

TRANSFORMAÇÕES DO NITROGÊNIO NO SOLO

FERNANDO DINI ANDREOTE

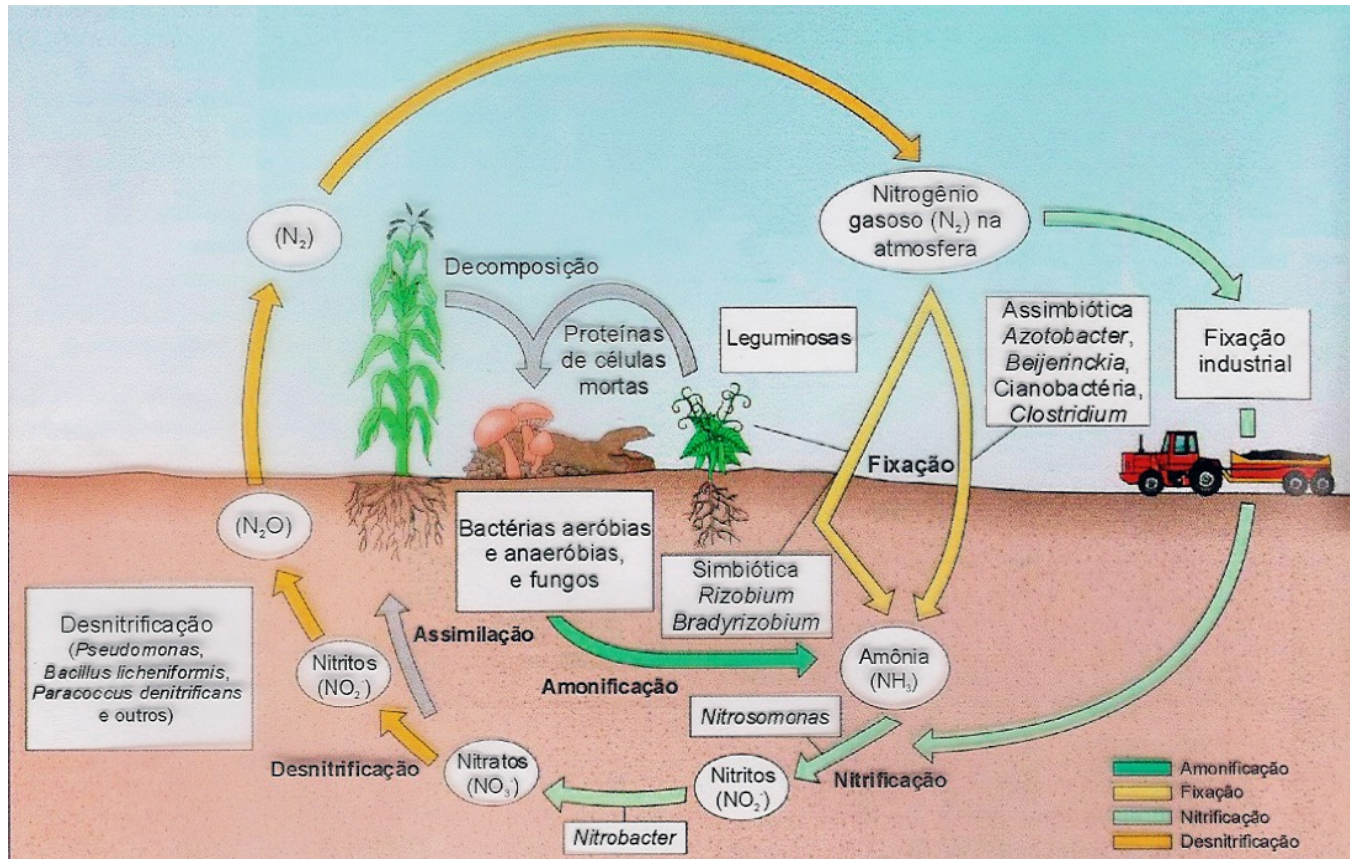
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

Universidade de São Paulo

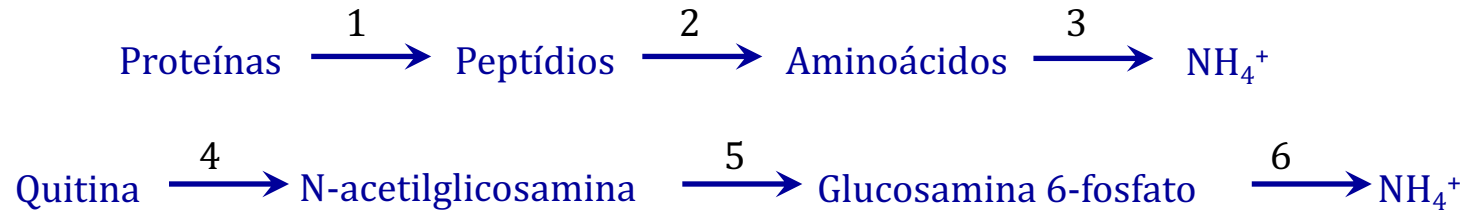
Departamento de Ciência do Solo



O NITROGÊNIO NO SOLO



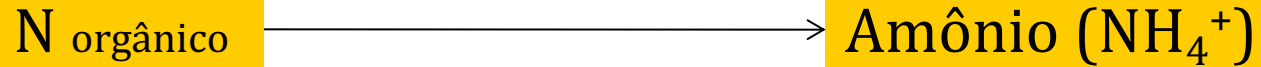
A AMONIFICAÇÃO



1. Proteases
2. Peptidases
3. Desaminases
4. Quitinases
5. Quinases
6. Desaminases

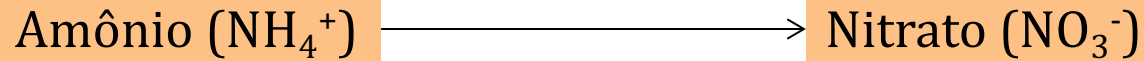
AMONIFICAÇÃO

A AMONIFICAÇÃO



- ✓ **Temperatura ótima: 5 a 40 °C**
- ✓ **Umidade: <50 a 100% da capacidade de retenção do solo**
- ✓ **pH: ocorre em ampla faixa, devido à diversidade de microrganismos amonificantes.**

A NITRIFICAÇÃO



- ✓ Realizada por bactérias quimiolitotróficas, aeróbias obrigatórias
- ✓ Altera o estado de oxidação do N de -3 para +5, e acidifica o solo
- ✓ Oxidação do amônio para nitrato, em duas etapas

A NITRIFICAÇÃO

☞ Nitritação

realizada por bactérias dos gêneros *Nitrosomonas*,
Nitrospira e *Nitrosococcus*

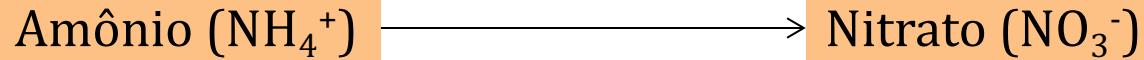


☞ Nitratação

realizada por bactérias dos gêneros *Nitrobacter*,
Nitrospira e *Nitrococcus*



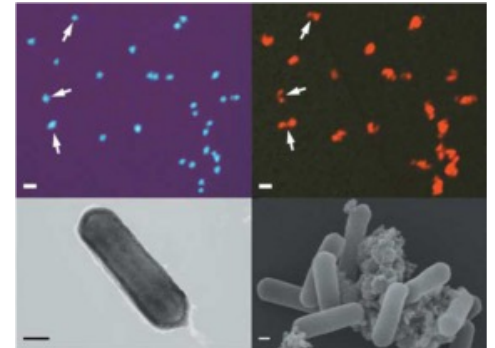
A NITRIFICAÇÃO



- ✓ **Temperatura: 30-35°C**
- ✓ **Umidade: 50-70% da capacidade de retenção do solo**
- ✓ **pH: 6,6 - 8,0**
- ✓ **Produção de nitrato praticamente não ocorre em solos com pH menor do que 5,0**

A NITRIFICAÇÃO

- ✓ **Descrito em 2004-2005**
- ✓ **Presença de genes homólogos ao operon *amo* em DNA Ambiental**
- ✓ **Grupo de Archaea próximo a Crenarchaeota**
- ✓ **Descrição de um novo filo - Thaumarchaeota**



A DESNITRIFICAÇÃO

- ✓ Redução de nitrato para formas gasosas de N por bactérias anaeróbias (relação com potencial Redox)
- ✓ Altera o estado de oxidação do N de +5 para 0 em N₂



RELAÇÃO C/N E DECOMPOSIÇÃO DE MATERIAIS ORGÂNICOS

FERNANDO DINI ANDREOTE

Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

Universidade de São Paulo

Departamento de Ciência do Solo

