

Planejando resiliência urbana em Matozinhos

Planeando resiliencia urbana en Matozinhos

ST04: Ambiente construído, tecnologia e sustentabilidade

DE PINHO, Amanda; Estudante de Arquitetura e Urbanismo; Universidade Federal de Minas Gerais

amandamesquita@ufmg.br

CLIPES, Letícia; Mestranda em Arquitetura e Urbanismo; Universidade Federal de Minas Gerais

leticiaclipes@ufmg.br

FRISO, Vanessa de Oliveira; Mestranda em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável; Universidade Federal de Minas Gerais

vanessafriso@ufmg.br

LOURA, Rejane Magiag; Doutora em Ciências e Técnicas Nucleares; Universidade Federal de Minas Gerais

rejane79@ufmg.br

MOL, Natalia Aguiar; Doutora em Planejamento Urbano; Universidade Federal de Minas Gerais

natalia.aguiarmol@gmail.com

Resumo

O projeto Planejando Resiliência Urbana em Matozinhos tem o objetivo de lidar com a complexidade da emergência climática de maneira dialógica e participativa na cidade de Matozinhos, a partir do estudo de revitalização de uma importante nascente da área. Para isso, alunos da Escola de Arquitetura da UFMG foram convidados a participarem de uma formação em extensão com a intenção de propor soluções baseadas na natureza para lidar com a questão. O método do trabalho foi pautado na relação dialógica e participativa entre a comunidade, municipalidade - representada pela Diretoria de Meio Ambiente - e graduandos em Arquitetura e Urbanismo para construção de diagnóstico da situação e escolha do melhor apontamento de solução.

Palavras-chave (3 palavras): Emergência Climática, Resiliência Urbana, Planejamento participativo.

Abstract

The project Urban Resilience Planning in Matozinhos (Minas Gerais) aims to deal with the complexity of the climate emergency in a dialogical and participatory fashion from a renewal study of an important water source in the area. To this end, students from the School of

Architecture of UFMG were invited to participate in extension training to propose nature-based solutions to deal with the issue. The work method was based on the dialogical and participatory relationship between the community, municipality - represented by the Environment Board - and undergraduate students in Architecture and Urbanism to analyze the situation and choose the best possible solution.

Keywords: Climate emergency, Urban Resilience, Participatory planning.

1. Introdução

O crescimento da população mundial e a concentração em áreas urbanas provocam a expansão das cidades e a alteração constante de sua paisagem. Diante da rápida urbanização, ocorrida principalmente nos últimos cinquenta anos, a influência humana no clima fica evidente, provocando impactos generalizados em sistemas humanos e naturais (IPCC, 2014). Os fatores que afetam a mudança climática são complexos e desafiam os paradigmas tradicionais de políticas públicas. Aponta-se que a instância municipal é a mais privilegiada para liderar a questão porque os impactos se manifestam no território, ainda que estratégias para a mitigação e adaptação diante das suas possíveis consequências dependam de políticas integradas em várias escalas (internacional, regional, nacional, etc.) (IPCC, 2014). Quanto às questões urbanas, o que se observa é que as iniciativas para responder aos problemas nas cidades e ampliar a resiliência urbana dos territórios ocorrem majoritariamente em escalas locais, não havendo uma resposta internacional coordenada para as alterações climáticas provocadas pela urbanização (Aylett, 2015). Apesar da relevância apontada, grande parte das cidades brasileiras de pequeno porte, não possuem a devida capacidade técnica, financeira, administrativa e de gestão para elaborar e implementar instrumentos de planejamento e gestão pública suficientes e adequados para o enfrentamento da crise climática, com vistas à melhoria da gestão sustentável dos recursos naturais e a ampliação da resiliência dos territórios frente aos riscos (Margulis, 2017). Contudo Cundill *et al.* (2014) aponta que as ações preventivas são capazes de poupar vidas e perdas patrimoniais, além de fazer uso mais racional dos recursos públicos.

Diante dessa perspectiva, o Programa de Extensão COMpasso¹, se propõe a estabelecer parcerias com municípios de pequeno porte brasileiros para lidar com a complexidade da emergência climática de maneira dialógica e participativa. Assim, esse artigo visa apresentar a primeira experiência de parceria do Programa com a cidade de Matozinhos, em Minas Gerais, que visa em linhas gerais desenvolver a resiliência urbana, entendida como a capacidade de uma cidade se recuperar da destruição. A resiliência urbana refere-se tanto às mudanças de projeto (planejamento estrutural, arquitetônico, espacial) quanto às medidas de gestão e governança que visam prevenir ou mitigar a vulnerabilidade física e social das áreas urbanas, proteger a vida, a propriedade e a atividade econômica da cidade. Campanella (2006) Coaffee and O'Hare (2008). Portanto, não é possível a priori listar fatores, características ou soluções genéricas capazes de ampliar a resiliência de um

¹ O Programa de Extensão COMpasso é uma parceria da Universidade Federal de Minas Gerais com a rede EPIC (Educational Partnerships for Innovation in Communities) que tem o objetivo de promover a ampliação da qualidade do ambiente urbano, com gestão participativa e sentimento de pertencimento nas comunidades alvos ao mesmo tempo que oferece oportunidade de aprendizados significativos para os discentes vinculados à universidade.

território. Faz-se necessário que cada contexto seja analisado a partir de seu contexto físico, urbanístico e sócio-econômico.

A área de estudo atualmente se encontra diante de riscos importantes, principalmente relacionados à gestão sustentável das águas urbanas. Decidiu-se que o indutor do assunto neste território seria a recuperação de uma nascente que se encontra em alto grau de degradação, localizada no bairro São José. A partir da nascente, a discussão da gestão de águas urbanas terá repercussão sobre a pavimentação e erosão das vias, estabilização de encostas e assoreamento de cursos d'água. Esses aspectos de fácil compreensão dos moradores irá permitir tratar de maneira clara o conceito de resiliência e os impactos da crise climática naquele território.

Considerando que a repercussão da crise climática sobre os territórios urbanos ainda não é conhecimento de pleno domínio dos técnicos e da população, o Programa COMpasso entende que a interação com as prefeituras é uma excelente oportunidade para propiciar uma vivência prática aos seus estudantes sobre o tema que pode, indiretamente, possibilitar a ampliação de conhecimento dos técnicos dos municípios envolvidos com a ação e a comunidade. Diante do exposto, o objetivo deste artigo é apresentar um relato analítico da experiência de aprendizagem vivenciada pelos estudantes de graduação em Arquitetura e Urbanismo neste território acerca dos aspectos técnicos relacionados à promoção de resiliência urbana no território e dos aspectos sociais possibilitados pela troca com a comunidade.

2. Referencial Teórico

O projeto “Planejando Resiliência Urbana em Matozinhos” foi desenvolvido a partir da oferta de uma disciplina para os estudantes da Escola de Arquitetura da UFMG no formato de Formação em Extensão. Esse tipo de formação permite que os alunos consigam ter um convívio mais próximo com a profissão do arquiteto, entendendo quais são as atividades que serão desempenhadas no dia-a-dia, quais os entraves mais comuns e soluções que devem ser tomadas para lidar com a comunidade de maneira eficiente. Para que a formação em extensão seja desenvolvida de modo eficaz, é necessário que haja uma integração e diálogo com a população, uma vez que é a partir da conversa que será elaborado o diagnóstico participativo, imprescindível para que o desenvolvimento do projeto seja eficaz, seguindo as reais necessidades da população para com o local.

Diante do diagnóstico técnico sobre o problema já existente de drenagem e infraestrutura urbana, optou-se por trabalhar com estratégias consideradas de menor impacto ambiental e, ao mesmo tempo, de maior alcance social, ou seja, que possibilitassem maior envolvimento cidadão. Assunto relevante mundialmente, a gestão sustentável de águas urbanas apresenta-se de diversas maneiras e por variadas abordagens, como por exemplo: “Desenho Urbano sensível à água” (WSUD, 2009), “Desenvolvimento urbano de baixo impacto” (SOUZA; CRUZ; TUCCI, 2012), “Infraestrutura verde” (BENEDICT; McMAHON, 2006), “Cidade Esponja” (GONZÁLEZ-MAHECHA *et al.*, 2020), entre outros.

Sendo assim, a estratégia adotada pelo presente trabalho busca aproximar-se de dois desses conceitos chaves referentes à gestão sustentável de águas urbanas. Como primeira referência, apresenta-se os “Sistemas de Drenagem Urbana Sustentáveis”, ou *Sustainable Urban Drainage Systems* (The SUDs Manual, 2015). Tal abordagem carrega em suas ações a intenção de aumentar ao máximo as oportunidades e benefícios que possam ser

alcançados com a gestão de águas superficiais, enquadrando-se em quatro categorias principais: quantidade de água, qualidade da água, sensação de bem estar e biodiversidade (The SUDs Manual, 2015).

A outra referência explorada foi o conceito de “Soluções baseadas na Natureza”, ou *Nature based Solutions* (WWAP, 2018), definido como:

Ações para proteger, gerir de forma sustentável e restaurar ecossistemas naturais ou modificados para responder aos desafios da sociedade de maneira efetiva e adaptativa, promovendo simultaneamente bem-estar humano e benefícios à biodiversidade. (COHEN-SHACHAM *et al.*, 2016, p. 2, tradução nossa).

As duas abordagens referenciadas têm em comum a apreciação da relação harmônica entre ambiente construído e natureza, considerada como princípio para o bem estar humano. Ao mesmo tempo, tais conceitos trazem a demanda de participação da comunidade como primordial para o sucesso das estratégias que podem existir nas diversas escalas, desde uma pequena parede verde em uma residência até um jardim de chuva instalado em via de tráfego. Com isso, torna-se possível a construção de um verdadeiro sistema, ou seja, a articulação de diversas e variadas ações que, juntas, contribuem para melhorar as condições da drenagem urbana e, conseqüentemente, da vida dos cidadãos. Neste contexto, destaca-se os trabalhos de Herzog e Rozado (2020), Campos (2021), Ferraz *et al.* (2021) e Gobatti *et al.* (2021) que desenvolveram abordagens semelhantes em contextos distintos.

3. Método

O método científico escolhido para o desenvolvimento deste trabalho foi o estudo de caso associado a pesquisa-ação. Inicialmente iremos apresentar a descrição do município e da área de atuação e na sequência os procedimentos adotados.

3.1 Área de Intervenção

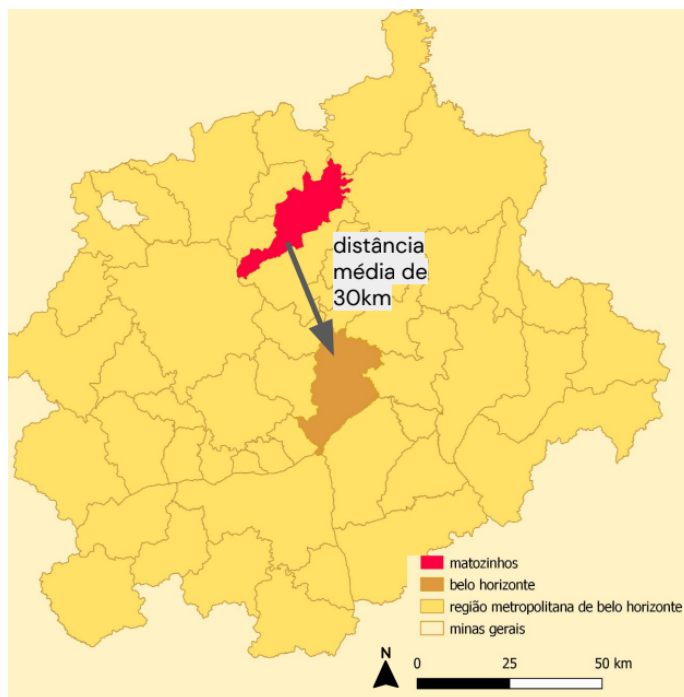
Matozinhos é um município da Região Metropolitana de Belo Horizonte (figura 1) com população de 40 mil habitantes aproximadamente (IBGE, 2019), distante a uma média de 30 km da capital. A cidade conta com dois distritos: Sede e Mocambeiro. Grande parte do território municipal está no Parque Municipal Ecológico do Barroço. Por se localizar sobre o relevo cárstico², o município sofre de consequências diretas a drenagem urbana do município, que atualmente já tem de lidar com problemas pontuais de inundação, erosão em vias urbanas, risco de contaminação do lençol freático, entre outros.

Os três bairros que compõem a área de interesse do projeto são o São José, o São Paulo e o Bom Jesus (figura 2). Os loteamentos desses bairros são de 1996, 1996 e 1956, respectivamente, todos anteriores ao Plano Diretor vigente – aprovado no ano de 2001. Os bairros são extremamente carentes de infraestrutura urbana adequada. As ruas possuem, em sua maioria, uma declividade elevada (figura 3) sem a devida pavimentação e com

² Relevo geológico que se caracteriza pela dissolução química das rochas, levando ao aparecimento de dolinas, cavernas, rios subterrâneos, etc. Esse tipo de solo, comum na maior parte do município, possui uma baixa resistência, sendo extremamente frágil e permeável, com alto risco de erosão acelerada, desmoronamento e poluição do solo. (Plano Diretor de Matozinhos - Lei municipal nº 1.624, de 23/01/2001)

frequente presença de buracos, como mostra a Figura 4. Ainda há um percentual significativo de áreas permeáveis tanto nos lotes privados, quanto nas áreas e vias públicas. Pode-se inferir que a redução da área permeável oriunda do adensamento do bairro pode provocar um agravamento dos problemas de drenagem já existentes.

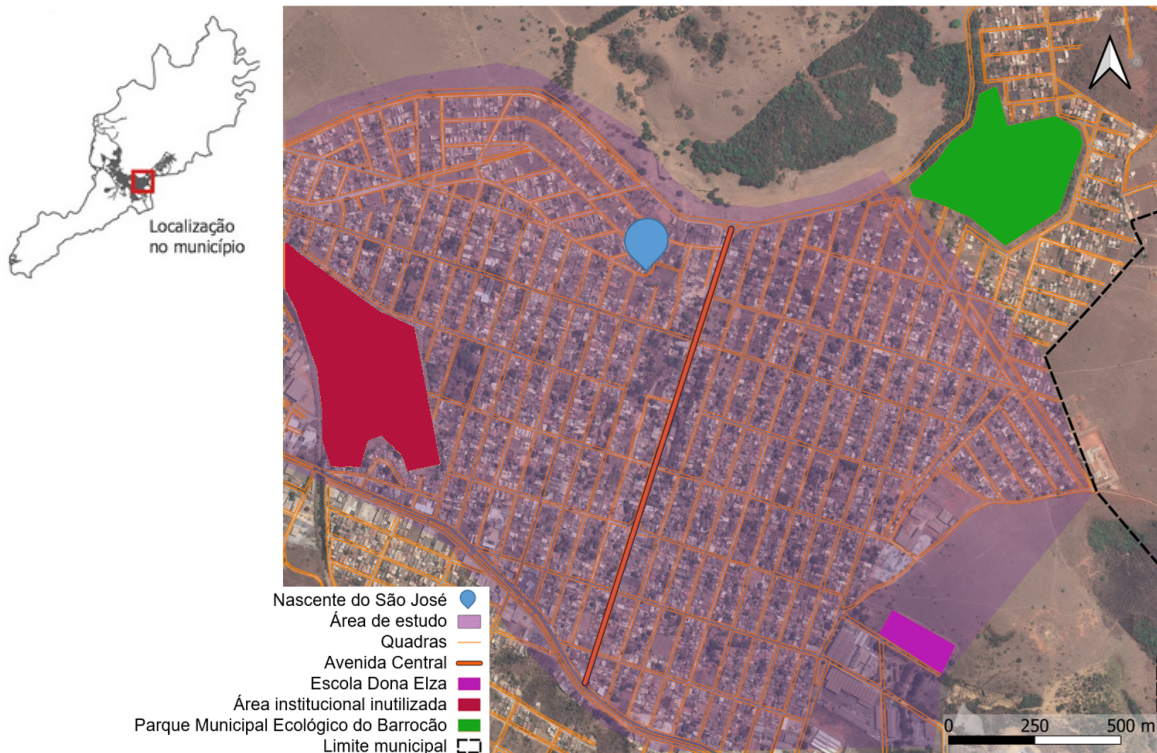
Figura 01: Mapa de localização da cidade de Matozinhos



Fonte: IBGE, 2019 (modificado pelas autoras).

A nascente, ponto focal dessa fase do projeto, está localizada numa área institucional, entre as Ruas Trinta e Um e Rua Djalma Fernandes (Figura 2). O parcelamento do bairro São José, claramente, priorizou o aproveitamento máximo do número de lotes comercializáveis, como mostra a figura 5, onde os lotes marcados em amarelo deveriam ter sido repensados, considerando a necessidade de proteção da área da nascente, marcada em azul. De acordo com o loteamento da figura 5, a única área verde existente para proteção da nascente fica ao lado do terreno onde a água começa a nascer; porém, no decorrer do curso d'água não há a previsão de nenhuma proteção, somente um caminho estreito é deixado entre os loteamentos, como demarcado em vermelho.

Figura 02: Mapa da área de atuação e entorno com pontos importantes

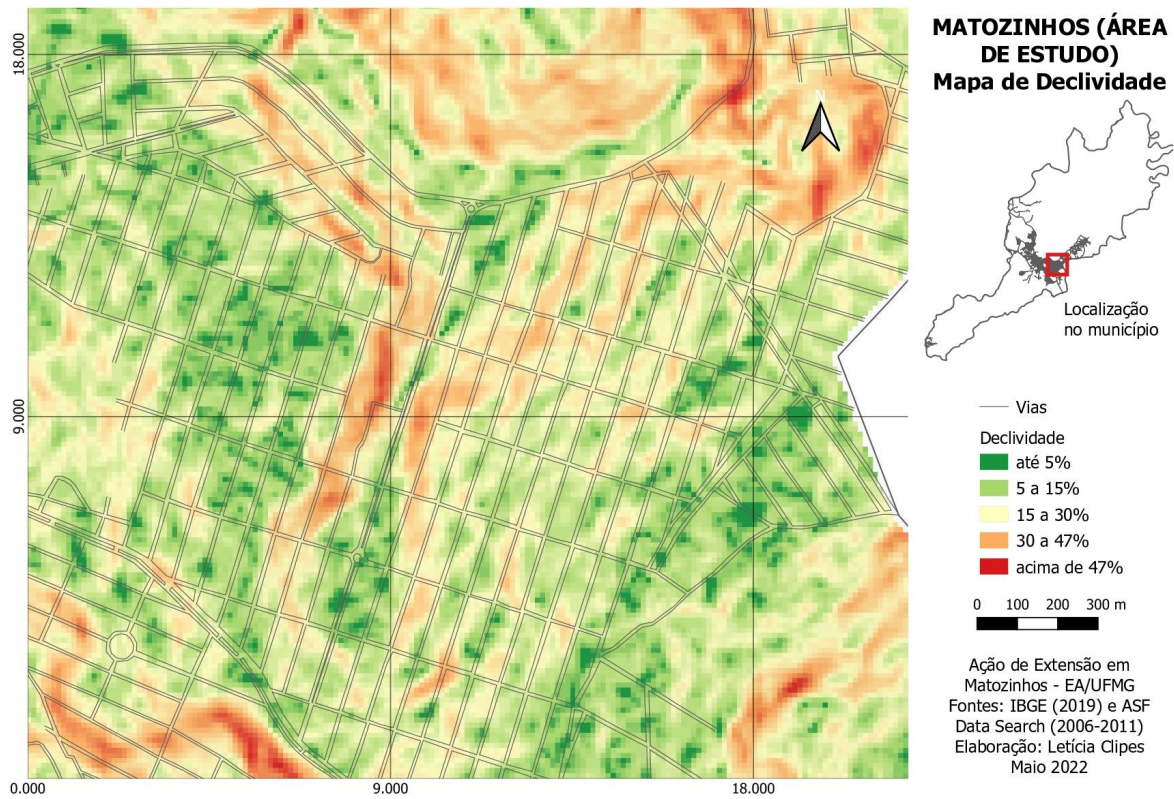


Fonte: Google Maps, modificado pelas autoras, 2022.

Dessa maneira, pode-se afirmar que o loteamento, autorizado em 1996, não segue o Código Florestal da época (Lei nº 7.803, de 18 de julho de 1989). A legislação previa que nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, seja considerada área de preservação permanente num raio mínimo de 50 metros de largura; e de 30 metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura. Tais inconsistências negligenciadas pela prefeitura acarretaram num processo de degradação e início de seca da nascente, de modo que são necessárias mudanças emergenciais para a revitalização da mesma.

A situação atual da nascente é de extremo desgaste (figura 6). Na visita técnica, foram observados os seguintes problemas: a área onde a nascente se encontra está em meio a um mato alto, com presença de lixo e entulho ao lado; logo acima da nascente há a presença de um barranco de aproximadamente cinco metros de altura, com grande risco de deslizamento; no caminho que o curso d'água faz, pode-se perceber a presença de canos de esgotamento sanitário da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa), lixos e entulhos; além do claro assoreamento do curso d'água e da falta de sinalização da nascente.

Figura 03: Declividade na área de estudo



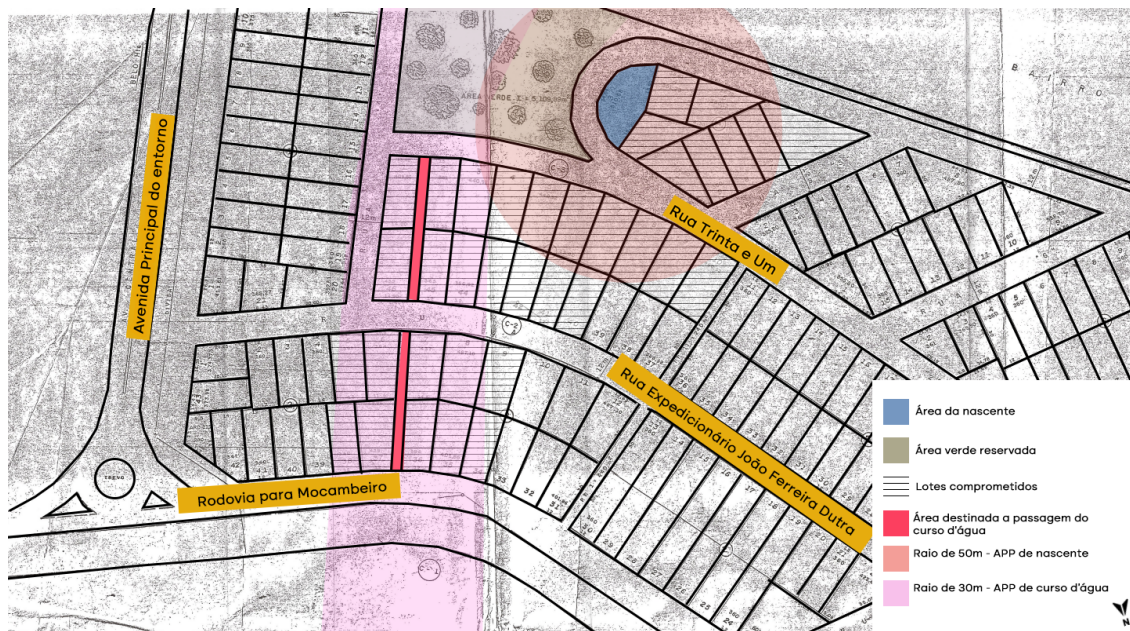
Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

Figura 04: situação das ruas do entorno da nascente



Fonte: acervo pessoal, 2022.

Figura 05: situação das ruas do entorno da nascente



Fonte: Prefeitura de Matozinhos

3.2 Descrição das atividades realizadas

As ações dessa atividades de extensão se organizaram em três conjuntos: (i) estudos técnicos e teóricos sobre a cidade e o território da ação realizadas junto a 12 estudantes voluntários de graduação do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Minas Gerais, duas mestrandas e duas docentes da mesma instituição; (ii) visitas técnicas ao território e à nascente com presença de técnicos da prefeitura municipal; e (iii) interação dialógica com a comunidade da Escola Municipal Dona Elza Alves de Oliveira.

O primeiro conjunto de ações teve início em 11 de maio de 2022 e se estenderam até 01 de junho de 2022 com reuniões duas vezes por semana com duração média de duas horas e meia. A visita técnica aconteceu no dia 14 de maio de 2022 (Figura 7), mesmo dia do primeiro encontro com a comunidade da escola municipal. Aquela teve como objetivo contribuir com o diagnóstico técnico da área, enquanto esse aportou à leitura da comunidade sobre o território, ou seja, recorreu-se a cartografia participativa para entender como os moradores entendiam seu território.

Inicialmente a equipe do Programa COMpasso se apresentou e esclareceu o objetivo da ação que se iniciava. Propositamente, optou-se por evitar uma explanação exaustiva sobre o tema. Interessava compreender o grau de conhecimento dos presentes sobre a crise climática e suas repercussões no tecido urbano e no cotidiano. As livres manifestações demonstraram que o público presente – em sua maioria adolescentes entre 13 e 15 anos – e conhecimento genérico sobre a preservação do meio ambiente e indicaram algum grau de compreensão do impacto das más atitudes na natureza sobre suas vidas.

Após essa rodada de conversas e apresentações iniciais, fez-se um exercício para permitir que os presentes se habituassem com a base cartográfica do território, cuja interface seria usada para registrar a sua leitura a respeito do território. Com a projeção do mapa da área de estudo sobre um papel em branco disposto na parede, o processo se baseou numa categorização que relacionou cores e tipos de marcações (referências locais existentes; espaços de apreço; locais para implantação de melhorias). Para marcar sobre o mapa projetado, cada pessoa presente teve à sua disposição canetas das cores correspondentes a cada momento da interação, sendo o primeiro a sinalização de locais como: comércios, unidade básica de saúde, vias principais, igrejas, fábricas, etc. Esse momento foi registrado nas Figuras 8 e 9.

Figura 06: situação da nascente São José e seu caminhamento



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

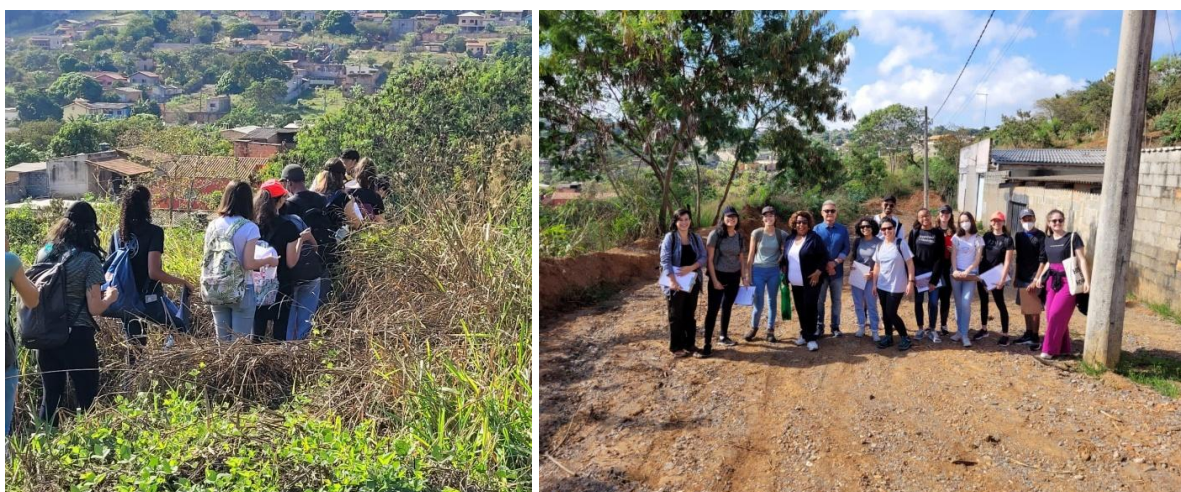
No segundo momento, os participantes puderam sinalizar no mapa colaborativo os espaços ou equipamentos urbanos pelos quais cada um deles teriam apreço. Essa informação em particular forneceu pistas de juízos de valor que aquela comunidade escolar fazia do seu próprio território cotidiano, compondo um aspecto importante a ser considerado pela equipe de trabalho. Foi interessante perceber que a nascente do bairro São José não era conhecida pela grande maioria dos presentes, nem mesmo por aqueles que moram a poucas quadras dela. Os poucos que a conheciam, percebiam a nascente hoje como praticamente seca, se comparada ao volume de água que ela apresentava no passado. Todas essas constatações compuseram as orientações de trabalho da equipe COMpasso.

No terceiro momento, pediu-se que os presentes registrassem no mapa seus desejos de melhorias para o território. Não se estabeleceu que as melhorias deviam ter caráter ambiental ou qualquer relação com a questão climática. Esperava-se prospectar os diversos desejos genuínos. Possivelmente devido à predominância de adolescentes presentes, grande parte das propostas registradas tiveram relação com espaços públicos ou privados voltados a lazer e esportes.

A partir da conversa com a comunidade, pode-se então traçar um diagnóstico colaborativo que trouxe novas perspectivas sobre as problemáticas envolvendo a nascente e o entorno.

Primeiramente, houve a descoberta de um curso d'água que passa por baixo da Avenida Central (marcada na figura 2), o que demonstra a negligência da Prefeitura de Matozinhos para com um corpo hídrico, escondendo-o abaixo da terra e canalizando-o para supostamente a gestão da cidade. Além disso, os moradores notificaram que existiam muitas nascentes que secaram na região por falta de cuidado, o que traz um alerta sobre o alto risco que a nascente São José tem de se tornar escassa, uma vez que a mesma, aparentemente, apresenta níveis de água extremamente baixos. Além disso, houve também diversas reclamações sobre a erosão de vias existentes, que por muitas vezes compromete muito a mobilidade dos veículos e dos pedestres no entorno da nascente.

Figura 07: Visita Técnica – Equipe COMpasso e técnicos da prefeitura



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

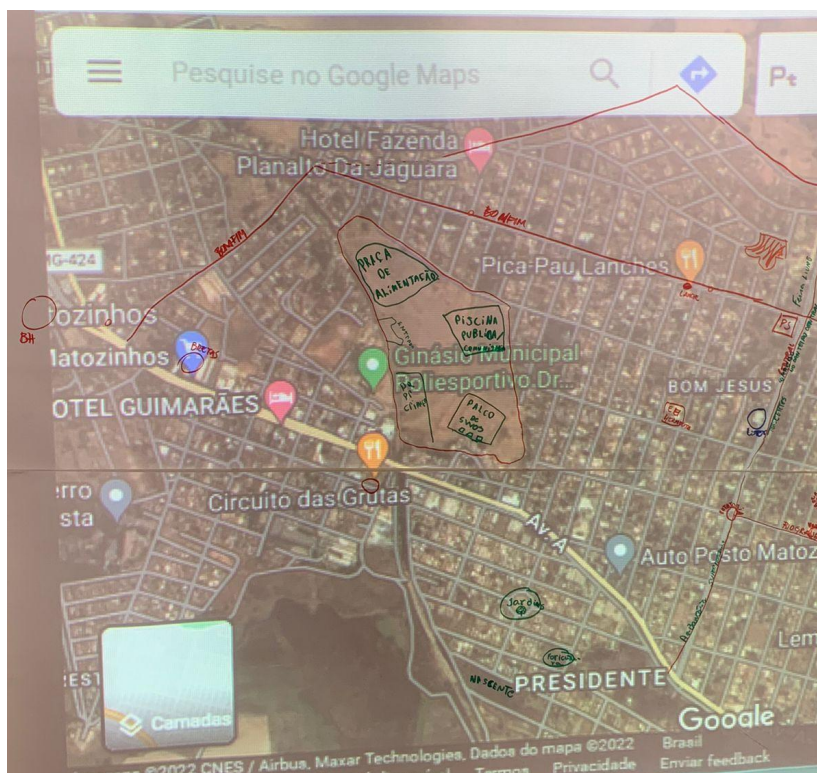
Figura 08: estudantes da escola Dona Elsa participando da dinâmica



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

O material obtido na visita técnica e na oficina de leitura colaborativa do território em parceria com a comunidade foi posteriormente analisado durante os subsequentes encontros de trabalho da equipe COMpasso e subsidiaram a construção de propostas – em nível de estudo preliminar – para serem apresentadas e debatidas novamente com a comunidade.

Figura 09: resultado final do mapa colaborativo



Fonte: arquivo pessoal, 2022.

A equipe COMpasso, tendo como base a leitura colaborativa do território, desenvolveu as propostas organizada em três grupos de trabalho. Cada grupo, composto por nove estudantes que cursam entre o terceiro e o sexto semestre do curso de Arquitetura e Urbanismo, deveriam propor um programa de intervenções na área de estudo, capazes simultaneamente de: (i) atender grande parte da demanda colocada pela comunidade escolar; (ii) ampliar a resiliência urbana do território frente aos riscos climáticos identificados; e (iii) recuperar a nascente degradada, ponto focal da abordagem. O objetivo era de que a associação desses três aspectos nos exercícios fosse capaz de auxiliar na comunicação com a comunidade sobre a integração entre demandas do cotidiano e os impactos da emergência climática sobre elas. Portanto, as propostas foram desenvolvidas exclusivamente pelos estudantes, ou seja, não configurando um processo de co-design. Vale ressaltar que as preposições foram sempre cuidadosamente divididas em soluções a curto prazo – que podem ser resolvidas de seis meses a um ano – e a longo prazo – com data final de um ano até cinco anos, para deixar evidente as distintas temporalidades envolvidas na questão tratada.

4. Resultados

A ação de extensão da rede COMpasso produziu três diferentes propostas para a comunidade com soluções baseadas no diagnóstico participativo que foram sintetizadas no quadro 1.

Quadro 1: Compilação das propostas levantadas pelos estudantes participantes da ação de extensão

Propostas	Grupo 01	Grupo 02	Grupo 03
Soluções para a nascente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plantio de vegetação com raízes profundas 2. Implantação de pequenos platôs no terreno 3. Delimitação física da área em volta da nascente 4. Espaço de contemplação para os moradores do entorno 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Restauração da mata nativa da área 2. Cercamento da Área de Preservação Permanente 3. Projeto “Adote sua nascente” para solucionar problemas em nascentes vizinhas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muro de arrimo na encosta acima do olho d’água 2. Gradis metálicos nas áreas em que o curso d’água passa pelas ruas para protegê-lo 3. Demarcação exata da área de proteção com a plantação de árvores
Soluções o entorno	<ol style="list-style-type: none"> 5. Pisos drenantes e escoadouros com vegetação 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Jardins de chuva nas ruas transversais e nas rotatórias do entorno 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Pavimentação em pedra 5. Jardins de chuva nas ruas do entorno que levam suas águas para o curso d’água da nascente
Soluções para propostas de lazer solicitadas pela população	<ol style="list-style-type: none"> 6. Praça linear em parte da Rodovia, perto do fim do leito da nascente 7. Plantação de vegetação no perímetro 		<ol style="list-style-type: none"> 6. Ciclovias em toda a área do entorno da nascente, inclusive ligando pontos que foram considerados notáveis pela comunidade.

Fonte: Produzido pelas autoras, 2022.

As propostas de modo mais detalhado e completo foram documentadas em vídeo e estão disponíveis no canal do youtube da Rede COMpasso³. Percebemos que apenas um dos grupos não incorporou manifestações da comunidade em relação a demandas de lazer. Aparentemente, fizeram uma opção mais pragmática focada no problema de recuperação da nascente. Entretanto, pode-se inferir que haveria maior dificuldade de comunicar seus benefícios para a comunidade do entorno. Os demais grupos se esforçaram em articular demandas de lazer com intervenções diretamente na nascente, passando por propostas para recuperação das vidas atualmente danificadas pelo escoamento pluvial que corre a céu aberto sem nenhum tratamento. Tecnicamente cabe destacar que apenas o grupo 3 percebeu o risco que a encosta acima da nascente representa para a recuperação e preservação da mesma. Comparativamente, há necessidade de previsões orçamentárias muito distintas para a plena implementação das propostas do grupo 2 e dos grupos 1 e 3. Embora seja um ponto essencial para viabilizar qualquer intervenção, não foram apresentados limites para as equipes de estudantes neste momento. Demandou-se apenas

³ Link de acesso aos vídeos produzidos pelos estudantes: <https://www.youtube.com/channel/UC88PtSJOE1OEWd3TLTvUCkw>

a indicação do horizonte de implementação de cada medida. Tanto o grupo 1 como o 3, indicaram as intervenções voltadas ao lazer - Praça linear e Ciclovias respectivamente - como ações que necessitam de maior tempo para viabilizar.

Avaliando o processo de aprendizagem dos estudantes pode-se verificar que houve compreensão e apropriação dos conceitos de soluções voltadas para recuperação de nascentes e gestão de águas urbanas baseadas na natureza. O processo de diálogo com a comunidade se mostrou capaz de ampliar o entendimento e a sensibilidade dos estudantes sobre um território analisado apenas tecnicamente, sobre o qual nenhum estudante tinha vivência prévia. Além disso, o diagnóstico participativo levou a propostas de soluções baseadas na natureza com maior probabilidade de se adequarem às reais necessidades dos moradores do território. A equipe docente de suporte aos estudantes possui experiências bastante distintas sobre o tema abordado, o que permitiu diálogos em sala de aula também mais diversos sobre a aplicação de soluções baseadas na natureza no desenho urbano de áreas vulneráveis.

Na próxima etapa do trabalho, o material será disponibilizado para votação pela população de Matozinhos, para apontamento da solução mais adequada. Essa será desenvolvida com maior profundidade técnica pelos estudantes vinculados ao programa COMpasso.

Por outro lado, a interação com os moradores do entorno da nascente demonstrou que grande parte desconhecia a nascente. Trouxeram a baila que havia muitas outras nascentes no bairro, que atualmente não existem mais, segundo eles. Entretanto, essa informação não é totalmente verdadeira pois há um curso d'água correndo canalizado sob a principal avenida do bairro que recebe água possivelmente destas nascentes. Muitos presentes desconheciam a existência desse curso d'água, inclusive. E os técnicos da prefeitura relataram não haver registro de localização desse córrego - que a propósito, nem nome tem - e das demais nascentes que o abastece nos documentos e projetos de aprovação do loteamento. Informação que pode ser confirmada pela equipe COMpasso após análise do material.

Grande parte dos presentes não conseguiu associar com clareza que a extinção dessas nascentes está associada com a forma de ocupação do bairro. De modo geral, também não era claro para a comunidade que problemas urbanos que eles já enfrentam podem ser agravados com a mudança climática em curso. O papel do arquiteto urbanista e a contribuição efetiva do seu trabalho para a vida das pessoas também não era conhecido pela maioria dos moradores presentes. Durante o diálogo entre estudantes e moradores foi possível esclarecer como a atuação dos arquitetos urbanistas podem contribuir diretamente para ampliar a qualidade de vida do território que habitam. Neste contexto reforçou-se a apresentação e discussão do conceito de resiliência urbana e, aparentemente - não foram adotadas técnicas de mensuração sobre a compreensão e apropriação dos conceitos discutidos -, parte dos presentes compreendeu o papel do planejamento urbano e dos agentes públicos para promoção da resiliência local.

Outrossim, esse processo de escuta comunitária para construção de diagnóstico participativo evidenciou a necessidade de um trabalho mais extenso naquela comunidade visando a efetivação dessa participatividade⁴ que extrapola os atores técnicos, dada a

⁴ O termo "participatividade" denota uma participação ativa, onde um determinado público-alvo superaria a postura passiva, de espectador, em prol de um fazer conjunto com os autores de dada ação. A aplicação do termo se confere em trabalhos nas áreas da Educação (NOGUEIRA, 2008), das Artes (CAMPOS, 2015) e do Direito (SOUZA, 2014; CAPUCELLI, 2017).

incipiente presença dos profissionais de planejamento do espaço no cotidiano local - e também nacional, conforme evidencia a pesquisa do Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU e Datafolha, 2020). Nesse sentido, essa ação precisa ser compreendida com um primeiro passo para articulação objetiva de aproximação entre os “estrangeiros” (turma de professoras e estudantes representando uma instituição – UFMG – de fora da cidade) e os “locais” (professoras, estudantes e profissionais atuantes na cidade de Matozinhos). Ao assumir que se tratam de dois grupos, busca-se superar a ingenuidade cômoda que automatiza o discurso em uma só linguagem, a despeito das diferenças culturais e de acesso aos conhecimentos em discussão entre os dois grupos. Em outras palavras, seria inviável propor qualquer atividade ou deliberar em conjunto, sem assumir de onde fala cada corpo presente na dita situação. Para os membros dos dois grupos, faz-se necessário assumir-se como ser social e histórico, portanto, detentores de uma linguagem fruto da sua “sócio-história” (FREIRE, 2011). Sendo assim, imprescindível que a linguagem do grupo acadêmico – o “estrangeiro” – rompa com a erudição em prol da disponibilização do conhecimento técnico àqueles mais capacitados pela deliberação de intervenções em seus próprios territórios.

6. Considerações finais

A primeira ação do Programa COMpasso na cidade de Matozinhos teve por objetivo tratar dos impactos provocados pela crise climática naquele território e sobre a possibilidade de ampliação da resiliência urbana local a partir da discussão em torno de uma nascente em condição de relevante degradação e das repercussões das águas urbanas sobre aquele território. Com o desenvolver da ação de extensão, os resultados obtidos tiveram relação com a participação da população na discussão sobre a crise climática, através do diálogo entre os estudantes da UFMG e a comunidade do entorno da nascente. Essa ação possibilitou uma aproximação da população do território com o tema da crise climática no seu cotidiano, bem como com o trabalho de planejar o espaço urbano visando minimizar os danos dos eventos climáticos. Percebeu-se a necessidade de ampliar o esforço de aproximação da linguagem científica e técnica a fim de tornar a comunicação mais direta. Foi possível diagnosticar a necessidade de criar estratégias para ampliar a participação efetiva dos agentes públicos locais, que se mantiveram grande parte do tempo como espectadores do processo de diálogo. Além disso, cabe registrar que a falta de dados técnicos históricos e recentes sobre a ocupação do território foi uma barreira importante para a etapa de leitura técnica do local.

Referências:

The SUDs Manual. 5. ed. London: Ciria, 2015. 968 p.

BENEDICT, M. A.; MCMAHON, E. T. **Green infrastructure: linking landscapes and communities**. Washington, DC: Island Press, 2006.

CAMPOS, Filipa Lapão Azevedo. **Uma questão de participatividade** - projeto de intervenção no espaço público com a participação do público. Dissertação de mestrado. Departamento de Teatro. Escola Superior de Música e Artes do Espetáculo. Politécnico do Porto, 2015.

CAMPOS, V. N. O. Soluções baseadas na Natureza (SbN) e drenagem urbana em cidades latino-americanas. Desafios para implementar soluções fluidas em ambientes rígidos. **Revista LABVERDE FAUUSP**. São Paulo: USP, v. 11, n. 1, p. 73-94, 2021.

CAPUCELLI, Rodrigo Crepaldi Perez. **Aprimoramento da democracia pela participatividade**: a experiência do orçamento participativo em Ribeirão Preto/SP. Dissertação de mestrado. Faculdade de Direito de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, 2017.

COHEN-SHACHAM, E. *et al* (eds.). **Nature-based Solutions to address global societal challenges**. Gland, Switzerland: IUCN, 2016.

CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL (CAU BR). **Pesquisa nacional sobre o mercado de Arquitetura e Urbanismo**. Relatório-síntese de pesquisa. On-line, Datafolha. 2022. Disponível em <<https://www.caubr.gov.br/pesquisa2022/>>. Acesso em 06 set 2022.

FERRAZ, V. *et al*. Soluções baseadas na Natureza. Conceituação, aplicabilidade e complexidade no contexto latino-americano, casos do Brasil e Peru. **Revista LABVERDE FAUUSP**. São Paulo: USP, v. 11, n. 1, p. 12-49, 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 43^a ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GOBATTI, L. *et al*. Soluções baseadas na Natureza. Quadro da ocupação da cidade de São Paulo por células de biorretenção. **Revista LABVERDE FAUUSP**. São Paulo: USP, v. 11, n. 1, p. 95-120, 2021.

GONZÁLEZ-MAHECHA, E. *et al*. **Vamos construir verde?** Guia prático para edificações, espaços públicos e canteiros sustentáveis no Brasil, [S. l.]: BDI, 2020.

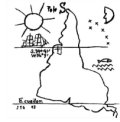
HERZOG, C. P.; ROZADO, C. A. **Diálogo Setorial UE-Brasil sobre soluções baseadas na natureza**. Contribuição para um roteiro brasileiro de soluções baseadas na natureza para cidades resilientes. Bruxelas: Comissão Europeia, 2020.

MARGULIS, Sergio. **Guia de adaptação às mudanças do clima para entes federativos**. WWF-Brasil. 2017. Disponível em: https://wwfbr.awsassets.panda.org/downloads/guia_adaptacao_wwf_iclei_revfinal_01dez_2.pdf

NOGUEIRA, José Roberto Netto. **Tangências, adjacências e enviesamentos dos discursos brasileiros sobre educação inclusiva**: educação, aprender e ensinar. Dissertação de mestrado. Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo, 2008.

SOUZA, C. F.; CRUZ, M. A. S.; TUCCI, C. E. M. Desenvolvimento urbano de baixo impacto: planejamento e tecnologias verdes para a sustentabilidade das águas urbanas. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, [s. l.: s. n.], v. 17, n. 2, p. 9-18, 2012.

SOUZA, José Antonio Francisco de. **A participatividade social online na elaboração do Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014) como precedente do fortalecimento da**



democracia no Brasil. Monografia de graduação. Curso de Direito. Universidade Federal do Maranhão, 2014.

WSUD General Code – Australia. **Waterways Water Sensitive Urban Design General Codes.** Austrália, 2009. Disponível em: <http://www.legislation.act.gov.au/ni/2008-27/copy/64663/pdf/2008-27.pdf>. Acesso em: 04 set. 2017.

WWAP (United Nations World Water Assessment Programme)/UN-Water. **The United Nations World Water Development Report 2018: Nature-Based Solutions for Water.** Paris, UNESCO, 2018.