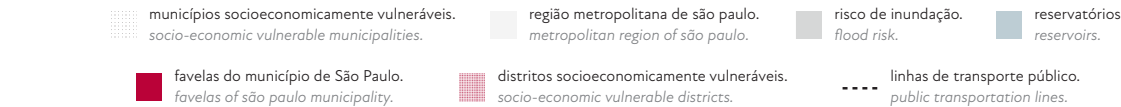


DESIGUALDADE SOCIOECONÔMICA: além dos riscos ambientais apresentados, o histórico de rápida urbanização, negligência governamental, segregação socioespacial e uma lacuna social cada vez maior contribuíram para a formação de uma sociedade caracterizada pela desigualdade socioeconômica. Isso causou as principais partes da região metropolitana que vivem na periferia enfrentam exposição extrema, especialmente porque essas comunidades não têm a resiliência necessária para suportar as pressões socioecológicas. A figura ao lado ilustra as áreas categorizadas como possuidoras das comunidades mais vulneráveis socioeconomicamente da Região Metropolitana de São Paulo. Em vez de se concentrar na definição unidimensional de vulnerabilidade como falta de renda suficiente, várias condições sociais e econômicas foram escolhidas para estruturar a marginalização das comunidades em três dimensões: infraestrutura urbana, vida urbana e emprego.

A dimensão da infraestrutura urbana da vulnerabilidade socioeconômica concentra-se principalmente no acesso das comunidades à infraestrutura de disposição de lixo, acesso à água e acesso ao transporte público. A infraestrutura em São Paulo tem sido um fator histórico constante para medir a exclusão socioeconômica, uma vez que as comunidades, principalmente na periferia urbana, têm sido frequentemente privadas de serviços de infraestrutura. Durante todo o desenvolvimento da região, o transporte público e os serviços de infraestrutura tiveram dificuldades para atender às necessidades dessas áreas, separando as comunidades das favelas ou da periferia urbana dos serviços urbanos oferecidos as regiões afluentes no centro e subúrbio da cidade. A dimensão da vida urbana explora as condições sociais de baixa escolaridade, alta densidade urbana, dados demográficos historicamente excludentes e famílias que vivem em assentamentos informais. Todas essas condições contribuíram historicamente para a marginalização das comunidades e, portanto, formam as características mais comuns da pobreza urbana em São Paulo. Portanto, dificultam a capacidade dessas populações de se adaptarem e reagirem aos estressores sociais e econômicos. A dimensão do emprego gira em torno das características da desigualdade econômica por meio de condições de

SOCIO-ECONOMIC INEQUALITY: In addition to the presented environmental risks, the history of rapid urbanization, governmental neglect, socio-spatial segregation, and a widening societal gap has contributed to the formation of a society characterized by socio-economic inequality. This caused parts of the metropolitan region to live in the of face extreme exposure, especially as these communities lack the resilience to withstand socio-ecological pressures. The adjacent figure illustrates the areas that are categorized as possessing the most socio-economic vulnerable communities of the Metropolitan Region of São Paulo. Rather than focusing on the one-dimensional definition of vulnerability as a lack of sufficient income, various social and economic conditions were chosen to structure the marginalization of communities around three dimensions: urban infrastructure, urban life, and employment.

The urban infrastructure dimension of socio-economic vulnerability focuses primarily on communities' access to garbage disposal, access to water, and access to public transportation. Infrastructure in São Paulo has been a constant historical factor to measure socioeconomic exclusion as communities, primarily in the urban periphery, have often been deprived of infrastructural services. Throughout the development of the region, public transportation and infrastructural services have struggled to meet the needs of these areas, separating favela or urban periphery communities from the urban services provided at the city's affluent center and suburban living areas. The urban life dimension explores the social conditions of low education, high urban density, historically exclusionary demographics, and households living in informal settlements. All these conditions have historically contributed to the marginalization of communities and thus, form the most common characteristics of urban poverty in São Paulo. Therefore, hindering these populations' ability to be adaptive and responsive toward social and economic stressors. The employment dimension centers around the characteristics of economic inequality through conditions of informal

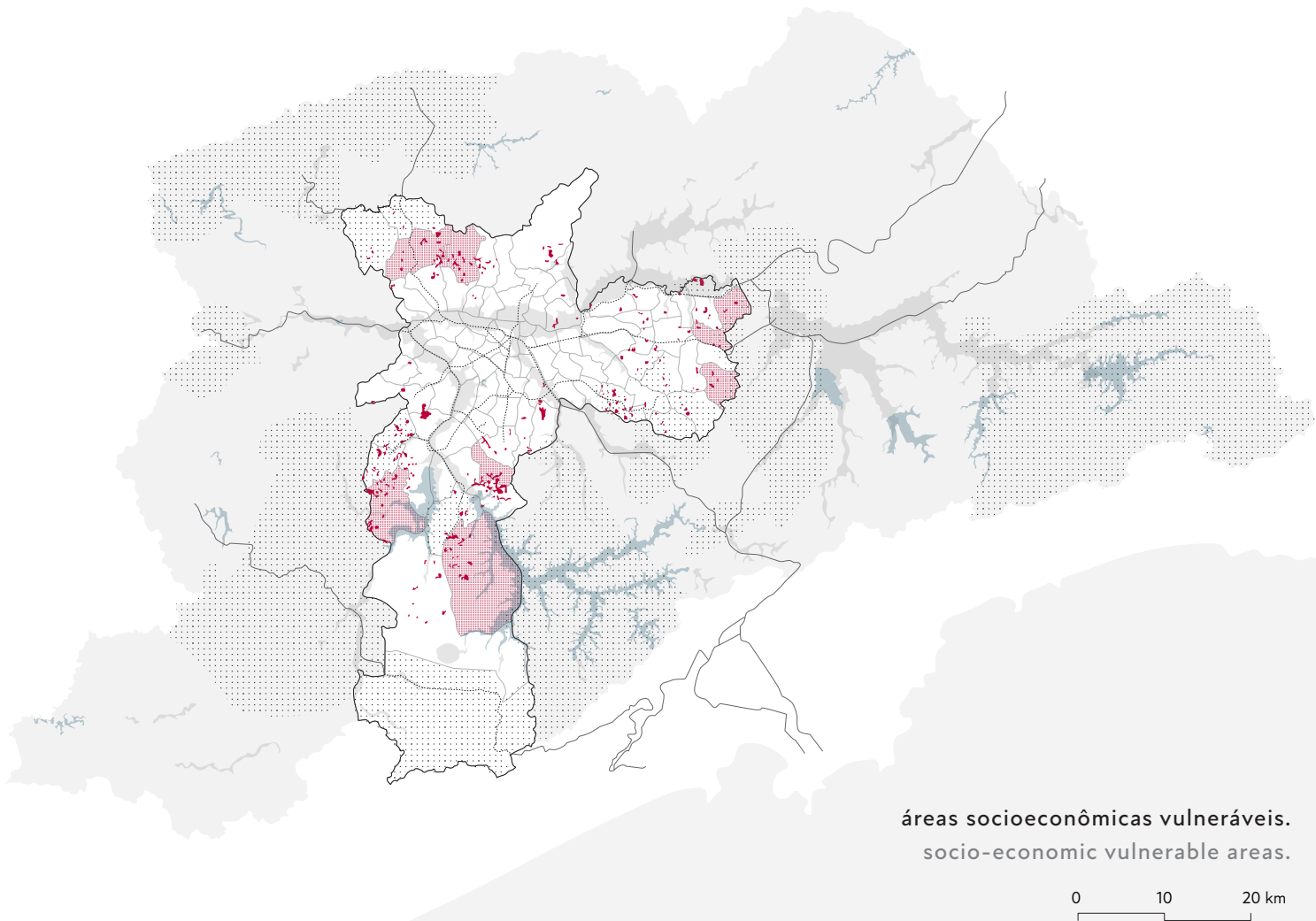


ocupações informais, níveis insuficientes de renda e taxas de desemprego. Essas áreas enfrentam um nível mais alto de dificuldades econômicas, falta de oportunidades de emprego suficientes e maior suscetibilidade a mudanças econômicas globais, como recessões. Essas comunidades geralmente são sinônimos de outras condições vulneráveis de residência em áreas urbanizadas informais ou em áreas com acesso insuficiente ao transporte público.

Dessa forma, as comunidades com a sobreposição dessas condições de vulnerabilidade socioeconômica foram historicamente marginalizadas no crescimento da região. Muitas vezes, excluídas social e espacialmente dos benefícios e oportunidades da cidade. Assim, equivalem às comunidades que atualmente são e continuarão a ser afetadas de forma desproporcional pelo aumento dos riscos e desastres ambientais.

occupations, insufficient levels of income, and rates of unemployment. These areas face a higher level of economic difficulties, a lack of sufficient employment opportunities, and more susceptibility to global economic shifts such as recessions. These communities are often synonymous with other vulnerable conditions of residing in informal urbanized areas or in areas with insufficient access to public transportation.

As such, communities with overlapping socio-economic vulnerabilities have been historically marginalized in the growth of this region. Often, socially and spatially excluded from the benefits and opportunities of the city. Thus, equating to communities that are currently and will continue to be disproportionately affected by increasing environmental risks and disasters.



O que pode ser feito?

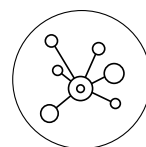
what can be done?



ESPINHA DORSAL
ECOLÓGICA
ECOLOGICAL
BACKBONE



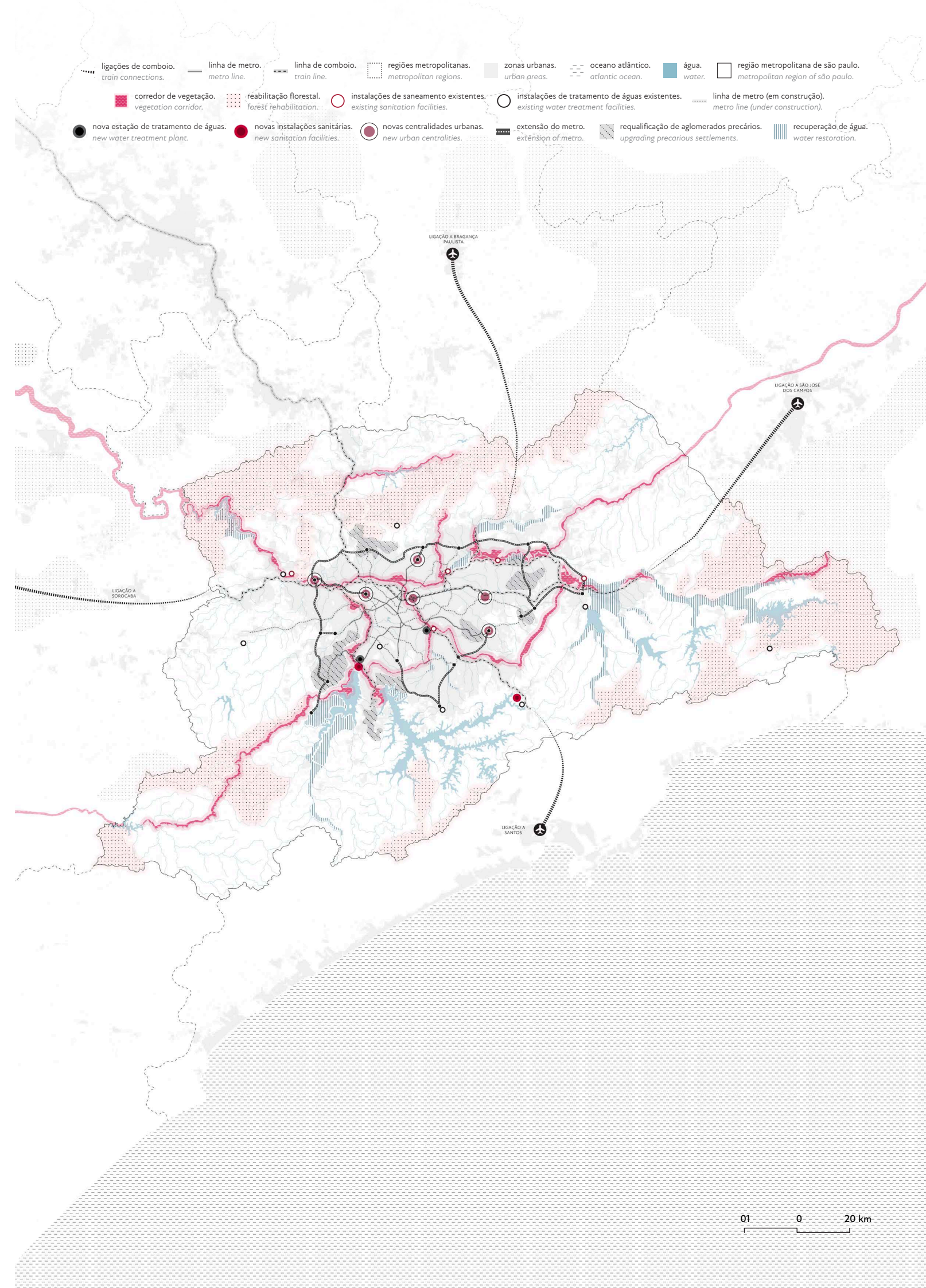
ACESSO
EQUITATIVO
EQUITABLE
ACCESS



GOVERNAÇÃO
ADAPTATIVA
ADAPTIVE
GOVERNANCE

Com os riscos crescentes das mudanças climáticas e a crescente divisão da desigualdade na sociedade brasileira, os sistemas ecológicos de São Paulo e as comunidades marginalizadas se tornam cada vez mais exacerbados. Portanto, a ideia de criar um ambiente mais resiliente e inclusivo segue a teoria mais ampla da Justiça Ambiental, centrada nos princípios de integridade ecológica, inclusão social e capacitação política. Para concretizar essa visão para a Região Metropolitana de São Paulo, esses princípios são construídos por meio das estratégias de desenvolvimento de uma base ecológica, acesso equitativo e governança adaptativa. A compreensão dos sistemas naturais críticos está diretamente ligada ao uso de soluções baseadas na natureza por meio da espinha dorsal ecológica, com o objetivo de proteger e restaurar os sistemas ecológicos para restabelecer a integridade ecológica em toda a região metropolitana. Além disso, as ações urbanas buscam a promoção de políticas e desenvolvimentos urbanos socialmente inclusivos para garantir o acesso justo e igualitário aos serviços urbanos e ecossistêmicos para todos os membros da sociedade, principalmente para as comunidades marginalizadas da sociedade. Por fim, uma base de governança adaptativa prioriza o envolvimento de diversas partes interessadas e soluções co-produzidas para uma rede de conhecimento compartilhado por meio do processo de desenvolvimento. Assim, o resultado é uma Região Metropolitana de São Paulo resiliente, adaptável e inclusiva, capaz de atender com eficácia às necessidades e aos desafios em constante mudança de nosso ambiente e sociedade.

With the increasing risks of climate change and the increasing divide of inequality within Brazilian society, São Paulo's ecological systems and marginalized communities become increasingly exacerbated. Therefore, the idea of creating a more resilient and inclusive environment follows the larger theory of Environmental Justice, centered around the principles of ecological integrity, social inclusivity, and political empowerment. To realize this vision for the Metropolitan Region of São Paulo, these principles are built up through the strategies of developing an ecological backbone, equitable access, and adaptive governance. Understanding the critical natural systems directly connects to the use of nature-based solutions through the ecological backbone, aiming to protect and restore ecological systems to re-establish ecological integrity throughout the whole metropolitan region. In addition, urban actions strive for the promotion of socially inclusive urban developments and policies to ensure fair and equal access to urban and ecosystem services for all members of society, primarily for the marginalized communities of society. Lastly, a foundation of adaptive governance prioritizes the involvement of diverse stakeholders and co-produced solutions for a shared knowledge network through the process of development. Thus, resulting in a resilient, adaptive, and inclusive Metropolitan Region of São Paulo that is able to effectively address the changing needs and challenges of our environment and society.





ESPINHA DORSAL ECOLÓGICA ECOLOGICAL BACKBONE

A estratégia de uma espinha dorsal ecológica pode servir como base para o desenvolvimento da Região Metropolitana para o restabelecimento da integridade ecológica. As ações elaboradas nessa estratégia concentram-se na preservação e restauração de sistemas naturais que abordam questões ambientais urgentes, como inundações, diminuição da qualidade da água, deslizamentos de terra, permeabilidade do solo, entre outros. Com o uso de soluções de adaptação climática, essa estratégia visa melhorar a resiliência das comunidades vulneráveis em São Paulo por meio da revitalização de sistemas ecológicos negligenciados e explorados. Assim, a criação de uma espinha dorsal ecológica para a Região Metropolitana de São Paulo está centrada em ações estratégicas de reabilitação da Mata Atlântica, criação de paisagens de áreas úmidas, construção de zonas de conectividade ecológica, criação de vegetação ciliar ao longo dos rios, promoção de superfícies permeáveis em áreas urbanas e expansão de redes de água.

Essa estratégia se opõe às ações brasileiras existentes, centradas em infraestrutura rígida, e defende soluções baseadas na natureza com metas de reabilitação da paisagem natural, expansão da rede verde e revitalização das redes de água estabelecidas nas planícies de inundação de São Paulo.

The strategy of an ecological backbone can serve as the foundation for the development of the Metropolitan Region for the re-establishment of ecological integrity. Actions elaborated in this strategy focus on the preservation and restoration of natural systems that address urgent environmental issues such as flooding, decreasing water quality, landslides, soil permeability, and more. Through the use of climate adaptation solutions, this strategy aims to improve the resilience of vulnerable communities in São Paulo through the revival of neglected and exploited ecological systems. Thus, creating an ecological backbone for the Metropolitan Region of São Paulo centered around strategic actions of rehabilitating the Atlantic forest, creating wetland landscapes, constructing ecological connectivity zones, creating riparian vegetation along rivers, promoting permeable surfaces in urban areas, and expanding water networks.

This strategy argues against the existing Brazilian actions centered around hard infrastructure and advocates for nature-based solutions with goals of rehabilitating the natural landscape, expanding the green network, and re-vitalizing water networks preset in the floodplains of São Paulo.

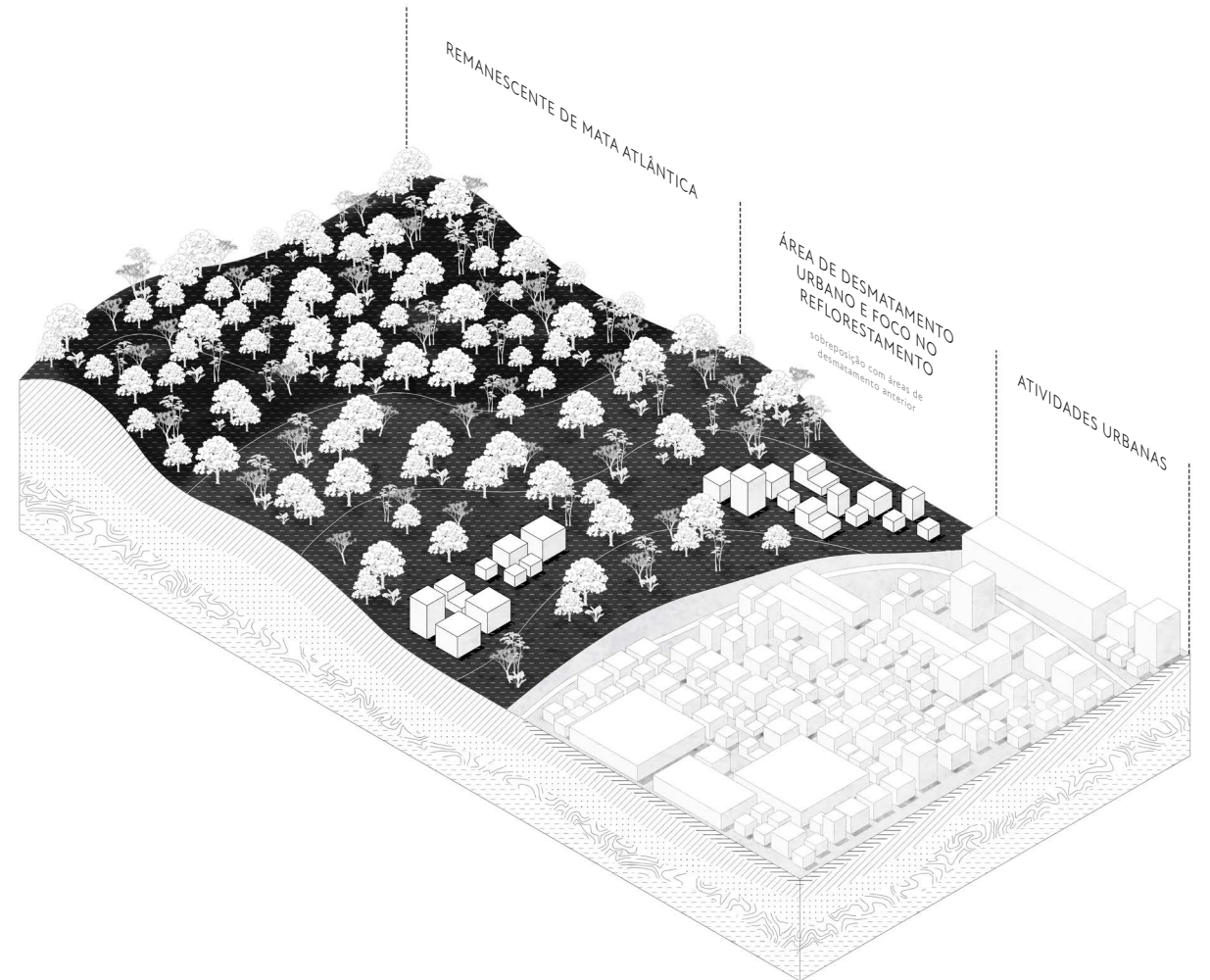


01 Reabilitar a Mata Atlântica / Rehabilitate Atlantic Forest

Calendário das Fases	imediato	curto prazo	longo prazo

A reabilitação de florestas representa uma solução crítica e negligenciada para a ampla variedade de riscos de mudanças climáticas em São Paulo. Especialmente porque a redução das taxas de desmatamento e degradação florestal é uma das principais e mais eficazes opções para mitigar as mudanças climáticas. Embora as soluções atuais para os riscos ambientais estejam alinhadas com soluções de infraestrutura rígidas, a reabilitação de florestas é uma “maneira natural e econômica” de proteger as populações contra uma variedade de desastres, como enchentes e secas. Portanto, essa ação estratégica refere-se ao processo de restauração das áreas remanescentes do bioma florestal que foram afetadas pelo desmatamento, pela urbanização e pela expansão agrícola para um estado mais saudável.

Rehabilitating forests represents itself as an overlooked and critical solution to São Paulo’s wide variety of climate change risks. Especially as reducing rates of deforestation and forest degradation is one of the leading and most effective options for mitigating climate change. Although current solutions to environmental risks are aligned with hard infrastructural solutions, rehabilitating forests is a “natural, cost-effective way” to protect populations against a variety of disasters like floods and droughts. Thus, this strategic action refers to the process of restoring the remaining areas of the forest biome that has been impacted by deforestation, urbanization, and agricultural expansion to a healthier state.

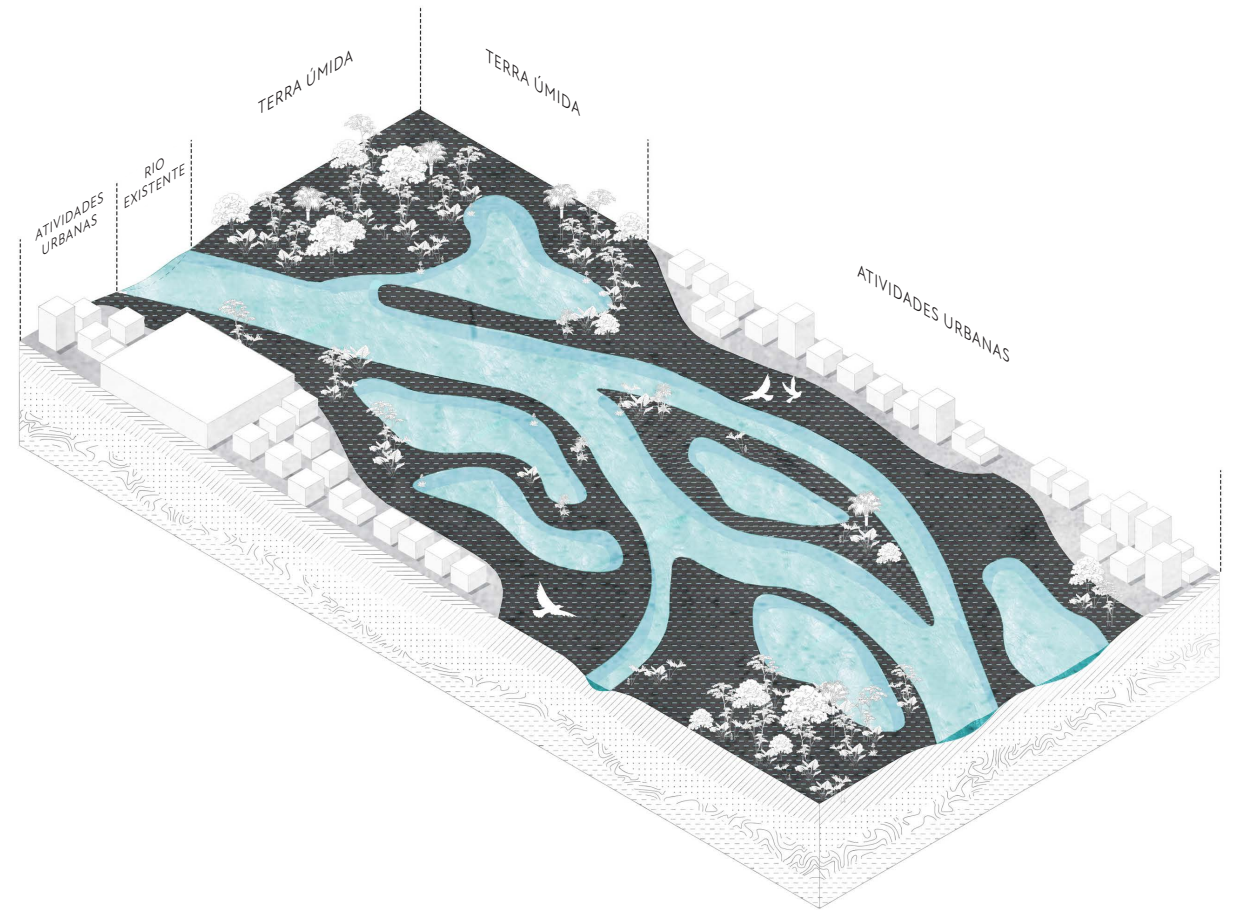


02 Criação de Zonas Úmidas / Creation of Wetlands

Calendário das Fases	imediato	curto prazo	longo prazo

A criação de áreas úmidas é considerada uma solução baseada na natureza que se refere ao processo de construção ou restauração de ecossistemas de áreas úmidas caracterizadas por áreas de transição de ambientes aquáticos e terrestres. Essa ação, portanto, aborda desafios ambientais como a mudança climática e o gerenciamento de água, fornecendo uma abordagem eficaz para reduzir o risco de inundações, armazenando e absorvendo quantidades excessivas de água, aumentando o suporte à biodiversidade e apoiando os níveis de água subterrânea. Além disso, a construção de áreas úmidas é diretamente atribuída à melhoria da qualidade da água das fontes de água adjacentes por meio da filtragem de poluentes. De modo geral, a criação de ecossistemas de áreas úmidas em toda a região metropolitana é uma solução importante que representa um papel fundamental no desenvolvimento sustentável e na adaptação ambiental.

Wetland creation is considered a nature-based solution that refers to the process of construction or restoration of wetland ecosystems that are characterized by transitional areas of aquatic and terrestrial environments. This action thus addresses environmental challenges such as climate change and water management by providing an effective approach to reducing the risk of flooding by storing and absorbing excess amounts of water, increasing support for biodiversity, and supporting groundwater levels. Additionally, the construction of wetlands is directly attributed to improving the water quality of adjacent water sources by filtering pollutants. Overall, the creation of wetland ecosystems throughout the Metropolitan region is an important solution that represents itself as a critical role in sustainable development and environmental adaptation.

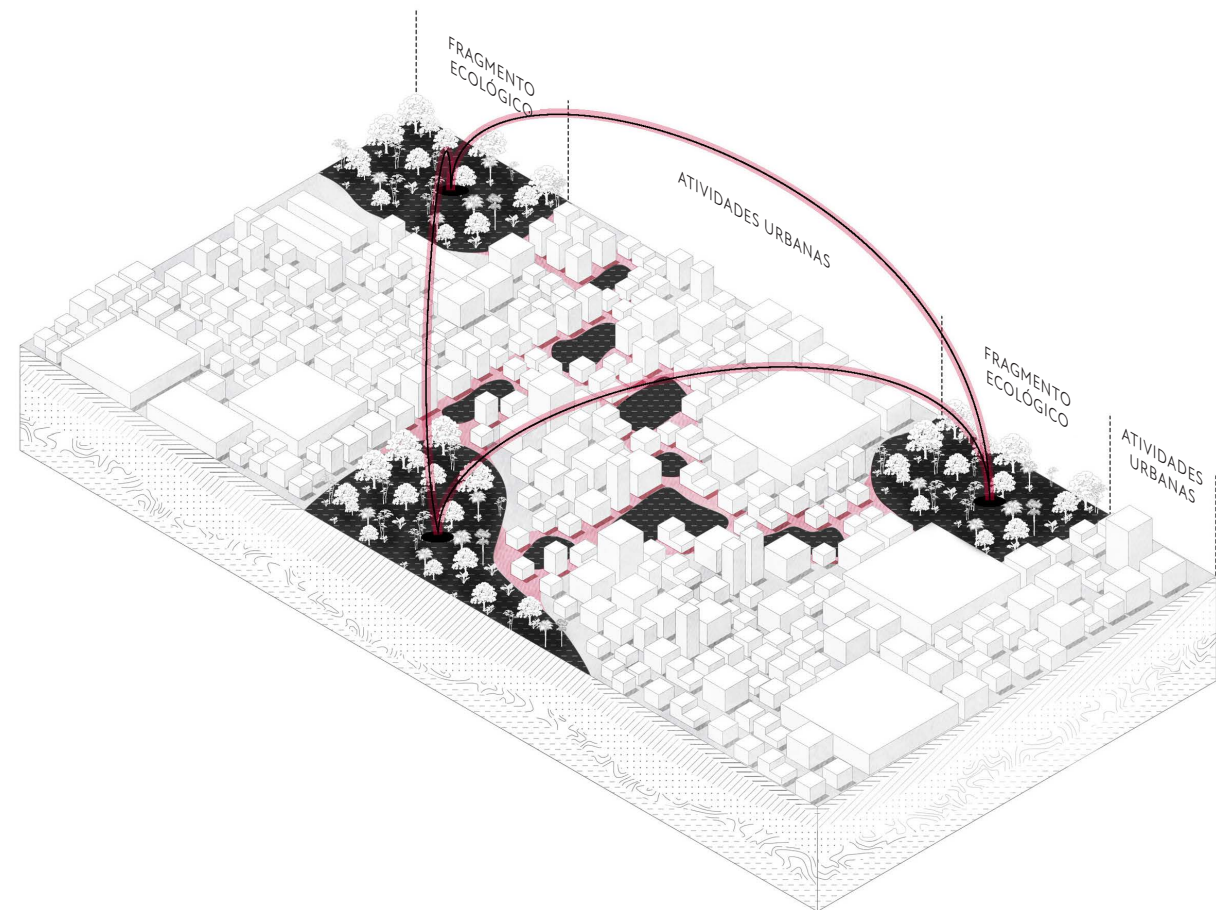


03 Conectividade Ecológica / Ecological Connectivity

Calendário das Fases	imediato	curto prazo	longo prazo

A destruição do habitat, a perda de biodiversidade e a fragmentação ecológica são as principais causas do aumento dos riscos de mudanças climáticas em todo o mundo. Portanto, essa ação estratégica de criação de conexões ecológicas concentra-se na construção de redes naturais que conectam essas paisagens ecológicas fragmentadas. Portanto, os arranjos espaciais de grupos de trampolins entre fragmentos de paisagens florestais existentes atuam como conexões ecológicas para a proteção e o aprimoramento da biodiversidade. Essa ação estratégica visa, portanto, aumentar a permeabilidade das áreas urbanizadas, fornecer um amortecedor entre as paisagens urbanas e naturais e ajudar a manter a biodiversidade que foi perdida pelas atividades humanas, concentrando-se na conservação da conectividade.

Habitat destruction, biodiversity loss, and ecological fragmentation are leading causes of the increase in climate change risks around the world. Therefore, this strategic action of the creation of ecological connections focuses on the construction of natural networks that connect these fragmented ecological landscapes together. Therefore, the spatial arrangements of clusters of stepping stones between fragments of existing forest landscapes act as ecological connections for the protection and enhancement of biodiversity. This strategic action thus aims to increase the permeability of urbanized areas, provide a buffer between urban and natural landscapes, and help maintain biodiversity that was lost through human activities by focusing on connectivity conservation.

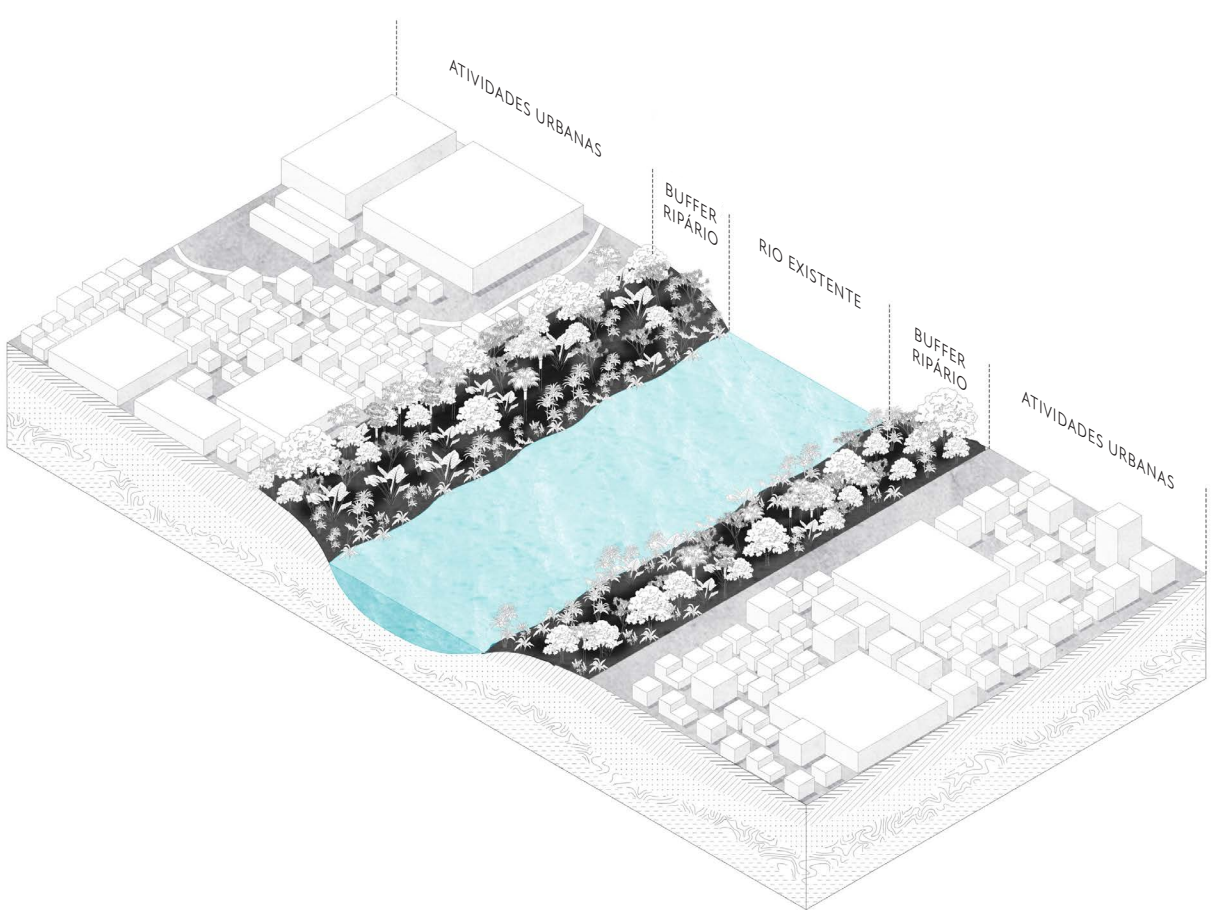


04 Vegetação Ripária / Riparian Vegetation

Calendário das Fases	imediato	curto prazo	longo prazo

A criação e a expansão da vegetação ribeirinha ao longo das margens dos rios e de outros corpos d'água se apresentam como uma solução vital baseada na natureza em áreas urbanas densas que são vulneráveis a altos riscos de inundação. A vegetação ciliar refere-se a um ecossistema diversificado encontrado ao lado de rios ou córregos que atuam como um amortecedor entre as zonas aquáticas e urbanas. As vegetações ribeirinhas servem como um componente importante das redes ecológicas por meio de seus benefícios diversificados de estabilização dos rios, redução dos riscos de inundação para áreas urbanizadas adjacentes e proteção da biodiversidade. Além disso, a vegetação ripária funciona como protetora do solo e da água, fornecendo suporte ao sistema radicular do solo e ao sistema de filtragem para melhorar a qualidade da água adjacente.

The creation and expansion of riparian vegetation along the banks of rivers and other water bodies presents itself as a vital nature-based solution in dense urban areas that are vulnerable to high flooding risks. Riparian vegetation refers to a diverse ecosystem found adjacent to rivers or streams that act as a buffer between aquatic and urban zones. Riparian vegetations serve as an important component of ecological networks through their diversified benefits of stabilizing rivers, reducing flood risks for adjacent urbanized areas, and protecting biodiversity. Additionally, riparian vegetation functions as a soil and water protectant by providing root system support for the soil and filtration system to boost the quality of adjacent water.

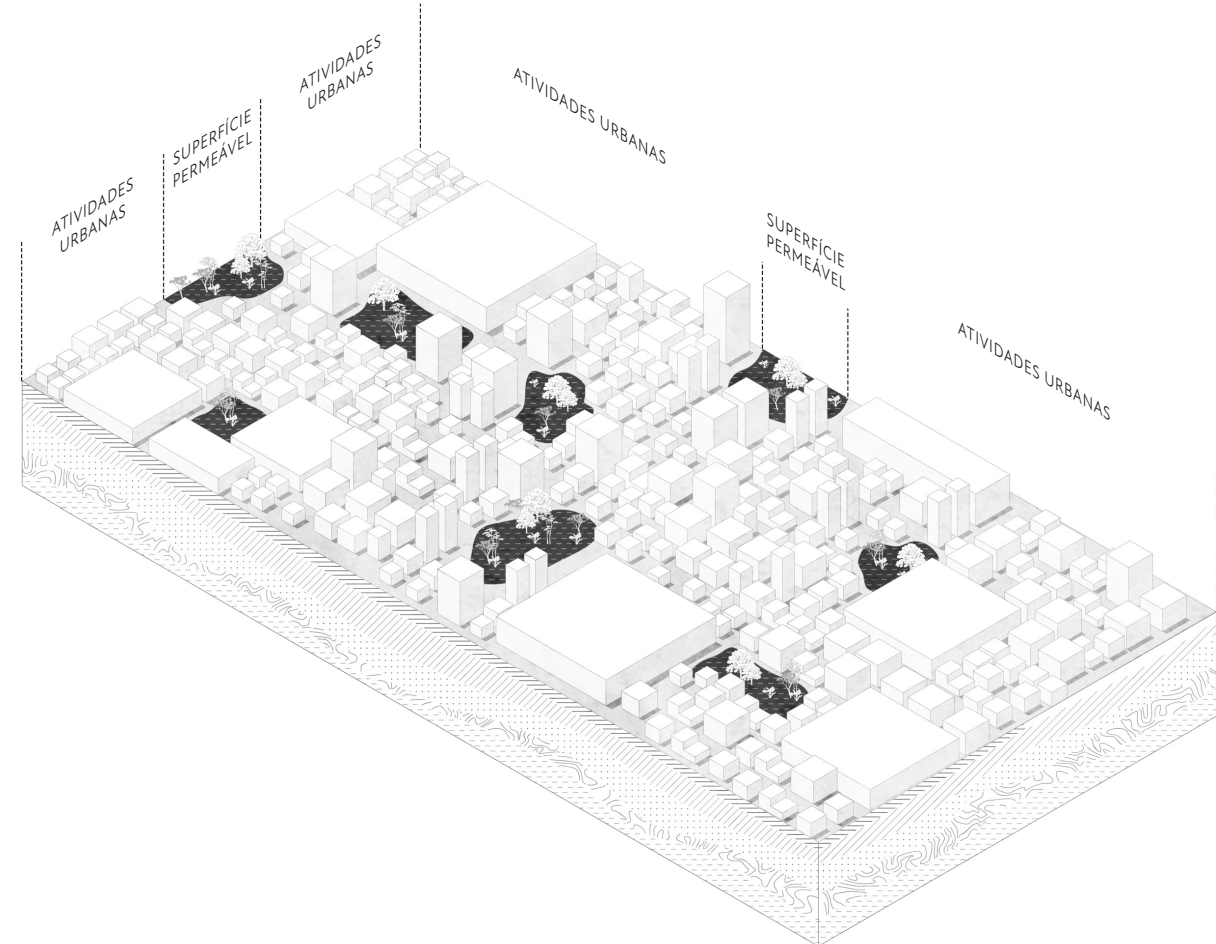


05 Superfícies Permeáveis / Permeable Surfaces

Calendário das Fases	imediato	curto prazo	longo prazo

Como as taxas de urbanização continuam a aumentar e as áreas continuam a ser densificadas, os riscos de inundações urbanas continuam a maximizar as vulnerabilidades das populações em toda a Região Metropolitana. Portanto, a ação estratégica de superfícies permeáveis se concentra na introdução de superfícies porosas em ambientes urbanos. O que, consequentemente, aumenta a permeabilidade das superfícies urbanas por meio do uso de vegetação que permite que o solo filtre os poluentes e reduza o risco de inundações urbanas. Dessa forma, você melhora a estabilidade dos fragmentos de solo, aumenta a capacidade de absorção e impulsiona a taxa de infiltração de águas pluviais. Essa ação estratégica se apresenta como uma solução de menor escala baseada na natureza que se concentra na participação de mais atores locais na alteração das paisagens urbanas.

As urbanization rates continue to increase and areas continue to be densified, the hazards of urban flooding continue to maximize the vulnerabilities of populations across the Metropolitan Region. Therefore, the strategic action of permeable surfaces focuses on the introduction of porous surfaces in urban environments. Which consequentially increases the permeability of urban surfaces through the use of vegetation that allows the soil to filter out pollutants and reduce the risk of urban flooding. Thus, improving the stability of the fragments of soil, increasing the absorption capacity, and boosting the infiltration rate of stormwater. This strategic action presents itself as a smaller-scale nature-based solution that focuses on the participation of more local actors in the alteration of urban landscapes.

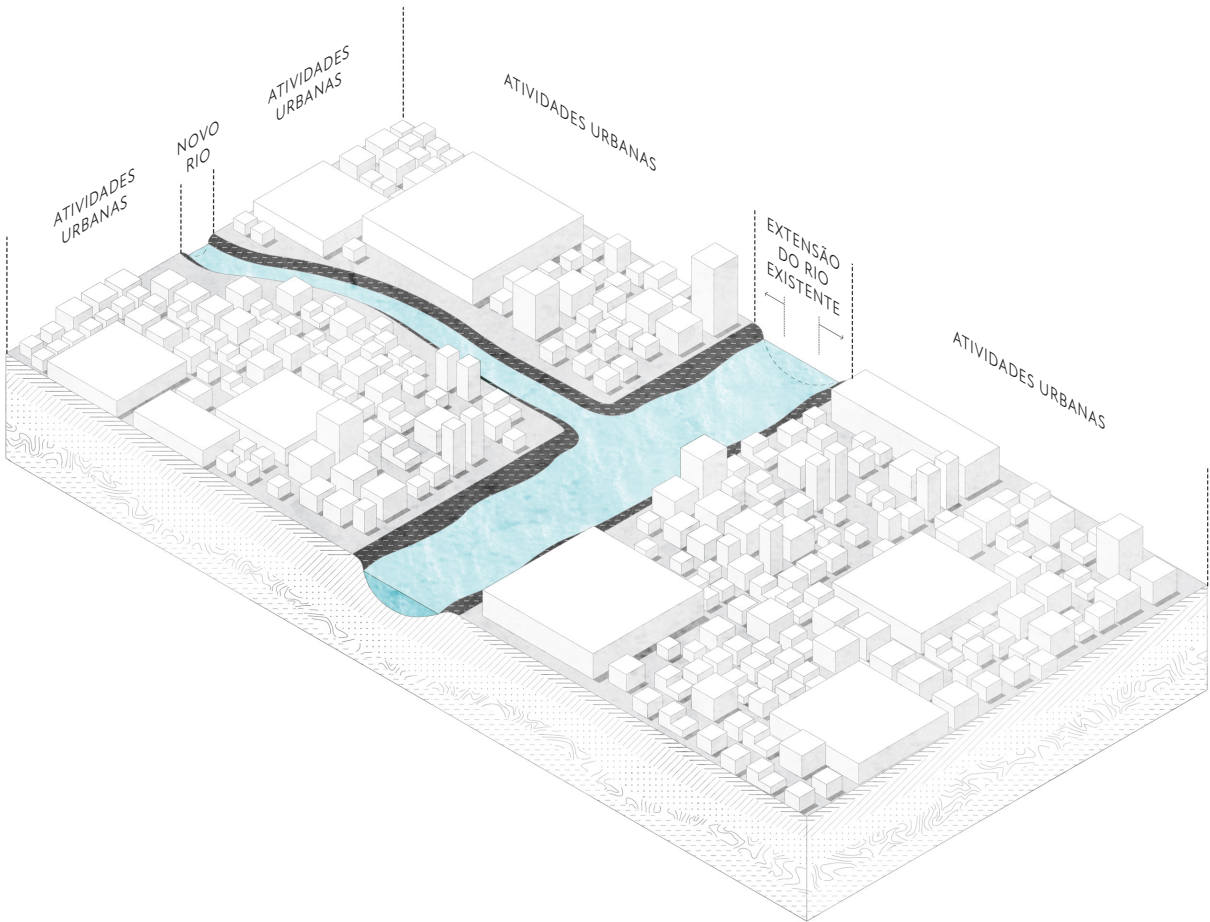


06 Expansão das Redes de Água / Expansion of Water Networks

Calendário das Fases	imediato	curto prazo	longo prazo

A expansão das redes de água gira em torno da criação de novas conexões azuis ou da expansão dos sistemas fluviais existentes. Essa ação estratégica atua como um sistema natural, em vez de depender de soluções de infraestrutura e engenharia, para ajudar a reduzir a escassez de água e promover a resiliência dos ecossistemas fluviais. Além disso, a criação de novos sistemas fluviais ou a criação de uma conexão entre os sistemas fluviais existentes proporciona benefícios de adaptação, evitando inundações em ambientes urbanos adjacentes por meio da criação de novas áreas de captação. Portanto, a expansão das redes de água exemplifica uma solução importante para a restauração e o aprimoramento dos ecossistemas fluviais naturais.

The expansion of water networks revolves around the creation of new blue connections or the expansion of existing river systems. This strategic action acts as a natural system, rather than relying on infrastructure and engineering solutions, to help reduce water scarcity and promote the resilience of river ecosystems. Additionally, the creation of new river systems or the creation of a connection between existing river systems provides adaptation benefits of preventing flooding for adjacent urban environments by creating new catchment areas. Therefore, the expansion of water networks exemplifies an important solution for the restoration and enhancement of natural riverine ecosystems.





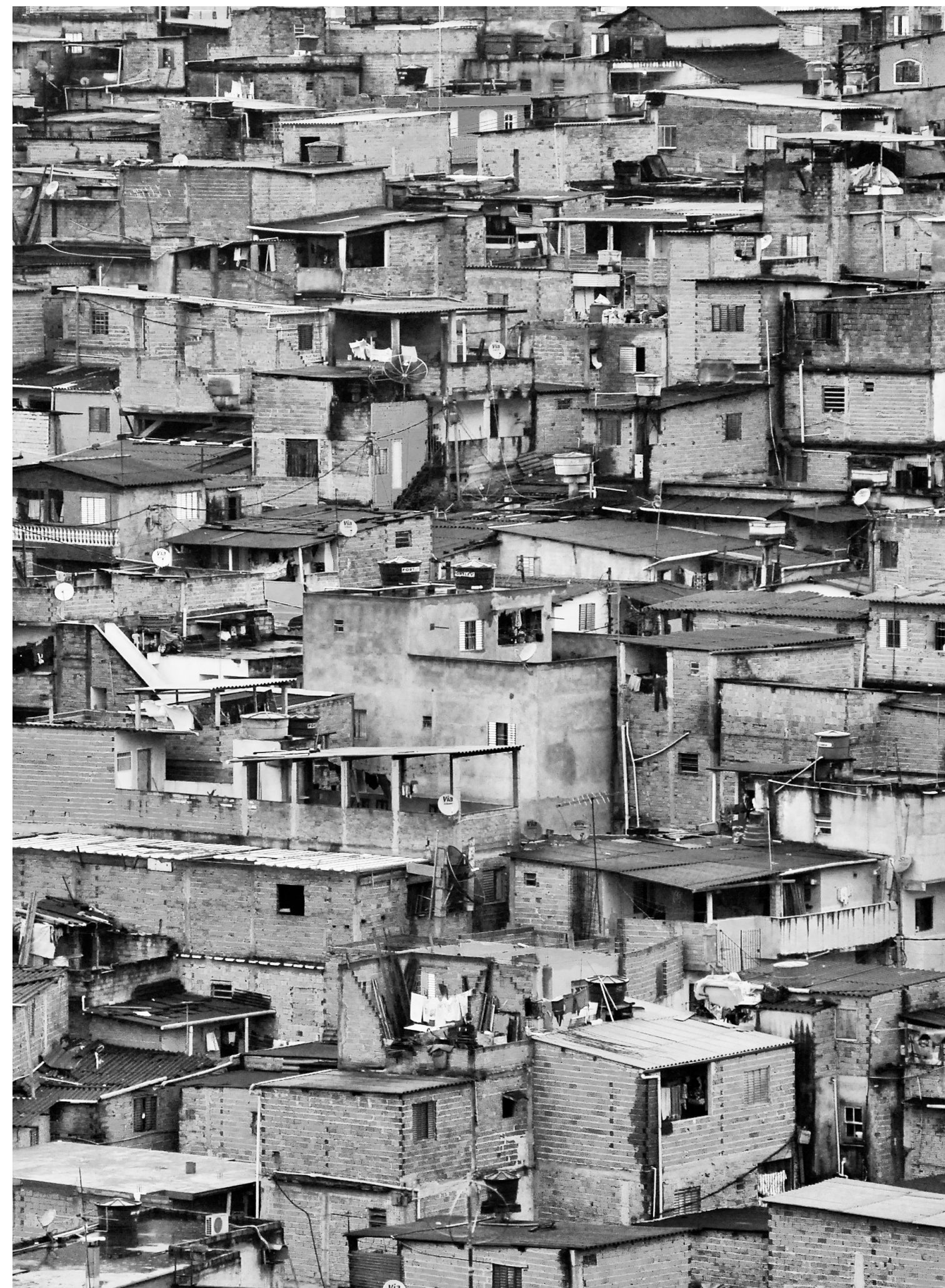
ACESSO EQUITATIVO EQUITABLE ACCESS

Com base no alicerce da espinha dorsal ecológica, a estratégia de acesso equitativo busca abordar os desafios apresentados pelo rápido crescimento urbano de São Paulo, que levou à sua desigualdade generalizada. Assim, essa estratégia enfatiza a necessidade de um crescimento urbano justo e equitativo para reduzir as vulnerabilidades socioeconômicas das comunidades marginalizadas. Para atingir esse objetivo, foram identificadas várias ações que elaboram soluções para corrigir os desequilíbrios existentes na sociedade de São Paulo. Por meio da expansão do transporte público, do reforço da qualidade e da quantidade de educação, do aumento do acesso a moradias acessíveis, da extensão da infraestrutura de água e saneamento para comunidades vulneráveis e do emprego de um modelo de cidade compacta de crescimento em São Paulo.

As ações essenciais dessa estratégia giram em torno das metas de aumentar o acesso à infraestrutura pública, reinstituir serviços urbanos para todos os membros da sociedade e reforçar um modelo sustentável de crescimento urbano em toda a região.

Building off the foundation of the ecological backbone, the strategy of equitable access seeks to address the challenges posed by the rapid urban growth of São Paulo that has led to its widespread inequality. Thus, this strategy emphasizes the need for fair and equitable urban growth to reduce the socio-economic vulnerabilities of marginalized communities. To achieve this goal, various actions have been identified that elaborate on solutions to rectify the imbalances that exist in São Paulo's society. Through expanding public transportation, reinforcing the quality and quantity of education, increasing access to affordable housing, extending water and sanitation infrastructure to vulnerable communities, and employing a compact city model of growth in São Paulo.

Critical actions of this strategy revolve around the goals of increasing access to public infrastructure, re-instituting urban services for all members of society, and reinforcing a sustainable model of urban growth throughout the region.

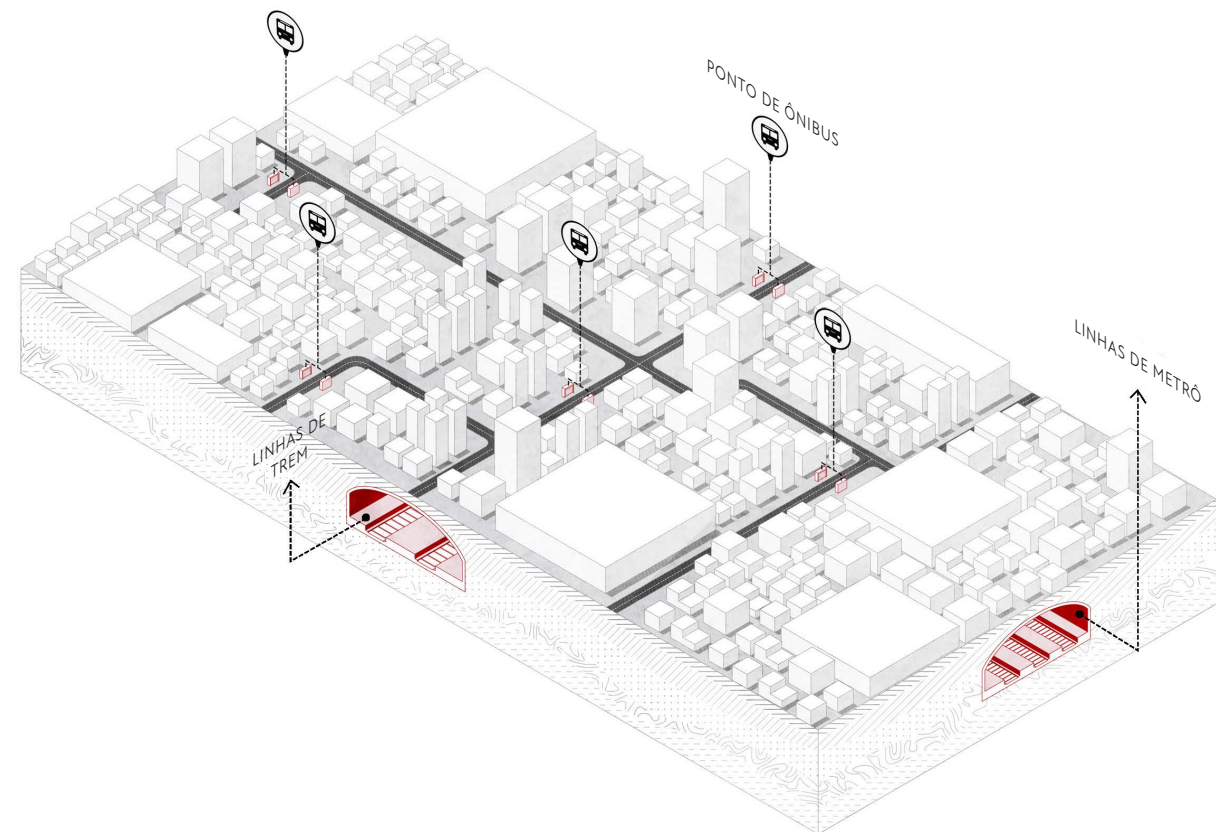


07 Expansão dos Transportes / Expansion of Transportation

Calendário das Fases	imediato	curto prazo	longo prazo

A falta de acesso ao transporte público tem sido continuamente um fator de exclusão socioeconômica das comunidades marginalizadas que se encontram na periferia da cidade. Embora amplamente identificados como a chave para a inclusão social, os serviços de transporte ainda não atendem às necessidades da crescente população, separando, assim, as comodidades e oportunidades disponíveis no centro da cidade das populações vulneráveis. Portanto, essa ação estratégica está centrada na expansão de serviços essenciais de transporte público, como linhas de trem ou metrô em toda a Região Metropolitana. Dessa forma, você diminuirá a desigualdade no transporte e oferecerá às comunidades vulneráveis serviços essenciais, como saúde, educação, emprego e outros serviços que estão concentrados no centro da cidade.

The lack of access to public transportation has continually been a factor of socioeconomic exclusion of marginalized communities that lie on the periphery of the city. Although widely identified as a key to social inclusion, transport services still do not meet the needs of the increasing population, thus separating the amenities and opportunities available in the city's core from vulnerable populations. Therefore, this strategic action centers around the expansion of critical public transportation services such as train or subway lines throughout the Metropolitan Region. Thus, to decrease transportation inequality and provide vulnerable communities with key services such as healthcare, education, employment, and other services that are concentrated in the city center.

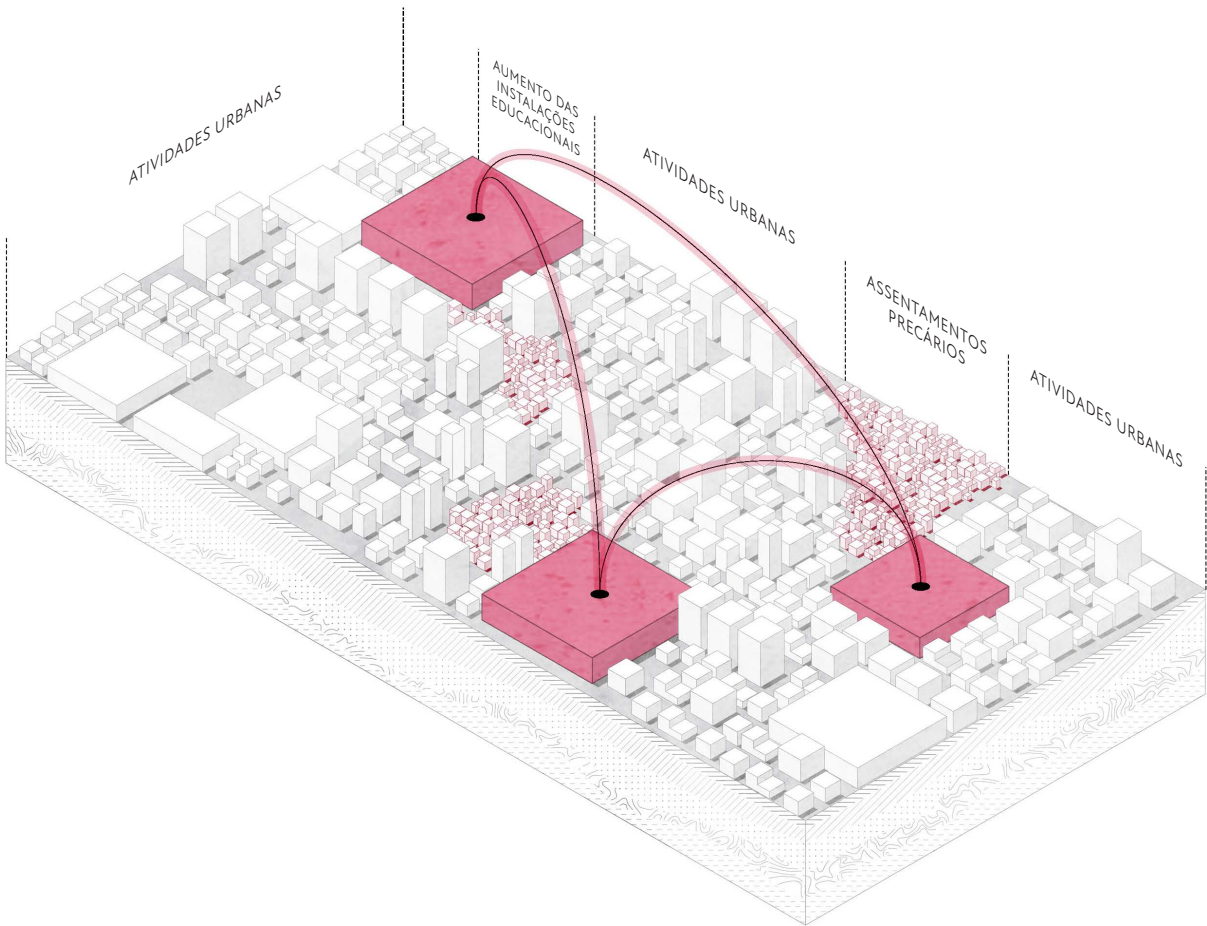


08 Reforço da Educação / Reinforcement of Education

Calendário das Fases	imediato	curto prazo	longo prazo

As discrepâncias na educação entre as populações são um indicador-chave da desigualdade socioeconômica e da exclusão. Portanto, essa ação estratégica se concentra no reforço da educação como um papel fundamental no estabelecimento da resiliência e da estabilidade em toda a Região Metropolitana de São Paulo. O reforço da educação promove o fortalecimento das instalações educacionais, como as instituições do CEAP (Conselho Estadual de Assistência Social) em São Paulo, e se concentra no aumento dos programas educacionais em áreas de vulnerabilidade socioeconômica. Dessa forma, você poderá oferecer mais espaços que promovam benefícios educacionais para as comunidades vulneráveis e fornecer uma estrutura para o estabelecimento de redes de conhecimento sobre adaptação climática.

Discrepancies in education among populations are a key indicator of socio-economic inequality and exclusion. Therefore, this strategic action focuses on the reinforcement of education as a key role in establishing resiliency and stability throughout the Metropolitan Region of São Paulo. The reinforcement of education promotes the strengthening of educational facilities, such as CEAP (Conselho Estadual de Assistência Social) institutions in São Paulo, and focuses on increasing educational programs in areas of socio-economic vulnerability. Thus, to provide more spaces that promote educational benefits to vulnerable communities and provide a framework for the establishment of climate adaption knowledge networks.



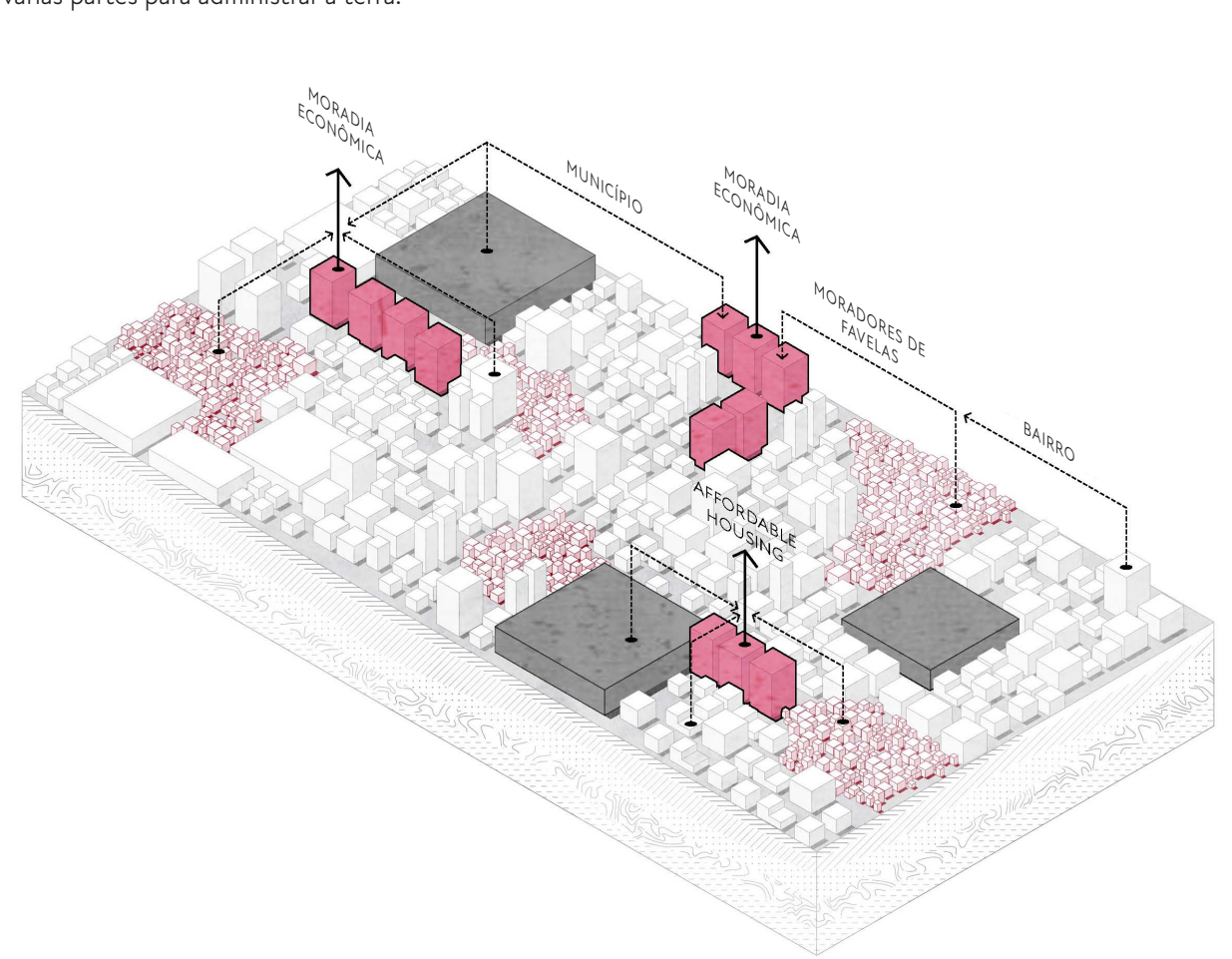
09

Aumentar o Acesso à Habitação Económica /
Increase Access to Affordable Housing

Calendário das Fases	imediato	curto prazo	longo prazo

A reputação de São Paulo como uma região de tensões pode ser atribuída principalmente aos sinais visuais de desigualdade na construção de assentamentos informais que marcam a paisagem urbana brasileira. A promoção das ideias centrais de inclusão, igualdade e justiça está entrelaçada com a luta por moradia adequada para todos os indivíduos em São Paulo. Portanto, essa ação se concentra na melhoria das condições de vida dos moradores que residem em assentamentos informais, proporcionando melhor acesso a serviços básicos, como moradia. O aumento do acesso a moradias a preços acessíveis gira em torno do trabalho com iniciativas existentes para fornecer políticas e apoio financeiro para o aumento de moradias a preços acessíveis em terrenos vagos. Principalmente por meio do foco no desenvolvimento de fundos de terras comunitárias (CLTs) em assentamentos não regularizados que consolidam os compromissos de várias partes para administrar a terra.

São Paulo's reputation as a region of tensions can mostly be traced back to the visual signs of inequality in the construction of informal settlements that mark the Brazilian urban landscape. The promotion of the core ideas of inclusion, equality, and justice is intertwined with the struggle for adequate housing for all individuals in São Paulo. Therefore, this action focuses on improving the living conditions of residents residing in informal settlements by providing better access to basic services such as housing. Increasing access to affordable housing revolves around working with existing initiatives to provide policies and financial support on increasing affordable housing on vacant lands. Primarily through the focus on developing community land trusts (CLTs) in non-regularized settlements that consolidate the commitments of several parties to manage the land.



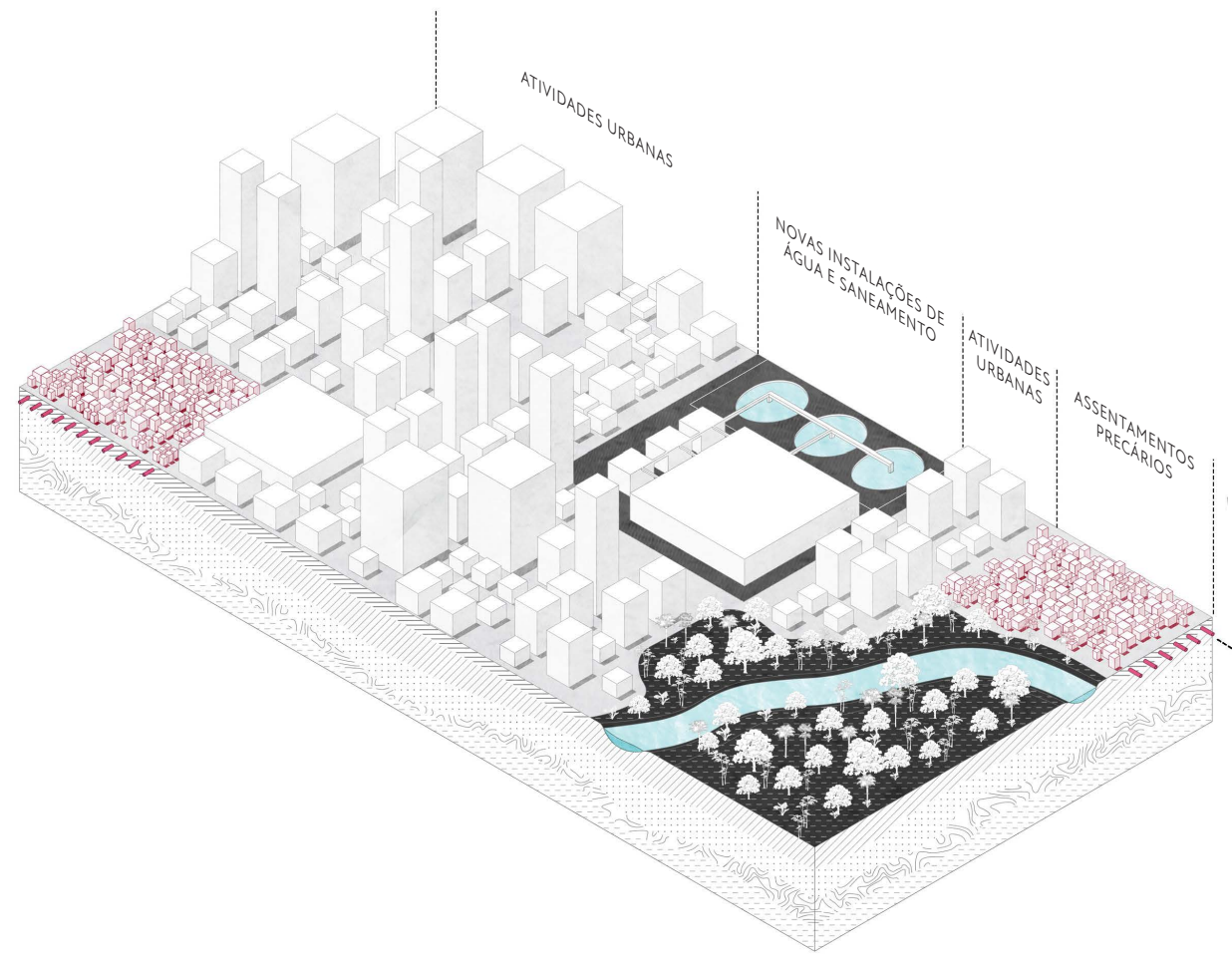
10

Ampliar as Infra-estruturas de Água e Saneamento /
Development of Water and Sanitation Infrastructure

Calendário das Fases	imediato	curto prazo	longo prazo

As questões mais amplas de gerenciamento de água e resíduos na região estão inexplicavelmente relacionadas à degradação dos sistemas ecológicos e à desigualdade urbana. Portanto, o foco na infraestrutura adequada é fundamental tanto para o restabelecimento da integridade ecológica quanto para a promoção da igualdade. Essa ação estratégica envolve o desenvolvimento de infraestrutura de água e saneamento em comunidades vulneráveis, como estações de tratamento de água, redes de distribuição, instalações de saneamento e modernização da infraestrutura existente. Dessa forma, você terá benefícios ecológicos, de saúde e de equidade, melhorando a saúde pública, evitando a propagação de doenças, aumentando a qualidade da água e melhorando o acesso à água limpa para comunidades vulneráveis.

The broader issues of water and waste management within the region are inexplicably related to the degradation of ecological systems and urban inequality. Therefore, the focus on adequate infrastructure is critical for both the re-establishment of ecological integrity and the promotion of equality. This strategic action involves the development of water and sanitation infrastructure in vulnerable communities such as water treatment plants, distribution networks, sanitation facilities, and upgrading existing infrastructure. Thus, providing both ecological, health, and equity benefits by improving public health, preventing the spread of diseases, increasing water quality, and improving access to clean water for vulnerable communities.



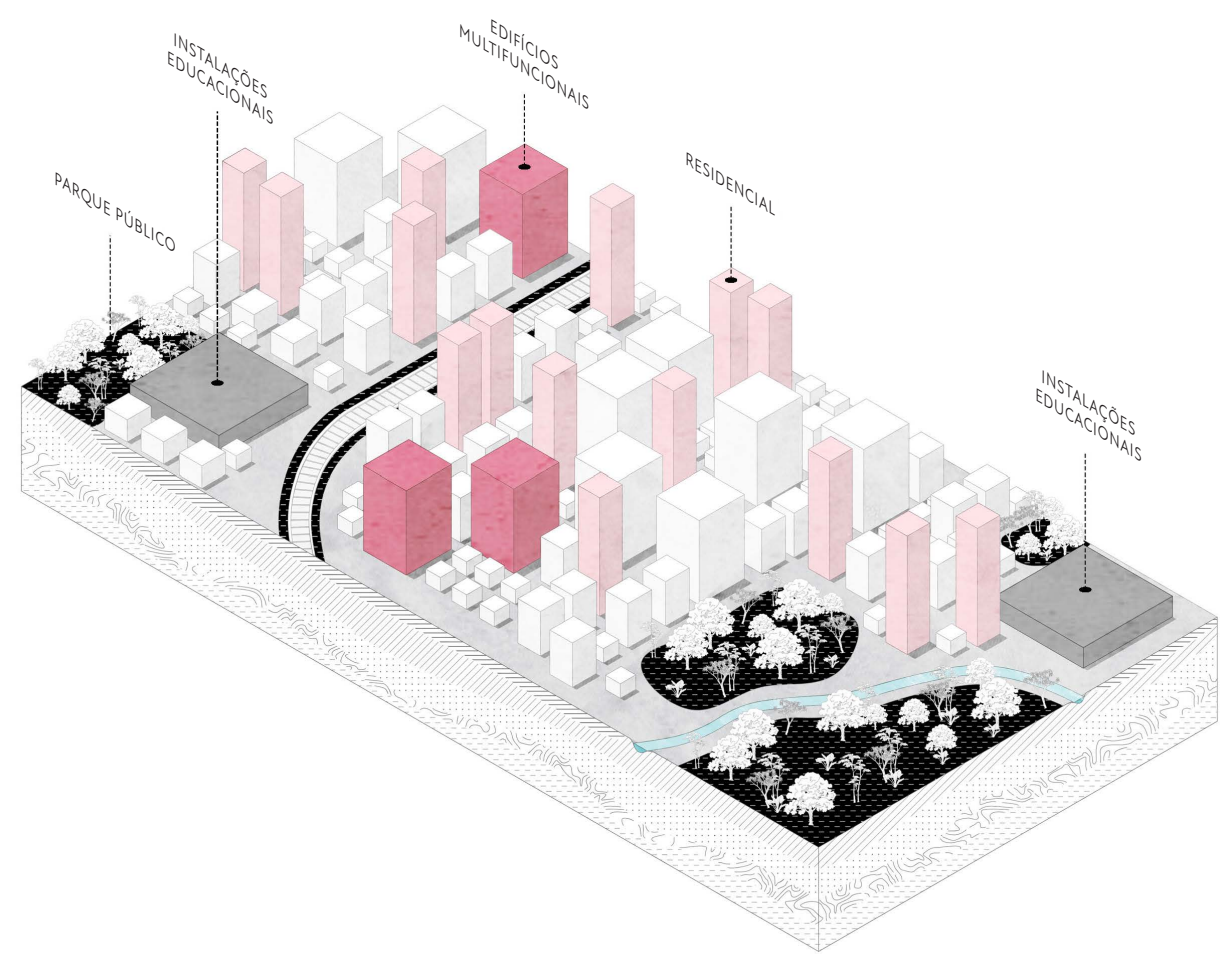
11

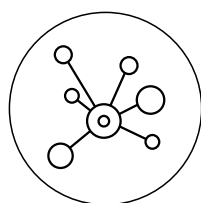
Empregar um Modelo de Cidade Compacta / Employ Compact City Model

Calendário das Fases	imediato	curto prazo	longo prazo

A Região Metropolitana de São Paulo, desde o boom da urbanização no final dos anos 1900, tem se caracterizado pela expansão constante da periferia, comumente considerada como um fator fundamental na divisão socioeconômica entre as populações urbanas. Portanto, essa ação estratégica se concentra na reconfiguração do desenvolvimento urbano de São Paulo em direção a um modelo sustentável de crescimento. O modelo de desenvolvimento da cidade compacta promove um modelo de vida mais sustentável, com ocupações densificadas e usos multifuncionais sobrepostos. Em primeiro lugar, essa ação se concentra em aumentar a multifuncionalidade das áreas urbanas existentes e diminuir as terras vagas no centro, reduzindo assim a expansão urbana. Além disso, essa ação se concentra na densificação de áreas de baixa população, não associadas a contextos vulneráveis, para distribuir de forma justa o crescimento urbano em toda a região.

The Metropolitan Region of São Paulo, since the urbanization boom in the late 1900s, has been characterized by the ever-sprawling periphery, commonly regarded as a fundamental factor in the socioeconomic divide between urban populations. Therefore, this strategic action focuses on the reconfiguration of the urban development of São Paulo towards a sustainable model of growth. The compact city model of development promotes a more sustainable model of living, with densified occupations and overlapping multifunctional uses. Primarily, this action focuses on increasing the multi-functionality of existing urban areas and decreasing vacant lands in the center to thus reduce urban sprawl. As well, this action is focused on the densification of low-populated areas, not associated with vulnerable contexts, to thus fairly distribute the urban growth throughout the region.





GOVERNANÇA ADAPTATIVA ADAPTIVE GOVERNANCE

A estratégia de governança adaptativa gira em torno da combinação do desenvolvimento de um processo de desenvolvimento mais flexível, adaptativo e responsável em tempos de instabilidade sócio-ecológica. Assim, para garantir a transparência e a inclusão nos processos de tomada de decisão nos sistemas de governança e gerenciamento relevantes. Além disso, essa estratégia visa a criar relações mais interligadas entre as comunidades de São Paulo e os sistemas de governança por meio da promoção de um sistema de conhecimento compartilhado. Ao reconhecer que o conhecimento não é criado isoladamente, as ações dessa estratégia visam aumentar a confiança pública entre as comunidades e o setor público, incorporar o conhecimento local e garantir uma distribuição igualitária da educação relevante.

De modo geral, a estratégia de governança adaptativa promove um processo adaptativo e colaborativo para a criação espacial da espinha dorsal ecológica e estratégias de acesso equitativo na Região Metropolitana.

The strategy of adaptive governance revolves around the combination of developing a more flexible, adaptive, and accountable process of development in times of socio-ecological instability. Thus, to ensure transparency and inclusivity in decision-making processes in the relevant governance and management systems. Additionally, this strategy aims to create more interlinked relationships between communities of São Paulo and governance systems through the promotion of a shared knowledge system. By recognizing that knowledge is not created in isolation, actions of this strategy aim to increase public trust between communities and the public sector, incorporate local knowledge, and ensure an equal distribution of relevant education.

Overall, the adaptive governance strategy promotes an adaptive and collaborative process for the spatial creation of the ecological backbone and equitable access strategies in the Metropolitan Region.



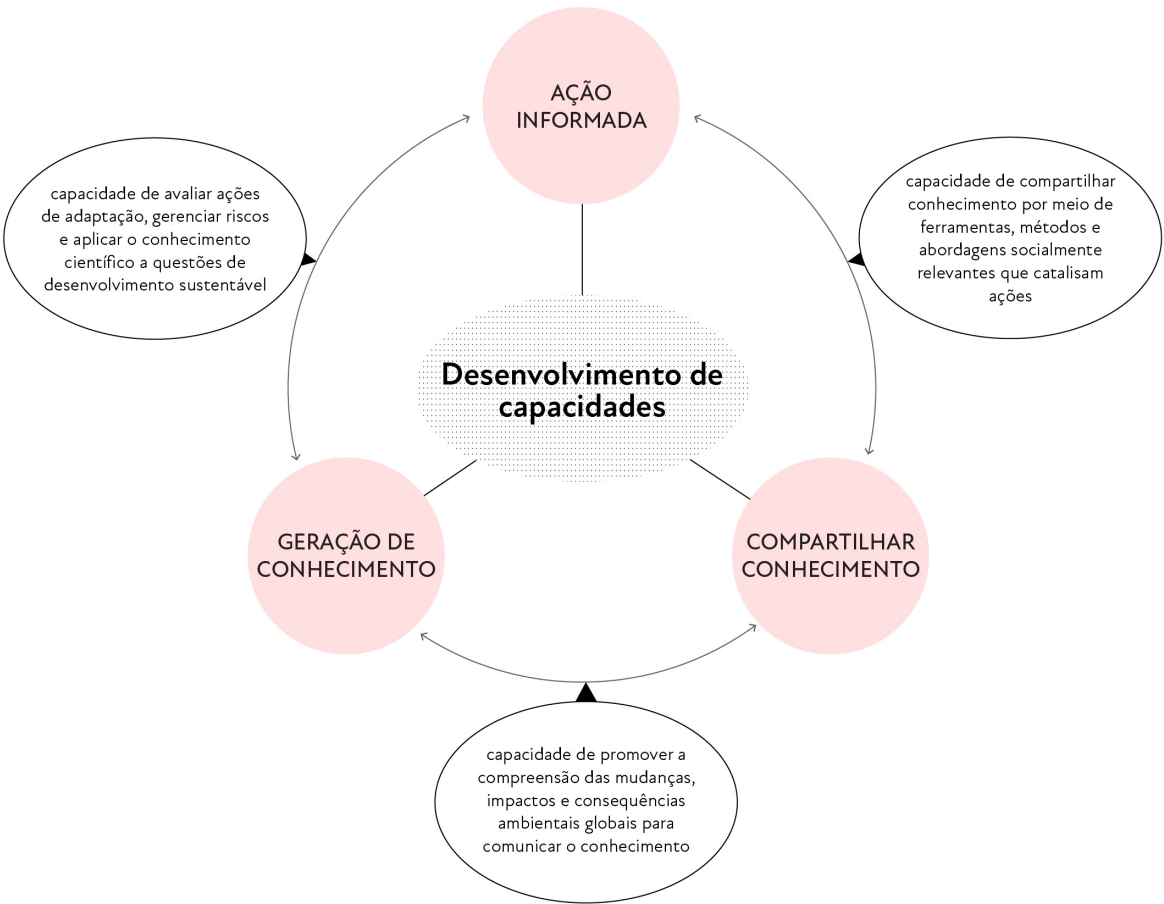
12

Apoiar Programas de Capacitação /
Support Capacity Building Programs

Calendário das Fases	imediato	curto prazo	longo prazo

Essa ação estratégica refere-se à importância de sistemas robustos de geração e troca de conhecimento para lidar com as mudanças socioecológicas. O apoio aos esforços de capacitação implica o fornecimento de recursos e conhecimentos a agentes individuais ou organizações para possibilitar um processo contínuo e dinâmico. Ao apoiar esses programas, partes interessadas específicas podem se tornar capacitadas e mais bem equipadas para participar dos processos de desenvolvimento resiliente em suas comunidades. Esses esforços são particularmente urgentes em contextos como o do Brasil, que são exacerbados por questões socioeconômicas e degradação ecológica. Esses esforços de apoio a programas de capacitação não apenas fortalecem o processo de construção de conhecimento e intercâmbio de agentes críticos, mas também “nos processos que catalisam os esforços para passar do conhecimento à ação” (Virji et al., 2012).

This strategic action refers to the importance of robust systems of knowledge generation and exchange to deal with socio-ecological changes. Supporting capacity building efforts entails providing resources and knowledge to individual agents or organizations to thus enable a continual and dynamic process. By supporting these programs, specific stakeholders can become empowered and better equipped to participate in the processes of resilient development in their communities. These efforts are particularly urgent in contexts like Brazil that are exacerbated by socio-economic issues and ecological degradation. These endeavors of supporting capacity building programs not only strengthens the process of knowledge building and exchange of critical agents, but also “in the processes that catalyze efforts to move from knowledge to action” (Virji et al., 2012).



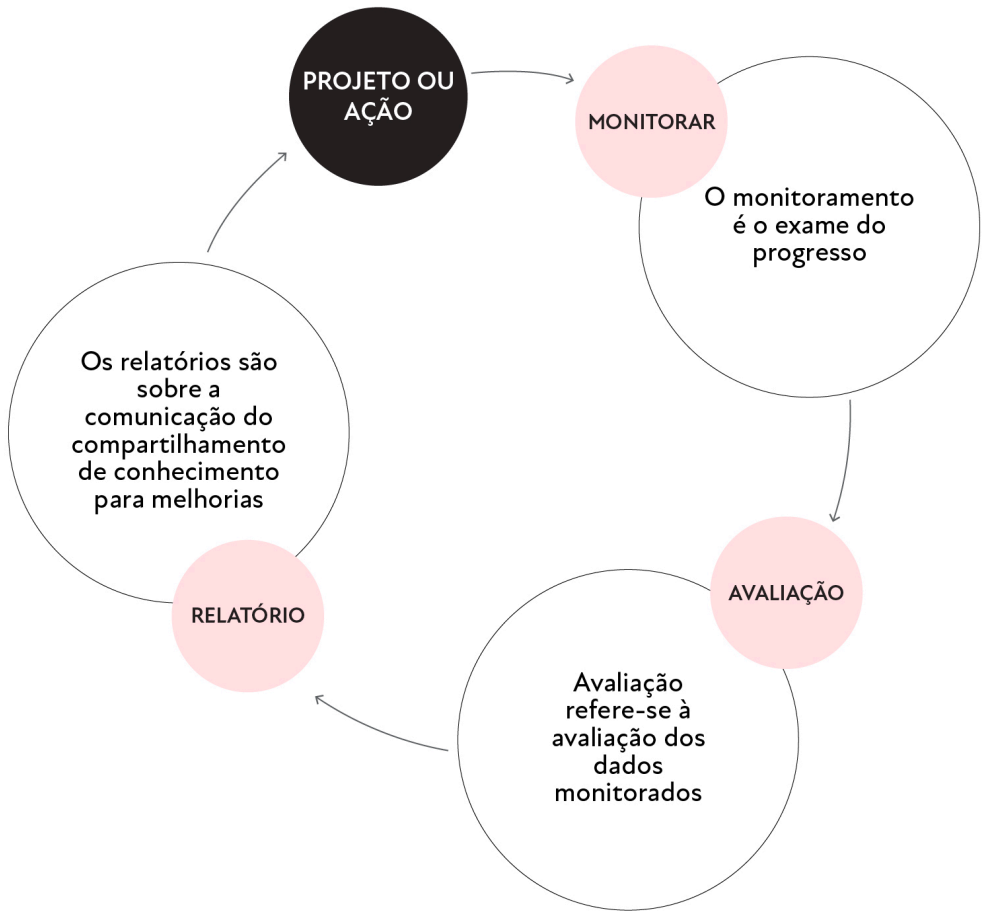
13

Desenvolver Sistemas de Monitoramento, Relatório e Avaliação /
Develop Monitor, Report, and Evaluation Systems

Calendário das Fases	imediato	curto prazo	longo prazo

O desenvolvimento de sistemas de monitoramento, relatório e avaliação (MRE) está sendo cada vez mais reconhecido como um aspecto essencial do processo de implementação de estratégias de adaptação climática em todo o mundo. Esses sistemas referem-se ao processo de avaliação contínua das condições ambientais em constante mudança e do progresso dos esforços coordenados mais amplos de adaptação climática. Assim, você pode criar um processo mais flexível e contínuo capaz de se adaptar com eficácia à complexidade das mudanças climáticas. Essa ação estratégica projeta abordagens que, portanto, melhoram a compreensão da eficácia e da eficiência dos planos, fornecem responsabilidade e aprimoram a geração de conhecimento.

The development of monitoring, reporting, and evaluating systems (MRE) is increasingly becoming recognized as a critical aspect of the process of implementing climate adaptation strategies around the world. These systems refers to the process of continually assessing the changing environmental conditions and progress of the larger coordinated efforts of climate adaptation. Thus, to create a more flexible and continuous process that is able to effectively adapt to the complexity of climate change. This strategic action designs approaches that therefore improve the understanding of the effectiveness and efficiency of plans, provides accountability, and enhances the generation of knowledge.



14

Promoção de Colaboração e Parcerias /
Promote Collaboration and Partnerships

Calendário das Fases	imediato	curto prazo	longo prazo

A criação de parcerias e relacionamentos entre o setor público, o setor privado e a sociedade civil representa uma ação estratégica fundamental para melhorar a adaptabilidade das práticas de gestão e governança ambiental. Muitas vezes, a desconexão entre grupos de partes interessadas prejudica o sucesso ou as conquistas de iniciativas ambientais sustentáveis. Ao reconhecer que sistemas ambientais complexos exigem a colaboração de diversas partes interessadas, essa ação visa a superar os problemas existentes de responsabilidade, desequilíbrios de poder, falhas de comunicação e exclusão de grupos vitais. Assim, a criação de um processo baseado em parcerias proporciona um sistema mais responsável e transparente de gerenciamento ambiental e uma estrutura de governança que é reativa e adaptável às mudanças.

Building partnerships and relationships between the public sector, private sector, and civil society represents itself as a critical strategic action in improving the adaptivity of environmental management and governance practices. Often, the disconnect between groups of stakeholders undermines the success or achievements of sustainable environmental initiatives. By recognizing that complex environmental systems requires the collaboration of diverse stakeholders, this action aims to overcome existing problems with accountability, power imbalances, miscommunications, and exclusion of vital groups. Thus, creating a process built from partnerships provides a more accountable and transparent system of environmental management and governance structure that is reactive and adaptive to changes.

- regular e gerenciar
- colaborar e executar
- monitorar e consultar



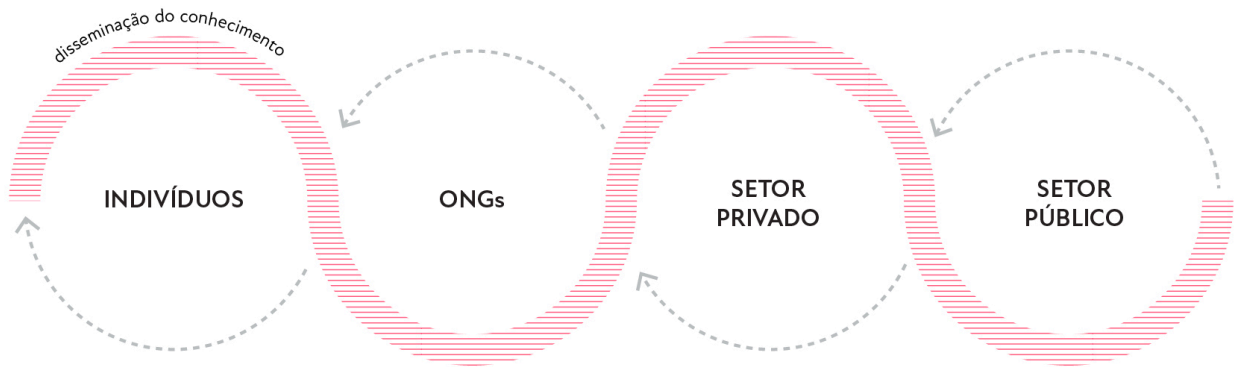
15

Promoção da Aprendizagem Social e da Educação /
Promote Social Learning and Education

Calendário das Fases	imediato	curto prazo	longo prazo

A ação estratégica de promover a aprendizagem social concentra-se na disseminação do conhecimento sobre os impactos das mudanças climáticas e soluções como um mecanismo de governança complementar em uma estrutura de governança adaptativa. Portanto, para adaptar-se efetivamente à instabilidade socioecológica, você deve fornecer conscientização e orientação para que as comunidades vulneráveis se preparem para as mudanças ambientais. Essa ação promove uma cultura de resiliência entre as comunidades e capacita os indivíduos a tomar medidas proativas de pequena escala para mitigar os impactos das mudanças climáticas em suas próprias comunidades. Além disso, o fortalecimento da educação e do conhecimento pode capacitar os indivíduos a participarem dos processos de tomada de decisão e a defenderem políticas que apoiem a resiliência climática. De modo geral, essa ação pode ajudar os indivíduos de comunidades vulneráveis ou marginalizadas a se tornarem agentes de mudança mais ativos e eficazes em face da justiça ambiental.

The strategic action of promoting social learning focuses on disseminating knowledge on the impacts of climate change and solutions as a complementary governance mechanism in a framework of adaptive governance. Therefore, to effectively adapt to socio-ecological instability, providing awareness and guidance for vulnerable communities to prepare for changing environments. This action promotes a culture of resilience amongst communities and empowers individuals to take small-scale proactive measures to mitigate the impacts of climate change in their own communities. Additionally, strengthening education and knowledge can empower individuals to participate in decision-making processes and advocate for policies that support climate resilience. Overall, this action can help individuals in vulnerable or marginalized communities become more active and effective agents of change in the face of environmental justice.



como você pode participar

how can you participate?

QUEM É VOCÊ? / WHO ARE YOU?



UMA EMPRESA PRIVADA A PRIVATE COMPANY

Você é uma entidade com fins lucrativos que opera em vários setores e é administrada por indivíduos ou por um grupo de acionistas?

Are you a profit-driven entity that operates in various industries and is run by individuals or a group of shareholders?

Em seguida, vá até a página 38.

Then go to page 38.



UMA AGÊNCIA GOVERNAMENTAL A GOVERNMENTAL AGENCY

Você é uma entidade do setor público responsável pela implementação e aplicação de leis, regulamentos e políticas em nível local, regional ou nacional?

Are you a public sector entity responsible for implementing and enforcing laws, regulations, and policies at either the local, regional, or national level?

Em seguida, vá até a página 39.

Then go to page 39.

3

UMA ORGANIZAÇÃO DA SOCIEDADE CIVIL A CIVIL SOCIETY ORGANIZATION

Você é uma organização independente, sem fins lucrativos, um grupo comunitário, um grupo de defesa de direitos ou uma associação profissional, orientada por uma missão específica?

Are you an independent organization, either a non-profit organization, a community group, an advocacy group, or a professional association, driven by a specific mission?

Em seguida, vá até a página 40.

Then go to page 40.



4

UMA INSTITUIÇÃO DE INVESTIGAÇÃO A RESEARCH INSTITUTION

Você é uma instituição de pesquisa, um centro de pesquisa ou um think tank dedicado à pesquisa científica, à criação de conhecimento e à educação?

Are you a research institution, research center, or think tank that is dedicated to scientific research, knowledge creation, and education?

Em seguida, vá até a página 41.

Then go to page 41.



5

UM INDIVÍDUO AN INDIVIDUAL

Você é um membro individual da sociedade que vive no Brasil?

Are you an individual member of society living in Brazil?

Em seguida, vá até a página 42.

Then go to page 42.



Uma Empresa Privada / A Private Company



(AÇÕES CONTRIBUTIVAS / CONTRIBUTING ACTIONS)



Fornecer suporte financeiro

Provide financial support



Colaborar com organizações

Collaborate with organizations



Aumentar a transparência

Enhance transparency



Defender políticas

Advocate for policies

As empresas privadas podem desempenhar um papel fundamental na implementação das soluções ilustradas, contribuindo com seus recursos, experiência e apoio. Elas podem fornecer apoio financeiro por meio de vários métodos de investimentos, subsídios ou fundos para iniciativas ou fundações dedicadas ao esforço de implementar essas ações inclusivas de adaptação climática. Além disso, as empresas podem colaborar com várias organizações ou agências da sociedade civil ou do setor público para desenvolver soluções em conjunto, fornecendo sua experiência, conhecimento e tecnologias de adaptação climática. As empresas privadas também podem apoiar a implementação de estratégias de adaptação climática usando sua influência e poder de defesa para promover mudanças nas políticas que apoiem esses esforços. Por fim, as empresas podem aumentar a transparência corporativa e, assim, permitir que as partes interessadas responsabilizem as entidades privadas por suas ações.

Private companies can play a crucial role in implementing the illustrated solutions by contributing their resources, expertise, and support. They can provide financial support through various methods of investments, grants, or funds for initiatives or foundations that are dedicated to the effort of implementing these inclusive climate adaptation actions. In addition, companies can collaborate with various organizations or agencies within civil society or the public sector to jointly develop solutions by providing their expertise, knowledge, and climate adaptation technologies. Private companies can also support the implementation of climate adaptation strategies through using their influence and advocacy power to push for policy changes that support these efforts. Lastly, companies can enhance corporate transparency and thus allow stakeholders to hold private entities accountable for their actions.

Uma Agência Governamental / A Governmental Agency



(AÇÕES CONTRIBUTIVAS / CONTRIBUTING ACTIONS)



Fornecer fundos ou incentivos

Provide funding or incentives



Colaborar com organizações

Collaborate with organizations



Monitorar e avaliar projetos

Monitor and Evaluate projects



Conduzir pesquisas

Conduct research



Desenvolver políticas

Develop policies

Os órgãos governamentais têm a autoridade, os recursos e a capacidade de desenvolver e executar a implementação de ações inclusivas de adaptação climática. Esses órgãos do setor público podem fornecer financiamento ou apoio financeiro para incentivar empresas privadas, proprietários de terras e comunidades a viabilizar a implementação de projetos. Além disso, você pode investir em pesquisas e esforços de coleta de dados para entender melhor os impactos e as soluções relevantes. Os órgãos governamentais também desempenham um papel fundamental na coordenação dos esforços entre as partes interessadas e podem promover uma maior colaboração entre os diferentes setores. Além disso, um sistema de monitoramento e avaliação pode ser estabelecido pelo setor público para acompanhar o progresso, avaliar os resultados e ajustar as ações. Por fim, os órgãos governamentais têm autoridade para desenvolver políticas e normas que estabeleçam diretrizes e garantam a execução dessas ações.

Governmental agencies have the authority, resources, and capacity to develop and execute the implementation of inclusive climate adaptation actions. These agencies within the public sector can provide funding or financial support to incentivize private companies, landowners, and communities to enable the implementation of projects. As well as invest in research and data collection efforts to better understand the impacts and relevant solutions. Governmental agencies also play a crucial role in coordinating efforts among stakeholders and can foster further collaboration between different sectors. Additionally, a monitoring and evaluation system can be established by the public sector to track progress, evaluate outcomes, and adjust actions. Lastly, governmental agencies have the authority to develop policies and regulations that establish guidelines and ensure the execution of these actions.

Organização da Sociedade Civil / Civil Society Organization

(AÇÕES CONTRIBUTIVAS / CONTRIBUTING ACTIONS)



Conscientização do público

Raise public awareness



Colaborar com organizações

Collaborate with organizations



Monitorar e avaliar projetos

Monitor and Evaluate projects



Engajar comunidades

Engage communities



Defender políticas

Advocate for policies



Desenvolvimento de capacidades

Capacity building

As organizações da sociedade civil trazem perspectivas diversas e conhecimento local para soluções inclusivas de adaptação climática. Essas organizações podem contribuir com o envolvimento ativo das comunidades e a conscientização do público por meio de vários programas ou workshops. Elas também podem colaborar com outras partes interessadas para emprestar seu conhecimento e experiência no contexto local. Além disso, elas podem facilitar o compartilhamento de conhecimento ou programas de capacitação por meio da organização de sessões de treinamento e plataformas de troca de conhecimento para compartilhar práticas recomendadas e técnicas inovadoras com comunidades e outras organizações. Essas organizações também podem participar ativamente dos sistemas de monitoramento e avaliação, envolvendo-se na coleta de dados e fornecendo feedback valioso para aprimorar a implementação do projeto. Por fim, as organizações da sociedade civil podem defender e pressionar por políticas que abordem a adaptação climática e a desigualdade social.

Civil society organizations bring diverse perspectives and local knowledge for inclusive climate adaptation solutions. These organizations can contribute by actively engaging communities and raising public awareness through various programs or workshops. They also can collaborate with other stakeholders to lend their knowledge and expertise on the local context. In addition, they can facilitate knowledge-sharing or capacity-building programs through the organization of training sessions and knowledge exchange platforms to share best practices and innovative techniques with communities and other organizations. These organizations can also actively participate in monitoring and evaluation systems by being involved in the data collection and providing valuable feedback to improve project implementation. Lastly, civil society organizations can advocate and push for policies that address climate adaptation as well as social inequality.

Uma Instituição de Investigação / A Research Institution

(AÇÕES CONTRIBUTIVAS / CONTRIBUTING ACTIONS)



Conduzir pesquisas

Conduct research



Colaborar com organizações

Collaborate with organizations



Monitorar e avaliar projetos

Monitor and Evaluate projects



Políticas de suporte

Support policies



Desenvolvimento de capacidades

Capacity building

As instituições de pesquisa desempenham um papel fundamental em sua experiência, conhecimento científico e capacidade de pesquisa. Essas instituições podem contribuir com a realização de pesquisas científicas para estudar os impactos climáticos e as vulnerabilidades socioeconômicas, a fim de fornecer uma base bem estabelecida para a tomada de decisões informadas. Além disso, elas podem oferecer recomendações de políticas com base em modelagem de cenários e evidências científicas construídas. Devido à sua natureza de centros de conhecimento, essas instituições também podem desempenhar um papel fundamental na participação em programas de capacitação e fornecer orientação por meio de parcerias com várias organizações e agências. Por fim, as instituições de pesquisa podem contribuir ativamente para o monitoramento e a avaliação de projetos, coletando dados e analisando os resultados das ações.

Research institutions play a crucial role in their expertise, scientific knowledge, and research capabilities. These institutions can contribute by conducting scientific research to study climate impacts and socio-economic vulnerabilities to provide a well-established foundation for informed decision-making. In addition, they can offer policy recommendations based on scenario modeling and constructed scientific evidence. Due to their nature as centers of knowledge, these institutions can also play a vital role in participating in capacity building programs and provide guidance through partnerships with various organizations and agencies. Lastly, research institutions can actively contribute to the monitoring and evaluation of projects by collecting data and analyzing the outcomes of actions.

Um Indivíduo / An Individual

(AÇÕES CONTRIBUTIVAS / CONTRIBUTING ACTIONS)



Fornecer suporte financeiro

Provide financial support



Participar de iniciativas

Participate in initiatives



Monitorar e avaliar projetos

Monitor and Evaluate projects



Defender a mudança

Advocate for change



Mantenha você informado

Stay informed

Embora a responsabilidade de abordar as mudanças climáticas e a desigualdade social seja principalmente dos governos, das empresas e das organizações, as pessoas ainda podem apoiar ações e causar um impacto significativo. As pessoas podem participar para ajudar nas iniciativas comunitárias que trabalham com a resiliência climática ou a igualdade social em seu bairro. Além disso, apoiar essas organizações ou iniciativas com apoio financeiro ou financiamento contribui para que elas possam implementar ações. Os indivíduos também podem desempenhar um papel crucial na defesa de ações inclusivas de adaptação climática entrando em contato com representantes, juntando-se a grupos de defesa ou participando de processos democráticos. Os sistemas de monitoramento e avaliação também podem usar a contribuição dos indivíduos para acompanhar o progresso das ações estratégicas locais. Por fim, os indivíduos podem se educar e se manter informados sobre a importância de ações inclusivas de adaptação climática para permitir que a comunidade faça escolhas informadas e promova mudanças.

Although the responsibility for addressing climate change and social inequality primarily lies with governments, business, and organizations, individuals can still support actions and make a significant impact. Individuals can participate to assist in community initiatives that work on climate resiliency or social equality in your neighborhood. In addition, supporting these organizations or initiatives with financial support or funding contributes to their ability to implement actions. Individuals can also play a crucial role in advocating for inclusive climate adaptation actions by either contacting representatives, joining advocacy groups, or engaging in democratic processes. Monitoring and evaluation systems can also use the contribution of individuals to track the progress of local strategic actions. Lastly, individuals can educate themselves and stay informed on the importance of inclusive climate adaptation actions to enable the community to make informed choices and push for change.

Contato

Você está procurando mais informações ou deseja adicionar mais comentários sobre este tópico? Fique à vontade para entrar em contato por e-mail.

A intenção deste livreto informativo é contribuir para a disseminação do conhecimento sobre ambientes inclusivos de adaptação climática no contexto de São Paulo. Dessa forma, ampliando as perspectivas existentes, facilitando a troca de conhecimento entre acadêmicos e profissionais e aumentando a conscientização pública sobre a necessidade de agir agora.

Larissa M. Müller
Urbanist and Designer

contato. *contact.*

larissamaramuller@gmail.com

Contact

Looking for more information or wish to add further comments on this topic? Please feel free to get in touch via email.

The intention of this informational booklet is to contribute to the dissemination of knowledge on inclusive climate adaptive environments in the context of São Paulo. Thereby, broadening the existing perspectives, facilitating knowledge exchange between academics and professionals, and raising public awareness of the need to act now.



Faculdade de Arquitetura e Ambiente Construído

Faculty of Architecture and Built Environment