



ecotelhado

SOLUÇÕES EM INFRAESTRUTURA VERDE

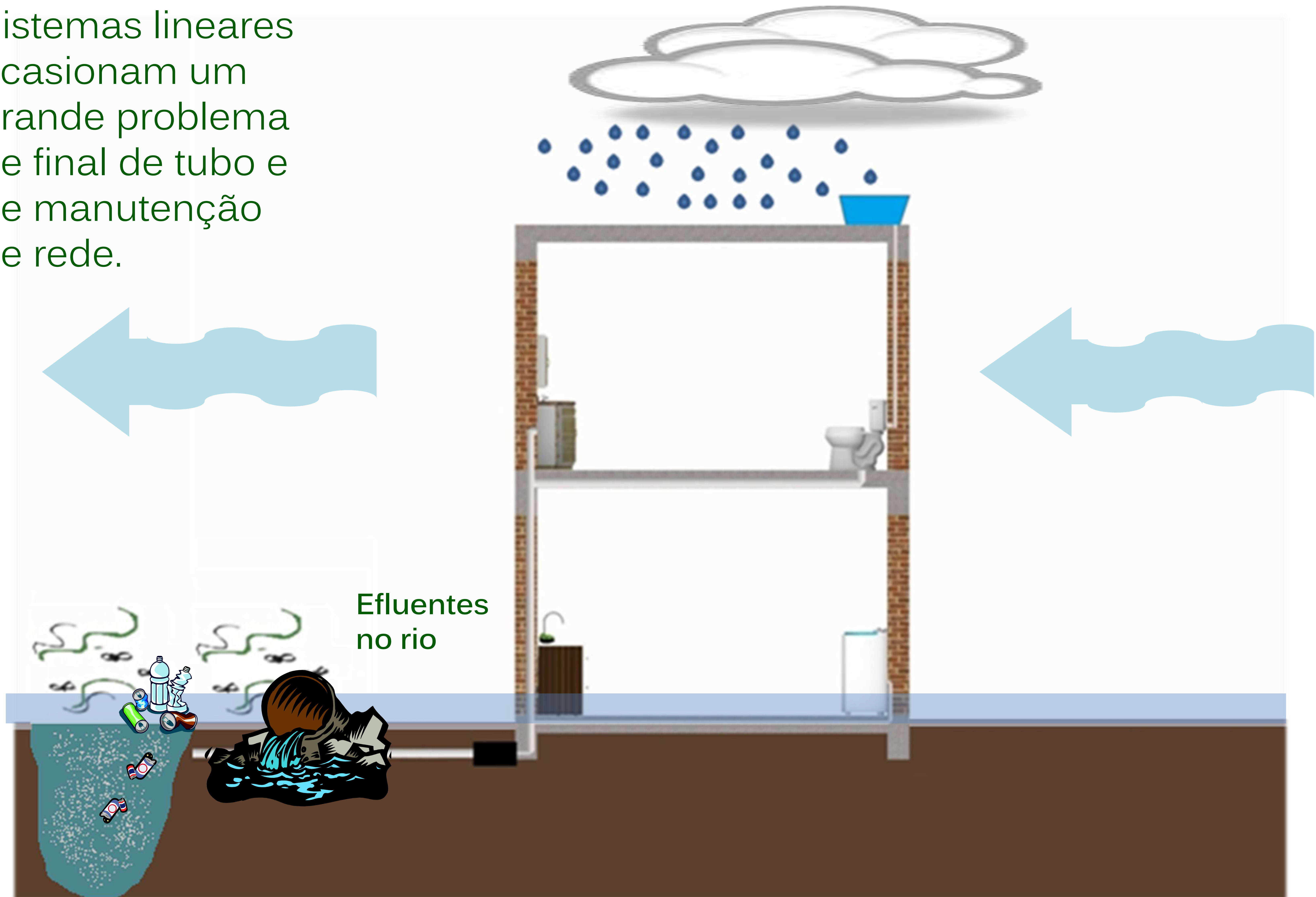
SISTEMA INTEGRADO RECICLAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS

Eng. Agr. João Manuel Linck Feijó
joao@ecotelhado.com.br



Sistema tradicional de infraestrutura urbana

Sistemas lineares ocasionam um grande problema de final de tubo e de manutenção de rede.



Sistema tradicional de Ecotelhado

Sistema linear:
ainda necessita água
de irrigação e água
da rede.



Sistema Integrado Ecotelhado - Ecoesgoto

- **Substitui** o uso da fossa séptica e da rede pluvial e cloacal.
- **Economiza** no consumo de água potável e de energia elétrica para climatização.
- **Diminui** o volume de resíduos encaminhados para aterros sanitários.



Vantagens

FATOR SOCIAL

Verde traz qualidade de vida!

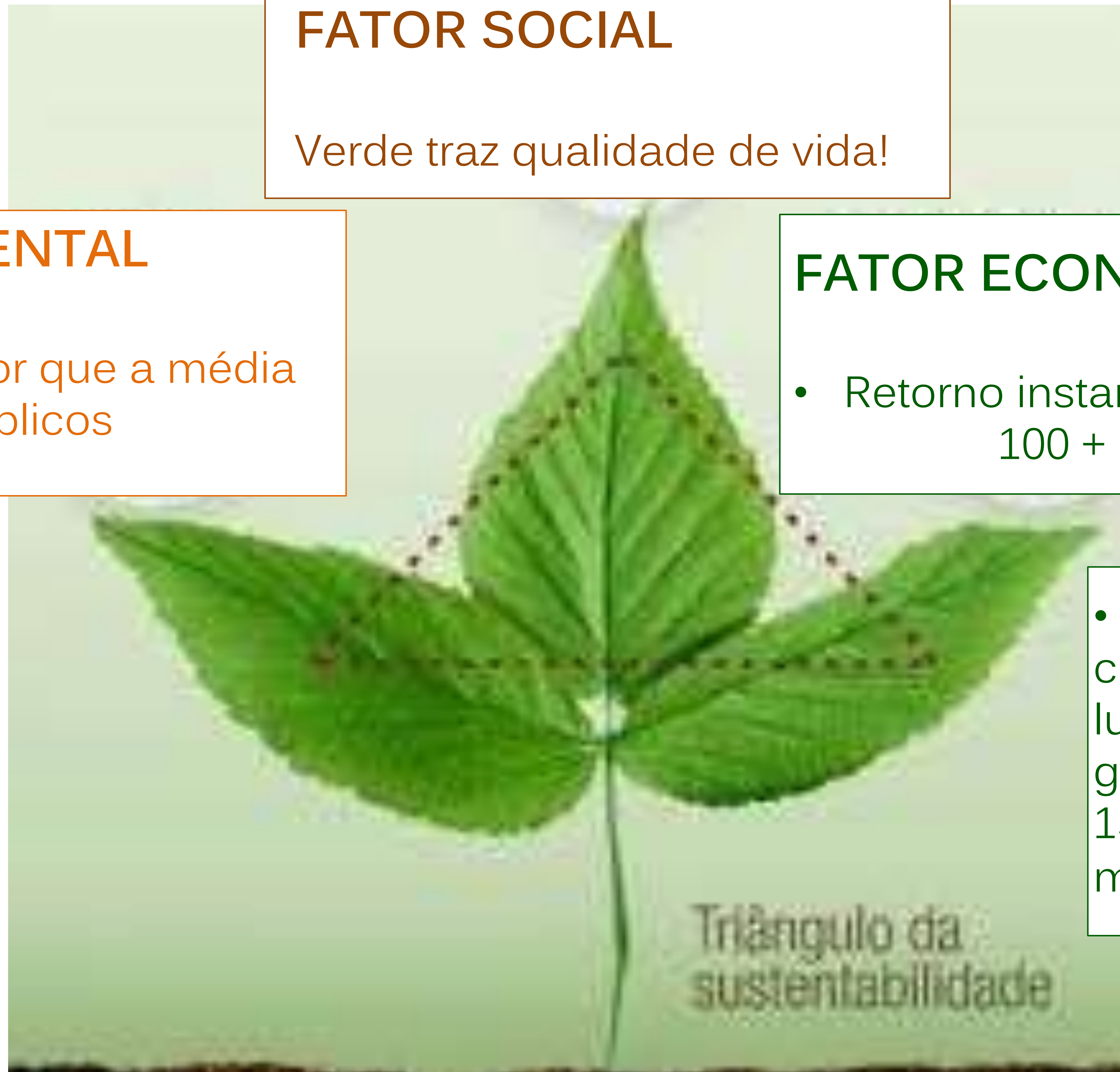
FATOR AMBIENTAL

Qualidade melhor que a média dos sistemas públicos convencionais

FATOR ECONÔMICO

- Retorno instantâneo do investimento:
 $100 + 15 = 130$

- Bônus: economia de conta de água e conta de luz (mensal): podem gerar sob capital de 15.000, retorno de 2 a 3% mensal.



Coleta

Águas residuais

Todos os resíduos orgânicos

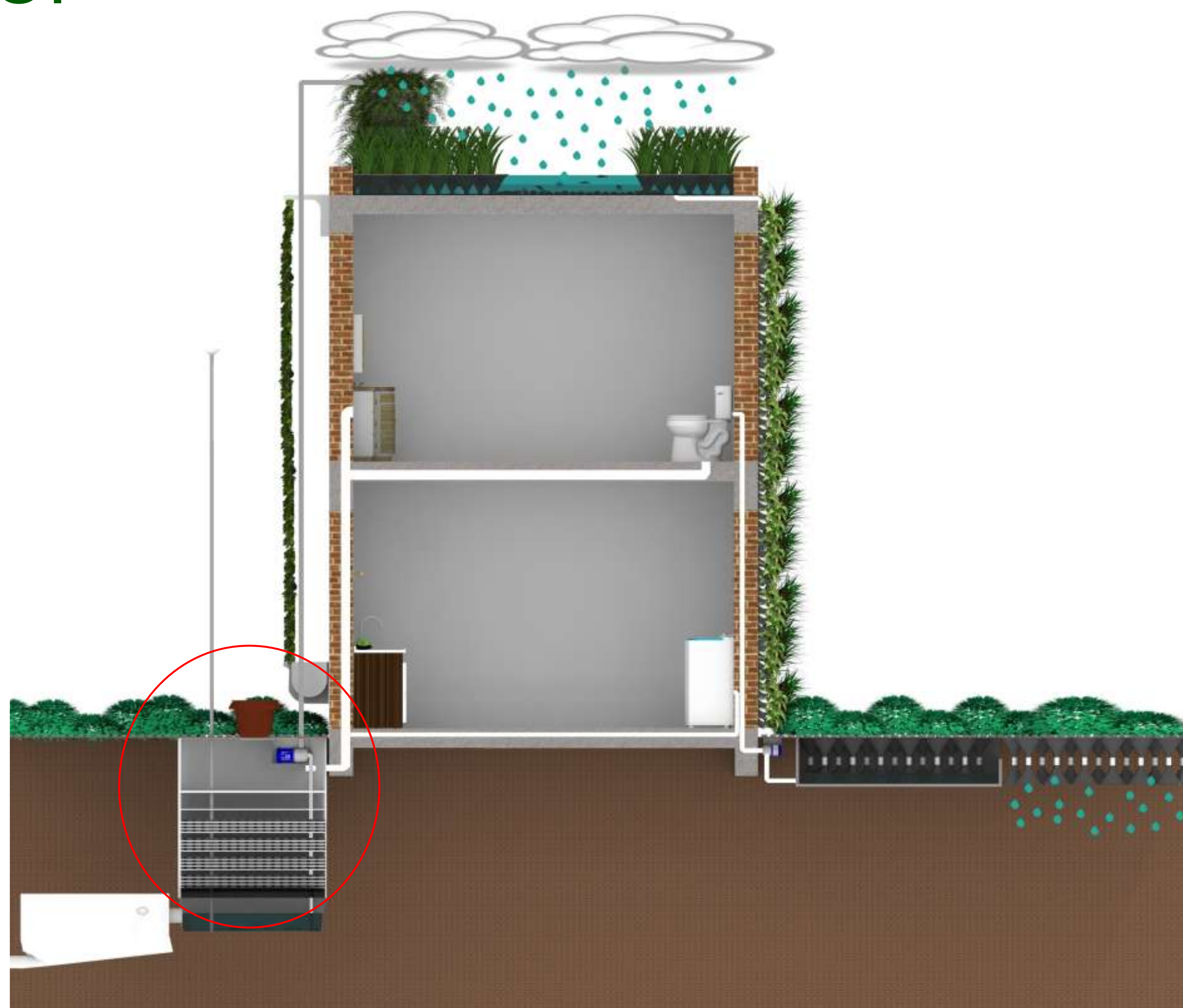
Papel higiênico

Águas cinzas



Fase I: Vermifiltro (filtro de minhocas)

- Reator biológico a base de minhocas e microorganismos aeróbicos que digerem as impurezas não deixando cheiro ou resíduos de lodo.



Eficiência Vermifiltro

- 90% para DBO
- 80-90% para DQO
- 90-92% para STD
- 90-95% para SST
- 23-64% para NH_4

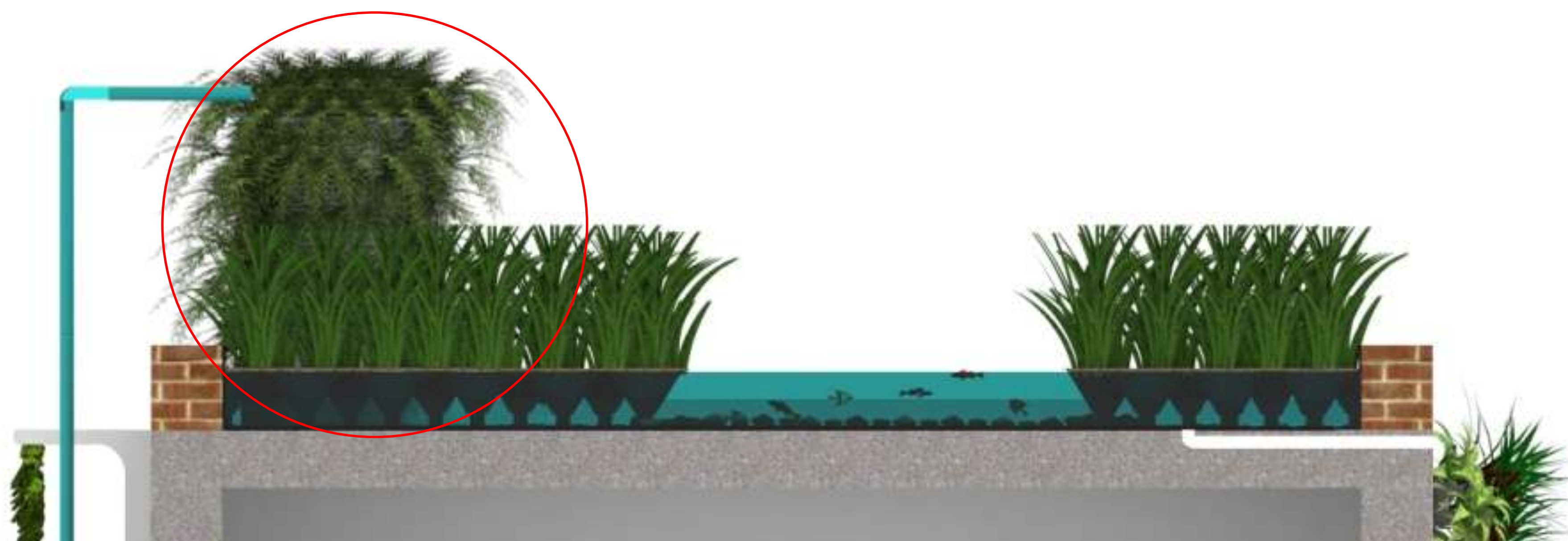
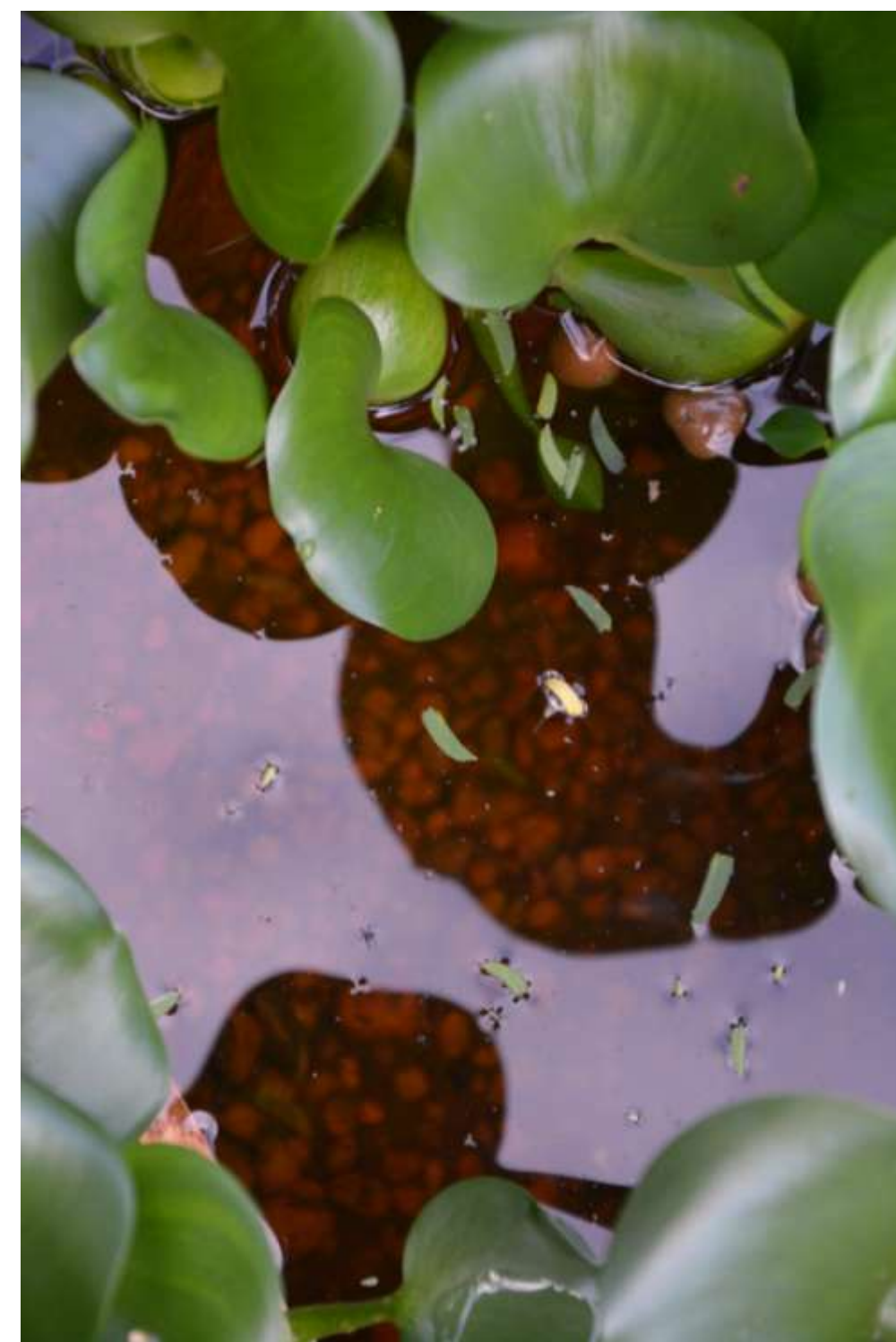
Bioacumulador

- Metais pesados
- Estradiol e outros fármacos
- Substâncias químicas

Desinfecção

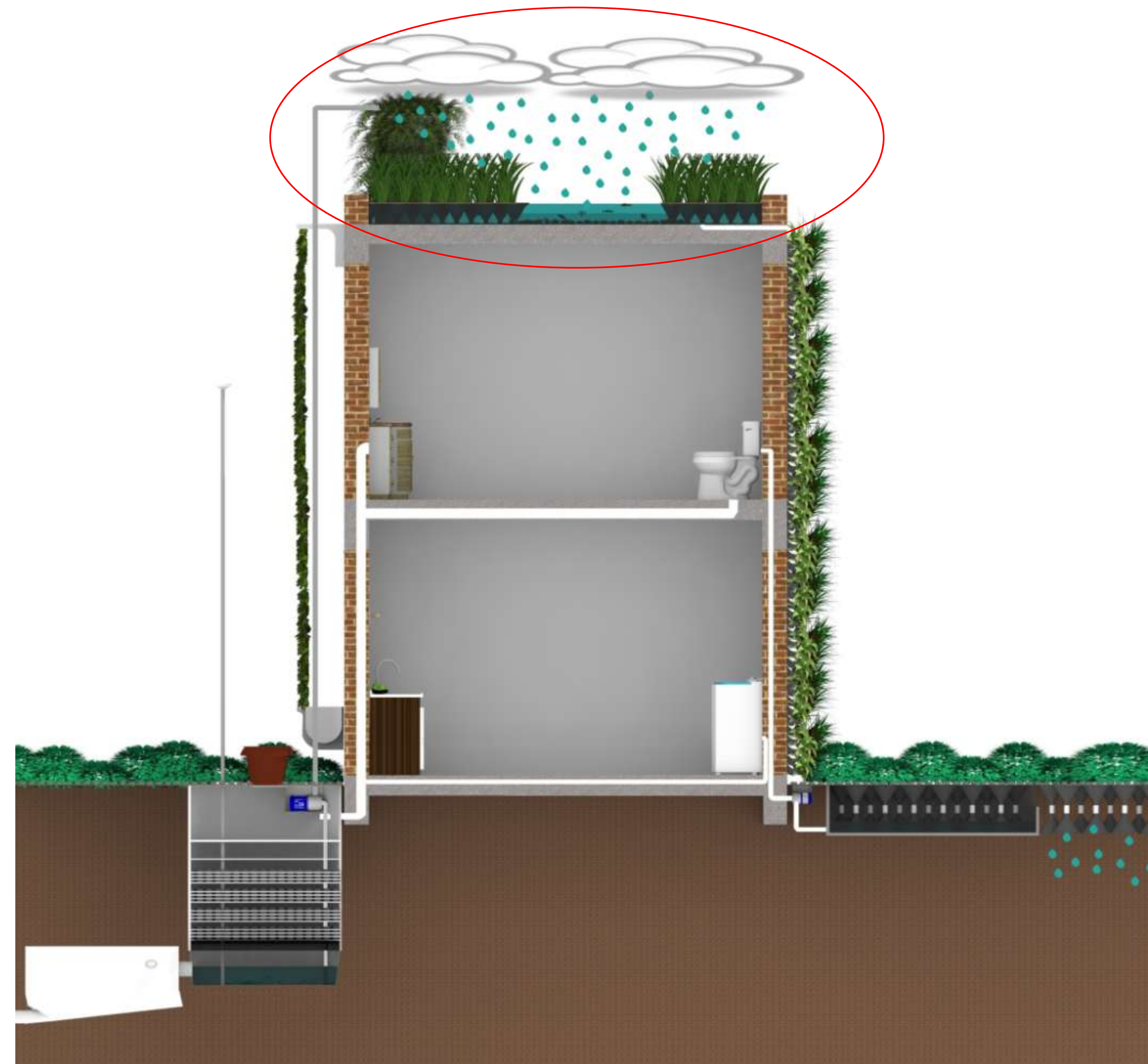
- Bactérias
- Fungos
- Protozoários
- Nematódeos

Fase II: Sistema Laminar



A água escorre pela torre verde, que contém uma pequena bomba onde também circula a água, o sistema laminar possibilita adaptar um aquífero para peixes, recuperando a proteína do sistema.

Sistema Laminar



O sistema Laminar é uma cisterna de água da chuva, serve como uma reserva para reutilização e como fonte de vitamina para plantas e peixes.

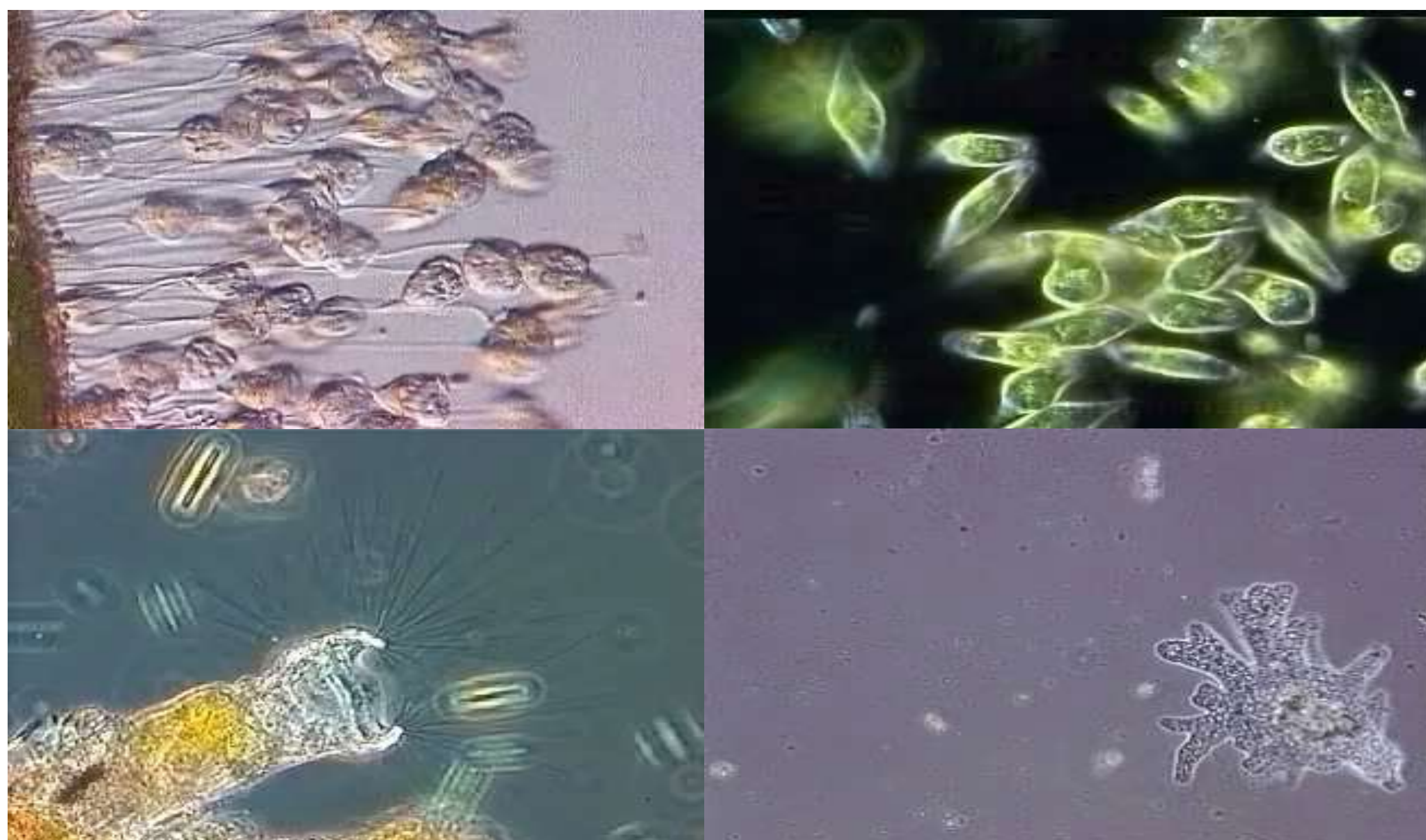
Wetland



- Plantas



- Sistema Radicular

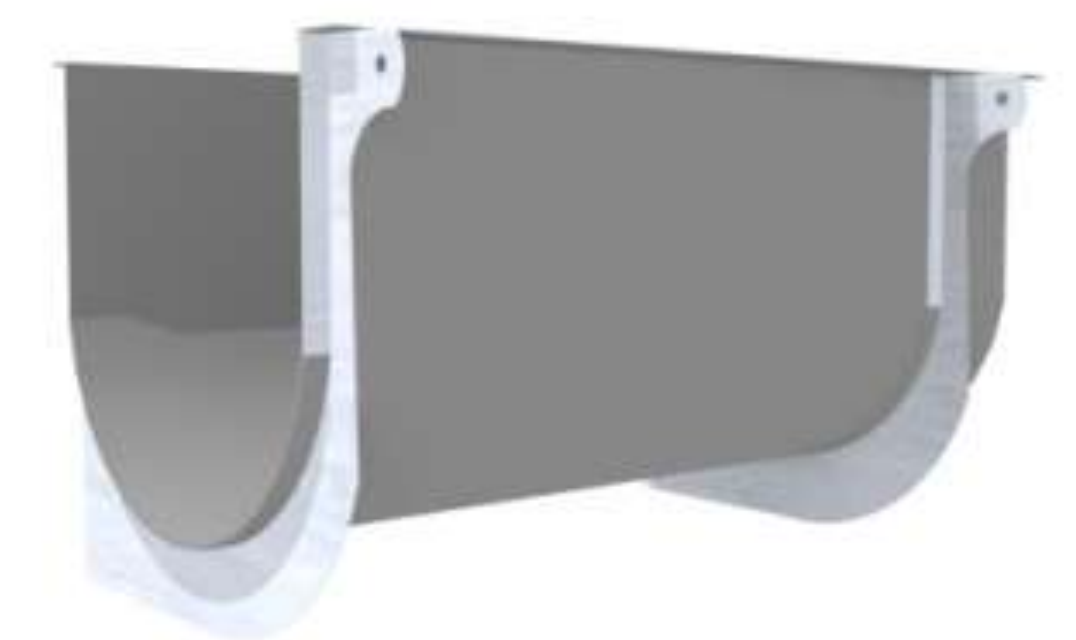
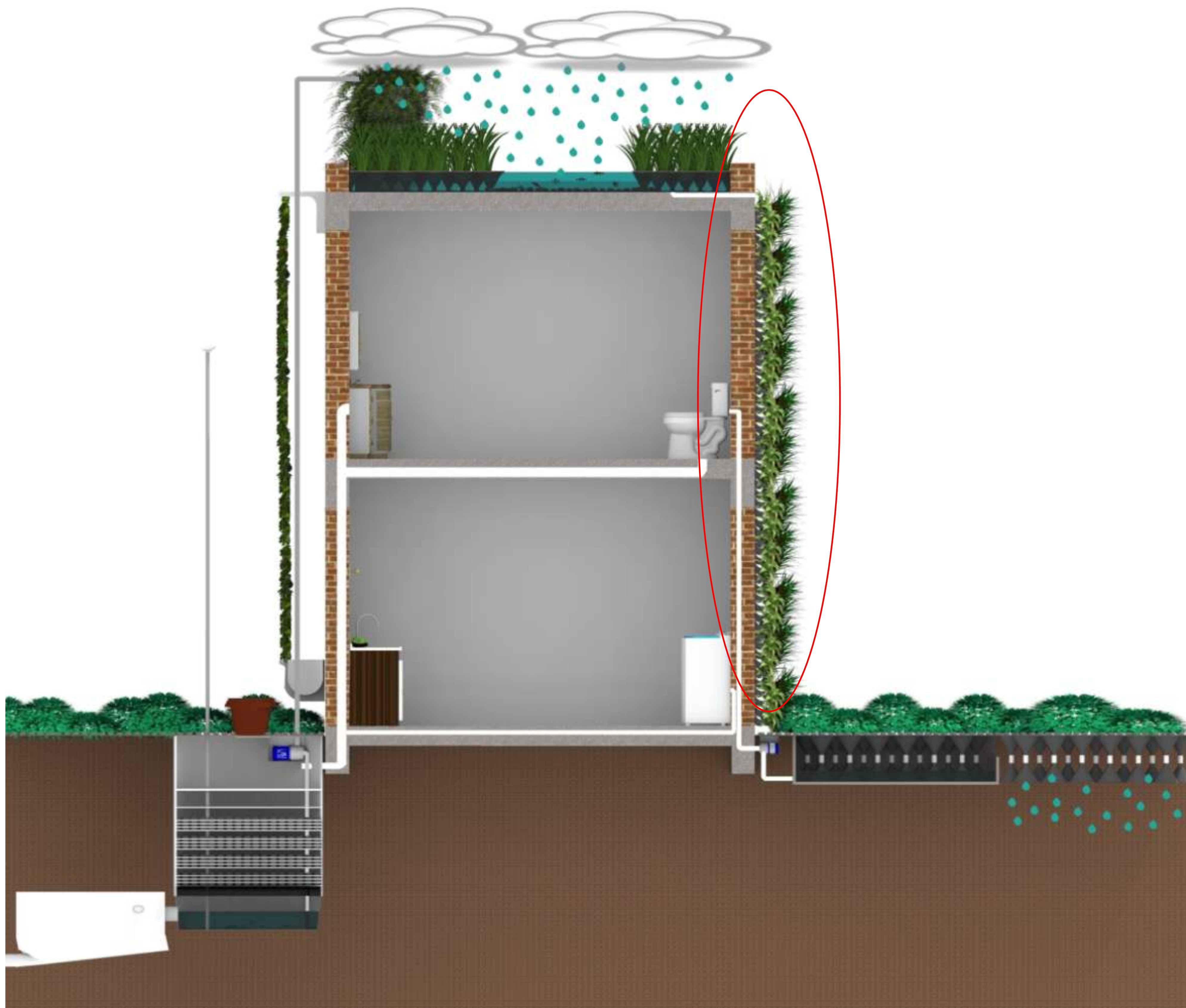


- Biorremediação

Eficiência da Wetland

- 70,5 a 81,7% QOD
- 56,7 a 91,0% BOD5
- 34,6 a 65,3% NH_3
- 60,0 a 83,1% SST
- 42,9 a 46,7% $\text{PO}_4\text{-3}$.
- 75,5 a 99,7% coliformes fecais

Fase III: Jardim vertical ou Brise vegetal



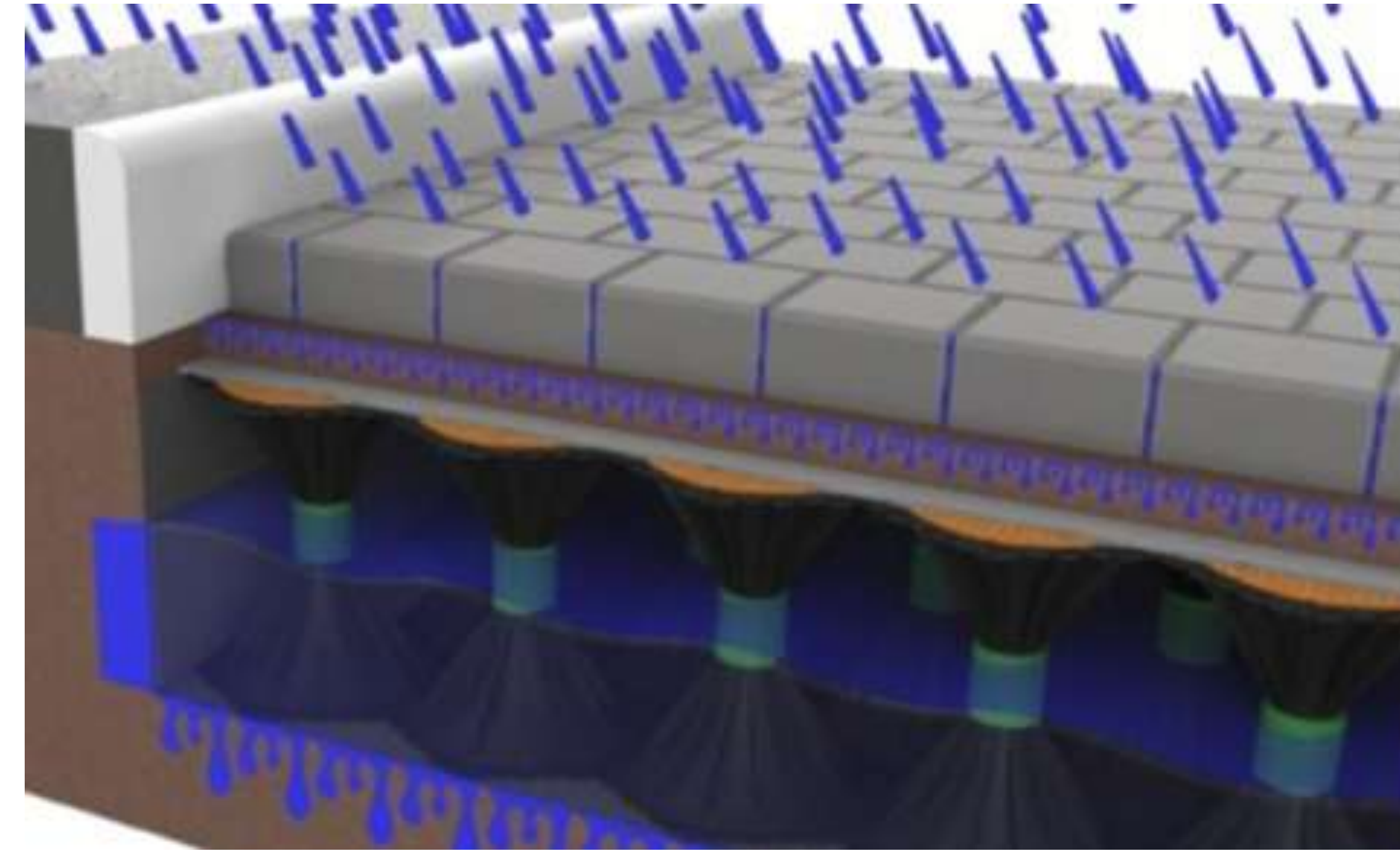
Fase IV



- Ecopavimento



- Cisterna Impermeável



- Trincheira de infiltração

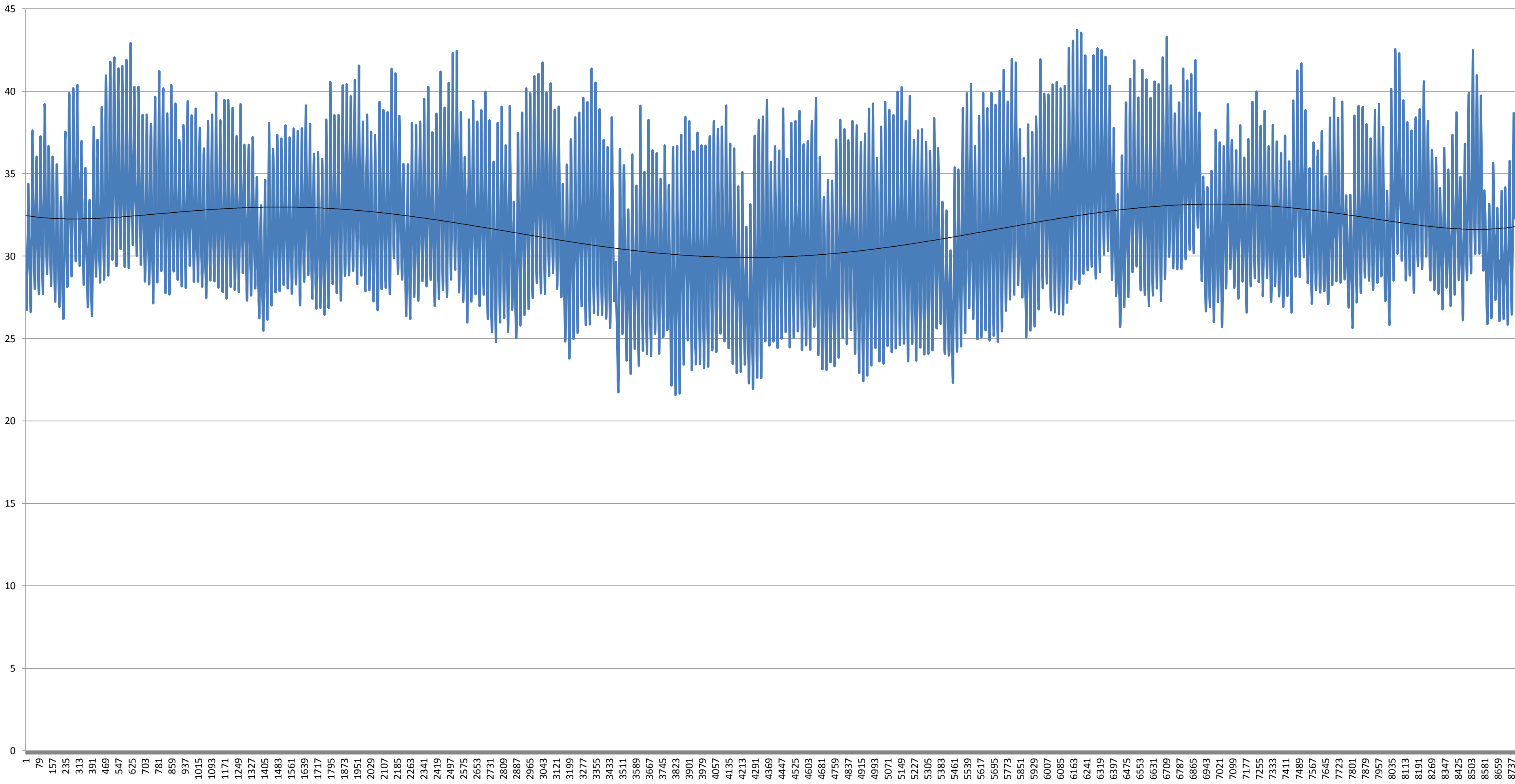


- Reutilização da água

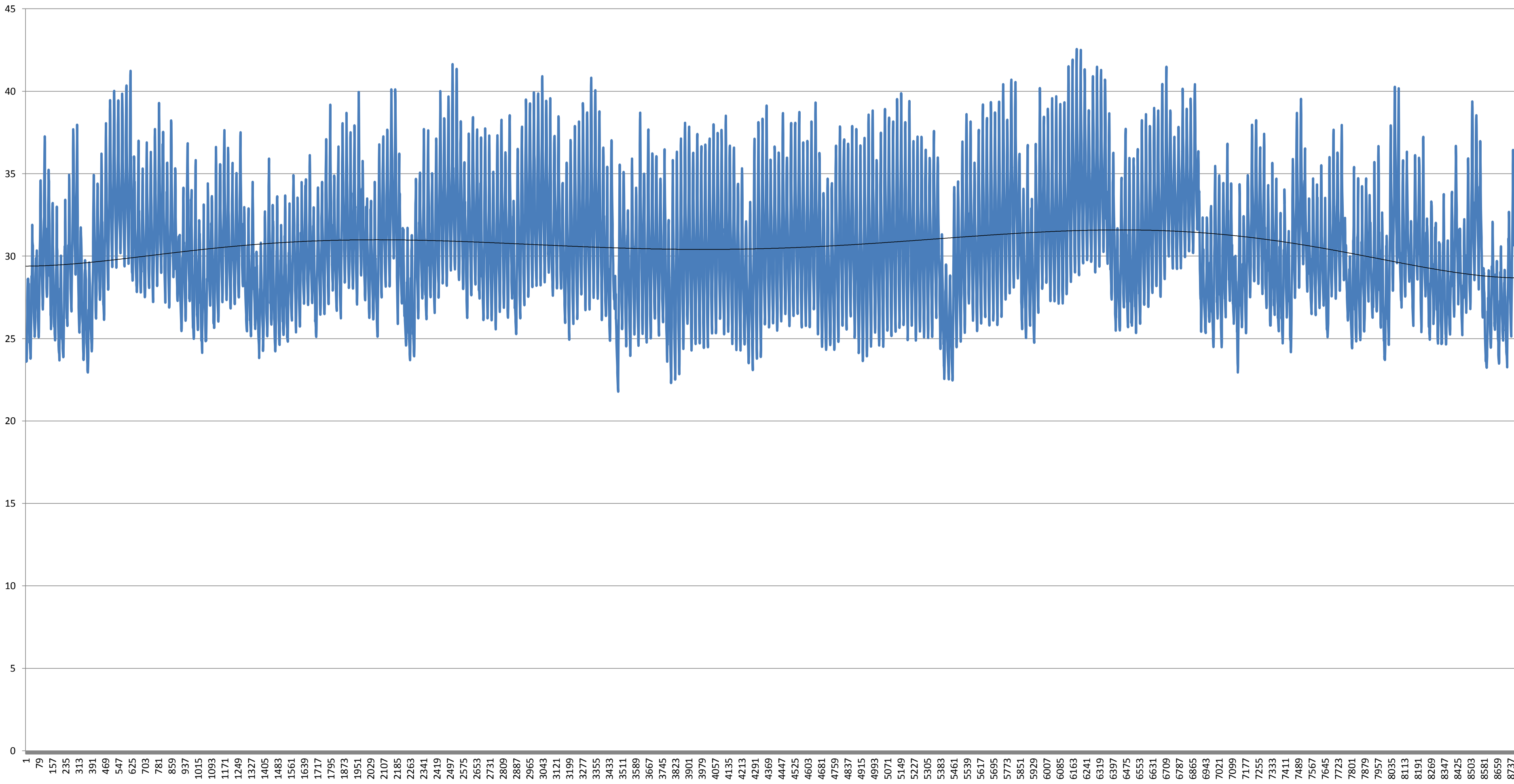


	Base	Brise Vegetado	Telhado Verde	Brise + Telhado
Consumo* MWh/ano	5.2	4.9	4.2	3.9
Redução		-5.7%	-19.2%	-25%

Sem Ecotelhado (Ambiente Oeste)

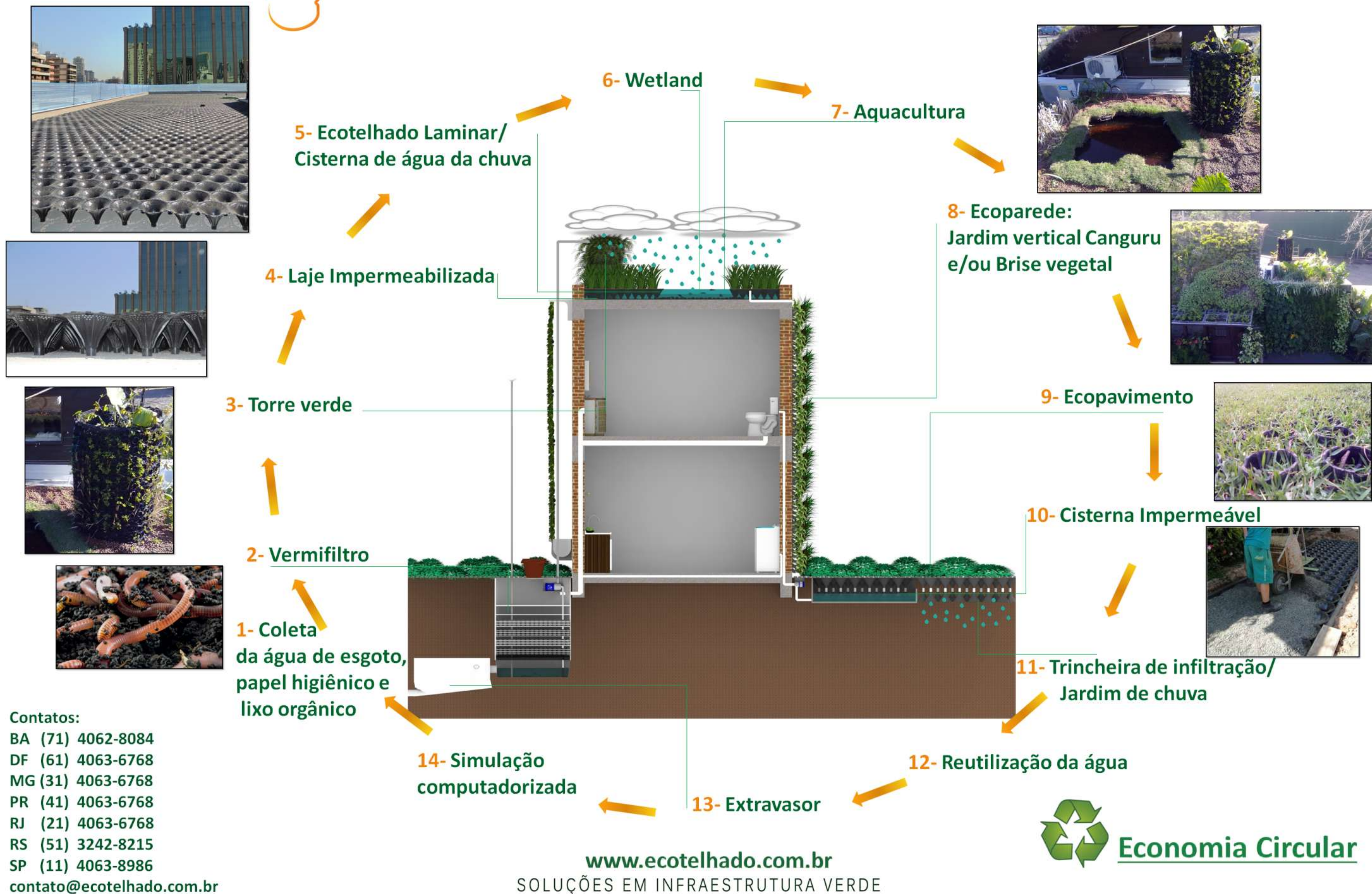


Com Ecotelhado (Ambiente Oeste)





Economia Circular



Projetos destacados



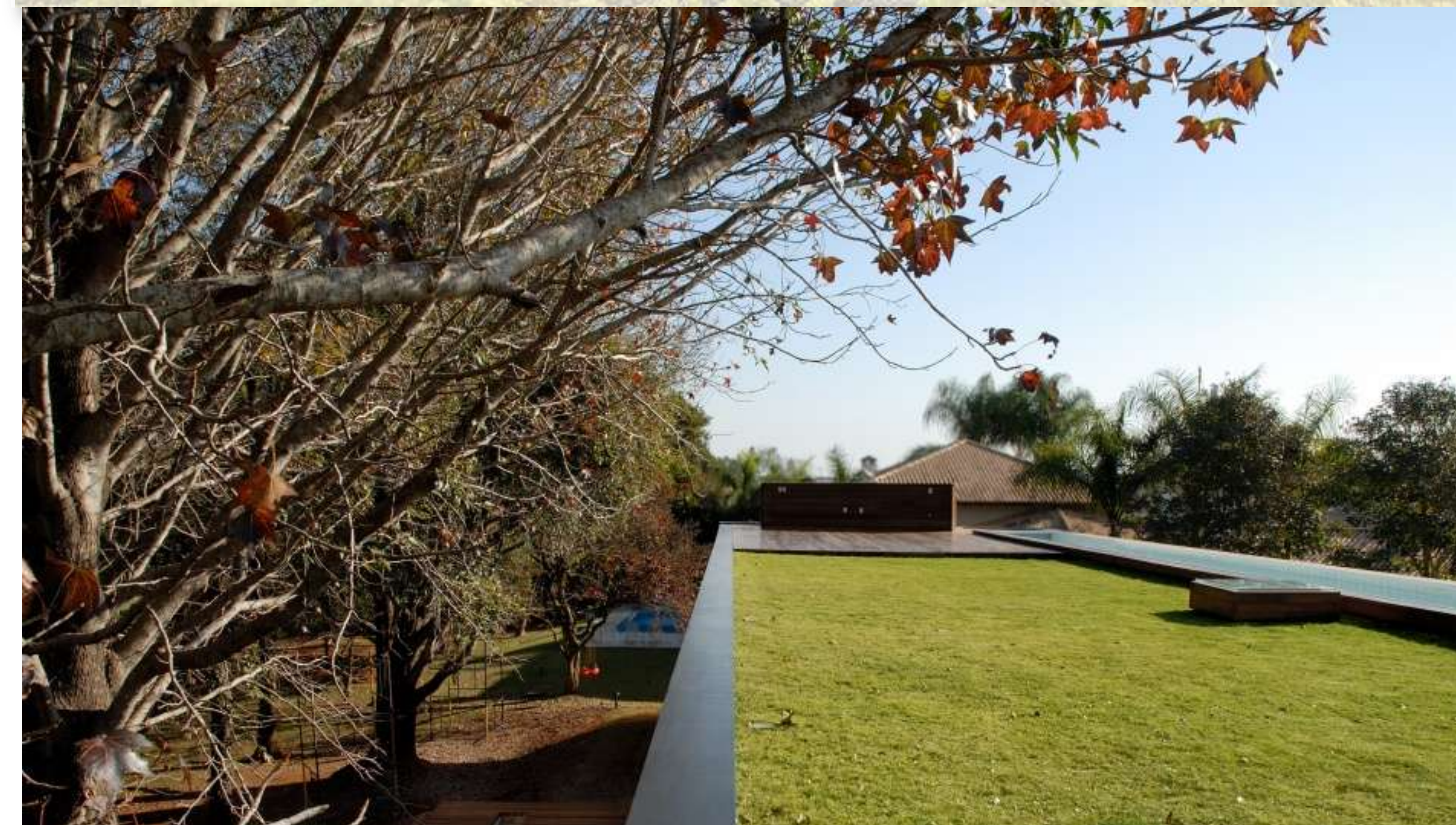
Colégio Hérich Heine/ RJ



Colégio Hérich Heine/ RJ



Colégio Hérich Heine/ RJ



Sistema Laminar

Projetos destacados



Loja C&A/ RS



Colégio Santa Cruz/ SP



SPA Victoria Secret/ SP



FEEVALE / RS

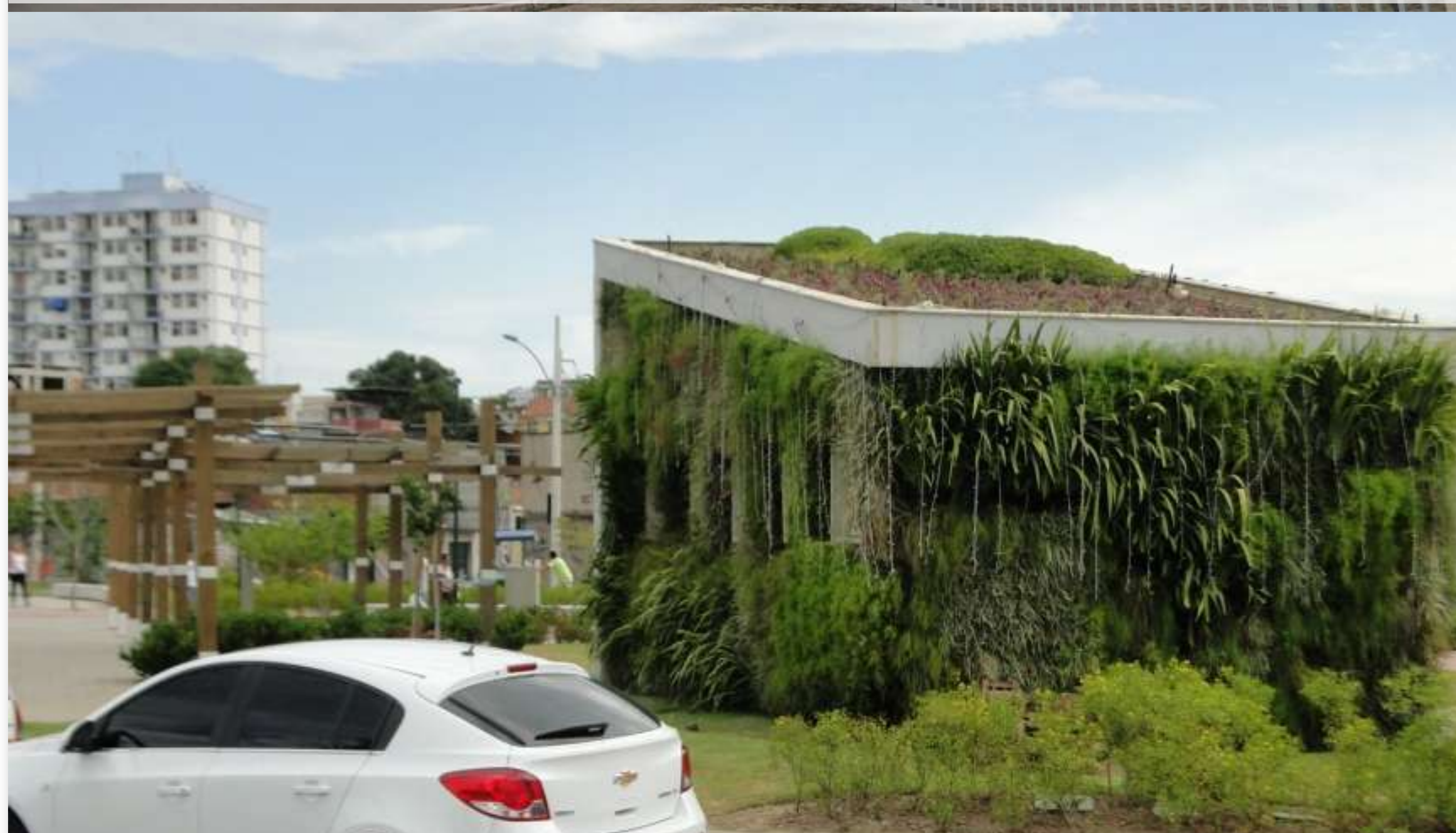
Projetos destacados



Ed. Sena Madureira / RP



Escola Parque/ RJ



Parque Madureira / RJ



Theatro São Pedro/ RS

