

---

## Saneamento ecológico e agricultura urbana

### Francisco Arroyo Galván Duque

Centro de Pesquisas Rurais e Treinamento (CEDICAR)  
e Rede de Agricultura Urbana - AGUILA

O tratamento local e a reciclagem das águas usadas na cozinha e no banheiro (águas "cinzas" - somente da pia e do chuveiro, sem incluir fezes nem urina), e a redução ou mesmo a não geração de águas servidas que incluam fezes e urina, são opções viáveis que devem ser consideradas e apoiadas no âmbito de uma política municipal de saneamento que leve a agricultura urbana também em consideração.

Tais soluções são legítimas, especialmente quando muitas municipalidades não têm capacidade para fornecer serviços caros de drenagem e tratamento de esgoto, mesmo em suas versões mais econômicas e baratas, como as lagoas de estabilização. Isso é ainda mais crítico em zonas urbanas localizadas em regiões montanhosas ou rochosas, ou nas cidades com problemas de abastecimento de água. Na América Latina e no Caribe, 60% das cidades incluem-se em algum desses casos.

O principal desafio para esse tipo de solução é a necessidade de fornecer informações, estabelecer sítios demonstrativos em residências familiares e em instituições públicas, organizar encontros e oficinas participativas para analisar os problemas e suas possíveis soluções, e criar incentivos municipais para aqueles que adotem essas tecnologias, como contribuições em materiais de construção, ou abatimentos nas taxas municipais e na conta da água.

### Uma mudança de paradigma

O saneamento ecológico é uma alternativa para o sistema de esgoto convencional ("solução linear"), que carrega junto todos os dejetos (excreta humano, água de sabão, efluentes industriais etc.) para os rios, lagos, lençóis subterrâneos e mares, causando sérios problemas de poluição e saúde pública. Nas cidades com escassez de água e de recursos, não é viável nem recomendável "usar 15.000 litros de água tratada ou potável por pessoa por ano para evacuar 35 kg de fezes e 500 litros de urina por pessoa, por ano. Nos países em desenvolvimento, mais de 90% dos esgotos são despejados na natureza sem qualquer tratamento" (Esrey e outros, 2001: 13).

O saneamento ecológico também representa uma alternativa viável às "latrinas" cavadas no chão, uma solução típica das pessoas pobres nos países em desenvolvimento. Esse modelo "cai e acumula" provoca sérios problemas, especialmente em áreas densamente povoadas, ou onde o subsolo é impermeável, ou o lençol d'água é superficial, ou há ocorrência de enchentes. Existe o risco de que o lençol se contamine com patógenos e substâncias tóxicas, como nitratos, poluindo a água potável e a água usada na agricultura urbana.

O saneamento ecológico baseia-se em uma abordagem mais ecossistêmica. Os nutrientes e a matéria orgânica contida no excreta humano são considerados como um recurso e tratados apropriadamente por sua contribuição aos sistemas locais de produção de comida. Além disso, o saneamento ecológico permite recuperar e reciclar os nutrientes de modo seguro e não poluente, com descarga zero. Isso é especialmente importante por sua relação com a agricultura urbana, ao permitir que se feche o ciclo dos nutrientes, facilitando o cultivo de legumes e hortaliças de modo ecológico, sem o uso de agroquímicos. Essa tecnologia atende as necessidades das residências e promove o envolvimento comunitário. Além disso, o saneamento

ecológico, associado à agricultura, melhora a dieta das famílias, beneficia sua economia, e promove a auto-estima de seus membros. Ela também fortalece as interrelações benéficas, responsáveis e comprometidas dentro das comunidades.

As técnicas propostas incluem:

1. Toaletes secos com desvio da urina.
2. Filtros à base de pedras, areia, e plantas aquáticas.
3. Compostagem, que dá um tratamento secundário às fezes dos toaletes secos..
4. Cultivo organopônico: um sistema produtivo que usa a urina como principal fertilizante.

A técnica "organopônica" foi desenvolvida no México pelo CEDICAR A.C. (Arroyo, 2000) e consiste na produção de pequenas hortas em contenedores, usando a urina como fertilizante líquido, e a água de sabão (filtrada localmente, no sistema da própria residência) para irrigar as plantas.

### A experiência mexicana

No México, muitas experiências têm sido registradas com relação à implementação de programas de saneamento ecológico. As experiências mais negativas resultaram da implementação de tecnologias sem um trabalho prévio nas comunidades. Isso acontece frequentemente com as iniciativas unilaterais dos governos locais, que embora bem intencionadas, são percebidas como imposições. De certo modo, elas não estão conectadas às expectativas da população e são, portanto, rejeitadas. Como resultado, muitos toaletes secos implantados há anos hoje servem como depósitos ou como galinheiros.

As experiências mais positivas coincidem com intensos trabalhos preparatórios conduzidos junto à população, incluindo o estabelecimento de locais de demonstração nas comunidades ou visitas a outras comunidades que já adotaram essas tecnologias, oficinas comunitárias de diagnóstico com ênfase nas considerações ecológicas; análise coletiva dos problemas e suas possíveis soluções, onde as vantagens e as desvantagens, viabilidade e a liberdade para adotar a tecnologia e seus métodos são discutidos e a decisão de adoção cabe a cada família. Embora esse ponto seja o mais crítico, os governos locais e central devem dar incentivos adicionais ou assistência para a construção de toaletes secos, instalar filtros para as águas cinzas, e coletores para captar a água das chuvas.

---

### Referências

- Arroyo, Francisco. 2000. Organoponia. Un sistema de producción adecuado a la agricultura urbana. CEDICAR AC, México.
- Ersey, SA e outros, 2001. Cerrando el ciclo. Saneamiento ecológico para la seguridad alimentaria. UNDP, Sida, México.