

# AGRICULTURA URBANA

## Principais ameaças à prática da Agricultura urbana



Raquel Cortinhas

19 de Junho de 2012

---

# AGRICULTURA URBANA

A actividade agrícola urbana está sujeita a várias fontes de poluição que podem afectar a qualidade dos produtos produzidos e, em consequência, afectar a saúde de quem os consome.



# AGRICULTURA URBANA

Avaliar e controlar  
os riscos potenciais



Controlo analítico



Água de rega

Solos

Vegetais cultivados

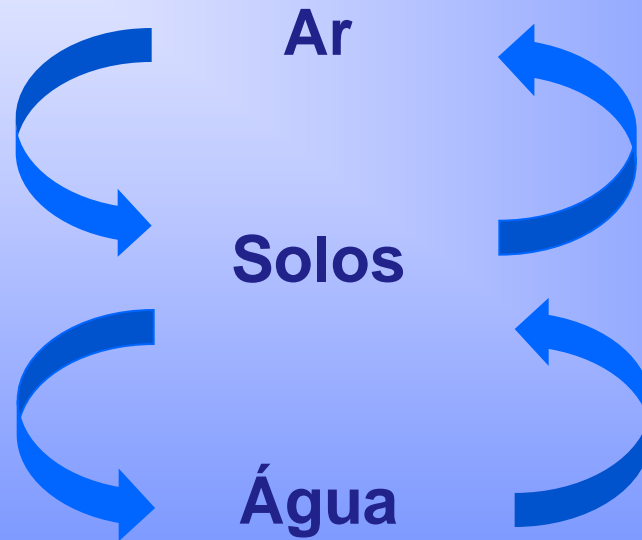


# TIPOS DE POLUIÇÃO

**Poluição** é a deterioração das condições físicas, químicas e biológicas de um ecossistema que afecta negativamente a vida humana e de espécies animais e vegetais.

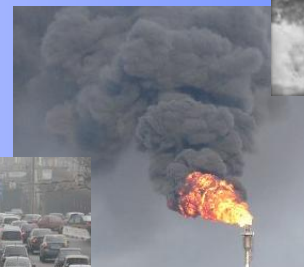
É originada maioritariamente pela actividade industrial do Homem.

# TIPOS DE POLUIÇÃO



# POLUIÇÃO DO AR

- Actividade industrial
- Combustões
- Emissão de resíduos de combustíveis por veículos motorizados



# POLUIÇÃO DOS SOLOS

- Resíduos industriais
- Resíduos domésticos
- Poluição atmosférica
- Águas de irrigação

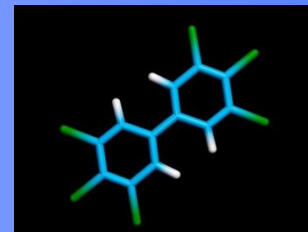


# POLUIÇÃO DA ÁGUA

- Poluentes solúveis do ar e dos solos
- Descargas de efluentes não tratados
- Fossas não isoladas
- Derrames de produtos tóxicos



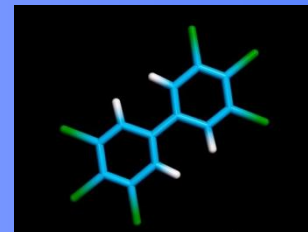




# PRINCIPAIS POLUENTES

## Bifenilos policlorados (PCBs)

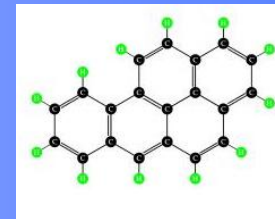
- Família de compostos sintetizados pelo Homem
- Utilizados para fins industriais (óleos lubrificantes, tintas, plásticos, resinas, etc.)
- Muito estáveis e resistentes ao calor



# PRINCIPAIS POLUENTES

## Bifenilos policlorados (PCBs)

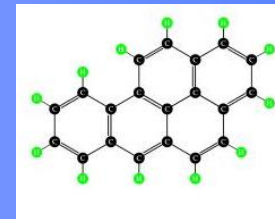
Mesmo em baixas concentrações, podem causar lesões no fígado e sistema imunitário.



# PRINCIPAIS POLUENTES

## Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAPs)

- Família de compostos orgânicos aromáticos
- Formados e libertados em combustões incompletas de matéria orgânica
- Normalmente existem em misturas de vários compostos



# PRINCIPAIS POLUENTES

## Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAPs)

- A sua toxicidade depende dos compostos presentes e da sua concentração
- Efeitos tóxicos a nível hematológico e imunológico e efeitos cancerígenos
- Presentes maioritariamente em vegetais com folhas (alface e espinafres)



# PRINCIPAIS POLUENTES

## Metais pesados (Cádmio, Chumbo e Mercúrio)

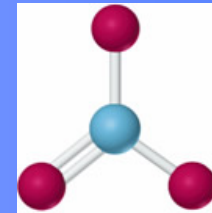
- Existem naturalmente na crosta terrestre
- Contaminação por queima de combustíveis, efluentes industriais, óleos usados e pilhas
- Estáveis, tendem a acumular-se em solos e sedimentos



# PRINCIPAIS POLUENTES

## Metais pesados (Cádmio, Chumbo e Mercúrio)

- São tóxicos em concentrações elevadas e têm efeito cumulativo
- Provocam danos no sistema nervoso, fígado e rins e são cancerígenos
- As culturas mais susceptíveis são as de folhas comestíveis



# PRINCIPAIS POLUENTES

## Nitratos

- Fonte de azoto essencial para o desenvolvimento das plantas
- O uso abusivo pode levar à contaminação dos vegetais e das águas
- São percussores de N-nitrosaminas que são tóxicas e cancerígenas



# PRINCIPAIS POLUENTES

## Microrganismos patogénicos

- A utilização de água contaminada para rega é a principal fonte de contaminação
- *Salmonella*, *Escherichia coli* ou parasitas intestinais podem causar doenças graves se ingeridos através de vegetais crus mal lavados





# CONTROLO ANALÍTICO

## Água de rega

É da máxima importância a avaliação da qualidade da água utilizada na rega, de modo a evitar a contaminação de solos e de culturas, quer com compostos orgânicos e metais pesados quer com microrganismos patogénicos.



# CONTROLO ANALÍTICO

## Água de rega

### Legislação aplicável

- Anexo XVI do DL 236/98 → VMR e VMA
- Anexo XVII do DL 236/98 → Métodos analíticos  
Frequência de amostragem



# CONTROLO ANALÍTICO

## Solos

- Deverá ser sempre feita uma avaliação do solo face às potenciais fontes de contaminação
- Em zonas industriais, mesmo que já inactivas, deverão ser avaliados os possíveis contaminantes (Metais pesados, PCBs e HAPs ou outros)



# CONTROLO ANALÍTICO

## Solos

- Em solos perto de estradas, deverá se feita, no mínimo, a pesquisa de metais pesados e Hidrocarbonetos totais
- Deverá ser avaliada a presença de resíduos químicos e/ ou orgânicos nas zonas envolventes. Em caso de dúvida, será necessário avaliar esses resíduos



# CONTROLO ANALÍTICO

## Solos

### Legislação aplicável

- DL 276/2009

Aplicável apenas a solos sujeitos a deposição de lamas, estabelece os parâmetros a controlar, métodos analíticos de referência e limites para Cádmio, Chumbo, Cobre, Crómio, Mercúrio, Níquel e Zinco.



# CONTROLO ANALÍTICO

## Produtos cultivados

Deverá ser estabelecido um programa de controlo dos produtos face ao tipo de cultura e aos potenciais contaminantes.



# CONTROLO ANALÍTICO

## Produtos cultivados

Por exemplo, no caso de legumes com folha comestível, mais sujeitos a acumulação de poluentes, como metais pesados ou nitratos, a análise deverá ser mais frequente a abranger um maior número de amostras.

# CONTROLO ANALÍTICO



## Produtos cultivados

### Legislação aplicável

- Regulamento (CE) nº. 1881/2006, de 19 de Dezembro
- Regulamento (CE) nº. 629/2008, de 2 de Julho

Fixam os teores máximos de certos contaminantes presentes nos géneros alimentícios, apenas referindo valores limite para Chumbo e Cádmio em produtos hortícolas.



# AGRICULTURA URBANA

## Conclusões

De modo a garantir a qualidade dos produtos provenientes da Agricultura urbana é fundamental efectuar o controlo analítico, não só dos alimentos cultivados mas também da água de rega e dos solos de cultivo.



# AGRICULTURA URBANA

## Principais ameaças à prática da Agricultura urbana



Raquel Cortinhas

19 de Junho de 2012

---