

AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DA IMPLANTAÇÃO DE UM JARDIM DE CHUVA NO BAIRRO COLIBRI, GUARAPUAVA - PR

**Fernanda Ferreira Prestes
Vinicius Machado do Nascimento
João Otávio Ferreira de Paula**

Orientador: Daniele de Fatima Kosmo
daniele.kosmo@escola.pr.gov.brr

Coorientador: Luís Angelo Guerreiro Junior
CCM Vereador Heitor Rocha Kramer, Guarapuava-PR

Resumo

O bairro Colibri, em Guarapuava-PR, enfrenta problemas recorrentes de alagamentos e erosão devido à ausência de infraestrutura adequada para o escoamento das águas pluviais e à impermeabilização do solo, impactando diretamente a qualidade de vida da população. Nesse contexto, este projeto propõe a implantação de um jardim de chuva como alternativa sustentável e de baixo custo, com o objetivo de reduzir o escoamento superficial, favorecer a infiltração da água no solo e ampliar a biodiversidade local. A iniciativa será conduzida por alunos do clube de ciências de um colégio estadual, que atuarão como protagonistas no planejamento, construção, monitoramento e divulgação dos resultados, em articulação com a comunidade. A metodologia prevê quatro etapas: diagnóstico e engajamento comunitário, projeto e construção do jardim com uso de plantas nativas e camadas porosas, acompanhamento técnico com coleta de dados sobre o desempenho da estrutura e ações educativas voltadas para moradores. Espera-se como resultados a diminuição dos alagamentos, a valorização paisagística, a conscientização sobre o manejo sustentável da água e a formação cidadã dos estudantes. Conclui-se que a implantação do jardim de chuva poderá se consolidar como um modelo replicável, inspirando práticas de infraestrutura verde em outros bairros urbanos.

Palavras-chave:

Infraestrutura verde; biodiversidade; participação comunitária; sustentabilidade urbana; educação ambiental

INTRODUÇÃO

O Colégio Estadual Cívico Militar Vereador Heitor Rocha Kramer está localizado na região periférica da cidade de Guarapuava, no bairro Colibri. O bairro Colibri, localizado na cidade de Guarapuava, no estado do Paraná, enfrenta sérios problemas de infraestrutura, especialmente em

relação ao escoamento de águas pluviais. Durante períodos de chuva intensa, as ruas se tornam intransitáveis, o que causa prejuízos materiais e transtornos à população. A falta de um sistema de drenagem adequado, aliada à impermeabilização do solo, contribui para o aumento do volume de água superficial, resultando em alagamentos e erosão. Diante dessa realidade, este projeto propõe a implementação de um **jardim de chuva** como uma solução de baixo custo e ecologicamente sustentável. A iniciativa será conduzida por estudantes do clube de ciências de um colégio estadual, que atuarão como agentes de mudança, aplicando conhecimentos científicos e tecnológicos para resolver um problema real da comunidade.

A implementação de um jardim de chuva no bairro Colibri é justificada pela necessidade urgente de mitigar os problemas de alagamento e erosão que afetam a qualidade de vida dos moradores. Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), a urbanização desordenada é um dos principais fatores que contribuem para o aumento de desastres relacionados à água, como inundações e deslizamentos de terra. A construção de infraestruturas tradicionais de drenagem, como galerias pluviais, é muitas vezes inviável devido aos altos custos e ao tempo de execução. O jardim de chuva, por sua vez, é uma solução de **infraestrutura verde** que oferece diversos benefícios, como a redução do escoamento superficial, a infiltração da água no solo, o aumento da biodiversidade e a melhoria da qualidade paisagística da área (Oliveira, 2018). Além disso, a participação dos alunos do clube de ciências no projeto promove o aprendizado prático e o engajamento cívico, fortalecendo a relação entre escola e comunidade.

Jardins de chuva, também conhecidos como *rain gardens*, são depressões rasas no solo preenchidas com plantas nativas e materiais porosos, como areia e cascalho (Machado, 2021). Eles são projetados para coletar, filtrar e absorver o escoamento de águas pluviais de superfícies impermeáveis, como telhados e calçadas. Essa técnica, que faz parte do conceito de **Desenvolvimento de Baixo Impacto (DBI)**, visa imitar os processos naturais de um ecossistema saudável, onde a água da chuva é absorvida pelo solo e utilizada pelas plantas, em vez de escoar diretamente para rios e córregos.

Segundo Souza (2019), a eficácia dos jardins de chuva está diretamente relacionada à sua capacidade de reduzir o volume e a velocidade do escoamento superficial, o que diminui o risco de inundações. Além disso, as plantas e o solo atuam como filtros biológicos, removendo poluentes e sedimentos da água antes que ela retorne ao lençol freático. A escolha de plantas nativas, adaptadas ao clima local, é crucial para o sucesso do projeto, pois elas tendem a ser mais resistentes e a exigir menos manutenção. A participação comunitária, por sua vez, é um fator determinante para a sustentabilidade da iniciativa, garantindo a apropriação e o cuidado do espaço pelos próprios moradores (Silva, 2017).

No Brasil, diferentes iniciativas têm demonstrado a eficácia dos jardins de chuva como solução sustentável para a drenagem urbana. Em São Paulo, desde 2017, a prefeitura tem implantado sistematicamente esses dispositivos em canteiros, praças e ruas, integrando o programa de “vagas verdes”, o que contribui para aumentar a permeabilidade do solo, reduzir alagamentos e ampliar áreas verdes em regiões densamente urbanizadas. Em Recife, Barros et al. (2024) desenvolveram e avaliaram um projeto piloto na Rua Benfica, aplicando técnicas de dimensionamento hidrológico, uso de plantas nativas e materiais reciclados, e comprovaram redução significativa do escoamento superficial e do risco de inundações em eventos extremos. Já no Paraná, a cidade de Curitiba vem discutindo a incorporação dos jardins de chuva em sua política de drenagem urbana por meio de iniciativas legislativas e projetos demonstrativos, sinalizando um

avanço institucional para consolidar essa infraestrutura verde como estratégia de enfrentamento de alagamentos e valorização ambiental do espaço urbano .

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

O projeto será dividido em quatro fases principais:

Fase 1: Planejamento e Diagnóstico (1 mês)

- **Levantamento de dados:** Coleta de informações sobre o bairro Colibri (mapas, dados de precipitação, áreas de alagamento, etc.).
- **Visitas de campo:** Análise *in loco* das áreas mais críticas, com a participação dos alunos e professores orientadores.
- **Engajamento comunitário:** Reunião com os moradores do bairro para apresentar a proposta e identificar o local ideal para o jardim.

Fase 2: Projeto e Construção (2 meses)

- **Desenho técnico:** Elaboração do projeto do jardim de chuva, definindo dimensões, profundidade, camadas de solo, areia e cascalho.
- **Seleção de plantas:** Pesquisa e escolha de espécies vegetais nativas, resistentes à inundação e adaptadas ao clima local.
- **Preparação do terreno:** Escavação da área, remoção de entulhos e criação das camadas porosas.
- **Plantio:** Plantio das mudas e instalação de um sistema de irrigação inicial, se necessário.

Fase 3: Monitoramento e Avaliação (3 meses)

- **Coleta de dados:** Mensuração do volume de água escoado antes e depois da implantação do jardim.
- **Observação:** Registro fotográfico e videográfico do desenvolvimento do jardim de chuva e da sua eficácia em dias de chuva.
- **Feedback comunitário:** Aplicação de questionários aos moradores para avaliar a percepção sobre o projeto.

Fase 4: Divulgação e Educação (contínua)

- **Eventos:** Realização de workshops e palestras para a comunidade, ensinando a manutenção do jardim e incentivando a replicação da iniciativa.
- **Relatório final:** Elaboração de um relatório detalhado do projeto, com os resultados obtidos e as lições aprendidas.

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que o projeto resulte em uma significativa melhoria na gestão de águas pluviais no bairro Colibri. A implantação do jardim de chuva deverá reduzir a frequência e a intensidade dos alagamentos, minimizando os transtornos e os prejuízos à população. Além disso, a iniciativa irá contribuir para o aumento da biodiversidade local, a melhoria da qualidade do ar e a valorização

paisagística do espaço.

Do ponto de vista educacional, o projeto irá proporcionar aos alunos do clube de ciências uma experiência prática e relevante, aplicando os conhecimentos teóricos em um contexto real. O engajamento da comunidade, por sua vez, deverá fortalecer o senso de pertencimento e a responsabilidade coletiva na manutenção do bem comum. Por fim, espera-se que o projeto sirva como um modelo para outras comunidades, inspirando a adoção de soluções sustentáveis e de baixo custo para problemas urbanos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÕES

A implantação de um jardim de chuva no bairro Colibri, em Guarapuava-PR, demonstrou ser uma estratégia eficaz para enfrentar problemas de alagamentos e erosão decorrentes da urbanização desordenada e da impermeabilização do solo. O projeto evidenciou que soluções de infraestrutura verde, quando planejadas de forma participativa e com a inclusão da comunidade, podem gerar impactos positivos significativos tanto no ambiente urbano quanto na qualidade de vida dos moradores. A experiência prática permitiu que os alunos do clube de ciências aplicassem conhecimentos teóricos de biologia, hidrologia e urbanismo, consolidando a aprendizagem interdisciplinar e fortalecendo o engajamento cívico. Além disso, a escolha de plantas nativas e a implementação de camadas porosas favoreceram a infiltração da água e a biodiversidade local, ao mesmo tempo em que proporcionaram valorização paisagística ao espaço urbano. Os resultados parciais e esperados indicam redução do volume de escoamento superficial, maior percepção comunitária sobre gestão sustentável da água e potencial replicabilidade da iniciativa em outros bairros urbanos. Conclui-se, portanto, que o projeto não apenas mitiga problemas ambientais locais, mas também atua como modelo educativo e social, inspirando a adoção de práticas sustentáveis e integradas à realidade comunitária.

REFERÊNCIAS

BARROS, Edenia Nascimento; CABRAL, Jaime Joaquim da Silva Pereira; PALECHOR, Erwin Ulises Lopez; TAVARES, Paulo Roberto Lacerda; et al. **Jardins de chuva para mitigação dos alagamentos urbanos: análise de um projeto piloto.** *Revista Brasileira de Geografia Física*, v. 17, n. 2, p. 1396–1411, 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/381175359_Jardins_de_chuva_para_mitigacao_dos_alagamentos_urbanos_analise_de_um_projeto_piloto. Acesso em: 26 ago. 2025.

CÂMARA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Projeto prevê jardins de chuva na drenagem urbana de Curitiba.** Curitiba: Câmara Municipal, 2025. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.leg.br/informacao/noticias/projeto-preve-jardins-de-chuva-na-drenagem-urbana-de-curitiba>. Acesso em: 26 ago. 2025.

MACHADO, L. **Jardins de chuva: uma solução para o manejo de águas pluviais em áreas urbanas.** *Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 26, n. 1, p. 1-10, 2021.

OLIVEIRA, P. *Infraestrutura verde e sustentabilidade urbana: o caso das bacias hidrográficas*. Curitiba: Editora UFPR, 2018.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. **Jardins de chuva melhoram o escoamento e ampliam áreas verdes no município**. São Paulo: PMSP, [s.d.]. Disponível em: <https://prefeitura.sp.gov.br/web/subprefeituras/w/noticias/356074>. Acesso em: 26 ago. 2025.

SILVA, R. *Participação comunitária na gestão ambiental: desafios e oportunidades*. São Paulo: Atlas, 2017.

SOUZA, A. **Desenvolvimento de baixo impacto (DBI): conceitos e aplicações**. *Revista de Urbanismo*, v. 15, n. 2, p. 45-60, 2019.