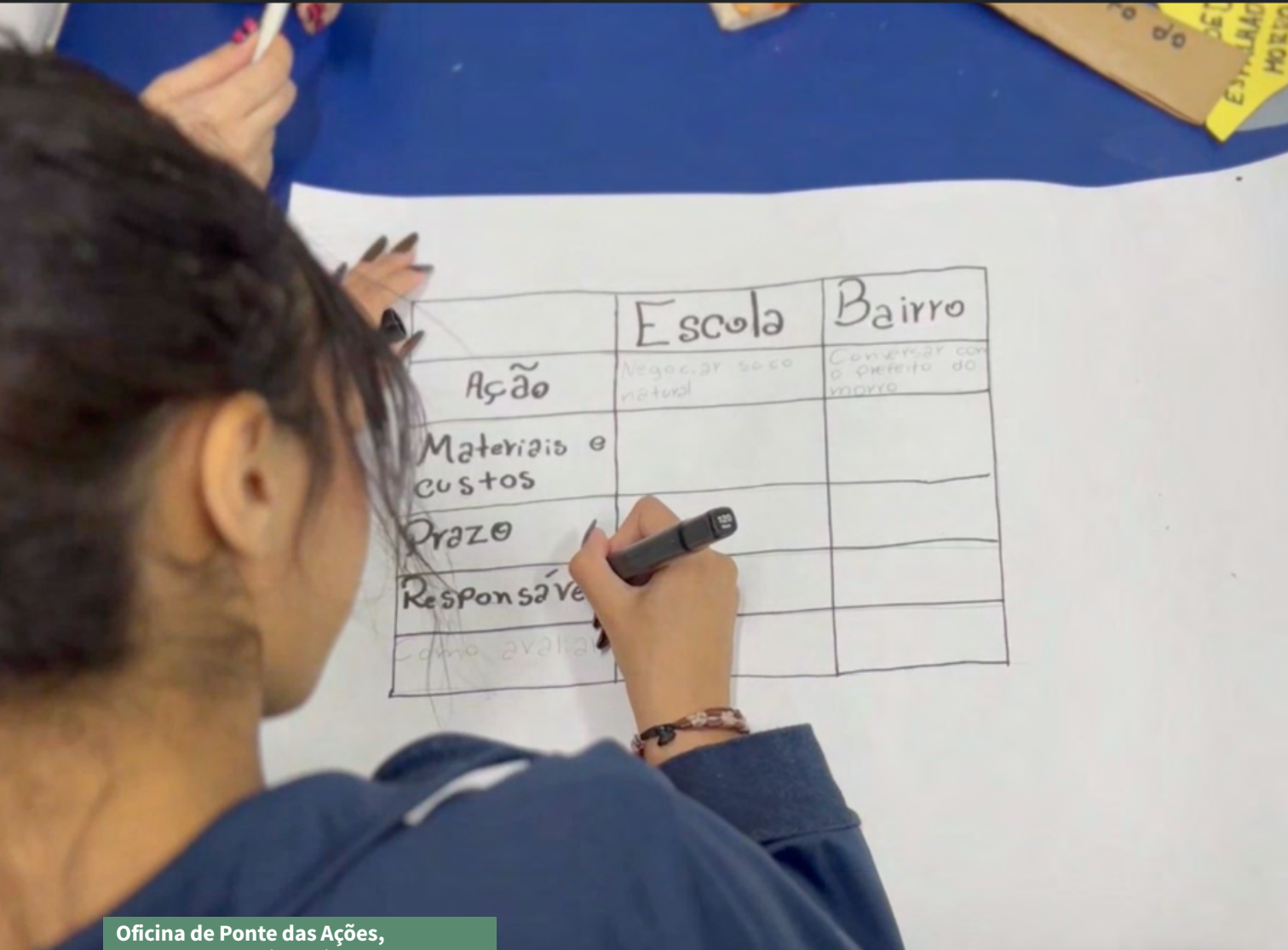


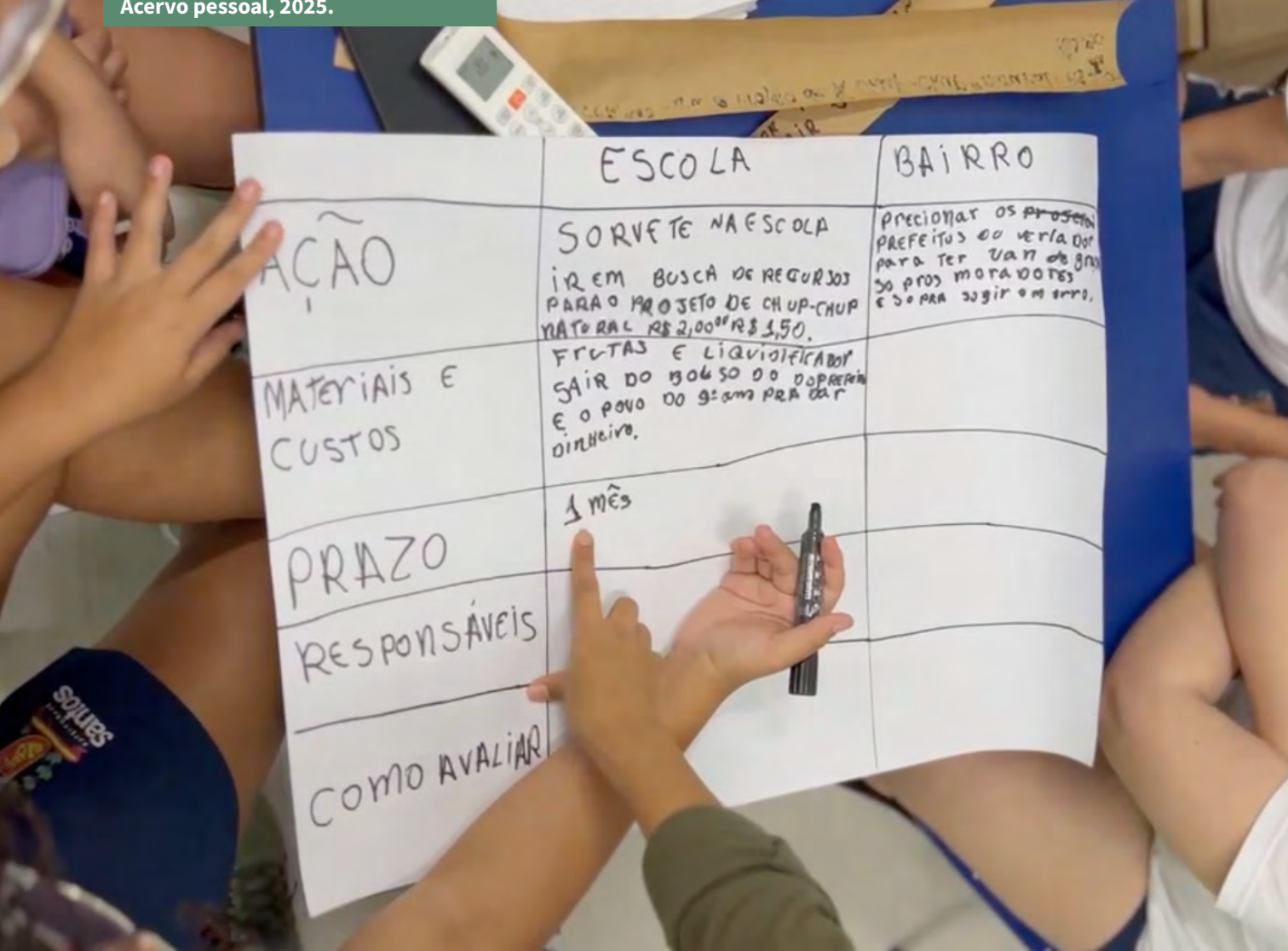
CAPÍTULO 5

ESCOLAS COMO REFÚGIOS URBANOS: EDUCAÇÃO, PROTAGONISMO JUVENIL, INFRAESTRUTURA E RESILIÊNCIA

Pedro Roberto Jacobi
Susanne Boerner
Pedro Henrique Campello Torres



Oficina de Ponte das Ações,
UME Irmão José Genésio, Santos (SP)
Acervo pessoal, 2025.



Introdução

As mudanças climáticas estão transformando profundamente a forma como as cidades são planejadas, vividas e governadas. Ondas de calor mais frequentes e intensas, enchentes, deslizamentos de terra e outros eventos extremos afetam de maneira crescente a população urbana, produzindo impactos que vão muito além dos danos físicos imediatos. Esses eventos interrompem atividades econômicas, comprometem a mobilidade, afetam a saúde física e mental e aprofundam desigualdades já existentes.

Nas cidades brasileiras, esses impactos tendem a atingir de forma mais intensa populações que vivem em condições precárias de moradia, com menor acesso a áreas verdes, infraestrutura urbana e serviços públicos de qualidade. Nesse contexto, a adaptação climática não pode ser compreendida apenas como um desafio de engenharia ou planejamento territorial. Trata-se também de uma agenda relacionada à proteção social, à redução das desigualdades e à construção de capacidades coletivas para enfrentar situações de crise.

É nesse cenário que as escolas emergem como espaços particularmente relevantes. Presentes em praticamente todos os bairros, frequentadas diariamente por milhares de pessoas e fortemente conectadas às comunidades locais, elas ocupam uma posição singular entre os equipamentos públicos urbanos. Ao mesmo tempo em que cumprem funções educacionais fundamentais, podem desempenhar papéis importantes na promoção da resiliência urbana, no fortalecimento dos vínculos comunitários e na proteção da população diante de eventos extremos.

Pensar as escolas como refúgios urbanos significa ampliar a compreensão tradicional sobre seu papel na cidade. Mais do que locais de ensino e aprendizagem, elas podem ser compreendidas como infraestruturas de cuidado capazes de contribuir para a adaptação climática e para a construção de cidades mais justas, inclusivas e resilientes.

Escolas como Infraestruturas Comunitárias

Historicamente, as escolas desempenham funções que ultrapassam a transmissão de conteúdos curriculares. Em muitos territórios urbanos,

especialmente nas periferias, elas constituem um dos principais espaços públicos de convivência, encontro e organização social. São locais onde circulam informações, onde se constroem vínculos de confiança e onde frequentemente se articulam iniciativas comunitárias relacionadas à cultura, esporte, saúde e assistência social.

Essa característica torna as escolas particularmente relevantes para estratégias de adaptação climática. Diferentemente de outras infraestruturas urbanas, elas já possuem inserção territorial consolidada, reconhecimento social e capacidade de mobilização comunitária. Em situações de emergência, essa combinação de fatores pode ser decisiva para ampliar a capacidade de resposta das populações afetadas.

Durante enchentes, deslizamentos ou ondas de calor extremo, escolas frequentemente assumem funções de acolhimento temporário, apoio logístico e articulação institucional. Sua presença distribuída pelo território permite que atuem como pontos de apoio próximos às comunidades, reduzindo deslocamentos e fortalecendo respostas locais.

Quando dotadas de infraestrutura adequada — incluindo áreas sombreadas, sistemas de ventilação, reservatórios de água, cozinhas, acessibilidade e espaços de permanência seguros — as escolas podem desempenhar papel relevante como refúgios climáticos. Entretanto, sua contribuição não se limita ao acolhimento emergencial. Sua maior força talvez esteja na capacidade de conectar proteção física, aprendizagem e ação coletiva.

Escolas, vulnerabilidade e justiça climática

A discussão sobre escolas e adaptação climática também precisa ser analisada sob a perspectiva da justiça climática. Os impactos das mudanças climáticas não atingem todas as escolas da mesma forma. Instituições localizadas em territórios vulneráveis frequentemente enfrentam desafios relacionados ao calor extremo, alagamentos, precariedade da infraestrutura e escassez de áreas verdes.

Paradoxalmente, são justamente essas escolas que atendem comunidades com menor capacidade de adaptação e recuperação diante dos eventos extremos. Em muitos casos, elas representam um dos poucos equipamentos

públicos presentes em áreas marcadas por vulnerabilidades socioambientais.

Fortalecer a capacidade adaptativa das escolas significa, portanto, fortalecer a capacidade adaptativa dos territórios onde elas estão inseridas. Investimentos em infraestrutura escolar podem gerar benefícios que ultrapassam os limites físicos da instituição, contribuindo para melhorar condições de conforto térmico, ampliar o acesso à informação, fortalecer redes de solidariedade e reduzir vulnerabilidades comunitárias.

Sob essa perspectiva, as escolas podem funcionar como instrumentos concretos de promoção da justiça climática. Elas permitem direcionar recursos, proteção e oportunidades para populações frequentemente mais expostas aos riscos e menos contempladas pelas políticas urbanas tradicionais.

Protagonismo Juvenil e Educação para a Resiliência

A contribuição das escolas para a adaptação climática não se restringe à infraestrutura. Sua dimensão educativa é igualmente estratégica.

A emergência climática coloca novos desafios para a educação contemporânea. Não se trata apenas de ensinar conteúdos sobre meio ambiente ou mudanças climáticas, mas de desenvolver capacidades para compreender riscos, lidar com incertezas, fortalecer a cooperação e participar da construção de soluções coletivas.

Nesse contexto, o protagonismo juvenil assume papel central. Jovens não devem ser vistos apenas como beneficiários das políticas climáticas, mas como atores capazes de mobilizar comunidades, produzir conhecimento sobre seus territórios e participar ativamente dos processos de transformação urbana. Nesse contexto, entendemos a autonomia e o protagonismo dos jovens como formas cotidianas de responder e lidar com os riscos climáticos. Em outras palavras, as experiências dos jovens com seu ambiente local são importantes por si mesmas: o protagonismo juvenil então inclui diversas formas de experimentar, pertencer e agir.

Projetos de monitoramento ambiental, hortas escolares, campanhas de uso racional da água, iniciativas de arborização, mapeamentos participativos e atividades de preparação para emergências constituem exemplos de práticas que fortalecem simultaneamente aprendizagem, cidadania e

adaptação climática. Ao participarem dessas iniciativas, estudantes desenvolvem competências emocionais e práticas que extrapolam os limites da escola e contribuem para ampliar a resiliência de suas famílias e comunidades.

Mais do que formar indivíduos conscientes, a educação para a resiliência busca formar sujeitos capazes de agir coletivamente diante dos desafios socioambientais agudos e cotidianos do presente e do futuro.

Infraestrutura, Sustentabilidade e Cidades Resilientes

As escolas também oferecem oportunidades importantes para a implementação de soluções de adaptação baseadas na própria infraestrutura urbana. Telhados verdes, sistemas de captação de água da chuva, jardins de chuva, áreas permeáveis, arborização e espaços de convivência sombreados podem contribuir simultaneamente para melhorar o ambiente escolar e reduzir vulnerabilidades climáticas. Ao mesmo tempo, as escolas podem atuar como centros que promovem conhecimentos interdisciplinares, analíticos e emocionais, bem como a reflexão participativa, oferecendo aos jovens ferramentas emocionais e práticas para lidar melhor com as incertezas das mudanças climáticas.

As oficinas com estudantes apresentadas neste livro simultaneamente mostram os desejos dos estudantes em relação a essas infraestruturas, e a capacidade de contribuição deles a partir dos saberes cotidianos e realidades vividas para a cocriação desses espaços, uma vez que eles passam a maior parte de seus dias dentro delas (Figura 1), colocando os jovens em posição de protagonismo para imaginar essas transformações, validando suas experiências emocionais e incentivando uma reflexão participativa sobre a redução de riscos.



Figura 1 - Atividade de Árvore dos Sonhos na escola UME Edmea Ladevig mostra desejos dos estudantes em relação à infraestrutura do prédio em que estudam

Fonte: Acervo pessoal.

Essas intervenções produzem benefícios que vão além do espaço educativo. Elas ajudam a reduzir temperaturas locais, melhorar a drenagem urbana, aumentar o conforto ambiental e fortalecer a percepção pública sobre a importância das soluções baseadas na natureza.

Ao integrar infraestrutura, aprendizagem (emocional) e participação social, as escolas transformam-se em laboratórios vivos de adaptação climática. O espaço físico deixa de ser apenas suporte para atividades educacionais e passa a desempenhar papel ativo na construção de cidades mais resilientes. Dessa forma, as escolas têm o potencial de atuar como espaços que integram a educação, a redução de riscos e a prática da aprendizagem afetiva no âmbito de estratégias coletivas de fortalecimento da resiliência comunitária.

ESCOLAS COMO PONTOS DE APOIO EM ENCHENTES: O CASO DE SANTOS (SP)

O papel estratégico das instituições de ensino na resposta imediata a desastres e os desafios da coordenação intersetorial.

Localizada no litoral paulista, a cidade de Santos convive com o desafio crônico de chuvas intensas, marés altas e ressacas que provocam alagamentos severos. Diante de cenários críticos, a infraestrutura escolar passa a cumprir uma função que vai além do pedagógico:

- **A Resposta de Emergência:** Escolas municipais são frequentemente adaptadas como centros de acolhimento temporário. Nelas, famílias desalojadas ou desabrigadas recebem pernoite, alimentação, triagem médica e suporte socioassistencial básico.
- **A Escola como Refúgio Urbano:** A experiência santista demonstra que as escolas são ativos comunitários valiosos em momentos de crise, devido à sua capilaridade nos bairros e à confiança que a comunidade já possui na instituição.
- **Os Desafios de Gestão:** Por outro lado, essa dupla função sobrecarrega o ambiente escolar. A prática evidencia a urgência de protocolos de articulação prévios e integrados entre as secretarias de Educação, Defesa Civil, Saúde e Assistência Social.



Mensagem-chave: Embora o uso de escolas como abrigo resolva a urgência humanitária imediata, ele não substitui a necessidade de investimentos robustos em infraestrutura preventiva urbana e em habitação segura, evitando a interrupção prolongada do calendário letivo.

Desafios e Perspectivas

Apesar de seu potencial, a consolidação das escolas como refúgios urbanos enfrenta desafios significativos. Muitas instituições convivem com problemas estruturais, restrições orçamentárias e dificuldades de manutenção que limitam sua capacidade de desempenhar funções adicionais, algo percebido também pelos estudantes na oficina “Caminho das Pedras”, onde pontuaram obstáculos para transformar as escolas em ambientes mais frescos (Figura 2).

Além disso, transformar escolas em espaços estratégicos para a adaptação climática exige articulação entre diferentes setores governamentais, incluindo educação, saúde, assistência social, planejamento urbano e defesa civil.

EXERCÍCIO DE REFLEXÃO: A ESCOLA COMO PÓLO DE TRANSFORMAÇÃO E RESILIÊNCIA

Como o engajamento comunitário e o protagonismo juvenil podem converter o espaço escolar em um laboratório vivo de adaptação.

Imagine uma escola de ensino fundamental inserida em uma comunidade vulnerável que decide ir além do currículo tradicional e repensar seu papel no território. De forma participativa, a instituição desenha três eixos de atuação:

- **Sustentabilidade Prática:** Professores, estudantes e famílias organizam coletivamente oficinas de reciclagem, compostagem e a criação de uma horta comunitária, transformando a segurança alimentar e a gestão de resíduos em aprendizado prático.
- **Gestão de Risco Local:** Em parceria com lideranças do bairro, a escola promove mapeamentos afetivos de vulnerabilidades e realiza simulações periódicas de evacuação para situações de eventos climáticos extremos.
- **Efeito Multiplicador:** Ao se consolidar como referência local de solidariedade e práticas sustentáveis, a escola passa a inspirar e articular outras instituições e associações de moradores do entorno.



Mensagem-chave: Este exercício de reflexão demonstra que o enfrentamento à crise climática não depende apenas de infraestrutura: investimentos adequados precisam ser combinados com engajamento coletivo e protagonismo estudantil para transformar a escola em polo de cidadania ativa, aprendizagem e resiliência.

Sem coordenação institucional, há o risco de sobrecarregar as escolas com responsabilidades que não são acompanhadas pelos recursos necessários.

Outro desafio importante consiste em evitar que os refúgios climáticos sejam concebidos apenas como respostas emergenciais. Seu potencial mais transformador está na capacidade de fortalecer vínculos comunitários, ampliar a participação social e promover processos permanentes de aprendizagem e adaptação.

Conclusão

As escolas ocupam uma posição singular na construção de cidades mais resilientes. Sua relevância decorre não apenas da infraestrutura física que oferecem, mas também de sua capacidade de articular educação, participação comunitária, proteção social e cidadania.

Em um contexto de crescente frequência e intensidade dos eventos climáticos extremos, esses equipamentos públicos podem assumir papel estratégico na adaptação urbana. Como refúgios climáticos, contribuem para proteger populações vulneráveis; como espaços educativos, ajudam a formar cidadãos capazes de compreender e enfrentar os desafios da emergência climática; e como centros comunitários, fortalecem redes de afeto, aprendizagem socioemocional, solidariedade e cuidado.

Mais do que espaços de aprendizagem, as escolas podem tornar-se territórios de adaptação, experiência, protagonismo, proteção e esperança. Sua transformação em infraestruturas de cuidado representa uma oportunidade concreta de aproximar educação, justiça climática e construção de futuros urbanos mais sustentáveis, participativos e inclusivos.