



RESÍDUOS SÓLIDOS DECOMPOSIÇÃO BIOLÓGICA

DECOMPOSIÇÃO BIOLÓGICA



- ◉ **SERES AUTÓTROFOS**
Algas, as plantas e certas bactérias são capazes de fabricar seu próprio alimento a partir de duas substâncias inorgânicas abundantes na natureza - água e gás carbônico - utilizando a luz como fonte de energia para síntese dos alimentos.

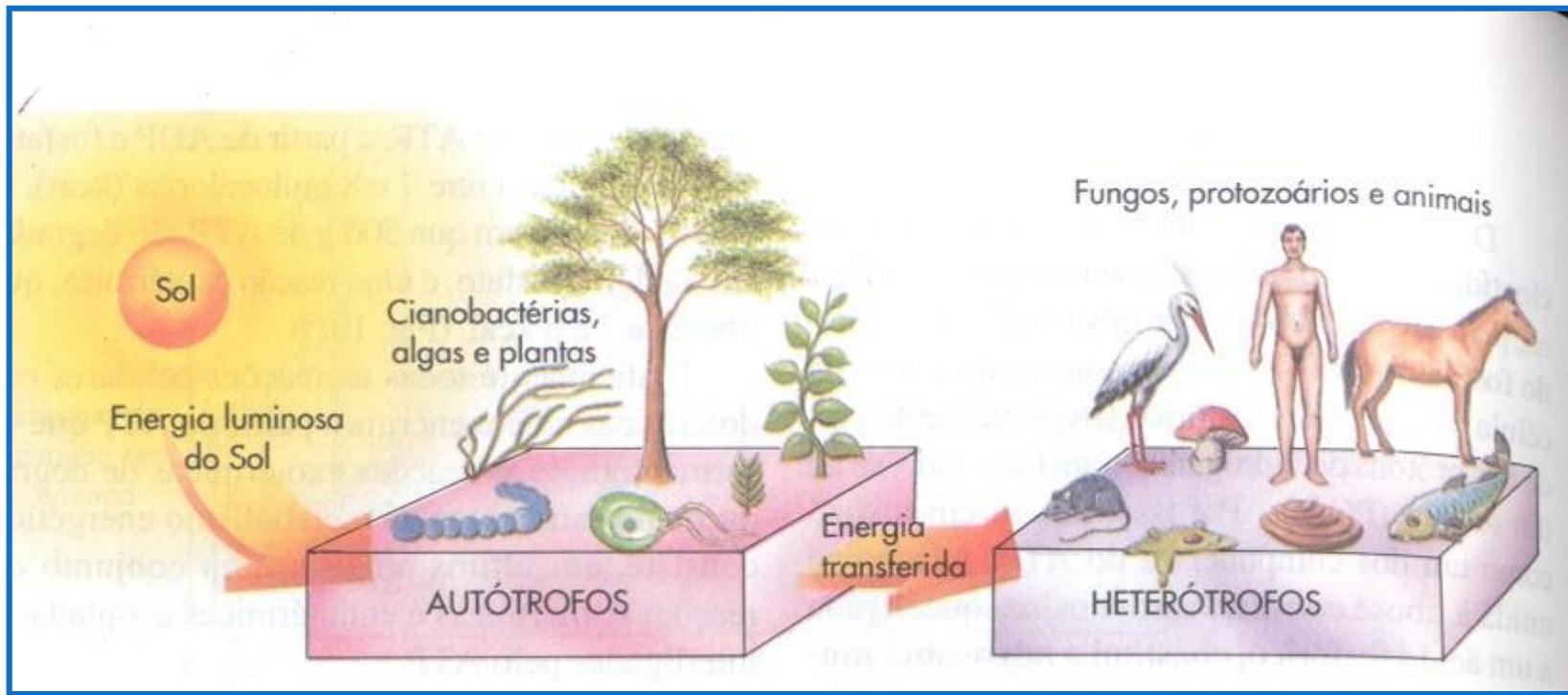
DECOMPOSIÇÃO BIOLÓGICA



- ◉ **SERES HETERÓTROFOS** - Os protozoários, os fungos, a maioria das bactérias e os animais obtêm energia e matéria prima para suas reações anabólicas ingerindo substâncias orgânicas ricas em energia, provenientes de organismos vivos ou mortos.

DECOMPOSIÇÃO BIOLÓGICA

- ◉ **RESPIRAÇÃO OU OXIDAÇÃO:** É o processo pelo qual os seres autótrofos ou heterótrofos liberam energia.



DECOMPOSIÇÃO BIOLÓGICA



◉ DECOMPOSIÇÃO

BIOLÓGICA: É um processo de oxidação, onde as reações podem ocorrer, tanto na presença de O_2 livre, como em sua ausência.

DECOMPOSIÇÃO BIOLÓGICA

- ◉ **DECOMPOSIÇÃO AERÓBIA:** Na presença de oxigênio livre, as moléculas orgânicas complexas, são degradadas por bactérias, gerando apenas gás carbônico CO_2 e água - H_2O .



DECOMPOSIÇÃO BIOLÓGICA



- ◉ **DECOMPOSIÇÃO ANAERÓBIA:**
Na ausência de oxigênio livre, a matéria orgânica, é degradada por bactérias, produzindo além de CO_2 e H_2O , compostos orgânicos, ainda complexos, como por exemplo ácidos orgânicos mais simples, álcoois, cetonas, etc.

DECOMPOSIÇÃO BIOLÓGICA DO LIXO



- ◉ **FASE AERÓBIA:** Neste primeiro estágio, que pode durar até 2 (duas) semanas, em função da presença de oxigênio livre nos interstícios do lixo, predominam os fenômenos aeróbios. Na aerobiose a temperatura pode chegar até 75°C, quando agem os organismos termófilos. Ao final do processo o O₂ livre é totalmente consumido pelos microrganismos, sendo liberado apenas CO₂ e H₂O.

DECOMPOSIÇÃO BIOLÓGICA DO LIXO



- ◉ **FASE ANAERÓBIA ACIDOGÊNICA:**
A duração é variável, podendo chegar até 2(dois) meses. Neste estágio, as bactérias chamadas de acidogênicas, liquefazem a matéria orgânica, decompondo gorduras, proteínas, carboidratos e ácidos orgânicos complexos, em ácidos orgânicos de cadeia curta (acético, propiônico, butírico), podendo o pH chegar até 4,0 (quatro).

CHORUME OU PERCOLADO

- ◉ **Inicialmente:** substância gordurosa expelida pelo tecido adiposo de um animal.
- ◉ **Posteriormente:** líquido poluente, de cor escura e odor nauseante, originado de processos biológicos, químicos e físicos da decomposição de resíduos orgânicos.
- ◉ Esses processos, somados com a ação da água das chuvas, se encarregam de lixiviar compostos orgânicos presentes nos lixões para o meio ambiente.



DECOMPOSIÇÃO BIOLÓGICA DO LIXO



- ◉ **FASE ANAERÓBIA METANOGENÉTICA INSTÁVEL:** Neste terceiro estágio, ocorre a estabilização da matéria orgânica, onde bactérias estritamente anaeróbias, conhecidas como metanogênicas, utilizam as substâncias formadas na fase anterior como substrato, para produzir metano CH_4 , CO_2 e H_2O . Esta etapa pode durar até 2 (dois) anos, sendo que a velocidade de reprodução das bactérias metanogênicas, ainda é inferior à das bactérias acidogênicas.

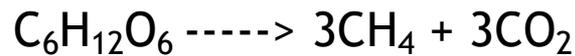
DECOMPOSIÇÃO BIOLÓGICA DO LIXO



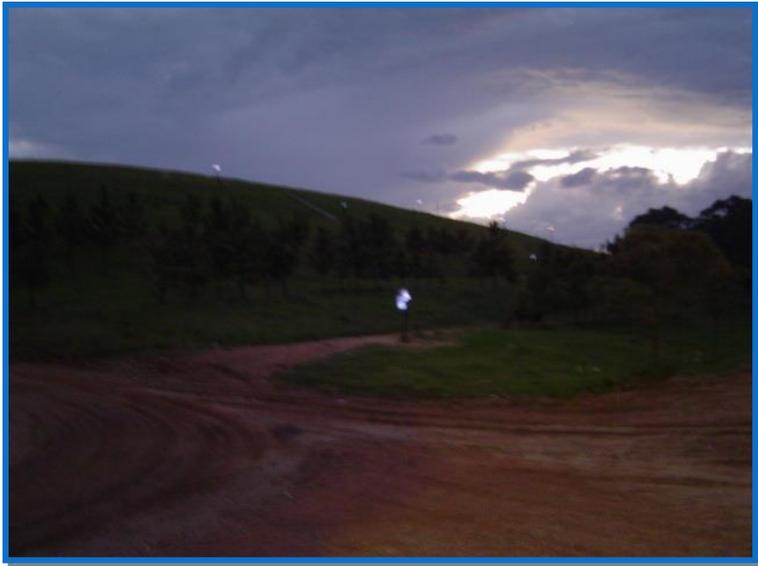
DECOMPOSIÇÃO BIOLÓGICA DO LIXO



- ◉ FASE ANAERÓBIA METANOGÊNICA ESTÁVEL: Neste estágio, o crescimento das bactérias metanogênicas é maior, possibilitando uma relação constante de CH_4 : CO_2 próximo a 60%/37%.
- ◉ Esta etapa pode durar até 70 (setenta) anos, e o pH situa-se na faixa de 6,8 a 7,2.



DECOMPOSIÇÃO BIOLÓGICA DO LIXO



COMPOSIÇÃO MÉDIA DO GÁS DO LIXO

COMPONENTES	VALORES
Metano - CH ₄	62%
Dióxido de carbono - CO ₂	38%
Gás sulfídrico - H ₂ S	0,001%
Hidrogênio - H ₂	Traços
Vapor d'água - H ₂ O	Saturado

Fonte: HICSAN Ltda-citado por Construtora Kamal David Cury Ltda-
Projeto Executivo Aterro Sanitário de Curitiba, 1988.

TIRE SUAS DÚVIDAS!

Pode-se dispor RSS junto com RSU
no aterro sanitário?



Obrigado
Gerência de Regulamentação e
Controle Sanitário em Serviços
de Saúde
GRECS/GGTES/DSNVS/ANVISA

Contato
grecs@anvisa.gov.br

(61) 3462-4014

Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa
SIA Trecho 5 - Área especial 57 - Lote 200
CEP: 71205-050
Brasília - DF

www.anvisa.gov.br
www.twitter.com/anvisa_oficial
Anvisa Atende: 0800-642-9782
ouvidoria@anvisa.gov.br