

<p>Temana 14 - Revisão</p>	<p>• Ecotono = sobreposição ^{Ecosistema}</p> <p>↳ ↑ biodiversidade</p>
<p>Ecologia</p>	<p>↳ ↓ endemismo</p>
<p>1) Conceitos</p>	<p>Ex: Pantanal = mosaico</p>
<p>A) Padrão</p>	<p>• Planície inundável</p> <p>• Chove na cabeceira</p>
<p>• Ap = compatibilidade genética</p>	<p>0-m A-5</p> <p>• Cheia e seca regulam fertilidade solo.</p>
<p>• População = conj. de indivíduos de mesma sp - determinado local e tempo. Relações intra.</p> <p>↑ - nascer + imigrar</p> <p>↓ - morrer + emigrar</p>	<p>• Caatinga + Cerrado + Amazônia + Chaco</p> <p>• MS + MT + Bolívia + Paraguai</p>
<p>• Comunidade = biocenose = conj de populações, sp ≠, biodiversidade. Relações inter.</p>	<p>Ex: Mangue (H2O doce + salgada + terra)</p> <p>• Estuário - ↑ mo - nutrientes</p> <p>• ↓ O2 H2O (bact. decompositores)</p> <p>• Vegetação: Escora</p> <p>: vótipridade</p>
<p>• Biótopo = conj de fatores abióticos do local da biocenose (químico, físico, geográfico)</p>	<p>: pneumatóforos com pneumatóclios (poros)</p> <p>• Habitat = espaço físico</p> <p>• Nicho = "função"</p>
<p>• Ecosistema</p> <p>Biocenose ⊕</p> <p>Biótopo</p>	<p>• Unidade ecológica</p> <p>• local com cadeia-teia</p> <p>FLUXO DE ENERGIA</p> <p>CICLO DA MATÉRIA</p> <p>• Reprodução</p> <p>• sobrevivência</p> <p>• morte</p> <p>• Relações alimentares</p>



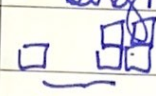
• LUZ = AFÓTICA // DISFÓTICA // FÓTICA

Obs: Equivalente ecológico
 obs: mesmo nicho
 mesmo habitat } Princípio Gause

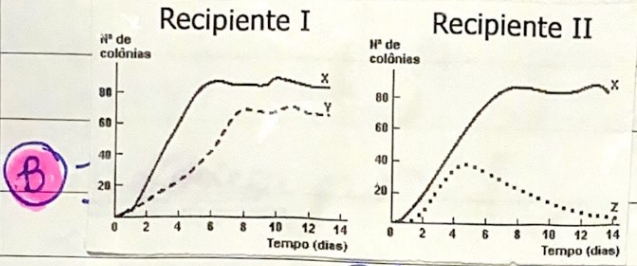
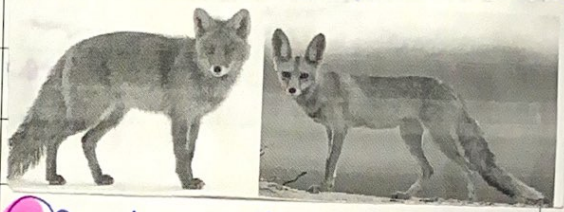
- Competição Interspecífica
 - Gera especialização nicho
 - Mudança habitat
 - Exclusão Competitiva

• Homeotermico x Peilo
 cte varia

• Bergmann = $\frac{V}{S}$ = ↑ massa
 termodinâmica } ↓ superfície contato



• Allen algum extremidade



(B)

(C) Ambiental

- Esteno: estreito
- Euri: amplo
- Estenohalino = exclusivo
- Eurialino
 - ↓
 - ANADROMO
mar → doce (reproduz)
 - CATÁDROMO
doce → mar (reproduz)

• TALASSOCICLO = mar - fauna
 • H₂O - Local VIDA

PLÂNCTON = SUPERFÍCIE
 = MARE LÉVA
 = $\frac{V}{S}$ = pro + algas
 = $\frac{V}{S}$ = larvas protozoários

NÉCTON = coluna d'água
 = nadadeira

BÊNTON = substrato < fimo mobil

• Estenobano x Euribano < $\frac{V}{S}$ < $\frac{V}{S}$ < $\frac{V}{S}$
 • Endotérmico x Ecto (ORIGEM)
 ↓ metabolismo ↓ meio
 frio funciona + LOCAL AMPLO calor funciona + LOCAL ESTREITO

• H₂O doce < $\frac{V}{S}$ < $\frac{V}{S}$
 lótico - corrente
 léntico - parada
 dulcícola = limnócilo
 • LÓTICO: ↑ O₂, Impotado
 • LÉNTICO: ↓ O₂, ↑ PRODUTIVIDADE

Ecologia

(2) Relações Alimentares

- Sequência linear alimentar é chamada: CADEIA ALIMENTAR P → C₁ → C₂

- Típico, instável, vulnerável

- Não há onívoros

- Permite a transferência entre os seres vivos de

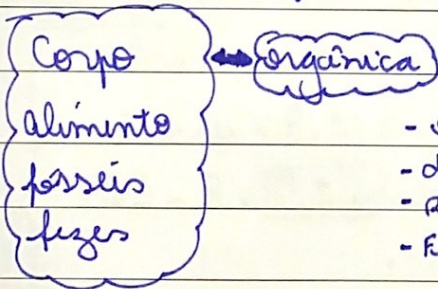
MATÉRIA = nome
ENERGIA = nível

(A) MATÉRIA

- Matéria RECICLA!!

- Big Bang → C (inorgânico)

PRODUTOR



- Queima
- decomposição
- Respiração
- Fermentação

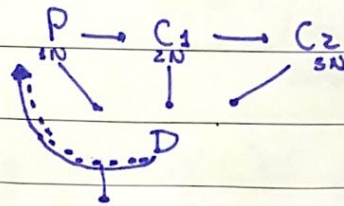
- O que você come

↳ Corpo Respira
(MATÉRIA) ↳ fezes
↳ excretas

— não acaba!

- Decompositor = saprofágico não

fungos e protozoários que convertem orgânico em inorgânico. Diferente dos detritívoros e necrófagos



orgânico → inorgânico

- Todo C₁ (2N) é herbívoro

- Todo P (1N) é autotrófico (químico ou fotossíntese)

- Reciclagem é SAPROFÁGICO

(B) Energia - Energia

- Big Bang

↳ LUZ
↳ OXIDO-REDUÇÃO

ATP

PRODUTOR

LIGAÇÃO QUÍMICA C-H-O

OXIDADO

ATP USA GASTA

ATP célula

CALOR MEIO

PERDE FLUÍU
ACABA!!

• O Fluxo de E° é decrecente, acaba.
5% a 20%.

• Transferência média 10%.

• O produtor - 1^oN (PRIMÁRIA)

- absorção \pm 5%.
- usa \pm 1% - acumula \pm 4%.
- 1^o Conversão de Energia!

• Produtividade Primária

* Bruta: T_x foto \leftarrow E° \rightarrow glicose
 \uparrow luz \uparrow PPB
 efeito latitude
 H₂O raras

* LÍQUIDA = BRUTA

RESPIRAÇÃO } EFICIÊNCIA SOBRA BIOMASSA

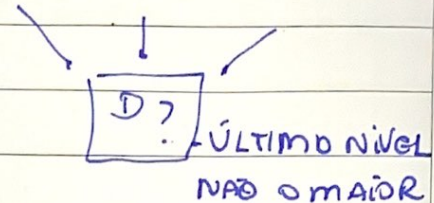
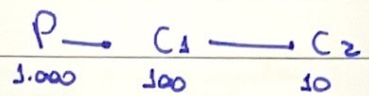
• O₂ > P.P.L \Rightarrow \oplus níveis \oplus P sustentada

• C1 - 2^oN = (SECUNDÁRIA)

- absorção \pm 10% do que come
- absorção = P.S. Bruta
- P.S.B - R = P.S.L = soha
 - = disponível
 - = acumulada
 - = eficiência

• Deve-se levar em conta \leftarrow Tempo \leftarrow área para avaliar as produtividades.

• Visão geral cadeia



• Menor q t° E° proporcional no último nível.

• E° Decresce, linear, arélico, redução.

• 1000 % tem menor q t°

E° no consumidor de topo por isso:

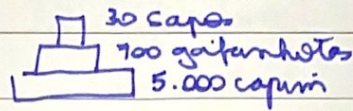
- Vive + tempo (demora para acumular e chegar ao topo)
- Demora p/ reprodução
- \downarrow q t° filhos
- \uparrow absorção (\pm 50%)
- mais - \oplus presa p/ captar

Sardinha \rightarrow Tubarão

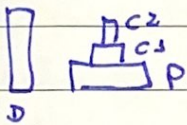
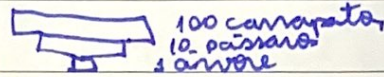
C1	C2
- 100E	- 10E
- 1.000 indivíduos	- 5 indivíduos
- vive 6 meses	- vive 1 ano



C Pirâmides Ecológicas



Gráficos - (momento, área) de uma cadeia → (E) e matéria



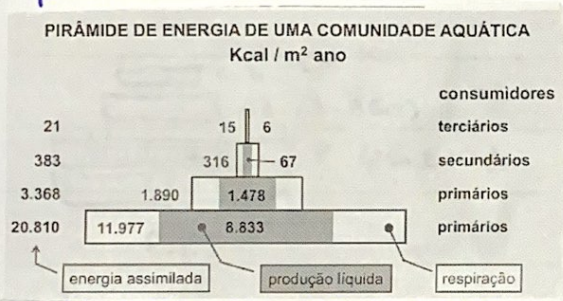
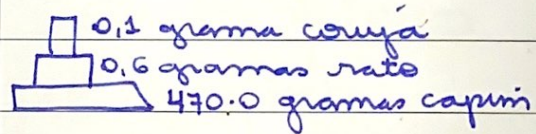
decomposto pra receber todos

C3 Biomassa quantificada

da matéria orgânica / massa corporal dos rios que se sustentam - período

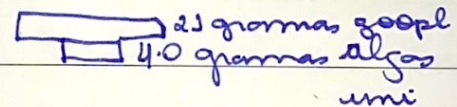
C1 Energia = indica as transferências por consumo

- NUNCA SERÁ INVERTIDA
- fluxo Kcal / m²



Podem ser invertida em 2 situações: FITOPLÂNCTON e ZOOPLÂNCTON

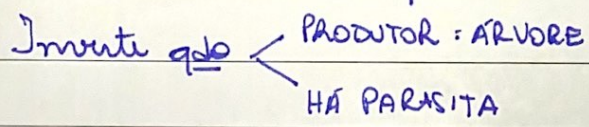
Indica as produções e a perda na respiração - GASTO.



C2 Número - indica número indivíduos que se sustentam em determinado tempo.

É uma visão mascarada

- Algas uni-celulares
- Não inclui só isso
- Não é possível saber ao certo peso fitoplâncton por REPRODUÇÃO RÁPIDA!

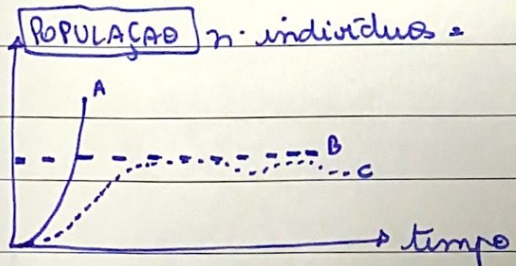




D) Teias Ecológicas

- Conjunto de cadeias.
- É a realidade - COMUNIDADE
- Apresenta estabilidade de relações = MUTI DIRECIONAL
- Surgem consumidores onívoros e competição interespecífica.
- Extinção total com a retirada dos Produtores.
- Toda relação de viver junto SIMBIOSE
- Toda relação que limita - perdas: $E_i - \downarrow$ Reprodução - RESISTÊNCIA DO MEIO (R.M)
 - Parasitismo
 - Predação
 - Competição quase

- Limite do meio (espço, H₂O, O₂) ⇒ CAPACIDADE SUPORTE



A) Exponencial

- Matemático - Doubling day.
- Curva J
- Potencial biótico
- Explosivo
- Inia vegetal recense
- P.G. geométrico
- Pode extinguir
- Não existe

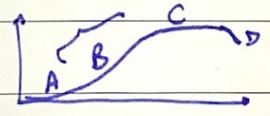
↓

- PRAGAS EXÓTICAS
- FITOPLACTON

Obs CONTROLE BIOLÓGICO

B) ARITMÉTICA

- Curva S
- Real
- resulta da resistência do meio
- Resultado por seleção
- Isola no limite do meio



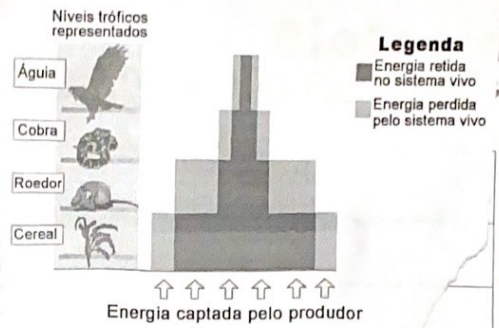
A - LAG - lenta, difícil ambiente

B - LOG - exponencial

C - estacionária

D - declínio

LINEAR
DESCELERAÇÃO

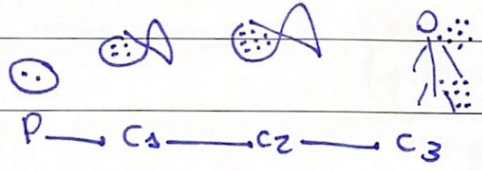


⊕ Bioacumulação
Biomagnificação

- Acúmulo progressivo de substâncias ⇒ adiposo, nervoso

Ex: BHC - inseticida
mercúrio
chumbo
agrotóxicos

olo > nível > acúmulo



Obs algumas subst como plástico sofrem.

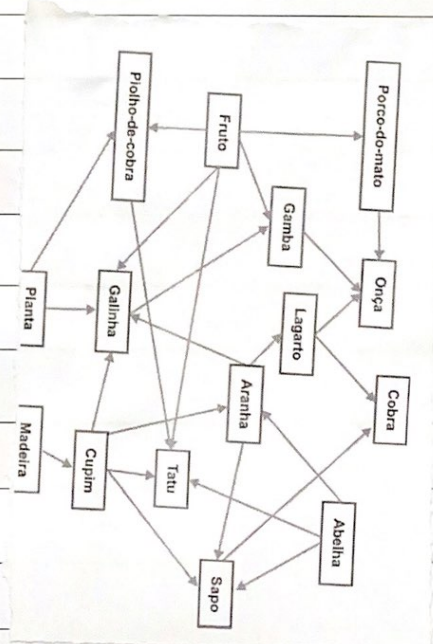
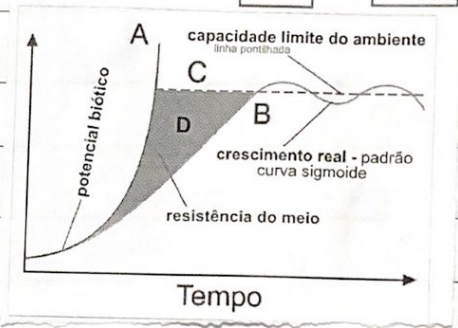
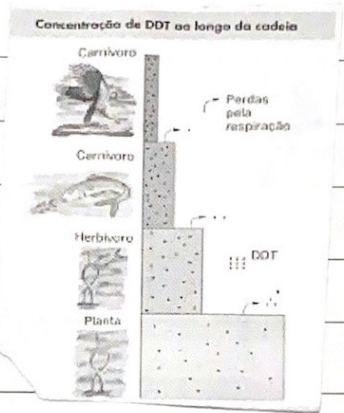
Obs Filtradores bioindicam mas em pequenas quantidades.

Obs Não esquecer:

- TUDO É SOL !
- TUDO É CO₂ !
- FOTOSÍNTESE INÍCIO!

Obs FÓSSIL = Cadeia interrompida

Não houve decompositores
rico em C, N, S, ⇒ "sujo"
rico em P;



4) Ecologia Relações

Inter-Específica

Intra Específicas POPULAÇÃO

HARMÔNICAS

(+)(+)

HARMÔNICA

PROTOCOOPERAÇÃO

colônia

sociedade

há biotamento

sem biotamento

ISO/HOMO

ISO/HOMO

- corais
- esponjas
- algas
- fungos

- alcatéia
- homem
- cardumes

HETERO

HETERO

- Obelvia
- Caravela

- Soluás
- Castor

MUTUALISMO

- LÍQUENS

- MICORRIZA

- BACTERIORRIZA

- herbívoro x celulase

- polinização

DESARMÔNICA

⇒ SELEÇÃO NATURAL
⇒ A ESPÉCIE GANHA

CANIBALISMO

COMPETIÇÃO

(+)(-)

(-)(-)

- tenta evitar

(+)(0)

comensalismo - alimentos

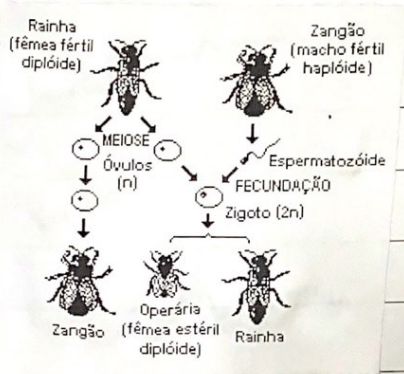
- E. coli, fêmea x tubarão

inquilismo - abriço

- puxa fierasta x pepino

EPIFITISMO = orquídea e Bromélias

EPIZOISMO = craca x baleia





DESARMÔNICAS

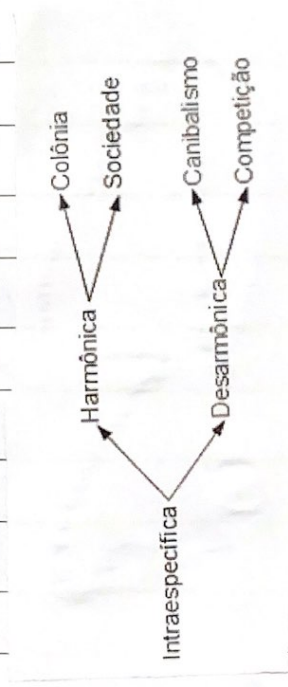
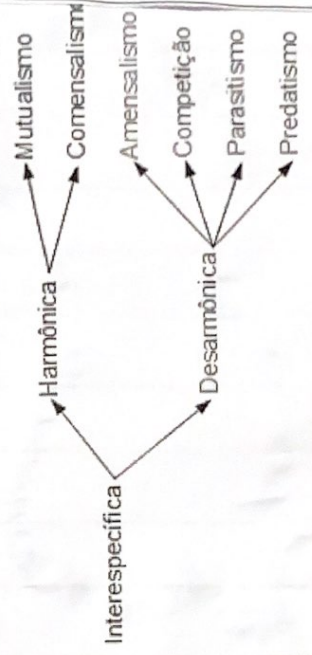
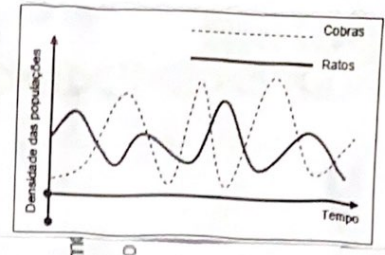
(+)(-)
- PARASITISMO ← VEGETAL
 ANIMAL - Epidemia
 - Endemia
 - Pandemia

- PREDATISMO = auto regulável

(-)(-) - Competição = Gause

(-) (0) - AMENSALISMO
ANTIBIOSE } toxina
 inibitória

- Mani Remelha - pinófitas
- Alelopatia - vegetais
- Penicilina - Penicillium



Relação ecológica	Espécies reunidas	Espécies separadas
I		
II		
III		

X = número de indivíduos e Y = tempo



<p>Ecologia</p>	<p>(B) SÉRIE - INTERMEDIÁRIA</p>
<p>5) <u>Sucessão Ecológica</u></p>	<p>- Estabelecem em local com vida e trazem relações</p>
<p>- Sequência de comunidades que atuam colonizando a área e alterando o microclima</p>	<p>animais - transitória</p>
<p>- requer tempo</p>	<p>Obs: microsuação = decomposição do meio.</p>
<p>- migra autótrofos ⇒ heterótrofos</p>	<p>(C) CLÍMAX - FINAL</p>
<p>- ordenado e gradual</p>	<p>- Equilíbrio</p>
<p>- homem pode interferir</p>	<p>- persiste indefinidamente</p>
<p>- 2 Tipos</p>	<p>- ↑ Biodiversidade, Biomassa</p>
<p>PRIMÁRIA = ocorre em local sem solo! Duna, rocha, paredão, lava</p> <p>↳ único: <u>LÍQUENS</u></p>	<p>Saldo = R = F.</p>
<p>SECUNDÁRIA = ocorre em solo formado - regeneração</p> <p>↳ único = <u>HELIOFITAS</u></p>	<p>- R = TUDO QUE PRODUZ F = CONSUME</p>
<p>- 3 fases</p>	<p>Obs: FASES INTEGRADAS</p>
<p>A) PIONEIRA - ECCESE $F > R$</p>	<p>- Nudação - lesão, área sem vida</p>
<p>- local inóspito P.P.P.L</p>	<p>- migração - acúmulo vida</p>
<p>- sp pouco especializadas</p>	<p>- Ecce - início</p>
<p>- sp de gde. amplitude</p>	<p>- Concorrência - competição</p>
<p>- momento instável</p>	<p>- sucessão - isolamento</p>
	<p>- estabilização</p>
	<p>Obs - perturbação</p> <p>AUTOGÊNICA INTERNA</p> <p>ALOGÊNICA EXTERNA</p>
	<p>Obs Seleção</p> <p>r = muitos filhos, generalistas</p> <p>K = poucos filhos, especialistas</p>

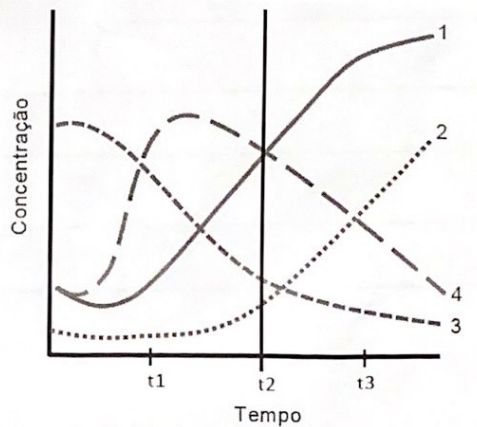
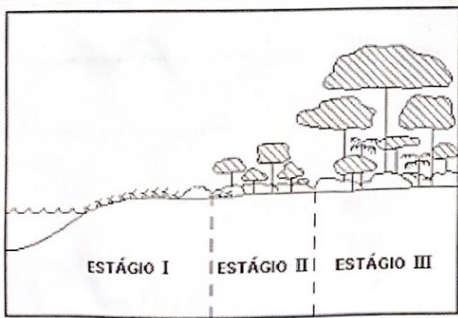
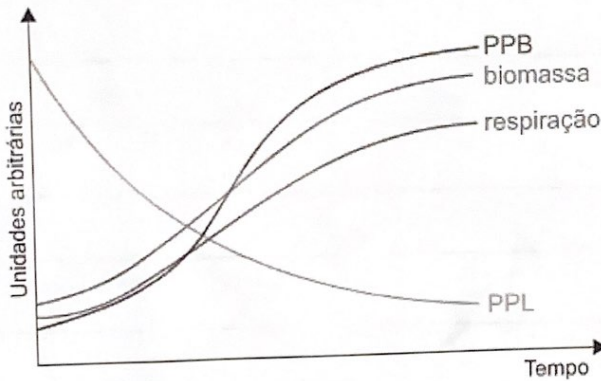
Ecologia

r	K
nicho vazios	alta competição
\uparrow descendentes	\downarrow descendentes
soberania até descendência ambiental restringe	longevidade capacidade suporte restringe

⑥ Poluição

Ⓐ Eutrofização = H₂O muito alimento

- lixo, esgoto, fertilizante
- N, S - seiva bruta
- coloração das águas
- \downarrow entrada luz
- \downarrow fotossíntese interna
- morte inicial
- \uparrow Bact decompositoras aeróbicas
- \uparrow DBO - consumo O₂
- morte - \uparrow DBO
- acaba O₂
- Decompositoras anaeróbicas



<p>③ Petróleo, Detergente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quebra tensão H₂O - Asfixia peixe - ↓ O₂ ↓ fotossíntese - hipotermia aves 	<p>① desmata, queima, ↑ população</p> <p>② ↑ CO₂ ↑ CH₄</p> <p>③ ↑ T_c média</p> <p>④ Derrete gelo - esquenta mar - H₂O absorve calor <u>AGRAVA</u></p> <p>⑤ ↓ foto oceano - <u>AGRAVA</u></p>
<p>Obs = USO: BIO REMEDIACÃO</p>	<p>⑥ altera massa aq por mudar correntes marítimas</p>
<p>④ Chuva ácida</p> <ul style="list-style-type: none"> - Natural (CO₂ + H₂O → H₂CO₃) - Ácida - agrava com dióxido 	<p>⑦ Descaracteriza bioma</p>
<ul style="list-style-type: none"> Sulfúrico Sulfuroso Nítrico Nitroso 	<p>① "Buraco" O₃</p> <ul style="list-style-type: none"> - O₃ superfície: POLUENTE - O₃ estratosfera • O₂ + U.V → 2 O <li style="margin-left: 100px;">+ O₂ } O₃
<ul style="list-style-type: none"> - Altera pH, foto, decomposição 	<ul style="list-style-type: none"> • O₃ filtra U.V } - quebra DNA <li style="margin-left: 100px;">- timina <li style="margin-left: 100px;">- câncer
<p>⑤ Efeito Estufa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Natural, mantém vida 	<ul style="list-style-type: none"> • Montreal <u>Montreal</u> impede • <u>CFC</u> - cloro flúor carbono
<p>① luz</p>	<ul style="list-style-type: none"> - cloro destrói O₃
<p>② infravermelho</p>	<ul style="list-style-type: none"> - reação cascata
<p>③ H₂O, CO₂, - Rítim</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Montreal proíbe
<ul style="list-style-type: none"> - Antropico - ACELERAR = AQUECIMENTO 	<ul style="list-style-type: none"> } aerossol } refrigeradores } ar condicionado



<p>f) Inversão Térmica</p>	<p>7) Biomas</p>
<ul style="list-style-type: none"> - natural - inversão - Retém poluentes 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Tundra</u> - gramínea - subsolo gelo - seca fisiológica - Allen Bergman
<p>g) lixo</p> <ul style="list-style-type: none"> - incinera = hospitalar - lixão = ilegal - aterro = camadas impermeáveis coleta CH₄ / chorume 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Taiiga</u> = raiz profunda = autulifolia da = Conífera
<ul style="list-style-type: none"> - 5 R <ul style="list-style-type: none"> Repensar Reduzir Reutilizar Reciclar Reduzir 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Temperada</u> = Estações definidas = Caducifolia = Permanente = Brasil não tem
<ul style="list-style-type: none"> - Coleta especial ← lâmpadas baterias 	<p>(subtropical Transição)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Compostagem <ul style="list-style-type: none"> • Carnadas, minhoca • Casa - mov. 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Campo</u> = varia local = relação com rocha e solo
<p>Aeróbio - org ⇒ inorg + húmus</p>	<ul style="list-style-type: none"> = solo pobre bnta
	<ul style="list-style-type: none"> = pobre N
	<ul style="list-style-type: none"> = solo ácido
	<ul style="list-style-type: none"> = vegetal acumulada al - retardo



= Vegetal	No Brasil	
{ Escleromorfo oligotrófico { Pseudo Xeromorfo	ATLÂNTICA	PARANÁ
	Serra	planície
↓ - casca grossa - folha coriácea - estômato tricomas - ↑ suber, lignina - dureza tecidual	UR-1 = mar	UR-1 = vegetação EVAPOTRANSPIRA
	Deserto	- oscilação TC
		- JUA-1.º
		- Vegetação de xerofitas - cladódios
Campos SAVANA = ↑ árvore ↓ grama - África - Brasil - Cerrado		- Animais az. virico.
Campos ESTEPES ← pradaria pampas ↑ grama estepes ↓ árvore		
<u>Pluvial Tropical</u> = ↑ diversidade - latifoliada, lianas - Escura, epífitas - Estratificada - Quente úmida, ríquima. - Solo pobre - húmus fátid		