

## **Calçadas permeáveis e a ética e a bioética ambiental**

*Permeable sidewalks and environmental ethics and bioethics*

*Aceras permeables y ética y bioética ambiental*

**Rosana Torrano**

Professora da Fapan

Mestre em Ciências Ambientais - Universidade Brasil. Bolsista do PTDO da UNIESP.

## RESUMO

**Introdução:** O desenvolvimento urbano e a impermeabilização dos solos alteram a cobertura vegetal provocando desequilíbrio do ciclo hidrológico, alterando e destruindo o meio ambiente. Nas enchentes, os que sofrem são os mais vulneráveis, as pessoas das periferias e o próprio meio ambiente. Nesse sentido, calçadas permeáveis podem melhorar tal situação, contrária não apenas à saúde como à ética humana, porque desigual nas suas bases. **Objetivos:** Este trabalho objetiva demonstrar como as calçadas permeáveis reduzem o impacto da água pluvial nas cidades e sua relação com a ética ambiental. A ideia do trabalho surgiu das inundações nos centros urbanos devido à impermeabilização dos solos. **Material e Métodos:** O trabalho empregou artigos acadêmicos e normas da ABNT. Por se tratar de assunto novo, inexistem muitos materiais bibliográficos sobre ele. **Resultados e Discussão:** Apesar de o problema das enchentes ser corriqueiro, trazendo prejuízos econômicos, sociais, ambientais, bem como implicações éticas, poucas são as cidades que possuem a obrigatoriedade das calçadas permeáveis no plano diretor. Levando-se em consideração a bioética na perspectiva de Potter (2018), que entende que esta disciplina tem um campo vasto englobando o estudo da sobrevivência da humanidade e sua relação com o meio ambiente, resta claro que a construção de calçadas permeáveis é uma questão de bioética ambiental. **Conclusão:** As calçadas permeáveis podem minimizar os efeitos das enchentes causadas pelas águas pluviais, visando minimizar as catástrofes que as enchentes trazem à população e aos cofres públicos. Trata-se de uma tecnologia sustentável que preservará o meio ambiente, atuando na questão ética da qualidade da convivência social.

**Palavras-chave:** Calçada Permeável. Centros Urbanos. Ética e Bioética Ambiental.

## SUMMARY

**Introduction:** Urban development and soil sealing alter the vegetation cover, causing an imbalance in the hydrological cycle, altering and destroying the environment. In floods, those who suffer are the most vulnerable, people from the outskirts and the environment itself. In this sense, permeable sidewalks can improve this situation, contrary not only to health but to human ethics, because it is unequal in its bases. **Objectives:** This work aims to demonstrate how permeable sidewalks reduce the impact of rainwater in cities and its relationship with environmental ethics. The idea for the work came from the floods in urban centers due to soil sealing. **Material and Methods:** The work used academic articles and ABNT standards. Because it is a new subject, there is not much bibliographical material on it. **Results and Discussion:** Although the problem of flooding is commonplace, causing economic, social and environmental damage, as well as ethical implications, there are few cities that have mandatory permeable sidewalks in the master plan. Taking into account bioethics from the perspective of Potter (2018), who understands that this discipline has a vast field encompassing the study of human survival and its relationship with the environment, it is clear that the construction of permeable sidewalks is a matter of environmental bioethics. **Conclusion:** Permeable sidewalks can minimize the effects of floods caused by rainwater, aiming to minimize the catastrophes that floods bring to the population and public coffers. It is a sustainable technology that will preserve the environment, acting on the ethical question of the quality of social coexistence.

**Keywords:** Permeable Pavement. Urban centers. Ethics and Environmental Bioethics.

## RESUMEN

**Introducción:** El urbanismo y el sellado del suelo alteran la cubierta vegetal, provocando un desequilibrio en el ciclo hidrológico, alterando y destruyendo el medio ambiente. En las inundaciones, quienes las sufren son los más vulnerables, la gente de la periferia y el propio medio ambiente. En ese sentido, las aceras permeables pueden mejorar esta situación, contraria no sólo a la salud sino a la ética humana, pues es desigual en sus bases. **Objetivos:** Este trabajo pretende demostrar cómo las aceras permeables reducen el impacto del agua de lluvia en las ciudades y su relación con la ética ambiental. La idea de la obra surgió de las inundaciones en los centros urbanos debido al sellado del suelo. **Material y Métodos:** El trabajo utilizó artículos académicos y normas ABNT. Debido a que es un tema nuevo, no hay mucho material bibliográfico al respecto. **Resultados y Discusión:** A pesar de que el problema de las inundaciones es un lugar común, causando daños económicos, sociales y ambientales, así como implicaciones éticas, son pocas las ciudades que tienen aceras permeables obligatorias en el plan maestro. Teniendo en cuenta la bioética desde la perspectiva de Potter (2018), quien entiende que esta disciplina tiene un vasto campo que abarca el estudio de la supervivencia humana y su relación con el medio ambiente, es claro que la construcción de aceras permeables es un asunto de bioética ambiental. **Conclusión:** Las aceras permeables pueden minimizar los efectos

de las inundaciones causadas por el agua de lluvia, con el objetivo de minimizar las catástrofes que las inundaciones traen a la población y las arcas públicas. Es una tecnología sostenible que preservará el medio ambiente, actuando sobre la cuestión ética de la calidad de la convivencia social.

**Palabras clave:** Pavimento Permeable. Centros urbanos. Ética y Bioética Ambiental.

## Referências

RAMOS, G.D.; PARLANDI.R.R.; PEREIRA. A.A. A calçada Ecológica e Seus Benefícios na Drenagem. Disponível em: <<http://abnt.org.br/paginampe/noticias/215-pavimentos-perme%C3%A1veis-de-concreto-requisitos-e-procedimentos>> Acesso em: 12 jul.2019.

NIGRI, I.R. Pavimentos Permeáveis de Concreto – Requisitos Gerais de Projeto Estabelecidos pela Norma ABNT NBR 16416: 2015. Disponível em: <<http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10022817.pdf>>. Acesso em: 12 de jul.2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICA. NBR-16416: Pavimentos permeáveis de concreto- Requisitos e procedimentos- 1ª ed. 2015.6 p.

FISCHER, MARTA LUCIANE et al. Da ética ambiental à bioética ambiental: antecedentes, trajetórias e perspectivas. História, Ciências, Saúde-Manguinhos [online]. 2017, v. 24, n. 2 [Acessado 8 Agosto 2022] , pp. 391-409. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-59702017000200005>>. ISSN 1678-4758. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702017000200005>. Acesso em 09 de jul.2022.

POTTER, V. R. Bioética Global: Construindo a partir do Legado de Leopold. Tradução de Cecília Camargo Bartalotti. São Paulo: Loyola, 2018.