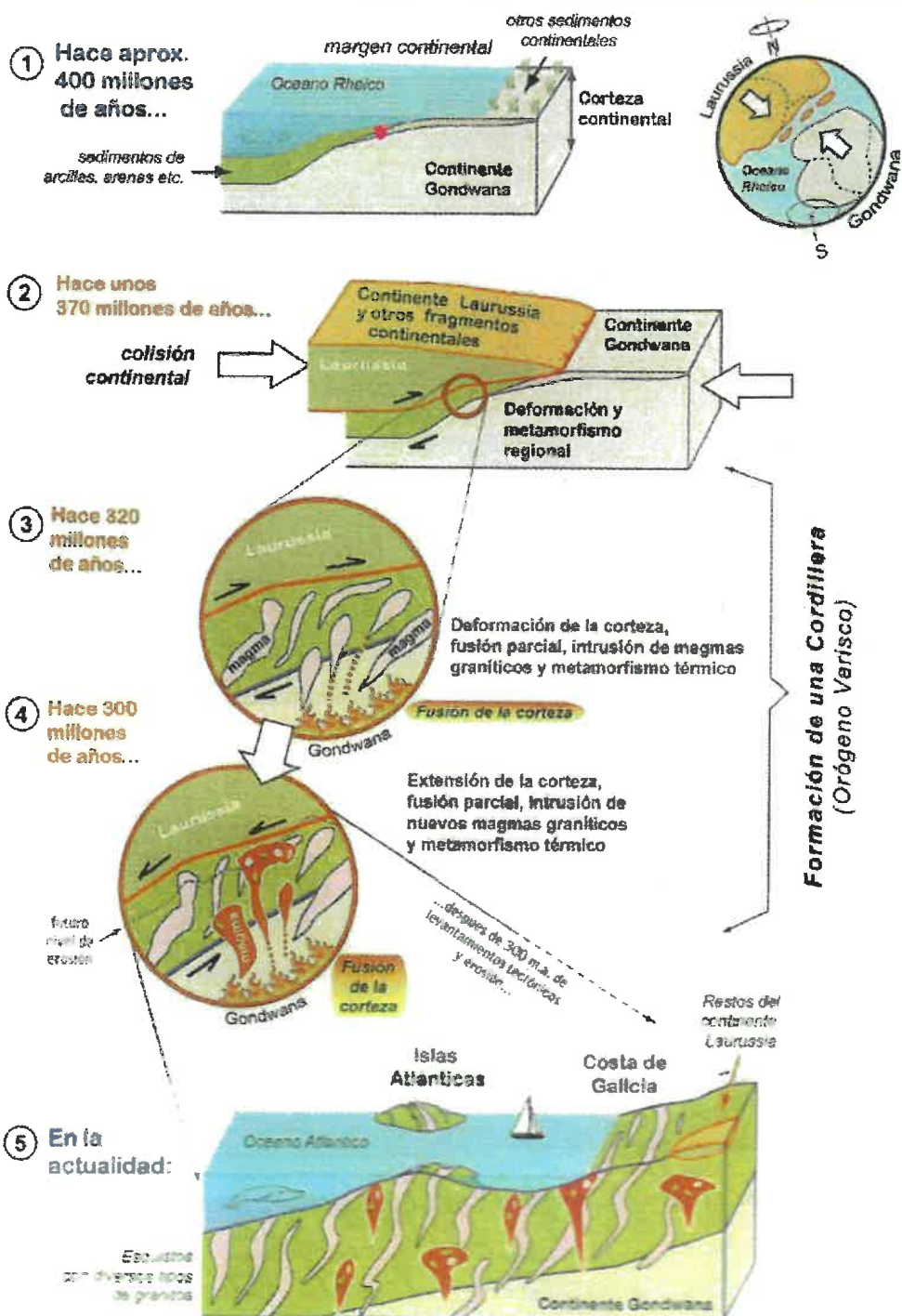
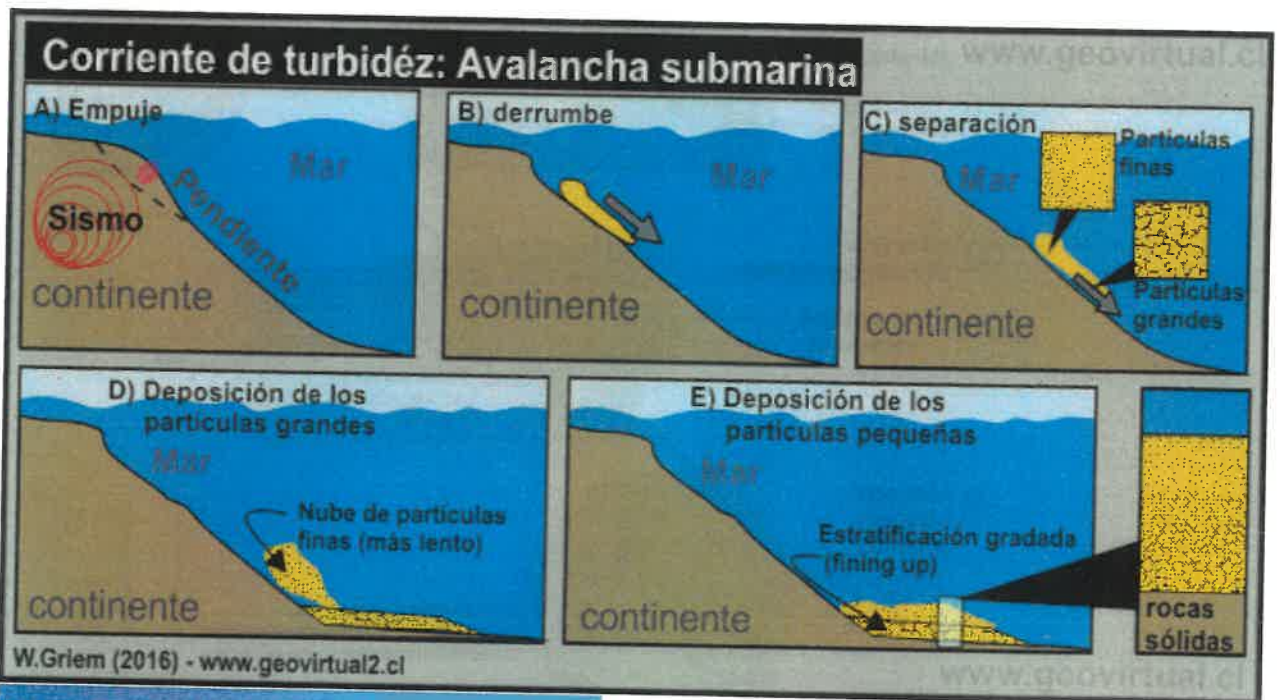
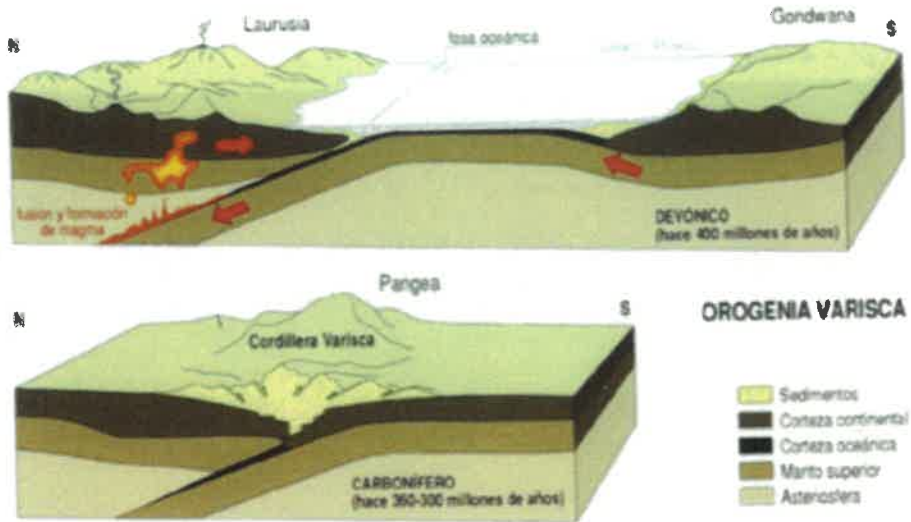


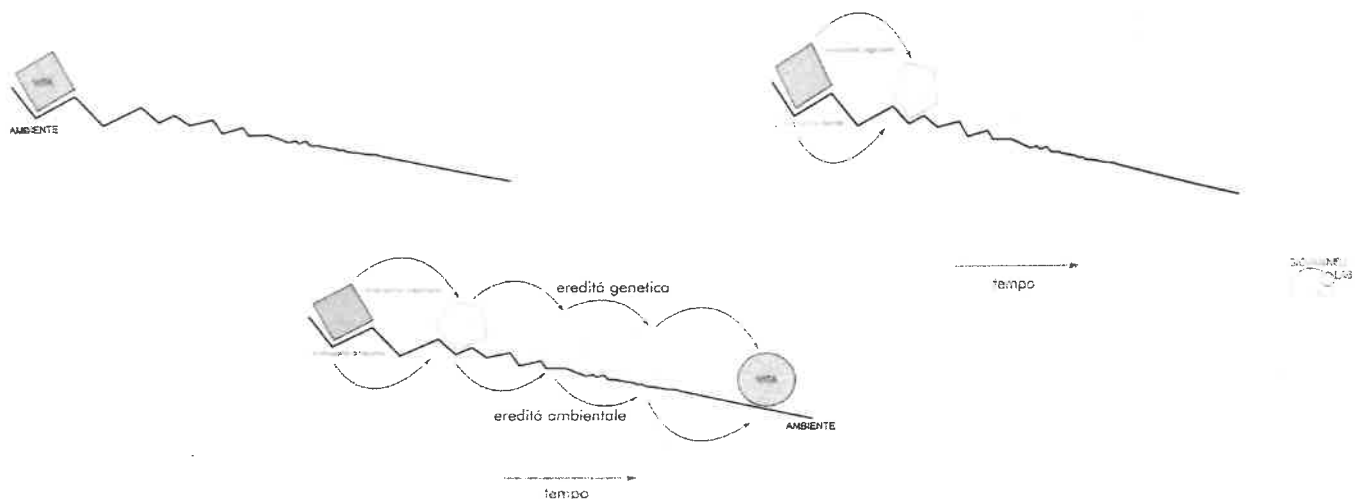
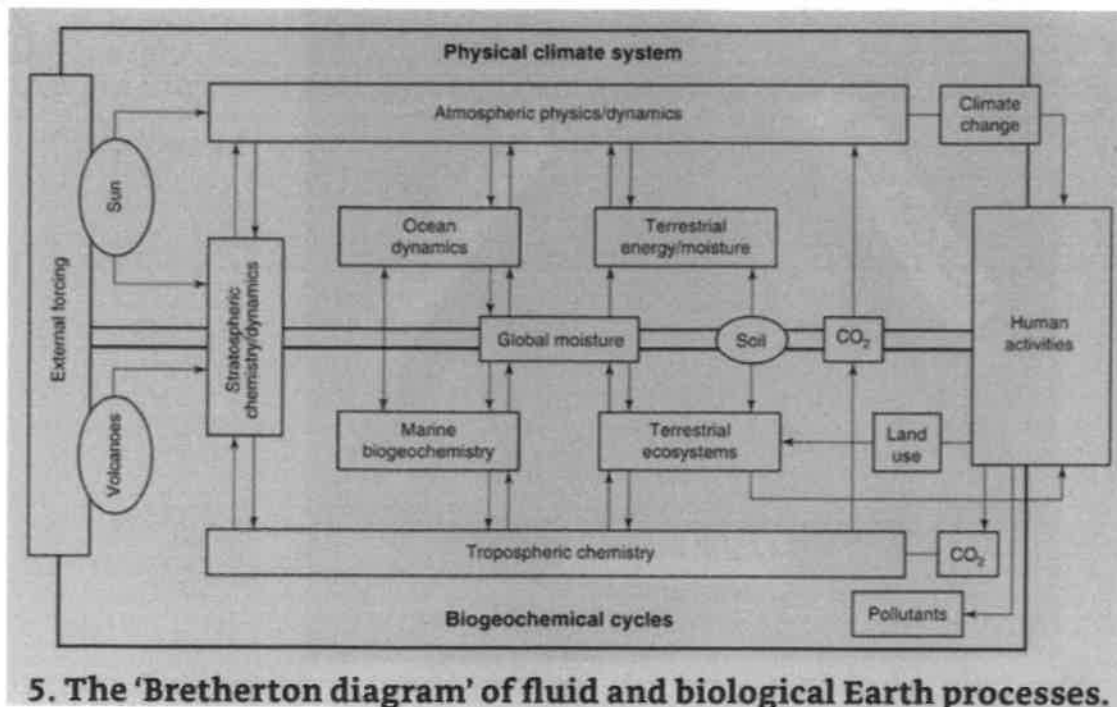
Cambio incesante
"tiempo profundo"
Vida

1



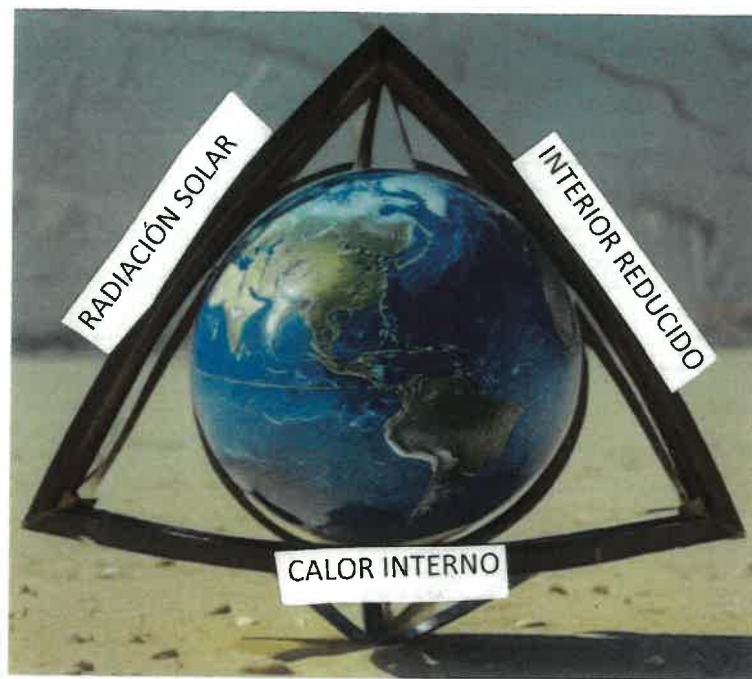


Flysch en Bizkaia. No límite das pedras calcarias rosadas (dereita) está o limite K/T



Climate change has increased the odds of extreme regional forest fire years globally. J. Abatzoglou *et al* nature communications Published: 10 July 2021

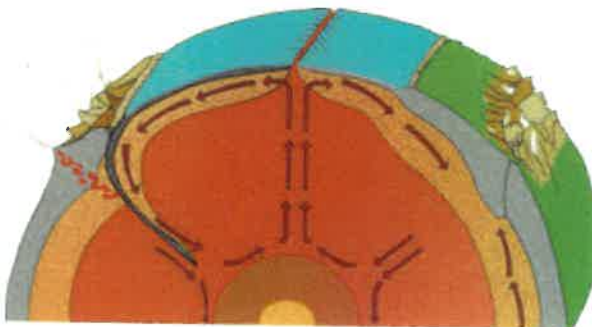
Os anos de incendios extremos nos bosques temperados da conca mediterránea, de Chile, do oeste dos Estados Unidos e de Australia víronse agravados polo exceso de abundancia e continuidade de combustible derivado da extinción de incendios, o abandono da agricultura rural, as prácticas forestais que favorecen os monocultivos de alta densidade e a introdución de especies inflamables non autóctonas, todo o cal favorece os incendios que resisten a extinción coincidindo con fenómenos meteorol gicos extremos de incendios. Ademais, os extremos meteorol gicos xeneralizados simultáneos aumentan o potencial de crecemento favorable dos incendios en amplas rexio ns, o que pode retroalimentarse para limitar a eficacia dos esforzos de extinción de incendios.



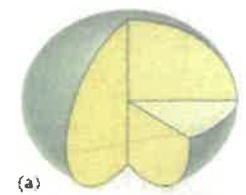
④



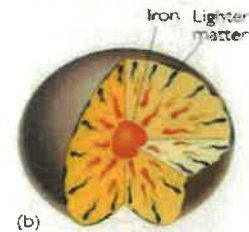
1 Radiación solar



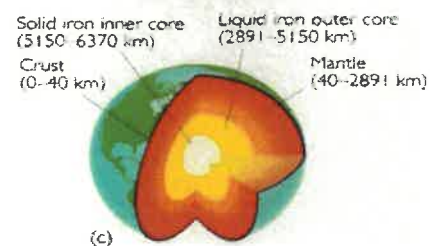
3 Interior do planeta a elevada T°



(a)



(b)



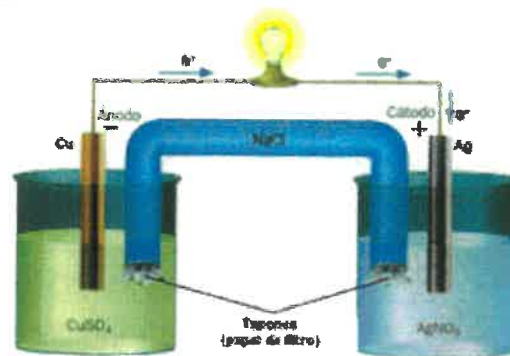
(c)

2 Interior do planeta rico en electróns transferíbeis

A vida podería verse como unha entidade que canaliza a liberación de “tensión enerxética”.

Símbolos: Raio; furacán; pila.

Definición vida



A vida é un electrón buscando un mellor acomodo.

Szent Györgyi

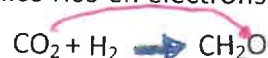
NASA. A vida é un sistema químico autosostible capaz de evolucionar por selección natural.

Orixinalmente a vida aproveitaba a diferenza redox entre o manto terrestre e a capa exterior. Pode simplificarse en CO_2 no exterior e H_2 no interior.

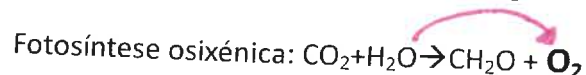
Constitución elemental da vida: **C H O N S P** (elementos “estruturais”)

“Estequiometría” da vida (da “materia orgánica”): CH_2O

Na biosfera primixenia, nun ambiente xeoquímico rico en electróns (reductor) pode darse espontaneamente a síntese virtual



Posteriormente, os seres vivos foron quen de utilizar a enerxía solar para “romper” a molécula da auga e utilizar o H para fabricar materia orgánica:

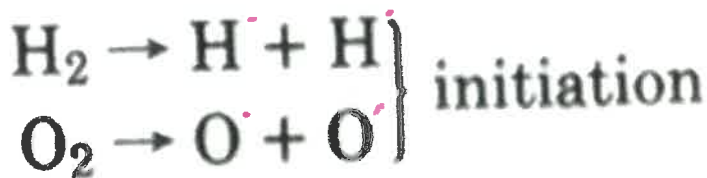
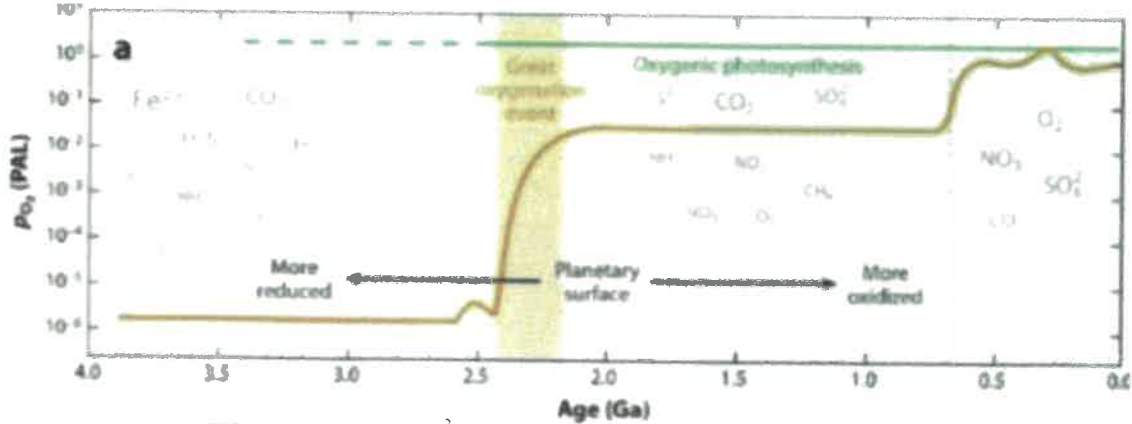


Aparece a biosfera oxidante

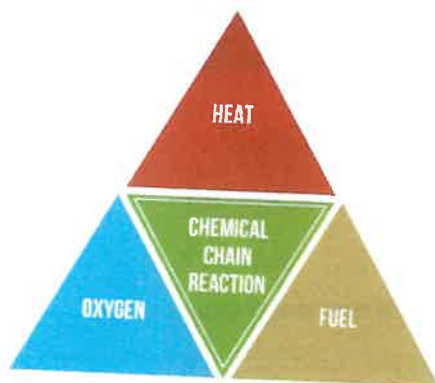
Acumulación $\text{O}_2 \rightarrow$ Capa de ozono $\rightarrow$ plantas terrestres

A estequiometria CH_2O é favorable á combustión.

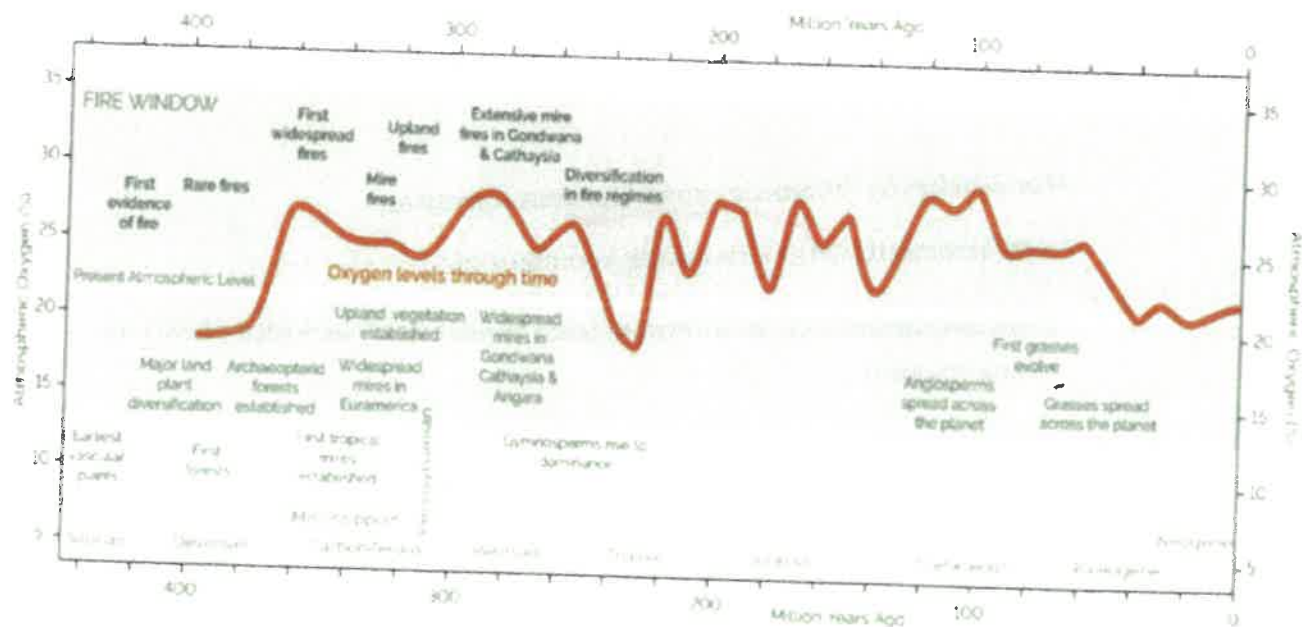
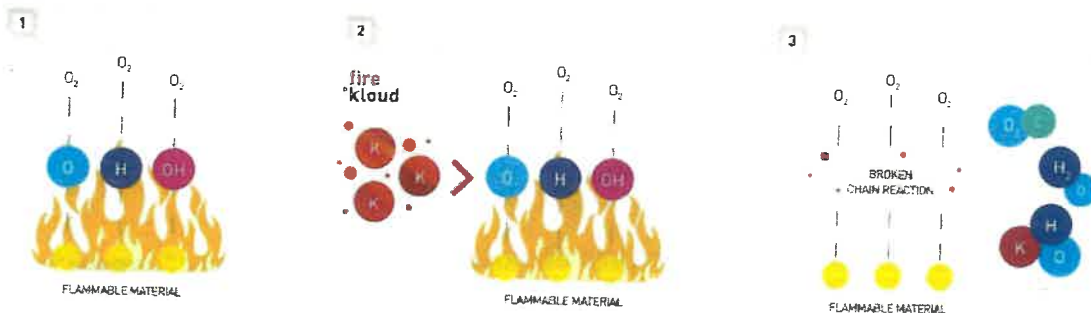
O osíxeno acumúlase na atmosfera pola “eliminación” xeolóxica de MO ou, simplificando, C.



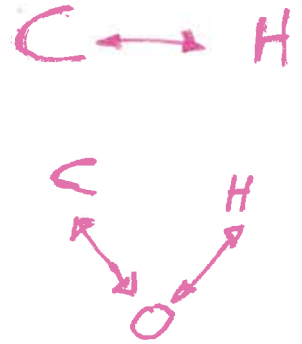
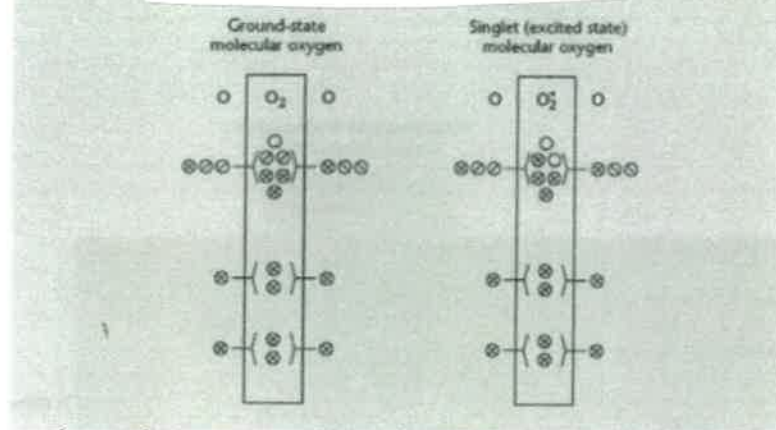
- (1) $\text{OH}^\cdot + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{H}^\cdot$
- (2) $\text{H}^\cdot + \text{O}_2 \rightarrow \text{OH}^\cdot + \text{O}^\cdot$
- (3) $\text{O}^\cdot + \text{H}_2 \rightarrow \text{OH}^\cdot + \text{H}^\cdot$



- (1) $2\text{KHCO}_3 + \text{Heat} = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 + \text{K}_2\text{CO}_3$
- (2) Then: $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ (from combustion) = 2KOH
- (3) The flame-quenching reactions are:
 $\text{KOH} + \text{OH}$ (free radical from the branched chain) $\rightarrow \text{KO} + \text{H}_2\text{O}$
- (4) and:
 $\text{KOH} + \text{Active H}$ (from the branched chain) $\rightarrow \text{K} + \text{H}_2\text{O}$



O osíxeno non é caprichoso. É único.



Orbitais electrónicos para (a) osíxeno molecular no estado fundamental (O₂ normal) e (b) osíxeno singlete (a forma excitada do osíxeno molecular).

Cada cruz representa un par de electróns, mentres que unha única liña diagonal representa un só electrón. Os círculos representan os orbitais electrónicos dispoñíbles; os círculos baleiros representan orbitais baleiros.

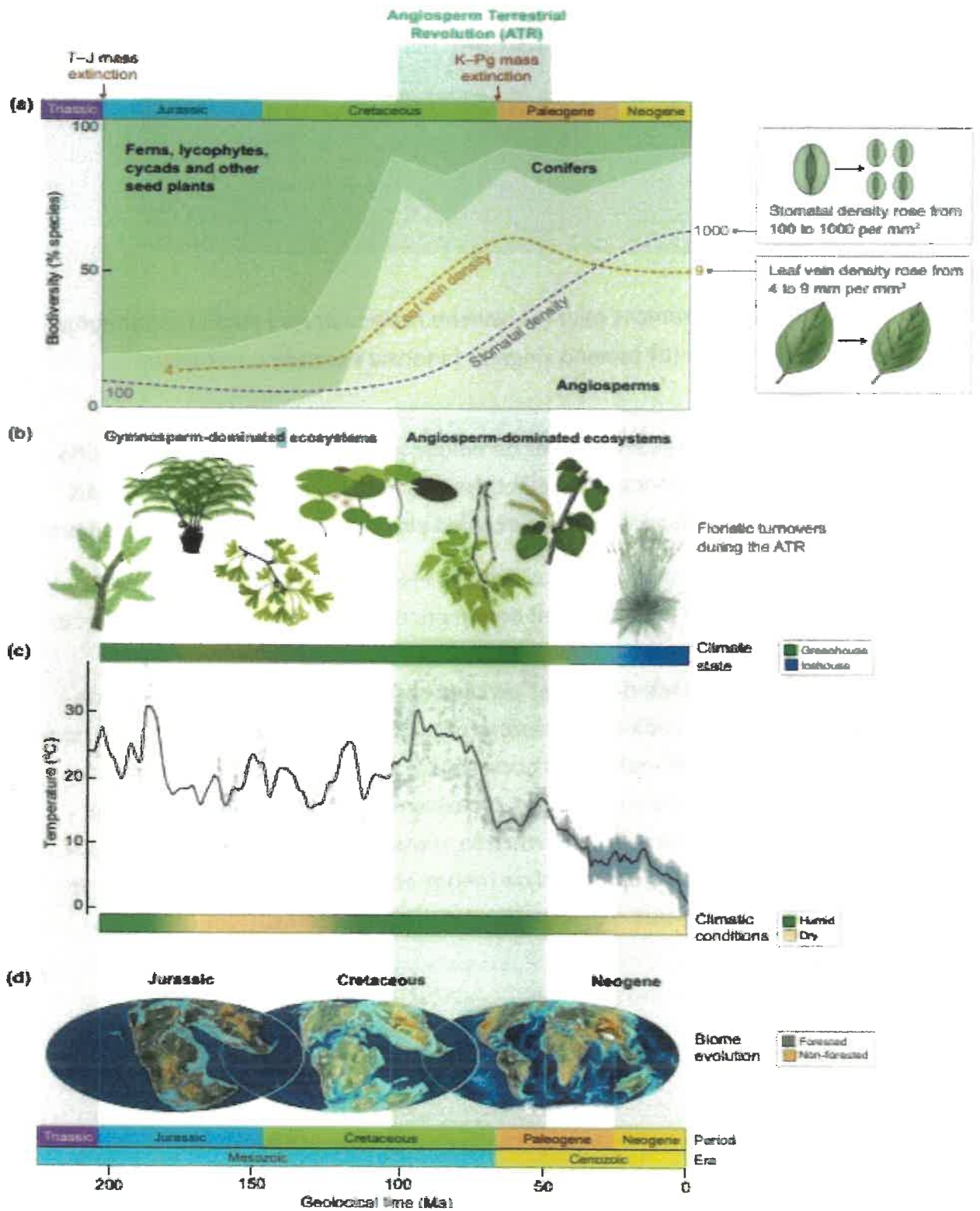
Segundo a regra de Hund, os orbitais electrónicos da mesma enerxía (mostrados no mesmo nivel) deben encherse un por un antes de que se poida producir o emparellamento. É por iso que o osíxeno atómico (mostrado ao lado da "caixa" en cada caso) contén dous electróns non emparellados, cada un con espíns paralelos. Polo tanto, o osíxeno só pode recibir electróns individuais con espín antiparalelo para completar os emparellamentos electrónicos. No osíxeno singlete, un dos orbital de espín paralelo ten o espín invertido, o que permite que se forme un par, pero deixa baleiro un orbital de menor enerxía en violación da regra de Hund. É por iso que o osíxeno singlete é tan reactivo.

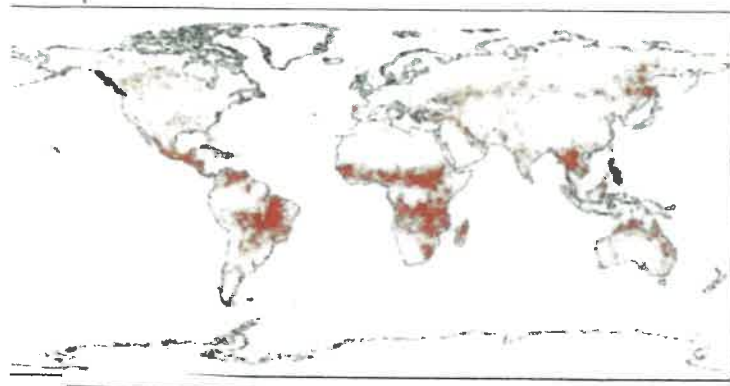
O osíxeno é único. A molécula O₂ é un radical libre, o que significa que ten un electrón desapareado (realmente, ten dous), o que explica a súa potencialmente explosiva reactividade, así como a súa aparentemente paradoxal tendencia a acumularse no aire ata extraordinarios niveis (case 21%, moito para un gas reactivo).

A razón está nas regras da mecánica cuántica, que obrigan ao osíxeno a reaccionar só con moléculas que ofrecen electróns individuais, como no ferro oxidado, e non con moléculas que teñen máis estábeis pares de electróns. As moléculas orgánicas non "traballan" usualmente con electróns individuais (fano só, usualmente, con pares de elctróns) e polo tanto non reaccionan facilmente co osíxeno. É por iso polo que non entran espontaneamente en combustión, e é por iso polo que o osíxeno pode acumularse no ar a tan alto nivel.

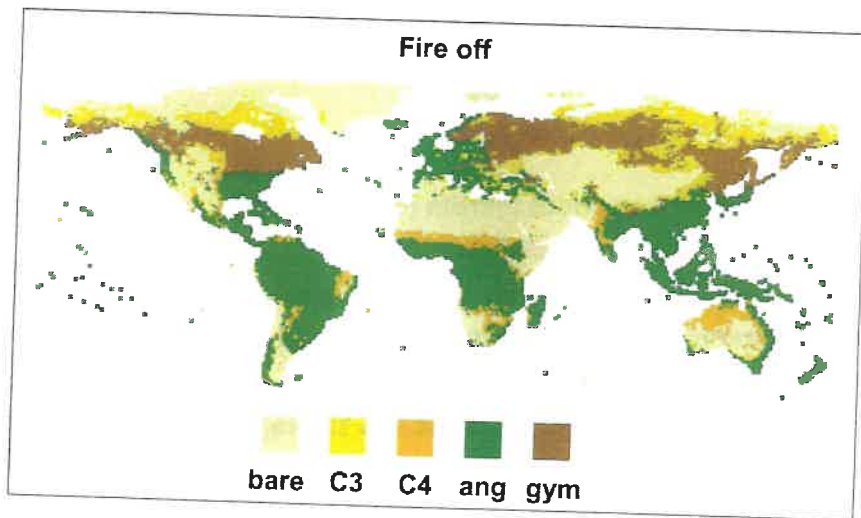
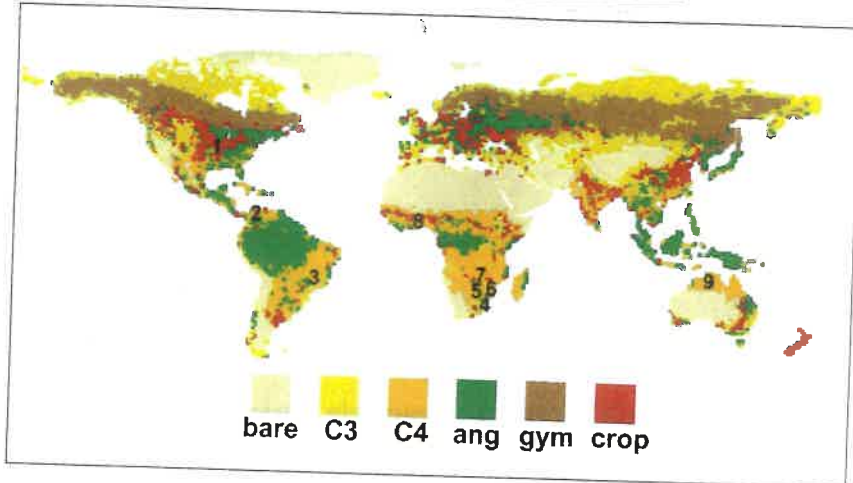
Por suposto, a materia orgánica arderá se lle mete lume. O lume é unha reacción en cadea de radicais libres, Na que intermediarios de alta enerxía pode arricar electróns individuais das moléculas orgánicas, permitíndolles entón reaccionar directamente co osíxeno.

Na respiración celular os electróns ofrécenselle ao osíxeno de un en un a partires de "2H", vía NADP.





+ ecosistemas herbais C₄ (9)



Shelfield Dynamic Global Vegetation Model

Tendências global incendios

A severidade media os incendios será maior; a extensão será maior; aumentarão os seus valores extremos.

Na Península Ibérica a estação de incendios se ampliará na primavera e no outono, e será mais severa.

Características incendios Europa

Menor superfície queimada (devido às altas capacidades de extinção desenvolvidas, mas pouco efetivas na zona mais alta no rango de intensidade).

Incremento da severidade dos incendios

Menor recuperação da vegetação após o lume

Alto grau de concentração da área queimada em poucos incendios

Ver (3)

Fotosíntese → 2 Grandes Eventos de Oxidación → capa de ozono → plantas terrestres → + 400 m.a. incendios → 150 m.a. (Cretáceo) aparecen anxiospermas, máis inflamábeis, que aumentan os incendios e contribúen a desprazar ás ximnospermas → 66 m.a. (Paleóxeno) aparecen as gramíneas, aínda máis inflamábeis, que se expanden coas axuda do lume → 30/40 m.a. (Mioceno) aparecen as plantas C4, que se benefician do lume para propagarse.

Xanela lume 16 – 30% $C^{on}O_2$. O 25% é o límite para os bosques “secos”. O 30% límite para bosques húmidos.

A $C^{on}O_2$, no longo prazo, está determinada polo soterramento de materia orgánica en sedimentos.

“Estadios” dos incendios

Estadio 1: No Mesozoico, entre hai 140 m.a. e 100 m.a. pouca inertita (carbón fósil). Aparecen as anxiospermas, plantas máis inflamábeis que as coníferas (masa foliar/unidade de área é 1/2 do que das coníferas). Aturaban ben o lume, pois eran probablemente herbáceas, de rápido crecemento e precoz reprodución, follas de vida curta e doada deshidratación. Crearon un ciclo de incendios semellantes ao das gramíneas no Cenozoico. Co tempo, aumenta a abundancia de inertita. Hai 125 m. a. os piñeiros desenvolven cortiza espesa.

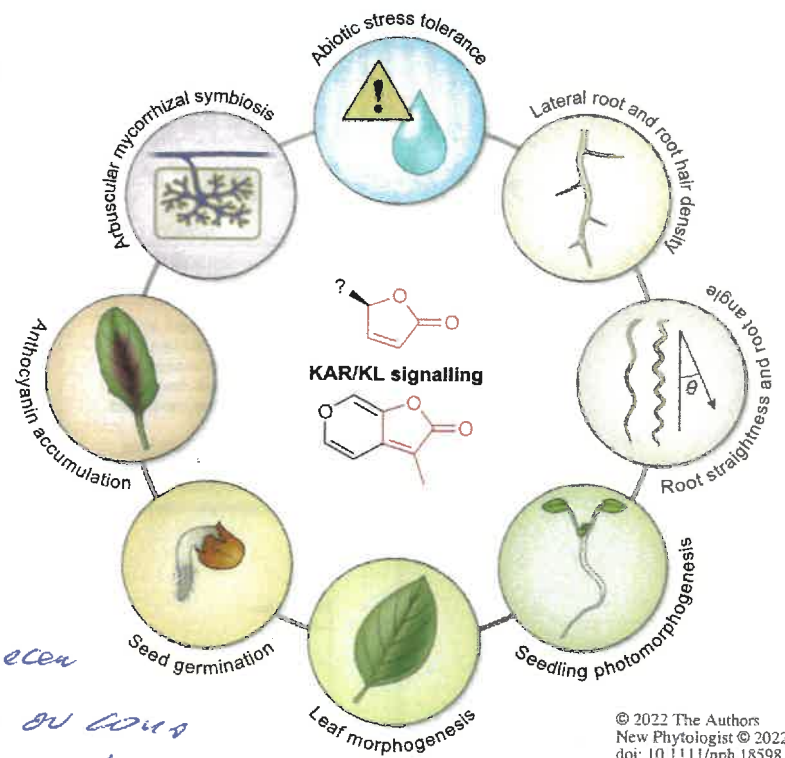
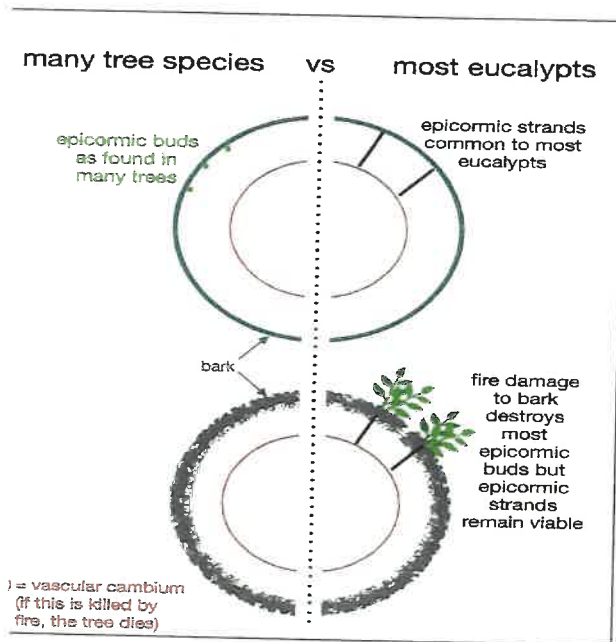
Estadio 2: Entre hai 100 e 70 m. a. Os incendios multiplícanse por 10. Máximo de carbón fósil. Evolucionan as primeiras especies tolerantes do lume (p. ex. Proteaceas). Aparece a serotinia en piñeiros.

Estadio 3: 70 m. a. ata actualidade. Diminución do carbón fósil. Expansión das anxiospermas a hábitats abertos. Entre os 70 e 60 m. a. esténdese a serotinia; aparecen en Australia os bosques de eucalipto; aparece o rebrote na mirtáceas



2 Rebrote :

*Xemas aéreas -Bandas especializadas
-Masas globosas



3. Serotinia. As sementes, permanecen duramente na cápsula ou con esta que se libera o calor intenso dun incendio forestal

4 Xerminación estimulada polo lume:

Mediada por karrikinolida (fitoregulador que inflúe na concentración de citoquinas; imita a acción da estrigolactona).

Mediada polo calor (regañadura das cubertas).

5 Inflamabilidade. I. Ramirez et al. Callus induction and plant regeneration of *Ulex europaeus*. "U. europaeus produce compostos orgánicos volátiles (VOC) que fan á planta extremadamente inflamable", citando a C. Boissard et al. Seasonal variations in VOC emission. United States Department of Agriculture rates from gorse (*Ulex europaeus*).

6 Floración logo dun lume (orquídeas)

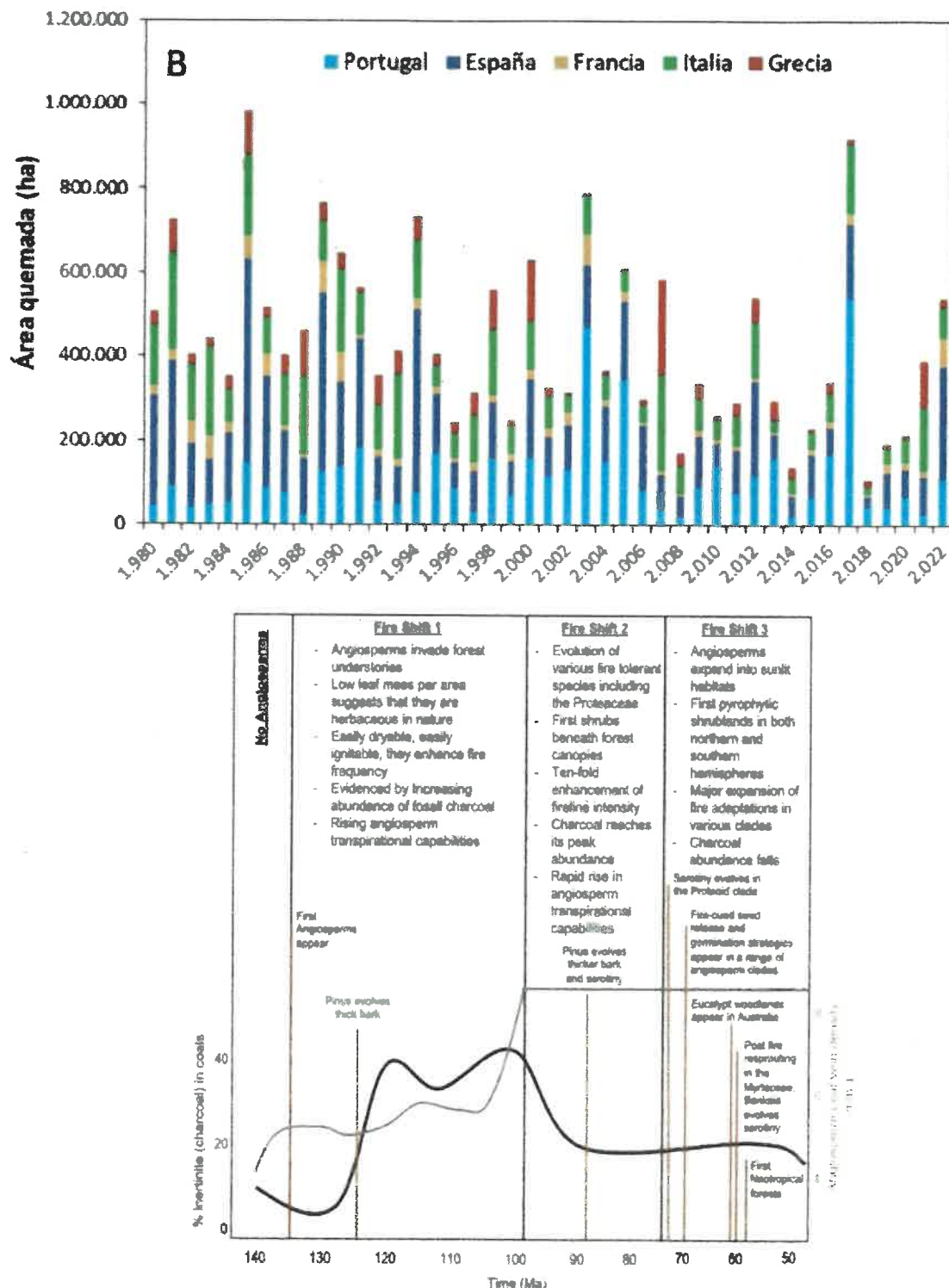
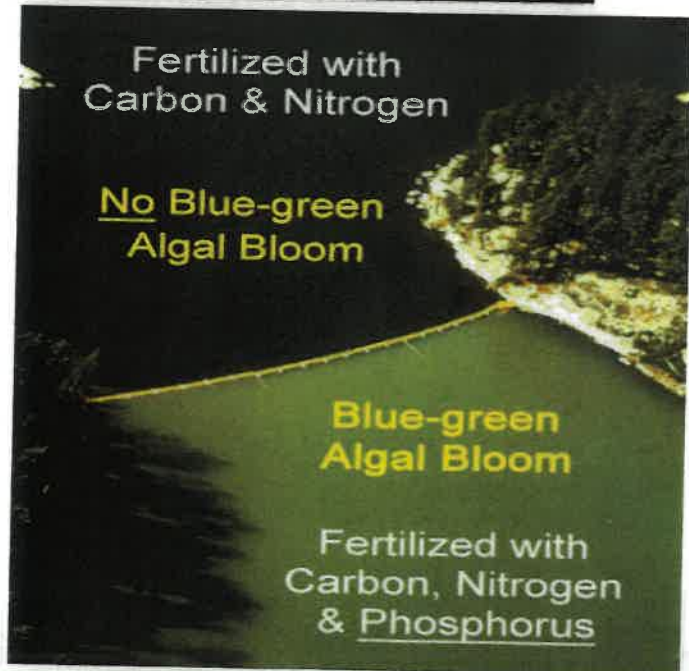
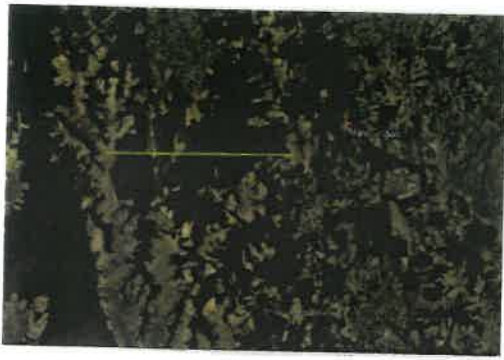


Fig. 2 Cretaceous plant innovations and their linkage to fire regimes. We describe three fire shifts—that we propose drive changes in fire suppression of biomass between 140 and 50 Ma. These shifts are informed by the key evolutionary changes and innovations listed in each box that are used to determine the fire suppression ratio in the COPSE model (see Fig. 3a). Specific events are marked by labelled red lines. This information is set against the abundance of inertinite (fossil charcoal) found in coals (black line) (data from ref. ⁴⁷) and changes in angiosperm leaf vein density (grey line) (data from ref. ⁵⁴) is shown highlighting the transition to plants with high transpiration capabilities.



*Primeira carga de fosfato
recebida pelo Brasil em 2020*





Pseudoecuación do sistema agrícola tradicional (AT).

TOXO * VACA * MILLO → FORZA DE TRABALLO

Toxo, “traxe de astronauta” de organismos da biosfera primitiva.

Uso do lume

Ferramenta da enxeñería da paisaxe.

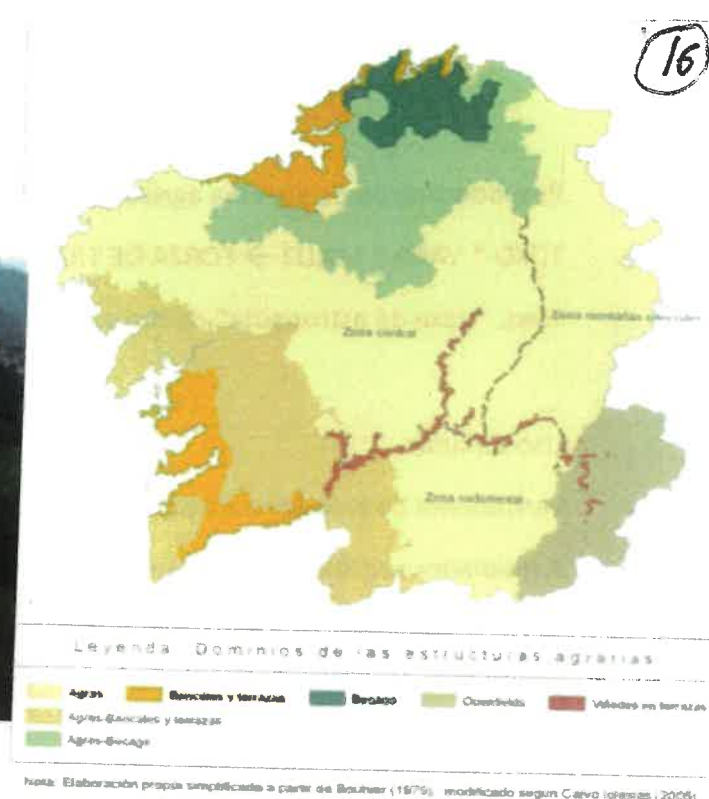
A mediados sec XIX co abono mineral utilízase menos toxo e fréase o seu abasto co lume. O desenvolvemento industrial drena xente das aldeas, e incide no mesmo

A “florestación” do Estado Novo violenta a cultura agro pastoril e comezan os incendios

Comezan os incendios forestais. Estes pasan a incendios rurais.

Co colapso da AT aumenta a masa e conectividade do combustible a escala da paisaxe. Engadese a presenza de masas de vexetación alóctona inflamable. Todo o anterior, máis o aumento da conexión monte – zona urbana, e máis o cambio climático ten levado a un cambio no réxime dos incendios.

A actual tecnoloxía de control do lume só é efectiva cos lumes da parte baixa do rango de intensidade.



O bocage é unha paisaxe composta por pequenas parcelas irregulares (terras de cultivo e prados) separadas entre si por sebes vivas, valados e taludes, e por arbores que con frecuencia bordean os camiños.



Sistelo

A orixe de todo ese sistema agrario distribuído en terrazas data dos primeiros séculos da Alta Idade Media.



Figura 32. Roturaciones en zona de monte bajo mediante una cavada comunal.



Figura 24. Restos de parcelaciones en zonas de monte denominadas *fenzas*, en las que antiguamente se cultivaba el cereal mediante el sistema de rozas. En la actualidad estos terrenos están siendo preparados para la repoblación de pino o eucalipto.



Slow violence and the environmentalism of the poor. (Rob Nixon)

Gradual e incremental

Diferida nos seus efectos



Frecuentemente invisible ou ignorada

Afecta desproporcionadamente ás comunidades marxinalizadas.



Weapons of the weak. (J. C. Scott)

As tácticas de resistencia informais, non confrontacionais, cotiás, son unha forma de loita política.



Interpretación del proceso de formación del espacio aterrazado.

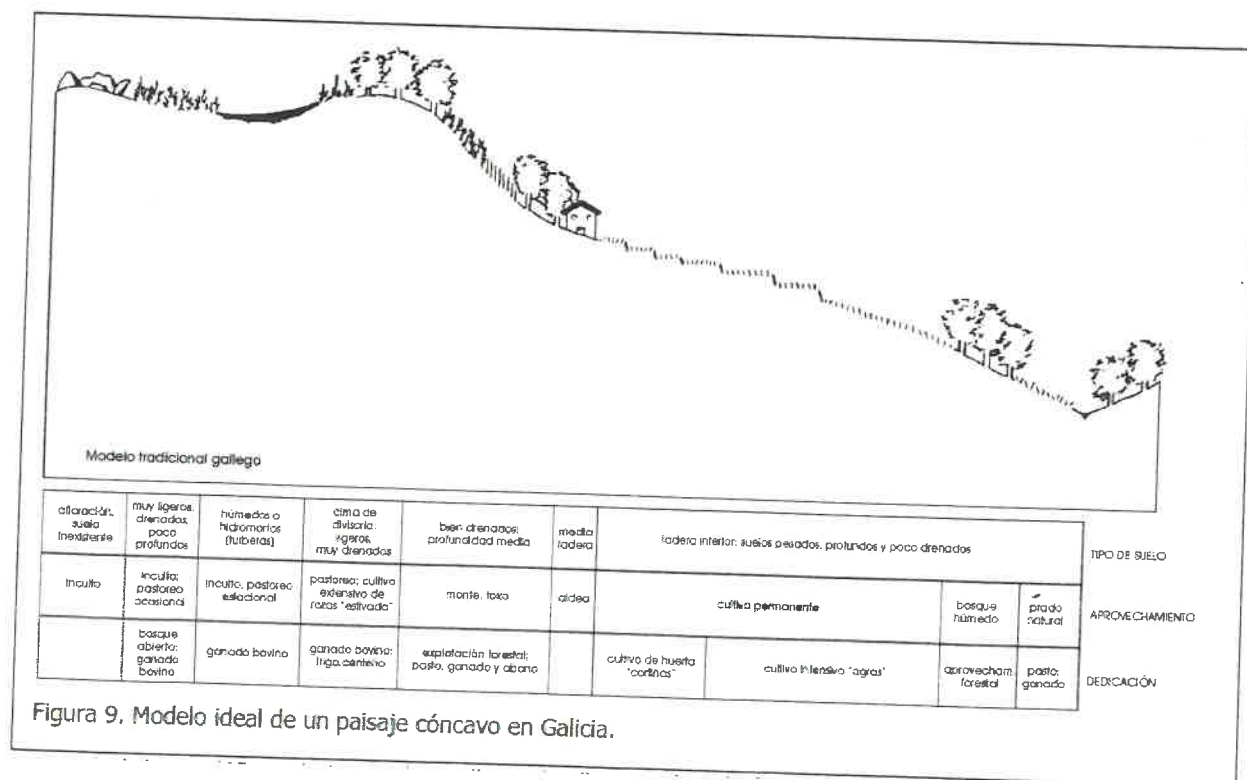
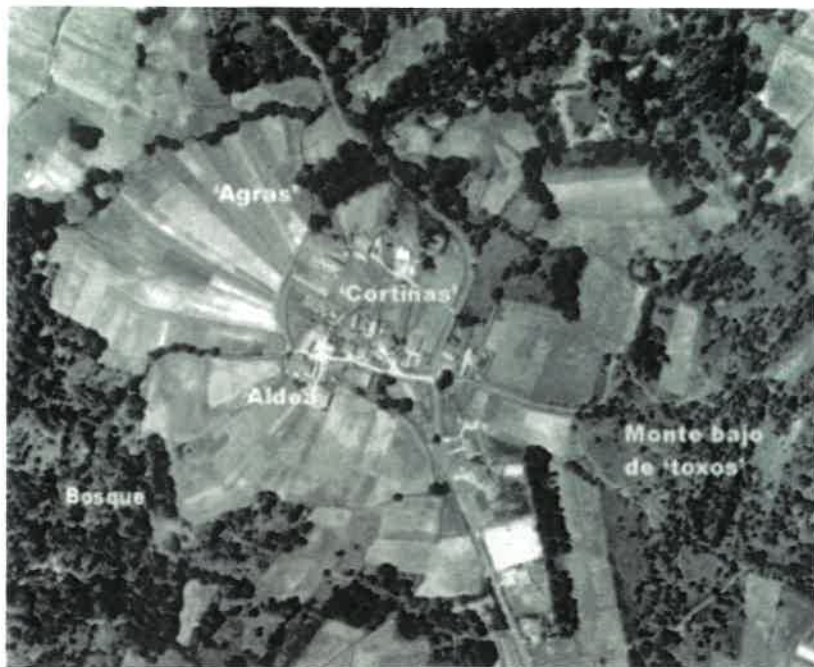
Tríptico da "longa dinámica" que elaborou a paisaxe:

FOGO ANTROPOXÉNICO – PASTORICIA – AGRICULTURA.

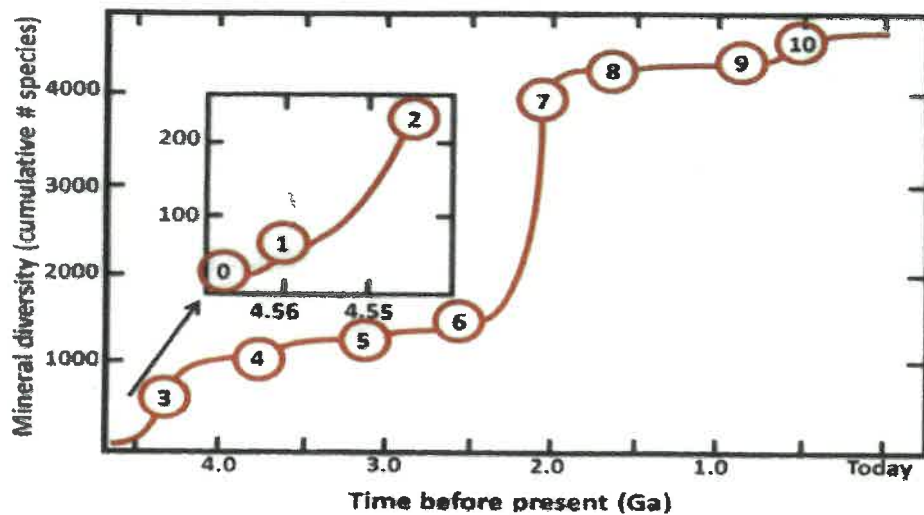
Trío de compartimentos da agricultura tradicional (logo da introdución do millo):

1 TERREOS AGRÍCOLAS (AGER) – 2 MONTE (SALTUS) – 3 FRAGAS (SILVA).

Transvase de fertilidade de 2→1. Relación de superficie de ata 3:1.



- 3 Fases
- 1 - Acreción planetaria
 - 2 - Procesado de corteza e manto (19)
 - 3 - coevolución da xeorxía e a biosfera

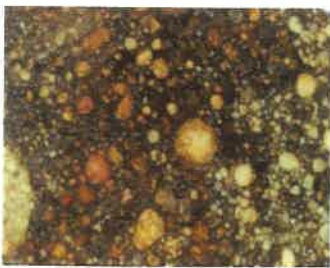


Inicio: Ur – minerais

Etapa 1: Etapa solar T- Taurus. Pulsos de forte radiación funden e solidifican gotículas de polvo presolar, Englobadas nunha matriz amorfa. Meteoritos condríticos. 60 minerais diferentes.

Etapa 2: Acreción de planetesimais. Procesos de aquecemento, presurización e alteración pola auga. 250 minerais presentes en meteoritos acondríticos.

Etapa 3: Diferenciación planetaria, e interacción entre as diferentes zonas da Terra (p. ex. océanos coa corteza , formando minerais de arxila). Aproximadamente 400 minerais.



1



3

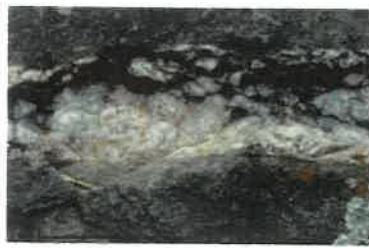


2

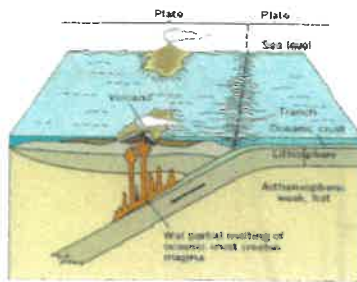
Etapa 4: Fusión extensiva do basalto e formación de granito e pegmatita, que concentra elementos raros e “incompatíbeis”.

Etapa 5: Xeneralización da tectónica de placas, pola que rochas da corteza hidratadas son recicladas no seo manto por subducción. Novos procesos de formación de minerais aparecen da consecuente interacción a gran escala entre rochas e fluídos.

Etapa 6: A actividade dos seres vivos comezan a afectar a mineraloxía da superficie da Terra (estromatolitos, formacións bandeadas de ferro...).



4



5



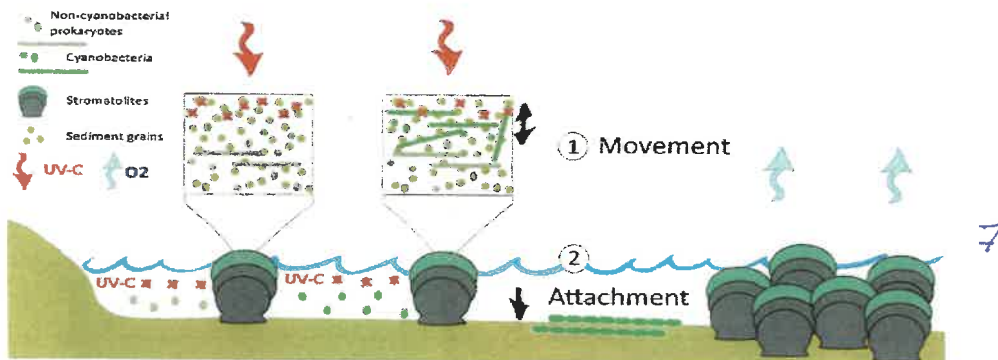
6

Etapa 7: Gran Evento de Oxidación, ocorrido entre hai 2.5 e 1.9 miles de millóns de anos, cando a concentración de osixeno na atmosfera superou o 1% do seu presente nivel. Tense estimado que ata un 70% das especies minerais apareceron como consecuencia indirecta de cambios biolóxicos na atmosfera e hidrosfera.

Etapa 8: Entre hai 1.85 e 1 miles de millóns de anos.

Etapa 9: Entre 1 e 0.57 miles de millóns de anos. Glaciacións globais (Terra “bola de neve”) O xeo é o máis abundante mineral na superficie da Terra. Poucos novos minerais.

Etapa 10: Actual ~~edn~~ Fanerozoica. Aparición de numerosos biominerais en cunchas esqueletos e outras formacións biolóxicas. A meteorización e rotura de rochas pola acción das raíces das plantas en resultado na masiva formación de minerais de arxila.



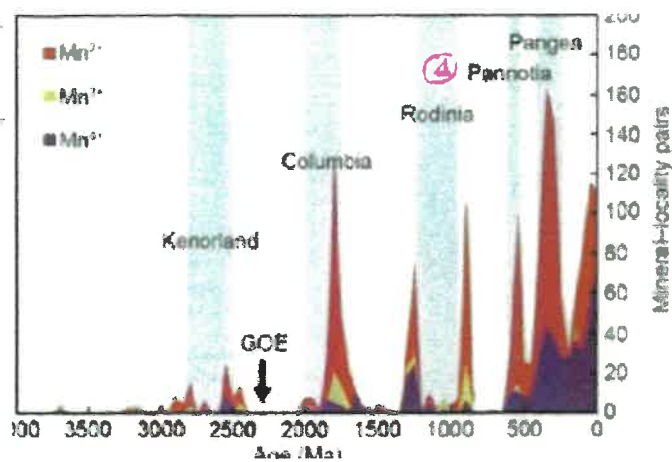
7



9



10



- Metasedimentary or meta-igneous country rock
- Granite
- Pegmatitic granite
- Pegmatite
- Boundary between zones of rare-element enrichment
- Fault or shear zone

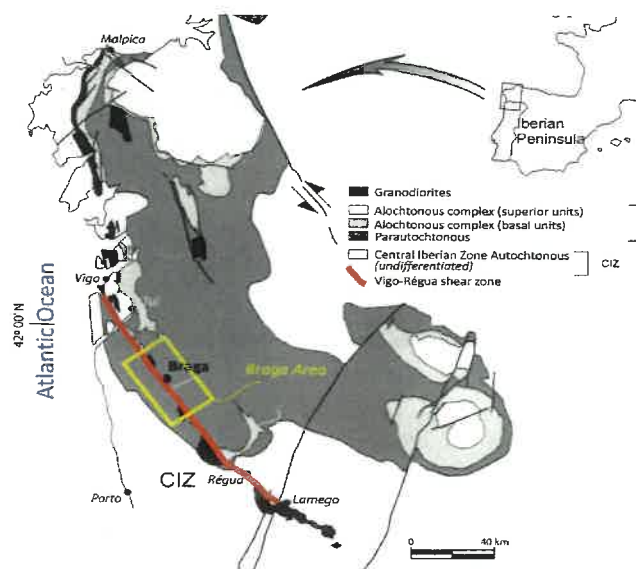
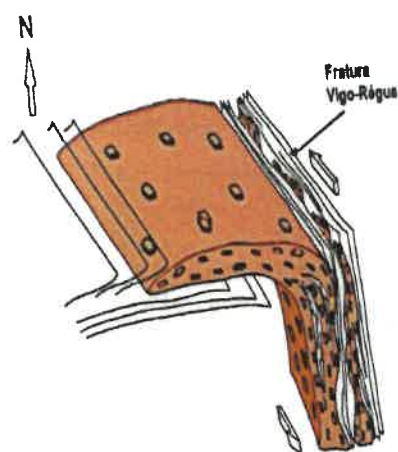
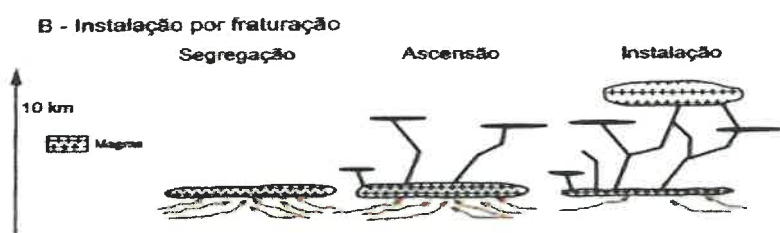
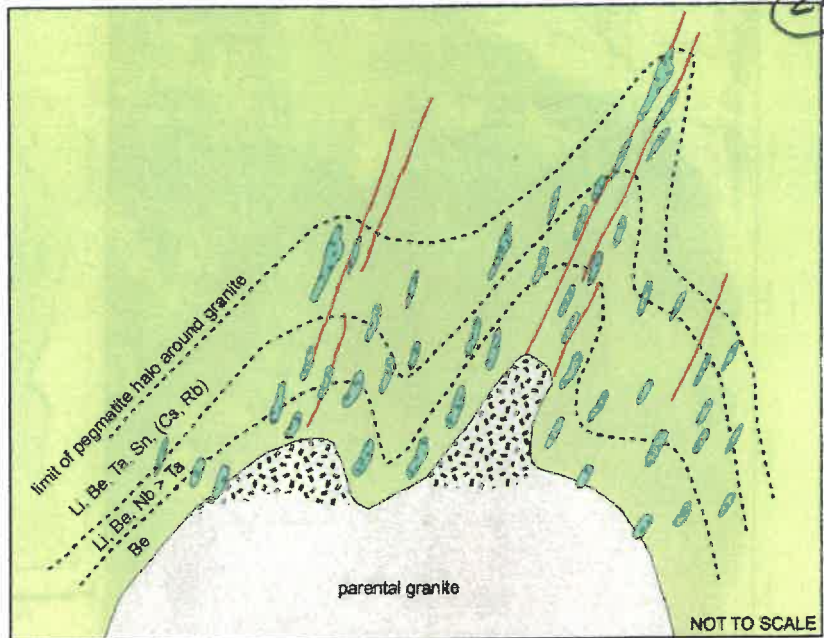
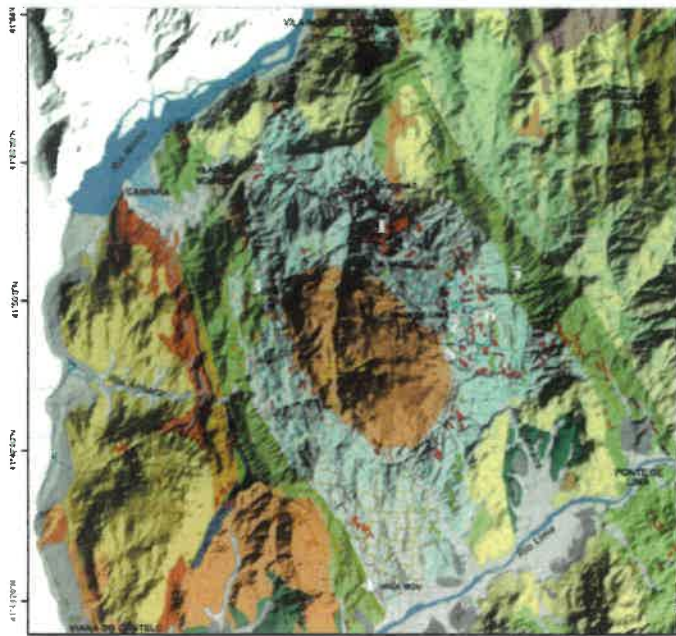


Figure 1: Geological-structural setting of the study area.



1 Gran Goulwana



LEGENDA

QUATERNÁRIO A QUATERNÁRIO

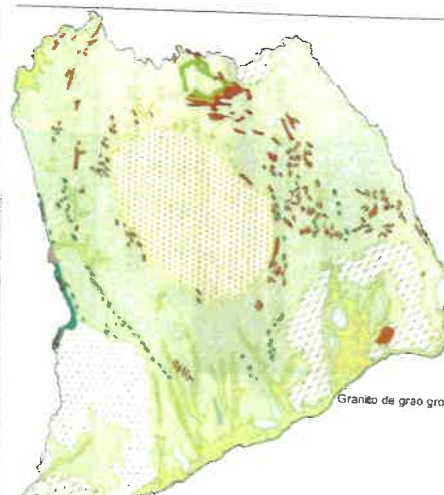
- Depósitos fluviais: aluviões actuais e terracedos pleistocénicos
- Depósitos fluviais: dunas e praias actuais e praias antigas elevadas

FORMAÇÕES AUTÓCTONES DO CAMBRIANO E DO ORDOVÍCIO

- Complexo Xisto Cambriano e Ordoviciano
- Formação de Bencorrá: conglomerado calcário-quartzoso
- Formação de Cortiça: granito de médio grau com mica e biotita
- Formação de Fátima: granito de médio grau com mica e biotita

ROCHAS GRANITÓIDES

- Granitos porfiríticos: sul a sudoeste, sudoeste e D1 e D2 (Paredes de Coura) (D1-D2)
- Granitos de duas micas: sul a sudoeste, sudoeste e D1 (Alcobaça) (Argal) (Covas Vila Nova de Caminha, São Pedro)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D1)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D2)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D3)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D4)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D5)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D6)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D7)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D8)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D9)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D10)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D11)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D12)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D13)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D14)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D15)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D16)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D17)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D18)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D19)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D20)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D21)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D22)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D23)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D24)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D25)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D26)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D27)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D28)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D29)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D30)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D31)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D32)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D33)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D34)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D35)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D36)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D37)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D38)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D39)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D40)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D41)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D42)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D43)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D44)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D45)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D46)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D47)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D48)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D49)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D50)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D51)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D52)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D53)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D54)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D55)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D56)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D57)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D58)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D59)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D60)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D61)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D62)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D63)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D64)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D65)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D66)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D67)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D68)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D69)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D70)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D71)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D72)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D73)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D74)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D75)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D76)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D77)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D78)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D79)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D80)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D81)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D82)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D83)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D84)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D85)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D86)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D87)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D88)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D89)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D90)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D91)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D92)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D93)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D94)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D95)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D96)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D97)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D98)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D99)
- Granitos de duas micas: sudoeste e sudoeste (Bentandara) (D100)



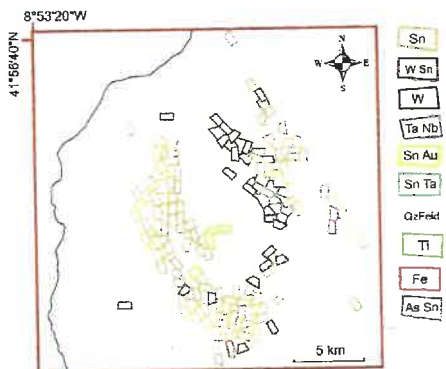
Geologia da Serra d'Arga.

Geolog

- Depósitos fluviais e estuários
- Depósitos fluviais e lacustres
- Conglomerado e arenito silicioso
- Xistos carbonosos ardósicos
- Granvaques de Sobrido
- Pelitos, Psamitos, Xistos Negros (U. Minho)
- Xistos negros com intercalações de idóitos (U. Minho)
- Quartzitos cinzentos (U. Minho)
- Xistos negros com intercalações de amplitos (U. Minho)
- Granito de grão grosso de duas micas com raras megacristais (S. d'Arga)
- Granito de grão grosso de duas micas (Covas)
- Granito de grão grosso de duas micas (Paredes)
- Granito de grão médio de duas micas (P. Lima)
- Resíduos de granodioritos de Bentandara
- Falhas Apl. pegmatito
- Falhas quartzosas

CONCESSÕES MINEIRAS

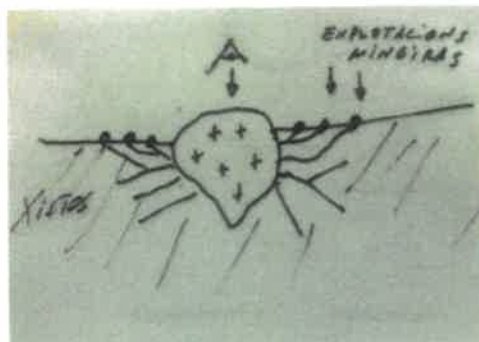
Substâncias exploradas



REGIAO MINEIRA DA SERRA D'ARGA

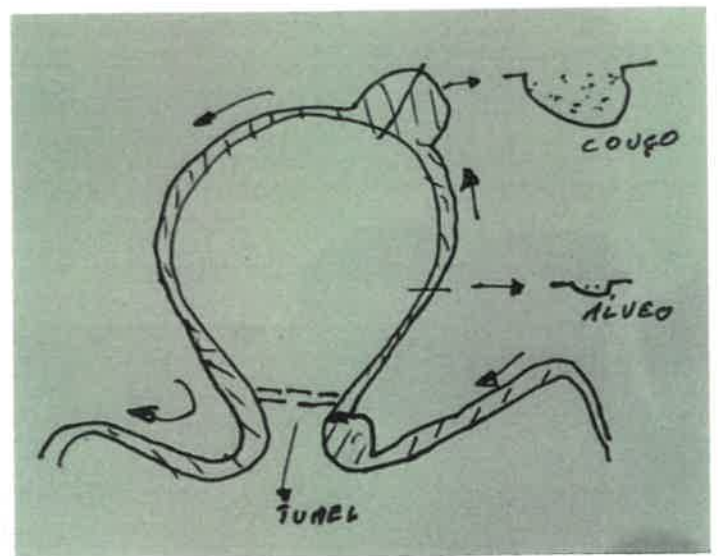
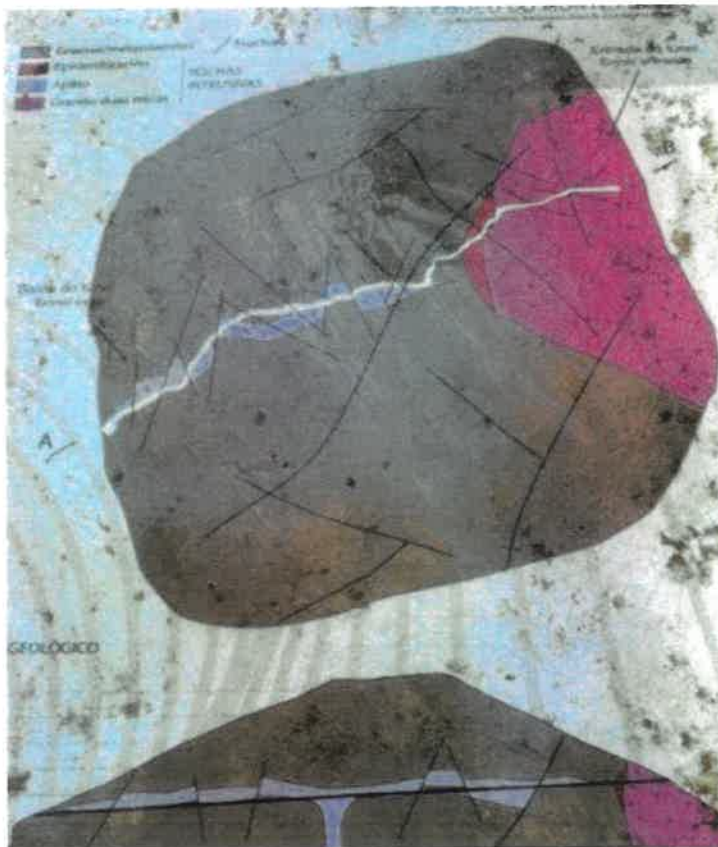
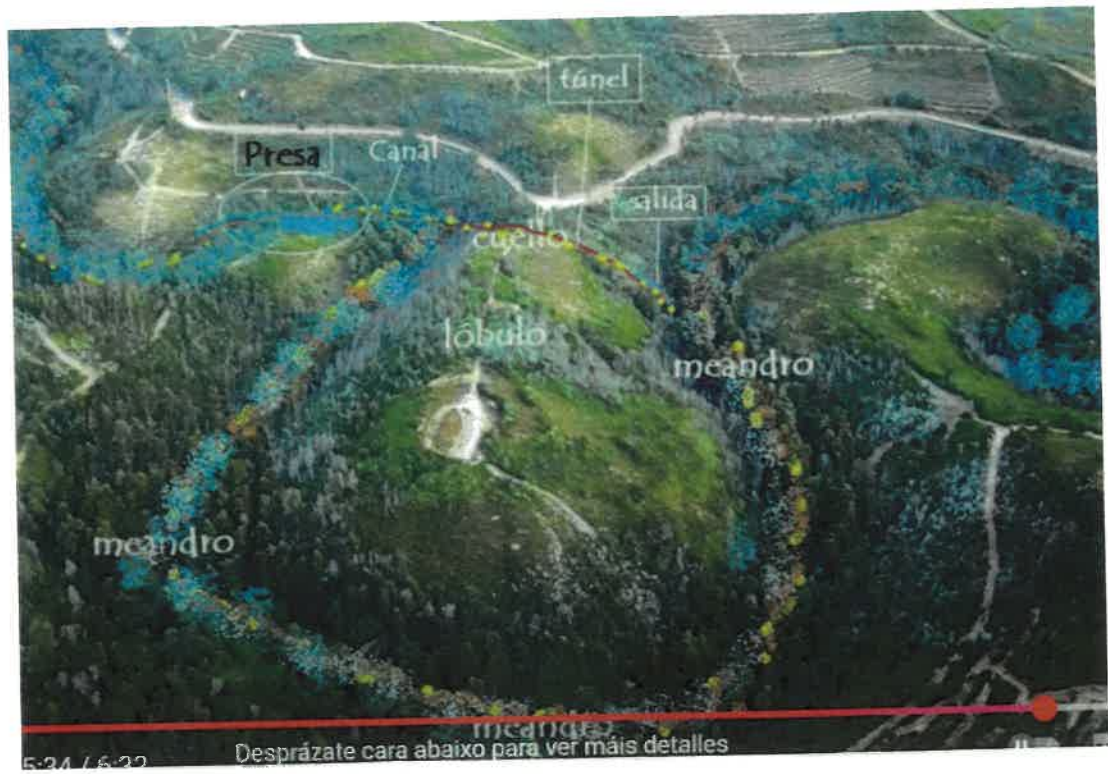


Foto de Arquivo
Exemplo mesas
Mina de Valdarcas



couso

substantivo masculino 1 Buraco a modo de trampa... (Diccionario RAG)

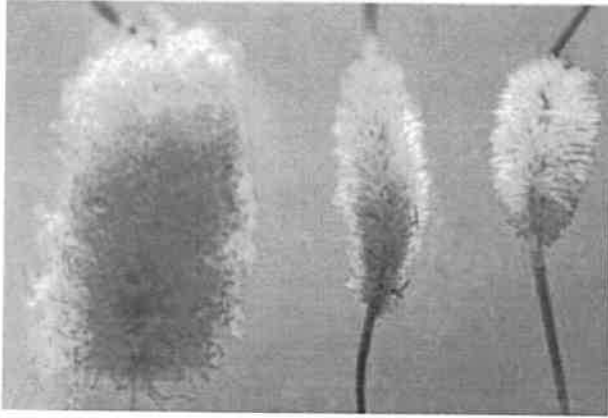


o troço deixado a seco seria utilizado no garimpo dos aluviões.

Control Hákea e Acacia

Hákea. Corte e amoreamento; logo de 2-4 meses, queima.

Acacia. Arranque manual; descasque en anel; cortes repetidos con motorrozadora ata esgotar vitalidade; herbicida (glifosfato); pastoreo; ensombramento.



↑ C refriado realtivamente $\Rightarrow$ $\uparrow$ O_2 atm.

P elemento limitante

A soma de f , n e p de H.D.
 n H.D.T. $\Rightarrow$ H.D.C.

↑ $O_2 \Rightarrow$ ↑ luzes $\Rightarrow$ - detoxicação terrestre e +
transferência (real e virtual) de P aos oceanos

$\Rightarrow$ - C refriado realtivamente por unidade de f

$\Rightarrow$ ↓ $O_2 \Rightarrow$ ↓ luzes

Na que logo, o lume centraliza (independentemente
por unidade de f) a concentração de O_2 atmosférico.

