

rede
emancipa
Educação Popular

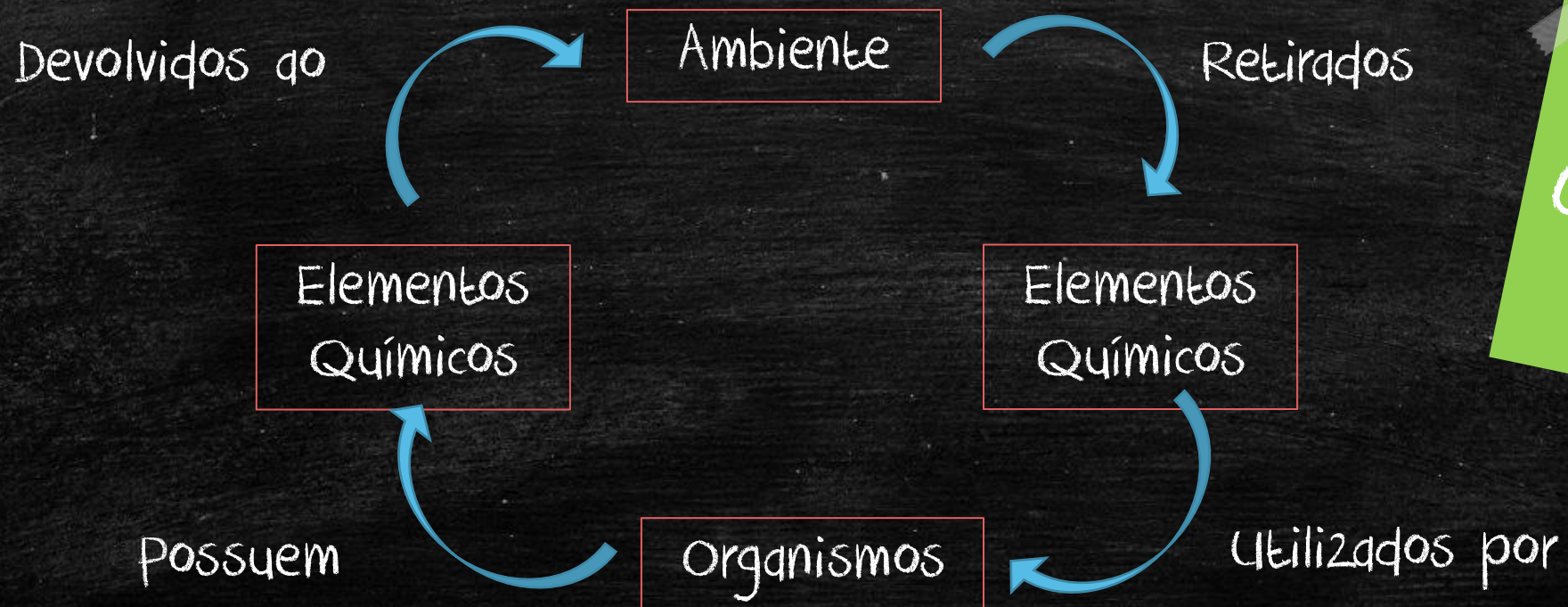
BIOLOGIA

Ciclos Biogeoquímicos

Profª Hellen

CICLO BIOGEOQUÍMICOS

É a ciência que estuda a troca de materiais entre os componentes bióticos e abióticos dos ecossistemas.

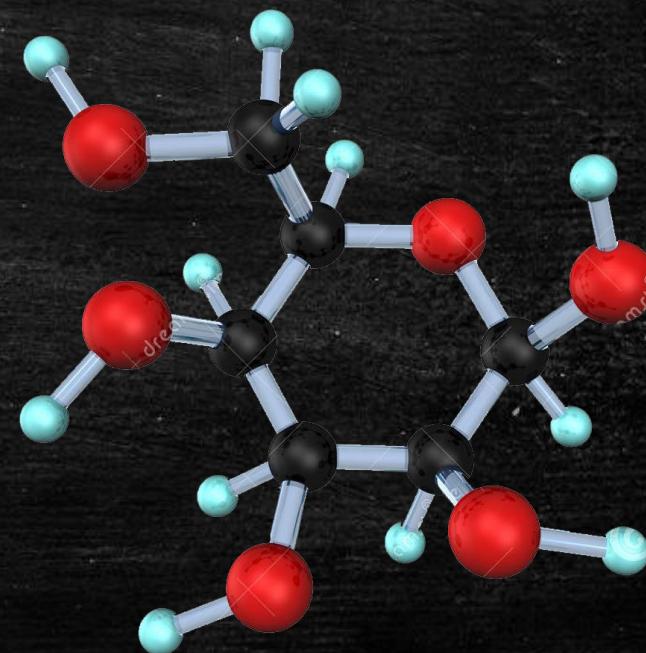
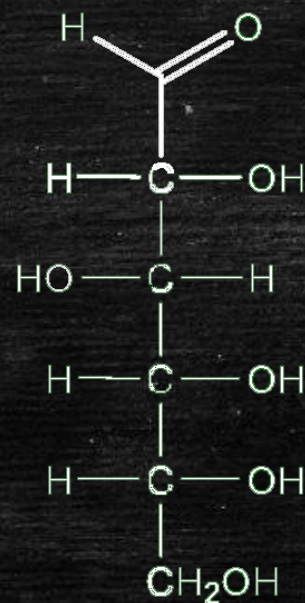
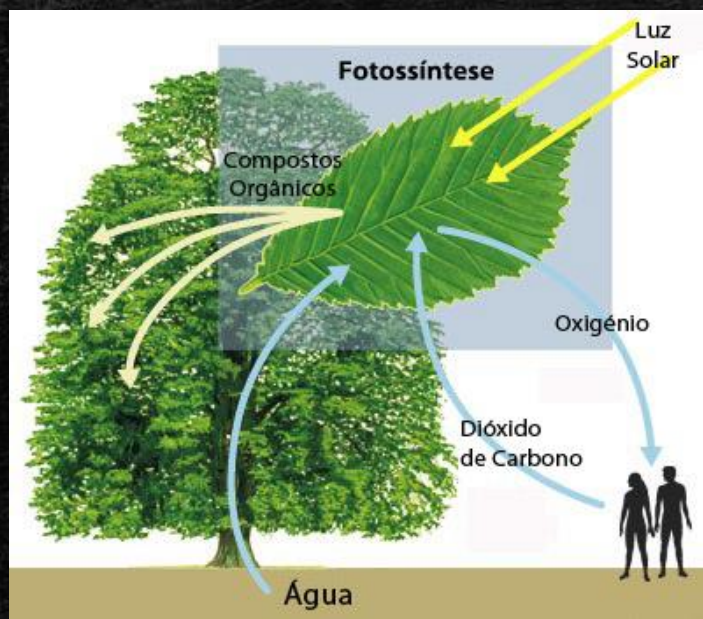


É
CÍCLICO!!!

Estudaremos os ciclos: H, C, O e N

Mas antes vamos ver como elas são encontradas na natureza, através da sua diversidade de moléculas orgânicas:

Glicose: $C_6H_{12}O_6$



Estudaremos os ciclos: H, C, O e N

Mas antes vamos ver como elas são encontradas na natureza, através da sua diversidade de moléculas orgânicas:

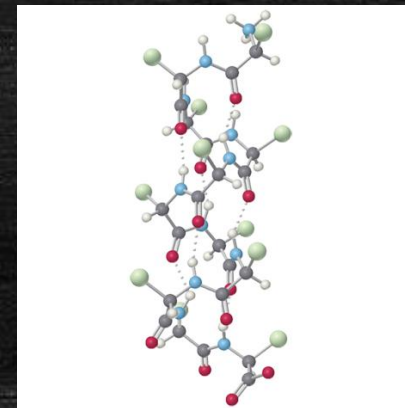
Lipídios: Glicerídeos e gordura



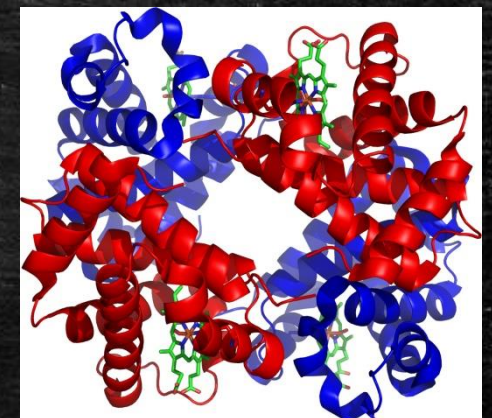
Estudaremos os ciclos: H, C, O e N

Mas antes vamos ver como elas são encontradas na natureza, através da sua diversidade de moléculas orgânicas:

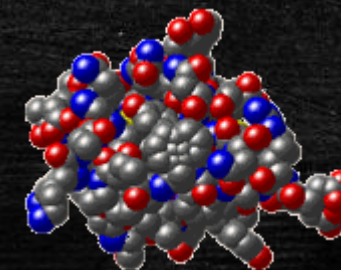
Proteínas:



Queratina



Hemoglobina

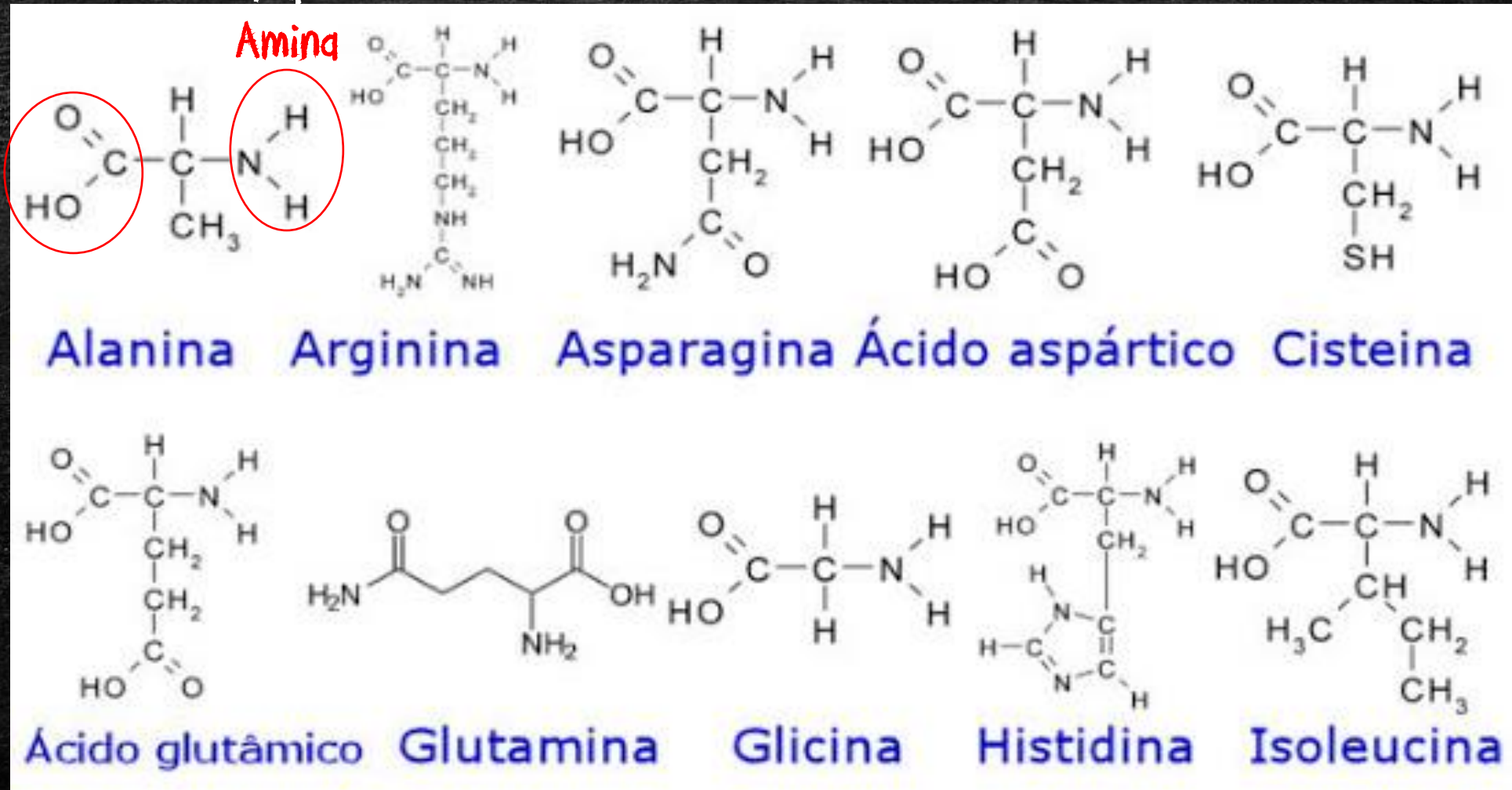


Insulina

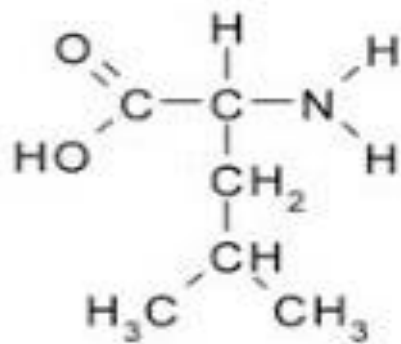
Há 20 aminoácidos para a composição das proteínas

Grupo
Carboxila

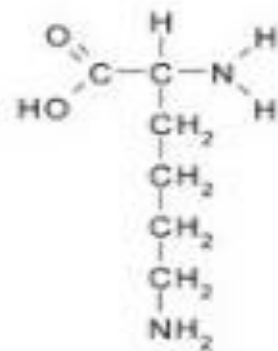
Grupo
Amina



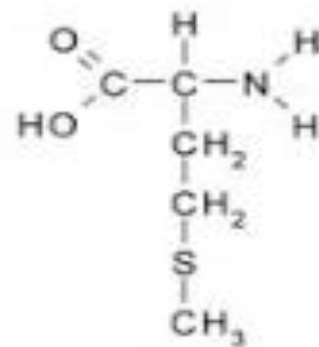
Há 20 aminoácidos para a composição das proteínas



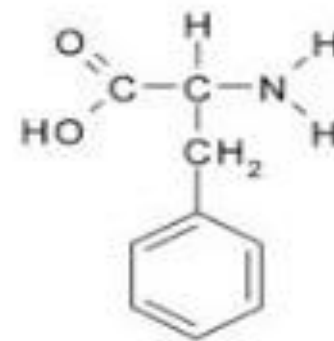
Leucina



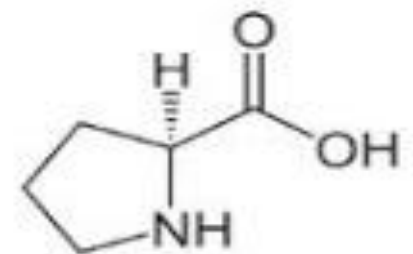
Lisina



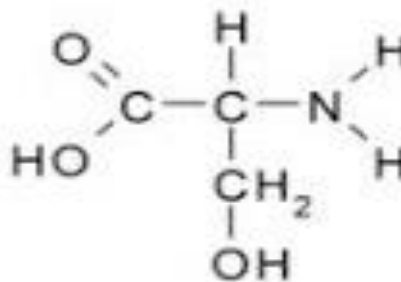
Metionina



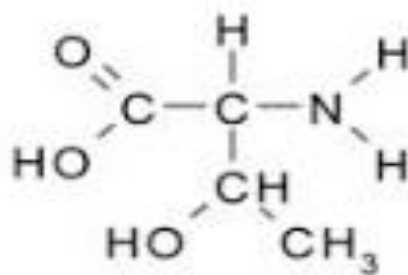
Fenilalanina



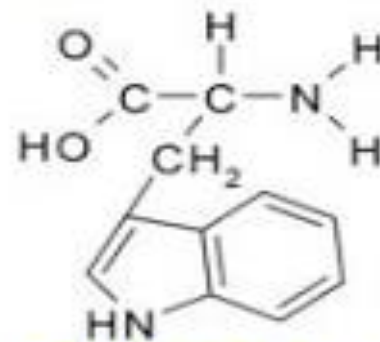
Prolina



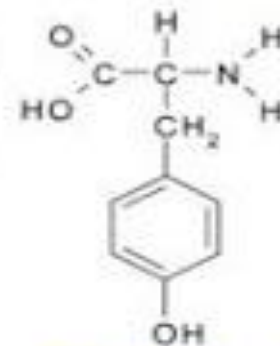
Serina



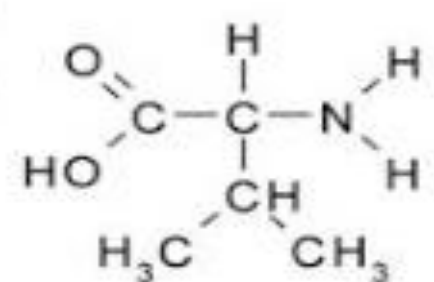
Treonina



Triptofano

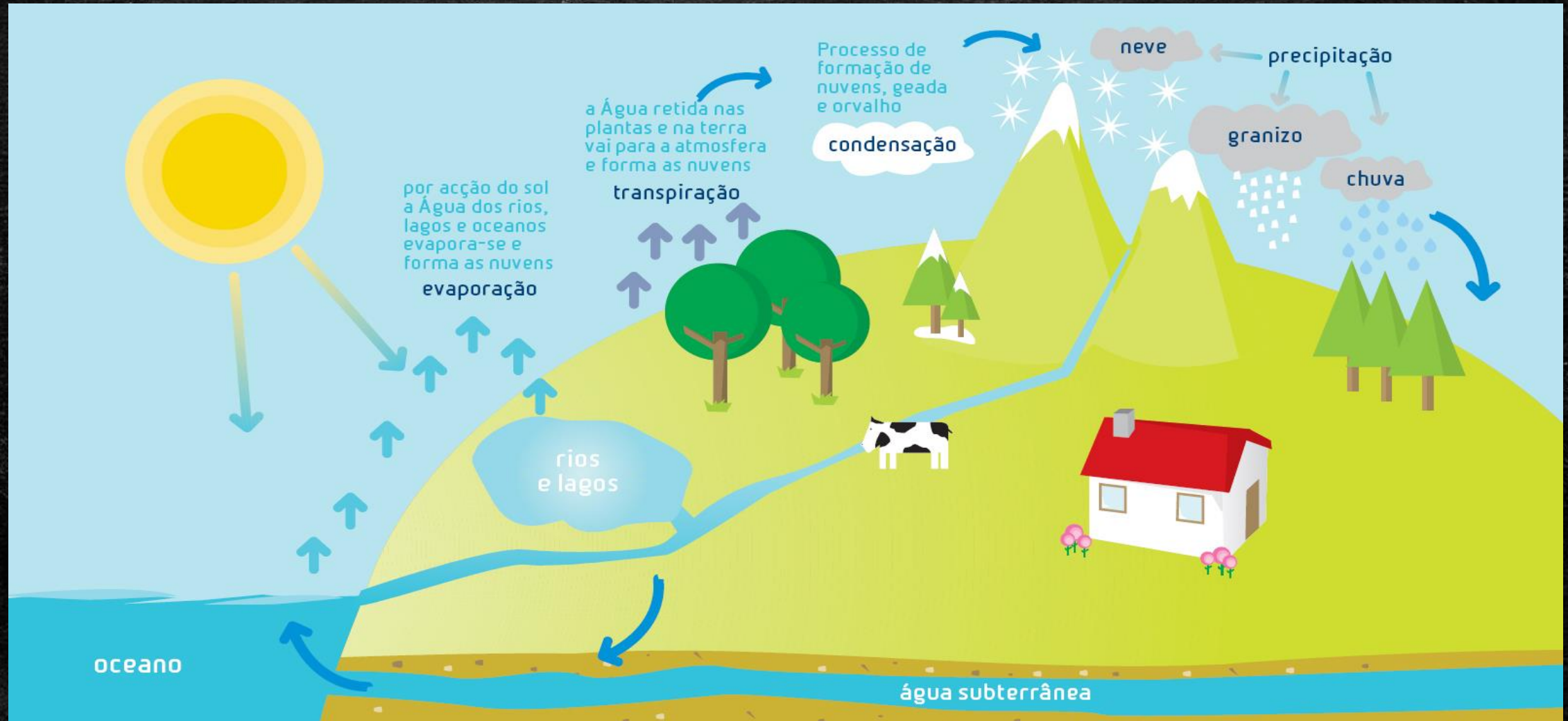
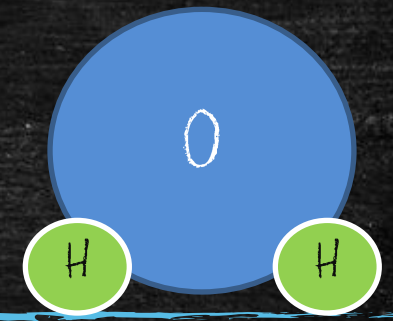


Tirosina



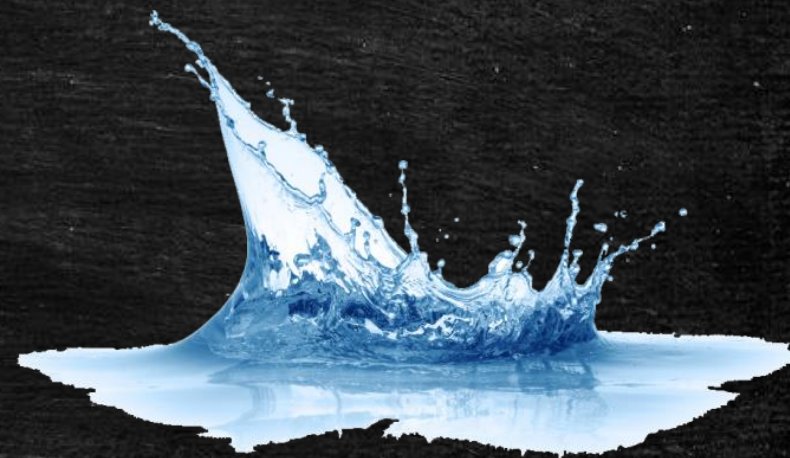
Valina

CICLO DA ÁGUA

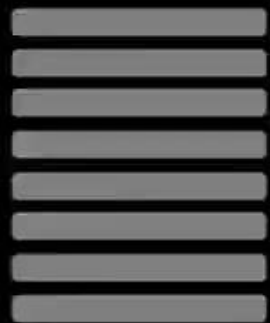


PROBLEMÁTICA DA ÁGUA

- 97% está no oceanos (salgada e imprópria para consumo humano);
- 3% restantes são água doce
 - ✓ 2,6% encontram-se congeladas
 - ✓ 0,4% está disponível em lagos, rios e aquíferos subterrâneos



CICLO DA ÁGUA E AS FLORESTAS

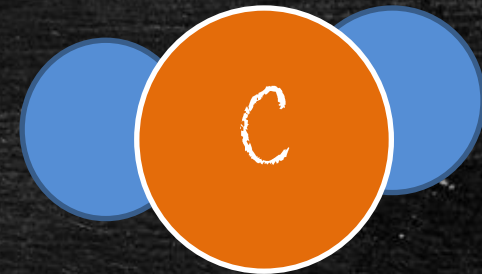


O2 FILMES

08+15
FT/35MM

050
FRAMES

Ciclo do Carbono



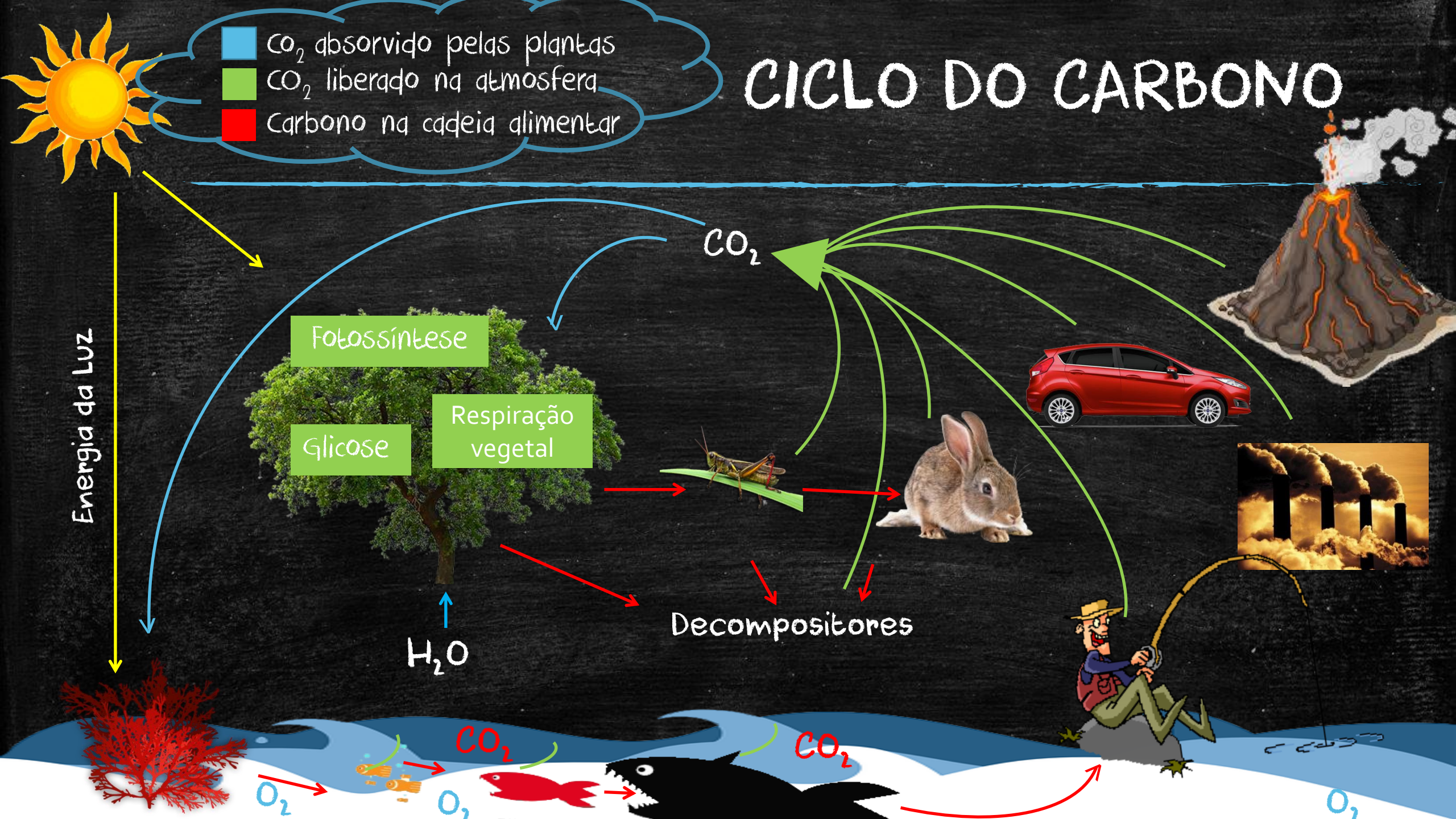
- ONDE SE ENCONTRA?

Maior parte como gás na atmosfera ou dissolvido na água;
Composição dos seres vivos ou depósitos de combustíveis fósseis.

- IMPORTÂNCIA

Reagente na fotossíntese;
Resultado da respiração aeróbica;
Isolante térmico do planeta.

Efeito Estufa
X
Aquecimento global



EFEITO ESTUFA X AQUECIMENTO GLOBAL

Efeito Estufa

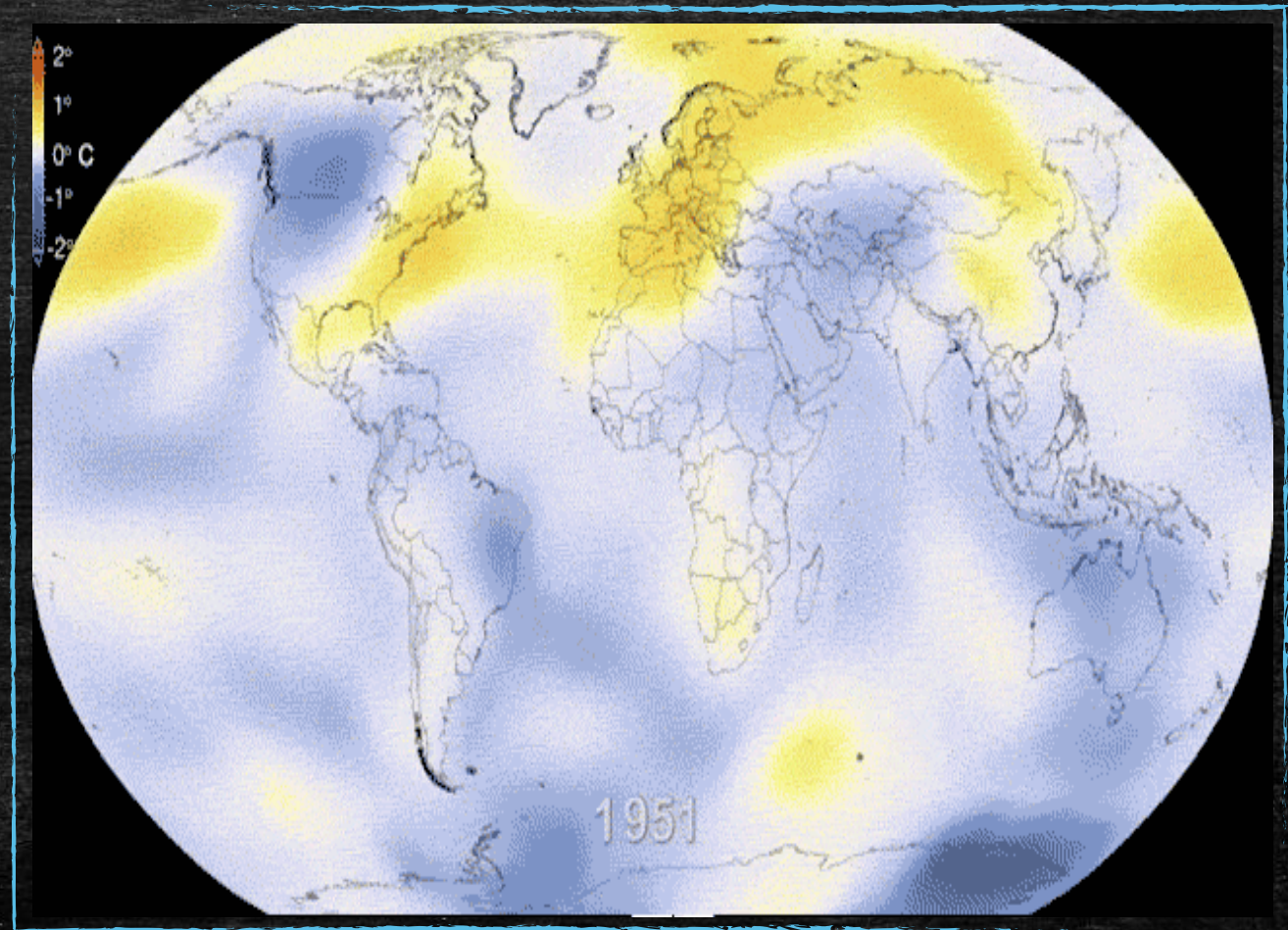
- Processo natural;
- Isolante térmico;
- Manutenção da vida.

Aquecimento Global

- Intensificação do E.E.;
- Aumento da T°
- Impede que a radiação infravermelha (calor) saia do planeta;
- Diversas consequências para os seres e meio ambiente.

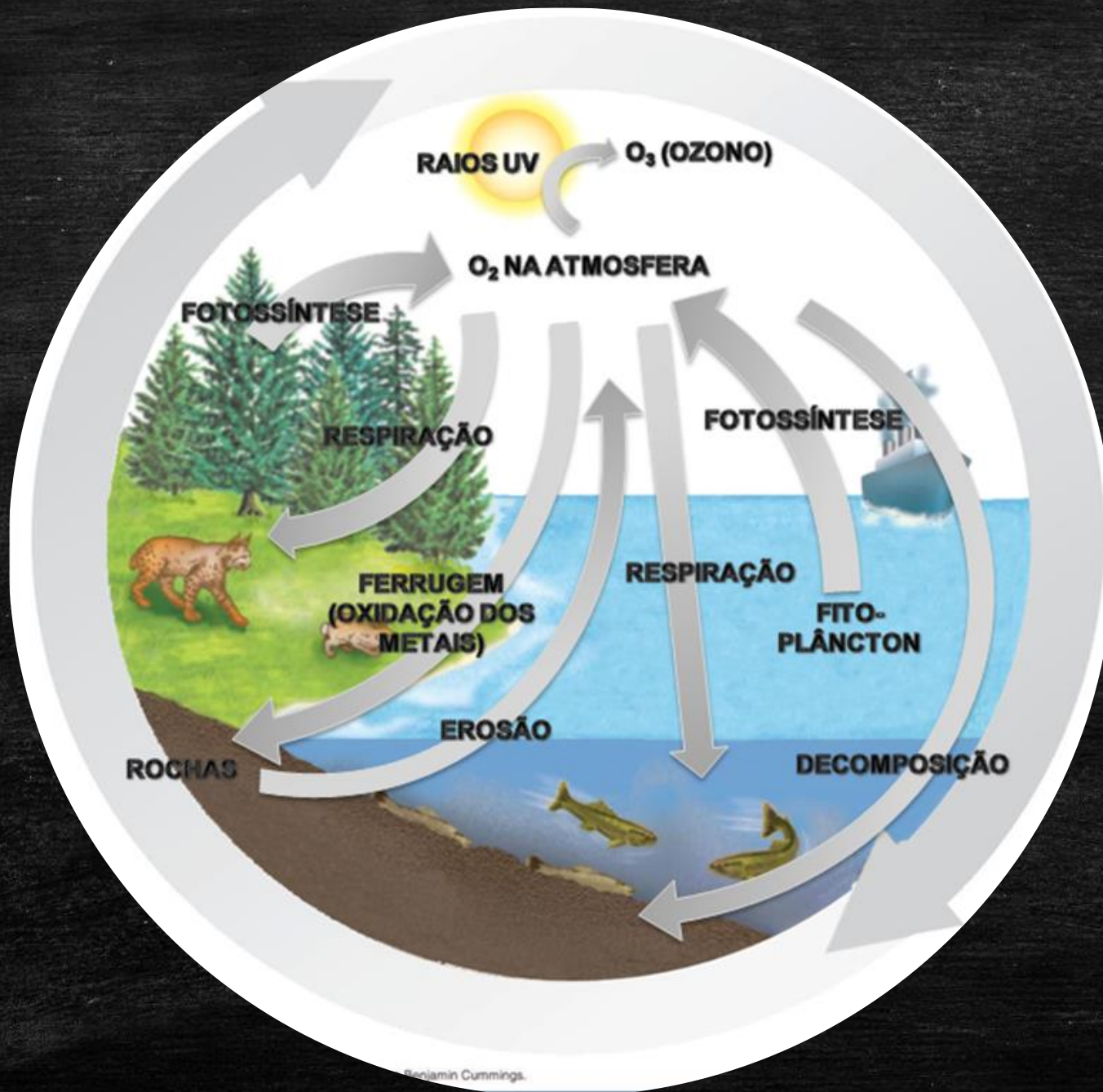
CONSEQUÊNCIAS DO AQUECIMENTO GLOBAL

- Degelo das calotas polares;
- Aumento do nível do mar;
- Aumento do nível de H_2O salgada;
- Contaminar os aquíferos de H_2O doce;
- Desregular o regime de chuvas e clima;
- Agravos para agricultura;
- Desequilíbrio ecológico

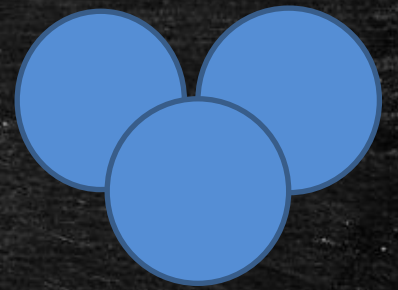


CICLO DO OXIGÊNIO

- Produto da fotossíntese;
- Compõe 21% dos gases da atmosfera;
- Componente essencial nas diversas funções dos organismos a nível celular;
- Essencial para a respiração aeróbica;
- É comburente dos combustíveis para que haja a combustão;
- Constitui a H_2O e CO_2 e tantas outras moléculas
- Formação da camada de Ozônio (O_3).



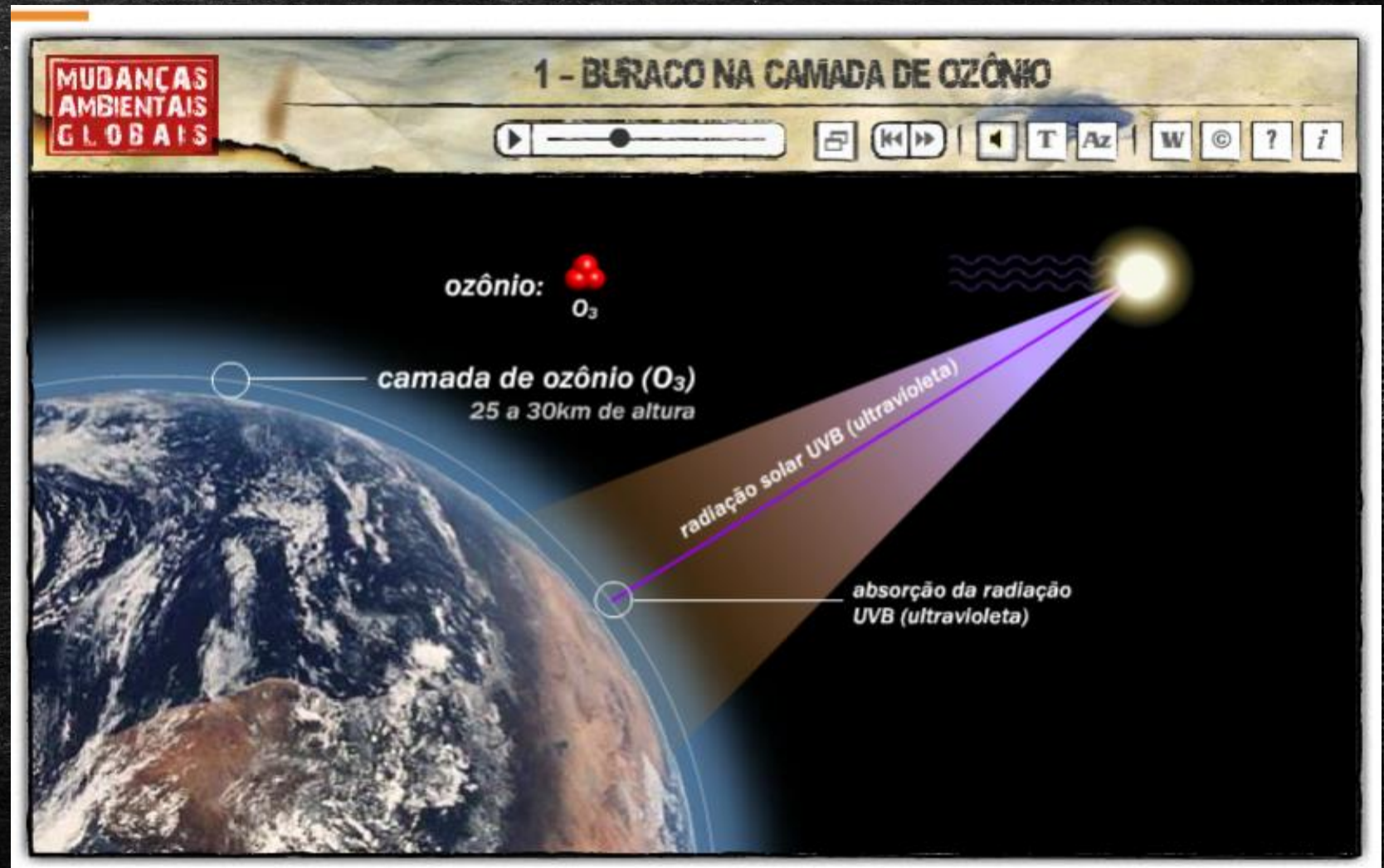
CAMADA DE OZÔNIO [O₃]



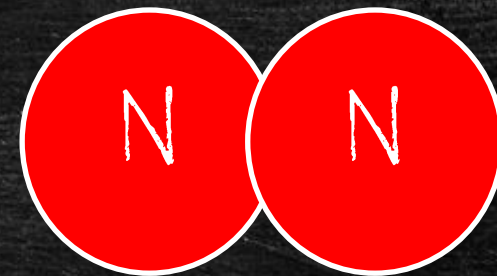
- Proteção natural do planeta contra radiação Ultravioletas (UVB);
- Camada presente na Estratosfera terrestre;
- Clorofluorcarbonetos (CFC's) destroem essa camada;
- CFC's são provenientes de aerossóis, tubulações de geladeiras, ar condicionadores (gás freon), produção de plásticos injetados, como o Isopor.

"BURACO" NA CAMADA DE OZÔNIO

- CFC se concentra na Estratosfera;
- Sofre fotólise (UVB);
- Libera um radical livre de Cloro (Cl);
- Esse radical reagirá com O_3 .



CICLO DO NITROGÊNIO



- Compõem as proteínas, ácidos nucleicos, clorofila e o ATP;
- São adicionados na teia alimentar direta ou indiretamente pela ingestão dos produtores;
- As principais formas de nitrogênio inorgânico são:

Amônia (NH_3), Nitritos (NH_2^-),

Nitratos (NO_3^-) e o Nitrogênio gasoso (N_2)

Formas de Obtenção de Nitrogênio Inorgânico

1. Fixação Biológica- Microrganismos fixadores convertem nitrogênio gasoso (N_2) em Amônia (NH_3), que no solo será transformada em íons amônio (NH_4^+). Ex: Cianobactérias e bactérias de vida livre.

2. Fixação Biológica- Em Nódulos das raízes de plantas leguminosas (feijão, soja, ervilha, lentilha, amendoim e etc.) vivem bactérias do gênero *Rhizobium*, que fixam o nitrogênio gasoso (N_2), convertendo-o em Amônia (NH_3) que será utilizado pela planta.



Formas de Obtenção de Nitrogênio Inorgânico

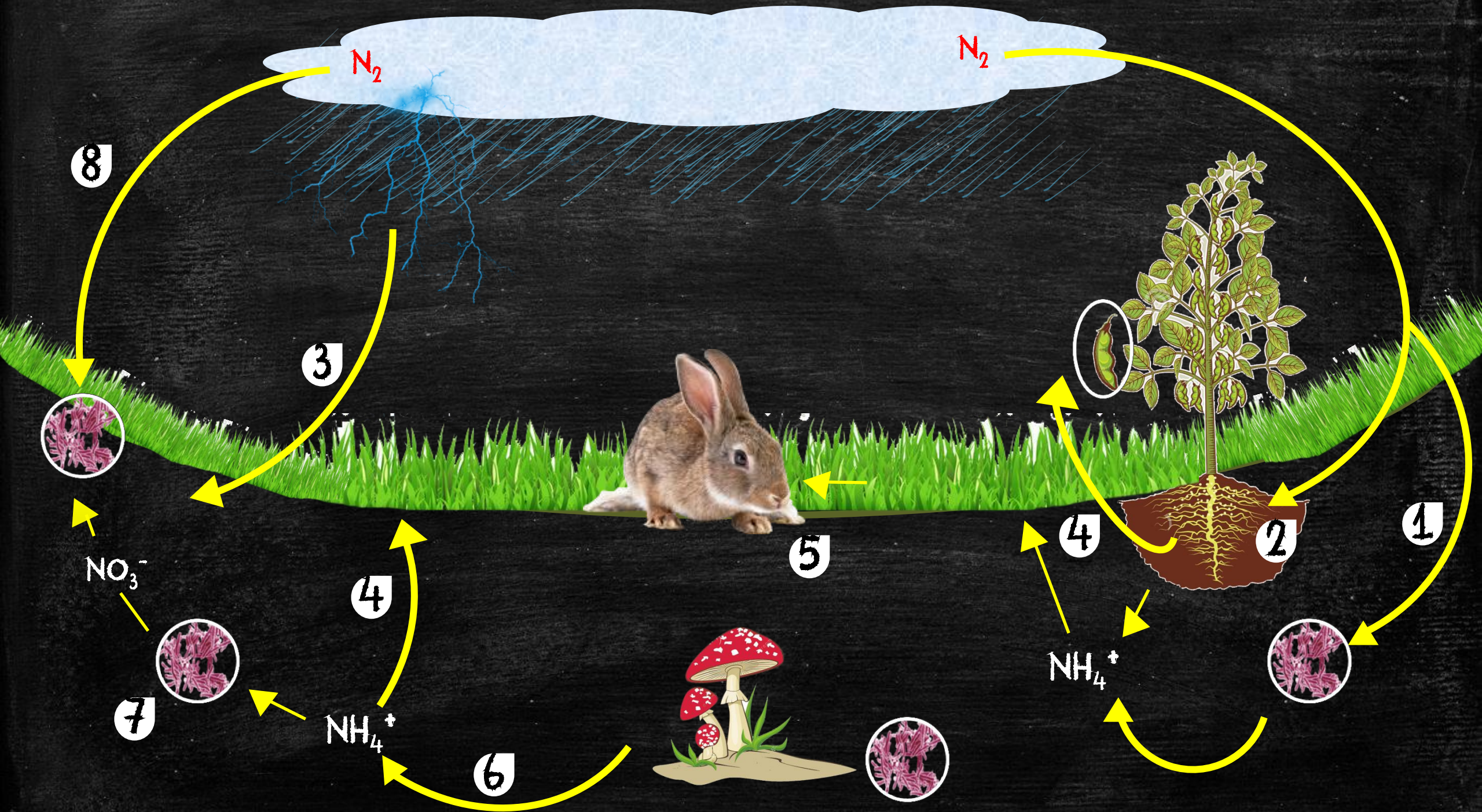
3. Fixação atmosférica- Quando há grande fornecimento de energia (Relâmpagos), o nitrogênio reage com o Oxigênio, formando Nitratos.
4. Absorção- Os produtores absorvem íons amônio (NH_4^+) e Nitratos (NO_3^-), e produzem compostos orgânicos como proteínas e ácidos nucleicos.
5. Nutrição animal- Quando os consumidores se alimentam de produtores.

Formas de Obtenção de Nitrogênio Inorgânico

6. Amonificação (amonização)- Os decompositores atuam sobre a matéria orgânica animal e vegetal, produzindo resíduos como sais minerais, água, gás carbônico e amônia, essa última será convertida em íons amônio, no solo.

7. Nitrificação- Bactérias nitrificantes presente no solo convertem amônia (na forma de íons amônio) em Nitratos. EX: bactérias do gênero *Nitrosomonas*, *Nitrosococcus* e *Nitrobacter*.

8. Desnitrificação- Bactérias desnitrificantes presentes no solo convertem nitratos (NO_3^-) em Nitrogênio gasoso (N_2) que retornará a atmosfera e fechará o ciclo.



MATERIAIS COMPLEMENTARES

vídeos

- Ciclos biogeoquímicos, Efeito Estufa, Aquecimento Global, Buraco na camada de Ozônio- Disponível em: <http://videoseducacionais.cptec.inpe.br/>

Textos

- O passado e o futuro do Cantareira- Disponível em: <http://infograficos.estadão.com.br/especiais/passado-futuro-cantareira/>
- Rastro de Lama- Disponível em: <http://arte.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/11/22/rastro-lama/>
- O novo código Florestal- Disponível em: <http://isabellealves.jusbrasil.com.br/artigos/111697485/o-novo-codigo-florestal>