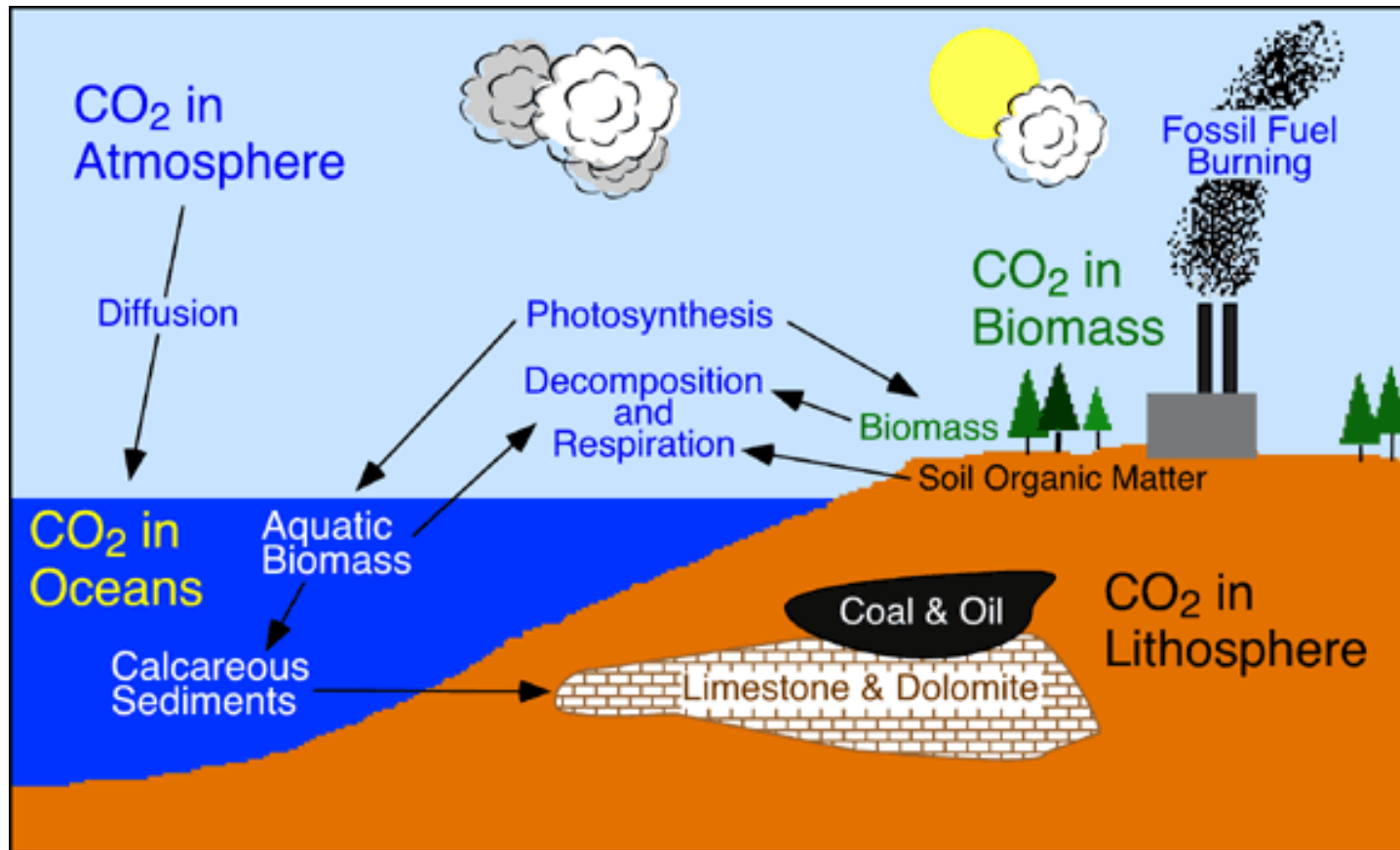


Transformações do Carbono no Solo

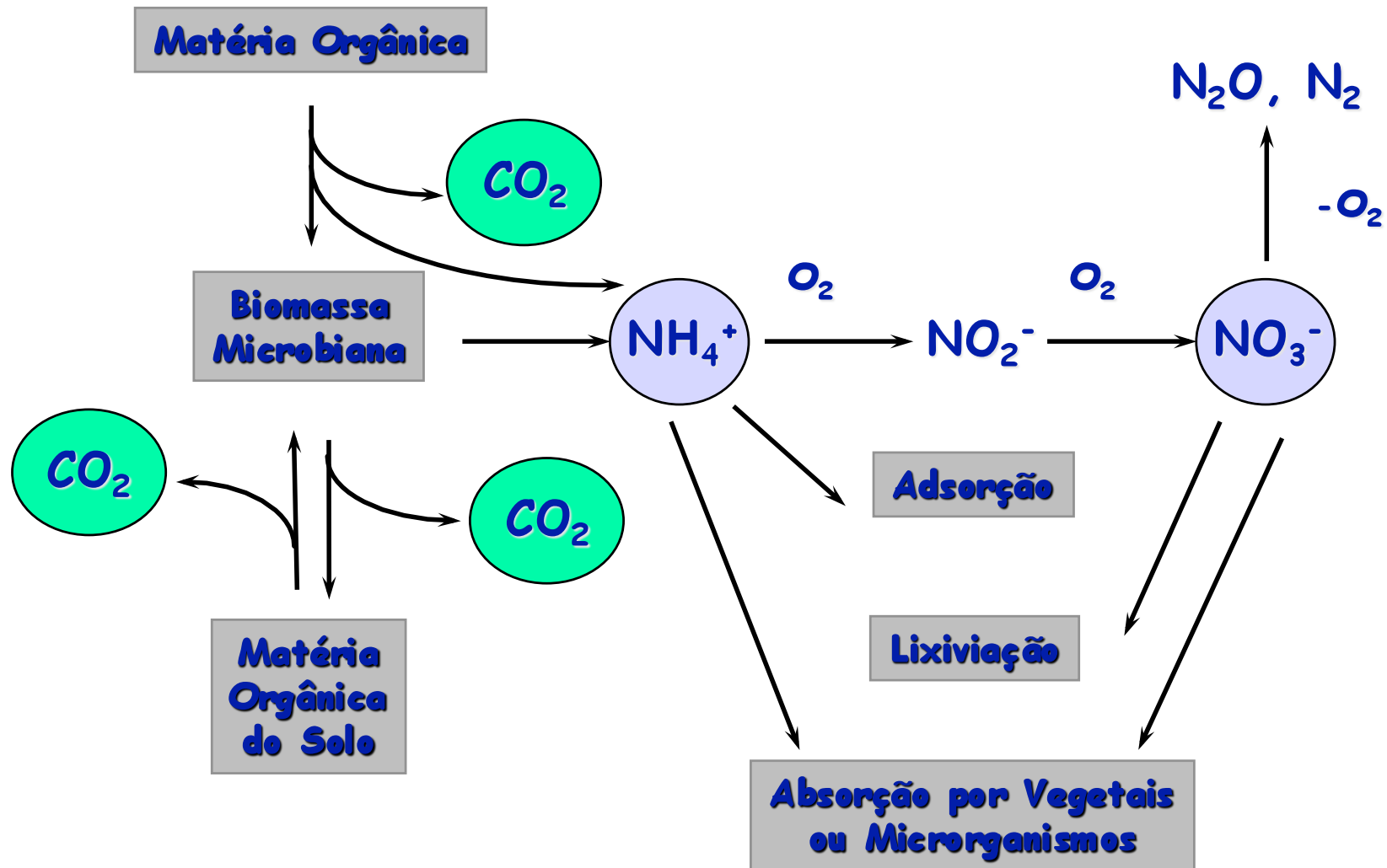
Ciclo do C



Reservatórios de C

Reservatório	ppm	Gt C
Atmosfera		
1850	260	560
1890	290	630
1986	360	760
1999	366	766
Oceanos		
Carbonatos		20 10 ⁶
C Orgânico dissolvido		600
C orgânico particulado		3.000
Solo		
Biota		500
Húmus		1500
Combustível fóssil		10.000

Mineralização da Matéria Orgânica



Resíduos Vegetais: Principais fontes de C-orgânico no solo

Celulose

20 a 50% da matéria seca

Hemicelulose

10 a 30 % da matéria seca

Lignina

5 a 30% da matéria seca

Proteínas

2 a 15% da matéria seca

C-solúvel

Até 10%

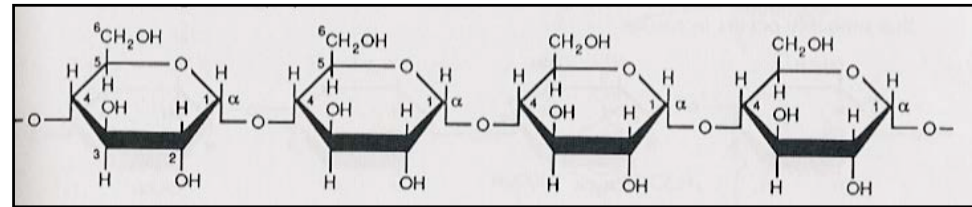
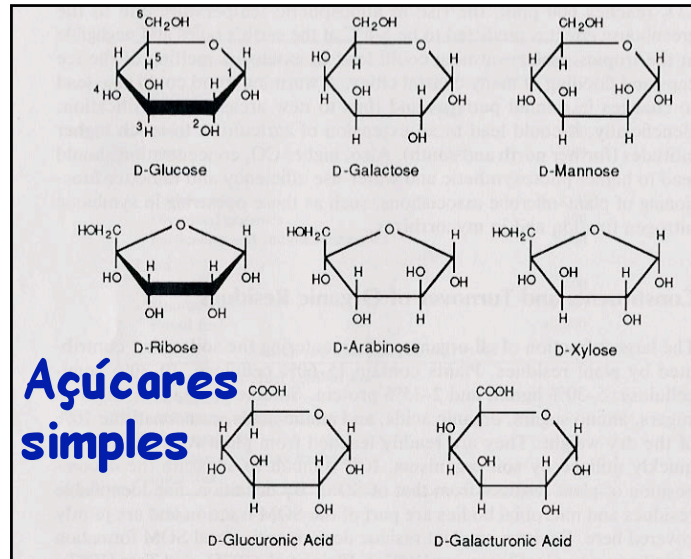
Ceras, graxas, pigmentos e outros compostos

Menos 10%

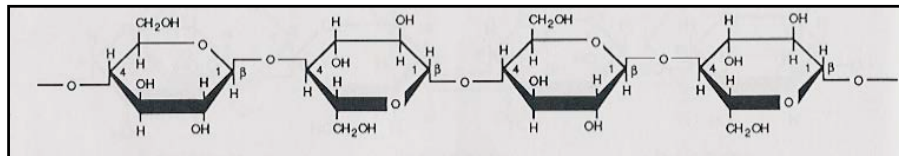
Fontes de C-orgânico

- o esterco animal
- o lodos de tratamento biológico de esgoto e águas residuárias
- o composto de resíduo sólido urbano
- o resíduos do processamento de alimentos
- o resíduos industriais
- o resíduos de culturas anuais
- o resíduos florestais

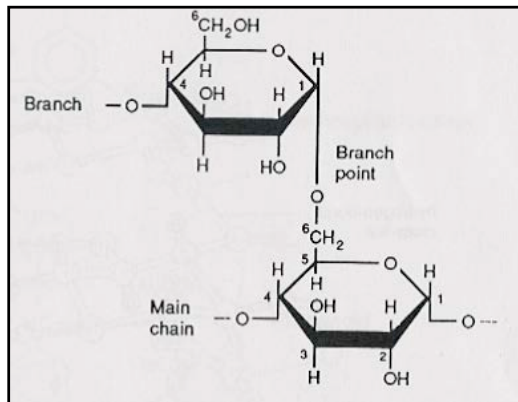
Compostos de C em restos vegetais



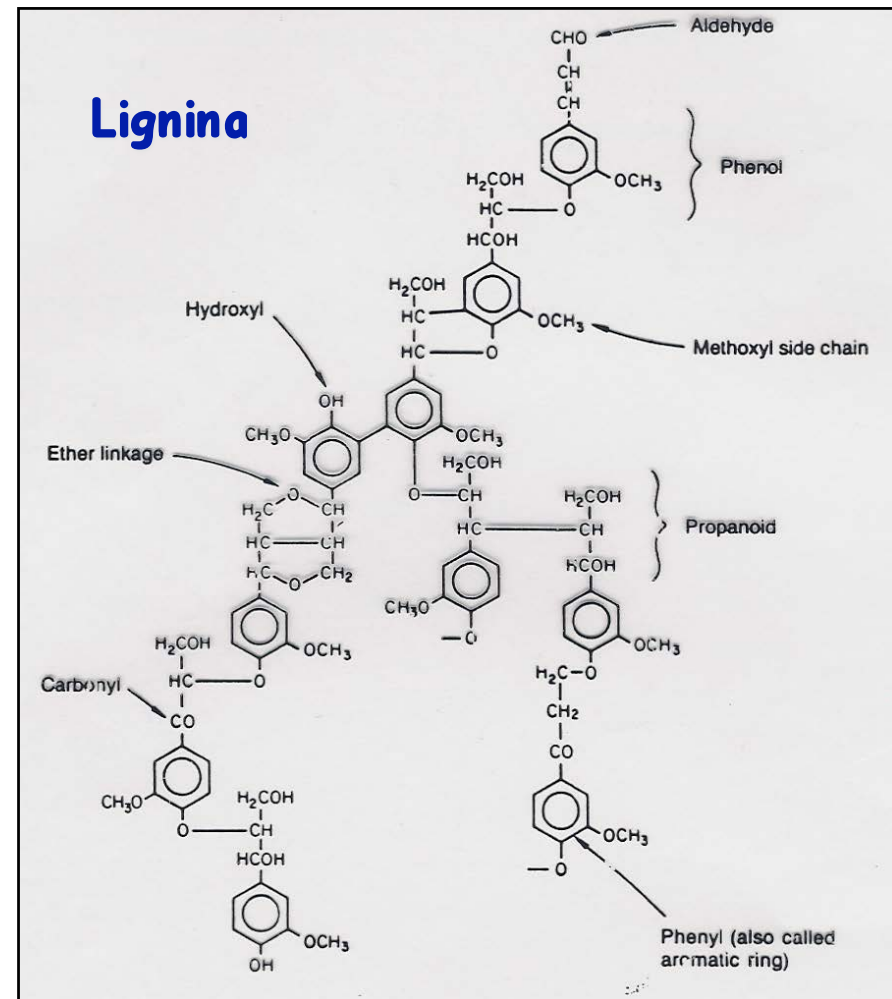
Amilose



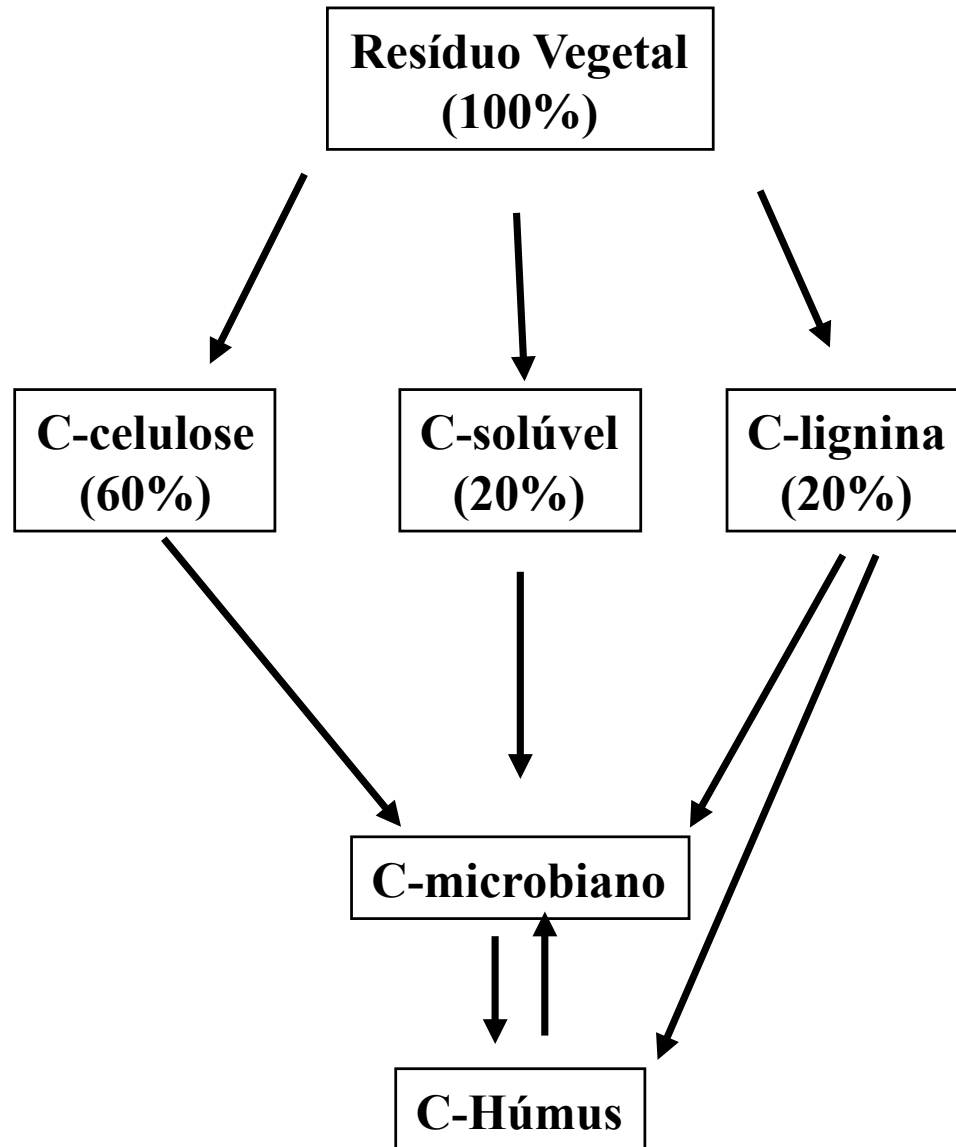
Celulose



Amipectina



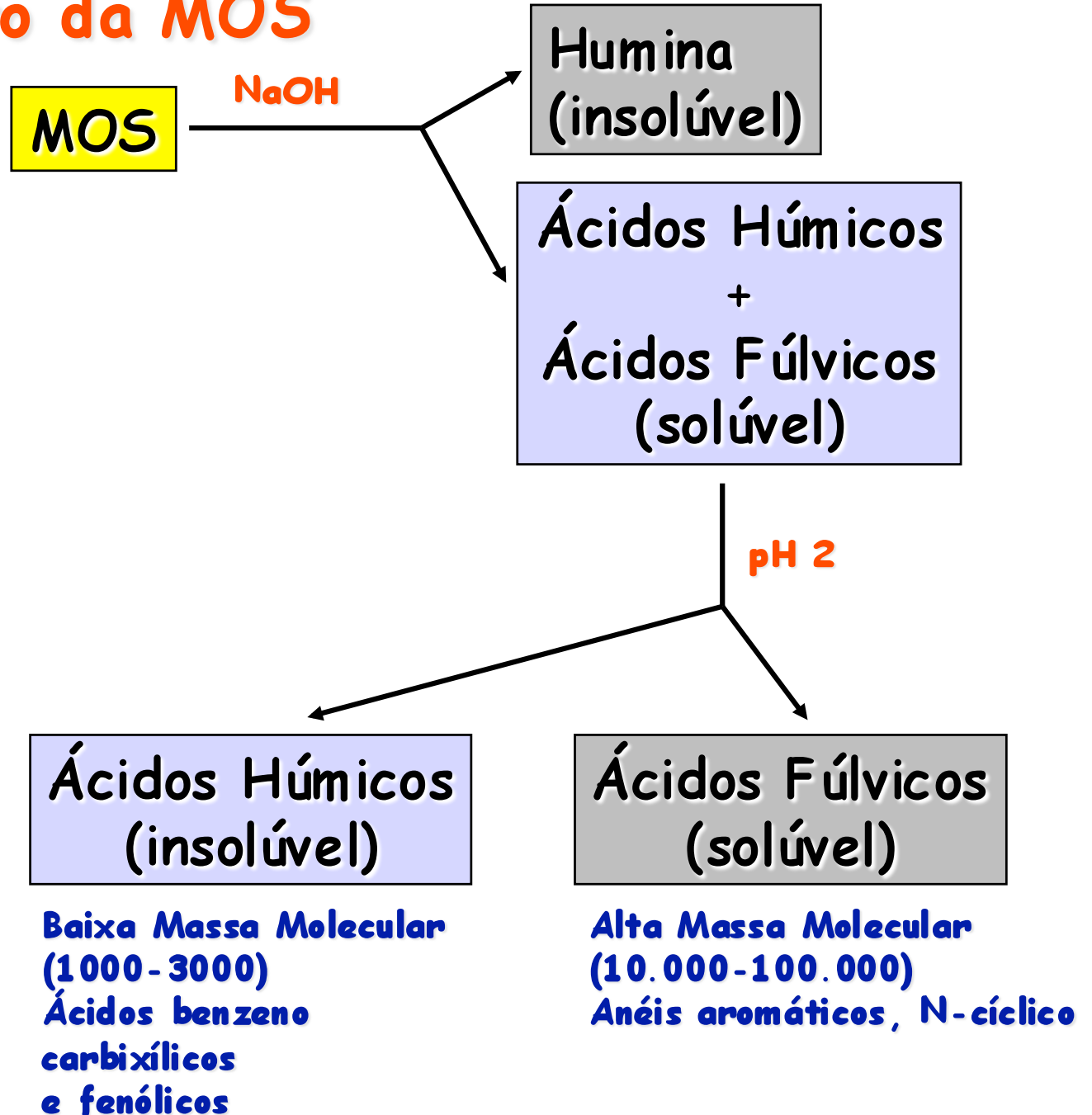
Biodegradação de restos vegetais no solo



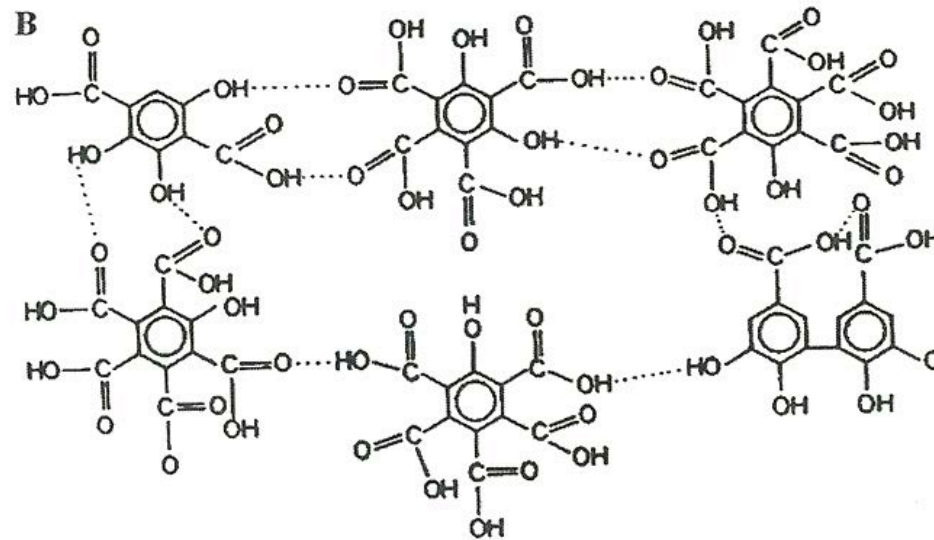
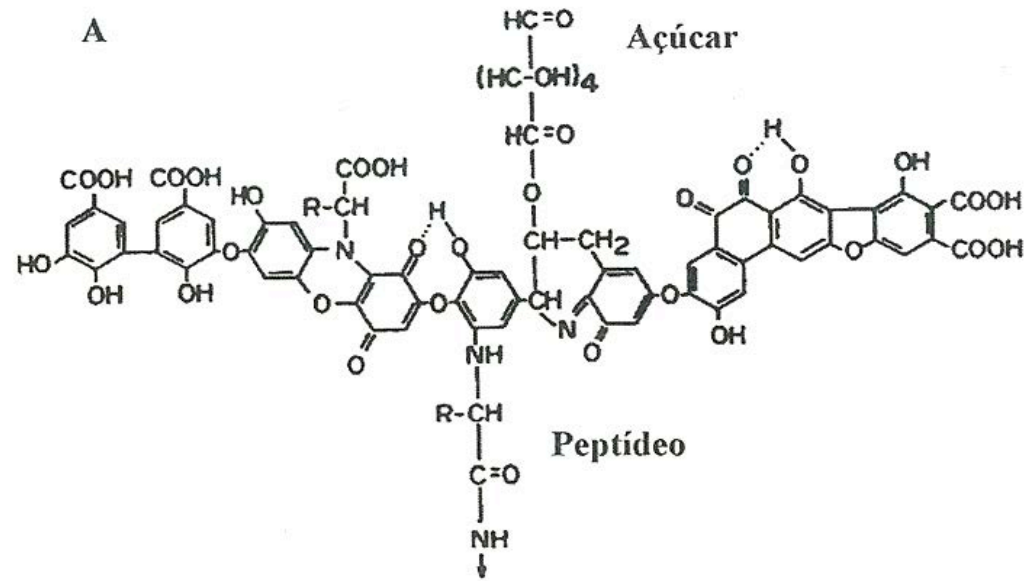
👉 Húmus

- Substância formada por moléculas recalcitrantes de origem vegetal e microbiana, combinadas através de reações de polimerização e re-síntese com compostos fenólicos derivados da lignina
- Constituído de 30% aminoácidos, 5-20% carboidratos, 40-60% compostos aromáticos derivados da lignina e 2% de lipídeos, resinas e outros compostos
- Pode ser fracionado em Humina, Ácidos Húmicos e Ácidos Fúlvicos

Fracionamento da MOS

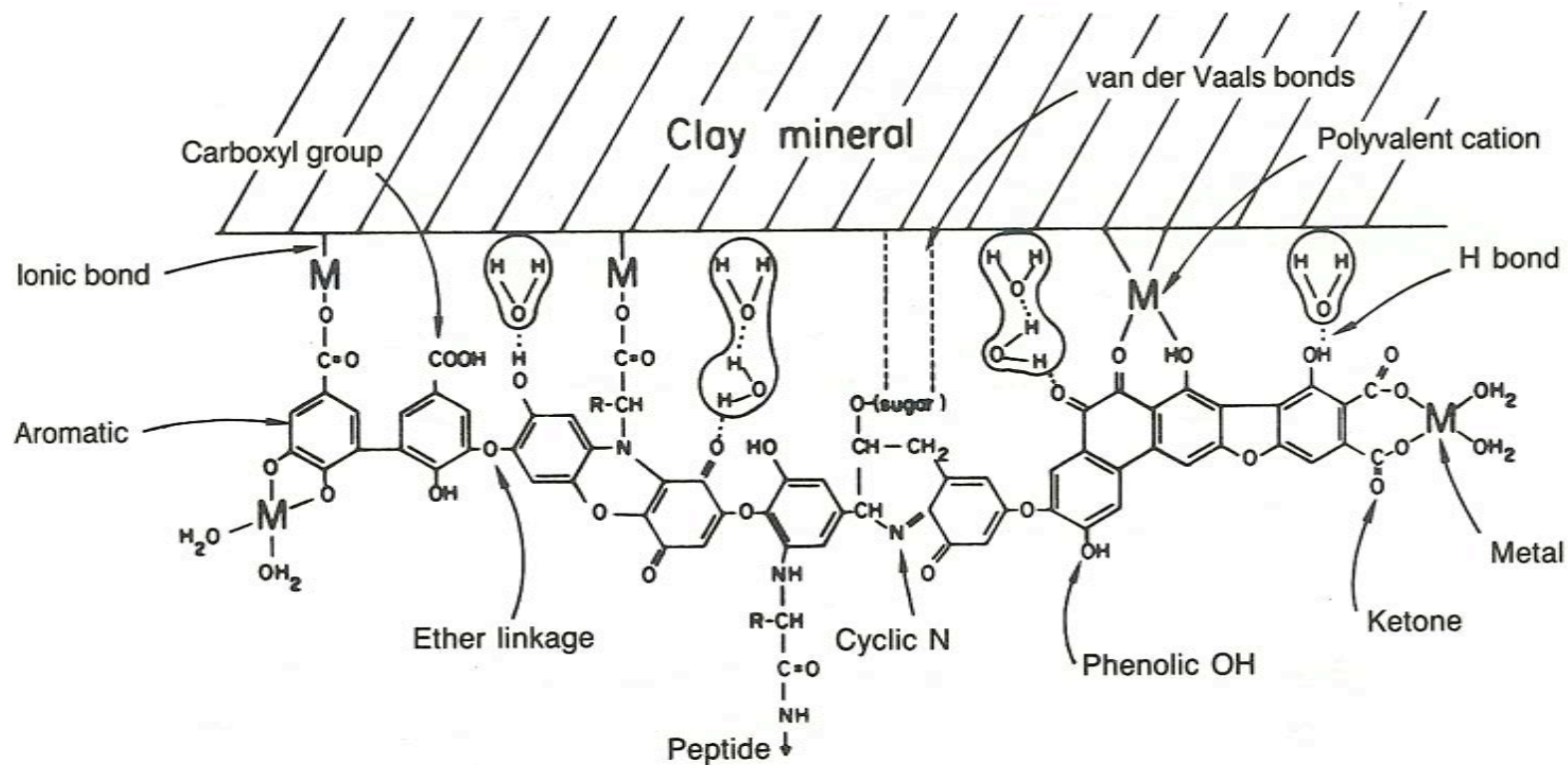


Ácidos Fúlvicos

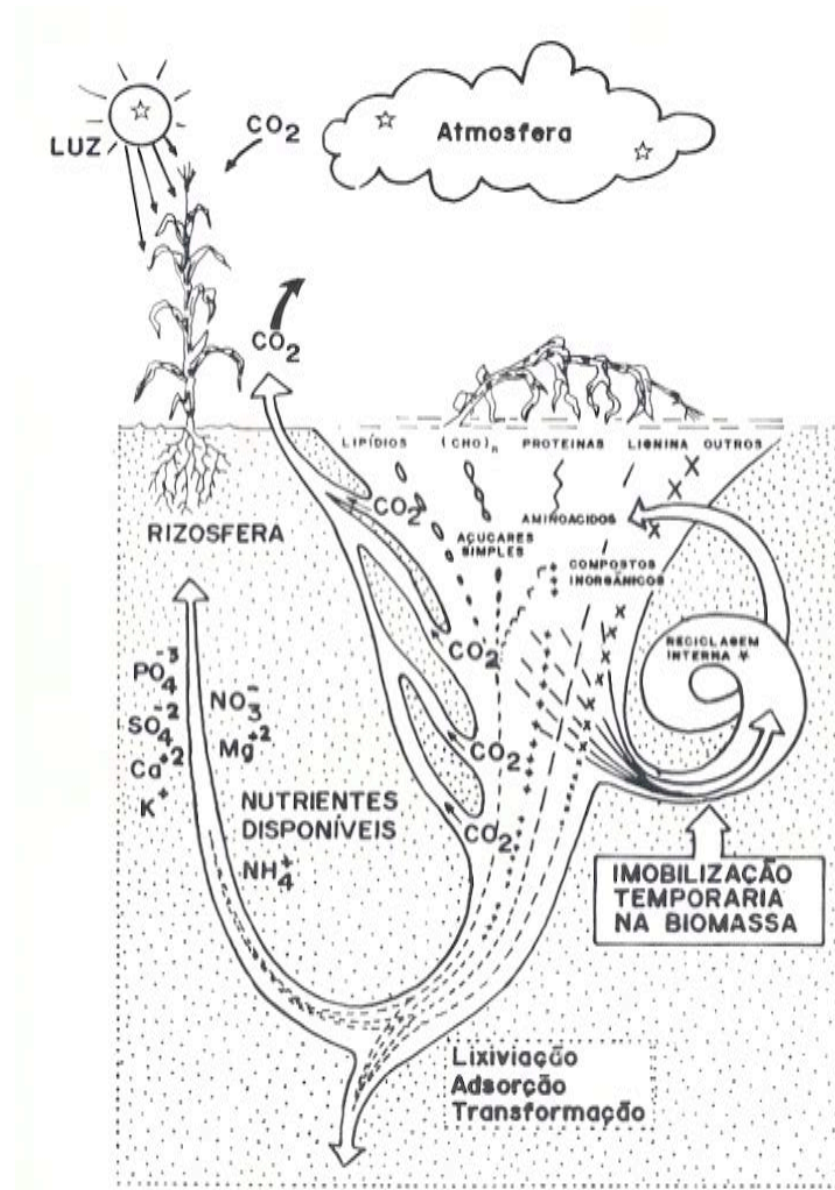


Ácidos Húmicos

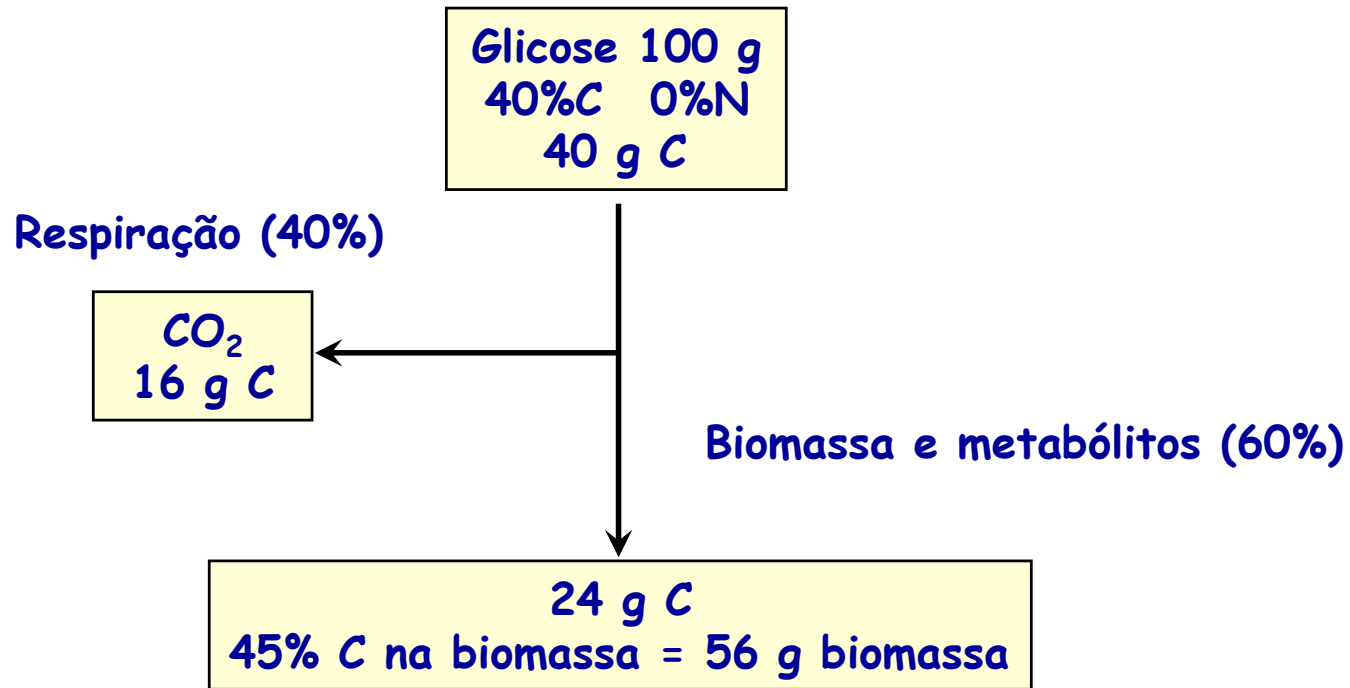
Complexo argila-húmus



Biodegradação de compostos orgânicos no solo



Necessidade de N para o crescimento microbiano



N _{mic} (%)	3	5,6	11
C:N	15:1	8:1	4:1
N necessário (g)	1,7	3,3	6,5
C:N do substrato	24	12	6
	Fungos (baixo N)	Microbiota do Solo	Bactérias (alto N)

Relação C/N/P/S e disponibilidade de nutrientes

Relação			Imobilização (I) / Mineralização (M)	Disponibilidade
C/N	C/P	C/S		
>30	>300	>400	I > M	Diminuída
20-30	200-300	200-400	I = M	Inalterada
<20	<200	<200	I < M	Aumentada

No geral, a decomposição de restos culturais com 40% C e 1,6% N (relação C:N 25:1) resulta em I = M

Para a decomposição 100 kg de palhada (0,6% N) deve-se adicionar 1 kg de N