Geotechnologic Energy M.E.I.

C.N.P.J. 24.667.025/0001-01

Relatórios Mapeamentos

Engenharia Informação Conteúdo Conhecimento

Árvore Linear Tricotômica Ordenamento Identificação
Linha Pesquisa (Palavra Chave / Frase Chave)

Identificação:

Smart City

Autonomous Smart
(Off Grid City)
Cidade Estado

Dimensionamento Fundiário Construção Rural Urbana
"Muro Cidade Fortificação"

Interior: Cidade Jardim

Plan City and Environs
Planta Cidade e Arredores

——----------

Monitoração Habitable Land "Primária Global"
(Ecosfera: Camada Biosfera "Biodiversidade")

Global
Habitable Land Total
Land Use

——----------

Índice Resumo:

*

Monitoração Terra Habitável "Primária Global"
(Ecosfera: Camada Biosfera "Biodiversidade")

Patrimônio Natural

"Área Geográfica Planetária"

1 Recurso: Identificação Catalogação Área Terra Habitável Primária (Nativa) Natural Resource (Catalogação)
1 1 Terra Habitável Equatorial Tropical "Massa Equatorial"
1 2 Terra Habitável Temperada Subtropical "Zona Convergência"
1 3 Terra Habitável Boreal "Massa Polar"

2 Processo: Desbravamento Terra Habitável Devastada “Aldeia Cidade Fortificação” Land Use (Gerenciamento)
2 1 Terra Habitável Equatorial Tropical “Massa Equatorial”
2 2 Terra Habitável Temperada Subtropical “Zona Convergência”
2 3 Terra Habitável Boreal “Massa Polar”

3 Produto: Acompanhamento Terra Habitável Atual “Remanescente Preservação - Devastação” System Reserve (Monitoração Protection)
3 1 Terra Habitável Equatorial Tropical “Massa Equatorial”
3 2 Terra Habitável Temperada Subtropical “Zona Convergência”
3 3 Terra Habitável Boreal “Massa Polar”

Obs.:

Forest “Arvores”
Floresta Original ~ 6 400 000 000 ha “100%”
Floresta Devastada ~ 4 900 000 000 ha “75%”
Floresta Remanescente ~ 1 500 000 000 ha “25%”

Habitable Land Total ‘Biologica”

(primária original) ~ 10 600 000 000 ha “100%”

(desbravamento devastação) ~ 6 400 000 000 ha “60%”
(primária secundária pastoreio semi natural) ~ 1 500 000 000 ha “13%”
(primária remanescente) ~ 2 900 000 000 ha “27%”

Processamento Desenvolvimento:

Monitoração Habitable Land “Primária Global”

(Ecosfera: Camada Biosfera “Biodiversidade”)

Monitoração Controle Dimensionamento Fundiário Construção Rural Urbana
"Muro Cidade Fortificação”

==========
==========
==========

1 Recurso: Identificação Catalogação Area Terra Habitável Primária (Nativa)

Natural Resource (Catalogacão)

Área Geográfica Planetária

Área Superfície Planeta Terra

Planeta Terra ~ 51 010 000 000 ha (510 100 000 km2) (100% Globo Terreste)



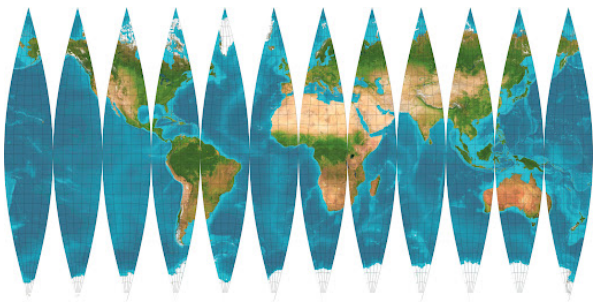
The_Blue_Marble

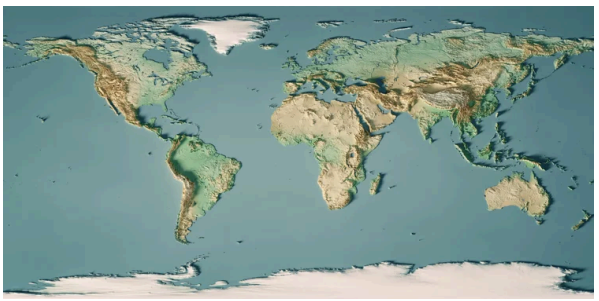
KI Nammu

Gaia

Área Oceânica Continental Terrestre

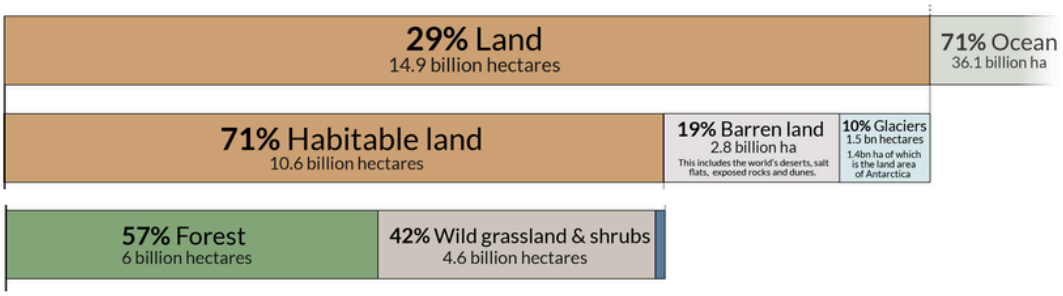
Oceano	~ 36 110 000 000 ha	(361 100 000 km2)	(71% Superfície Planeta)
Continente	~ 14 900 000 000 ha	(149 000 000 km2)	(29% Superfície Planeta)





Área Continental Forças Núcleo Natural		

Continente ~ 14 900 000 000 ha (149 000 000 km2) (30% Superficie Planeta)



Data sources: Forests data from UN Food and Agriculture Organization (FAO); and Williams, M. (2003). Deforesting the earth: from prehistory to global crisis. Agriculture data post-1950 from UN FAO; pre-1950 data from The History Database of the Global Environment (HYDE
OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems. Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie.

Qualidade **Referência Padrão** **Medida**	**Quantidade** **Medição Metrologia** **Medição**	**Variação** **Ajustes Manutenção** **Grandeza**
A **Geleiras Polar** (Força Geológica) tectônica elipse próxima sol		
Antárctica Polar	~ 1 420 000 000 ha (9,5%)	Glaciers "núcleo gelo continente"
Groenlândia Polar	~ 216 700 000 ha (1,5%)	Glaciers "núcleo gelo continente"
	Deserto Frio 1 579 M	
Tundras Ártica "calota" (Polar America, Polar Eurasia)	~ 510 000 000 ha (3,5%)	Glaciers "transição vegetação"
Tundras Alpina "cumera" (Himalayan, Andes, Rochosas, …)	~ 1 646 000 000 ha (11 %)	Glaciers "transição vegetação"
	--- **~ 3 792 700 000 ha (25,5%)**	
B **Desertos Trópicos** (Força Biológica) (Kalahari, Saara, Arábico, Iraniano, Cazaquistão, Mongólia China, Austrália, Rochosas, Chile Argentina,)		
Deserto	~ 2 870 000 000 ha (19,5 %) 61,5	Barren "núcleo seco mineral"
	Deserto Quente 3 090 M	
Subdeserto	~ 1 800 000 000 ha (12,1 %) 38,5	Barren "transição vegetação"
	--- **~ 4 670 000 000 ha (31,5%)**	
C **Florestas Equador** (Força Climatológica) massa pluviométrica elipse longe sol		
Florestas Equatorial (massa equatorial)	~ 2 900 000 000 ha 19,5%	Forest "núcleo úmido centro (floresta, savana matagal, campo prado
Florestas Subtropical Temperada (zona convergência)	~ 1 800 000 000 ha 12%	Forest "transição (floresta, savana matagal, campo prado

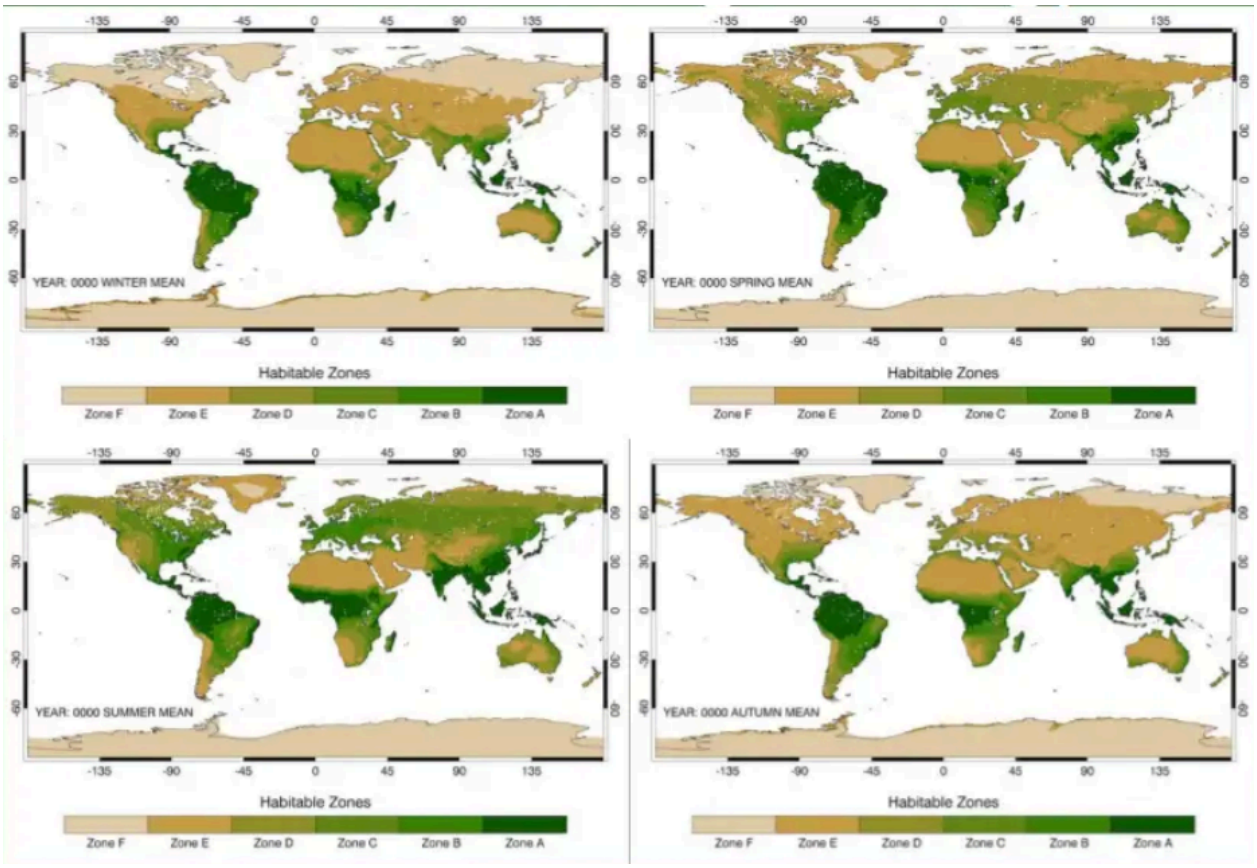
Florestas Boreal Polar (massa polar)	~ 1 700 000 000 ha 11,5%	Forest “limite frio periférico (floresta, savana matagal, campo prado
	---------- **~ 6 417 600 000 ha (43%)** **~ 6 000 000 000 ha (40%)**	
Total	---------- **~ 14 900 000 000 ha (100%)** **14 880 3** ~ 8 482 400 000 ha (57%)	

https://en.wikipedia.org/wiki/Land_use
https://ourworldindata.org/land-use

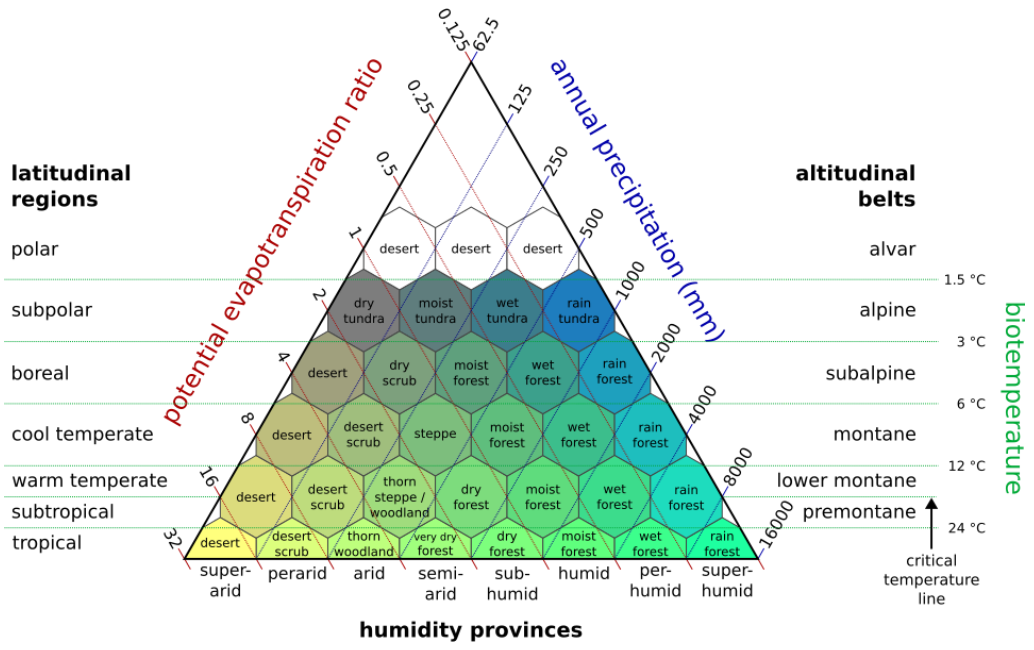
Área Terra Habitável Primária (Nativa)

Ecosfera: Camada Biosfera
Biodiversidade “Hologenome Solar: Árvore Filogenética ” (Camada Biosfera)

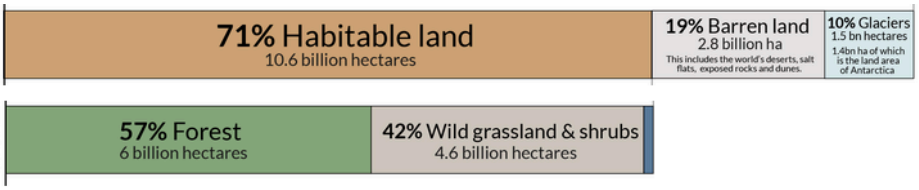
Zona Terra Habitável “Biológica” **10 373 600 000 ha** **6** **Núcleo Floresta “Equatorial”** **Habitabilidade** **Movimento Elipse Solar**		



Elipse (SPH) Habitabilidade Primária Padrão - PHL UPR Arecibo
https://phl.upr.edu/projects/standard-primary-habitability-sph



Holdridge_life_zones



Data sources: Forests data from UN Food and Agriculture Organization (FAO); and Williams, M. (2003). Deforesting the earth: from prehistory to global crisis. Agriculture data post-1950 from UN FAO; pre-1950 data from The History Database of the Global Environment (HYDE

OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.

Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie.

Geleiras Polar (Força Geológica) tectônica placas elipse próxima sol **"limite vegetação" periférico** sistema "estacional" ciclos tempo	Desertos Trópicos (Força Biológica) movimento faixas transicionais elipse intermediária **"transição vegetação"** estratos camadas "latitudinal" fases meios matéria	Florestas Equador (Força Climatológica) massa pluviométrica elipse longe sol **"núcleo vegetação" centro** núcleo "vida" código espaço
~ 510 000 000 ha tundra ártica calota ~ 1 646 000 000 ha tundra alpina cumera Grassland Shrubs (campo prado, matagal,	~ 1 800 000 000 ha subdesertos Grassland Shrubs (campo prado, matagal, (,pampa, centro oeste, steppe,	~ 6 417 600 000 ha equatorial subtropical temperada boreal polar Forest campo prado, matagal savana, floresta)
massa polar	zona convergência	massa equatorial

Recursos Naturais: Biológicos Terrestre

Organização Biológica Climatológica
Vegetação Original
"Biosfera: Hadean Holoceno"
Geo Bio Climate System "Ecosfera": Camada Biosfera
Biodiversidade "Hologenome Solar: Árvore Filogenética"
(filocoria genética, filo sociologia, filo dinâmica)

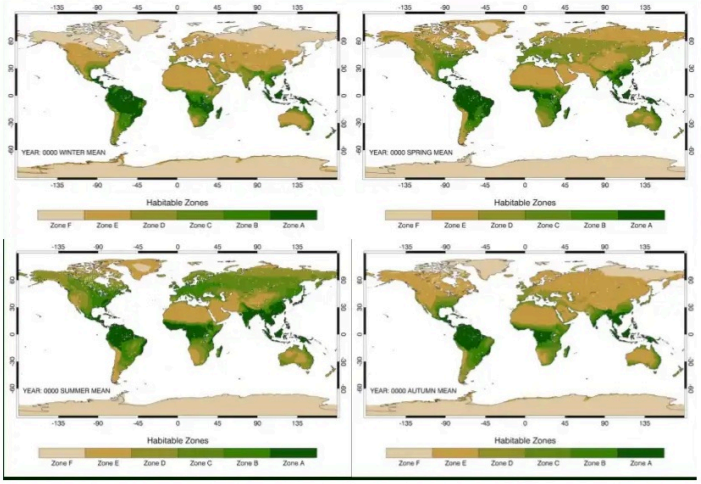
Catalogação (Biogeography Hologenoma)
Identificação / Classificação / Descrição
Biome Vegetation "Câmara Aninhamento Vida"

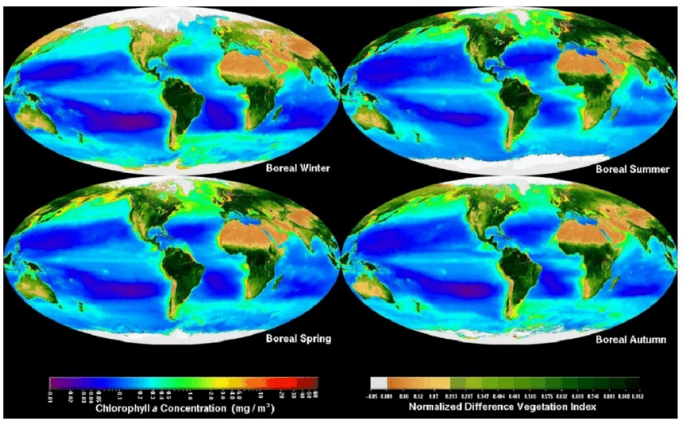
Natural Vegetação (Autóctone)
Ordenamento de Objetivo Empreita - comunidade-biocoro bioma-biociclo)

Macroecossistema Superorganismo Holobionte
Biosfera Produção Primária Autotrófico Solar Elipse Autonomous **Terrestrial Biosphere**
A - Por Biociclos Gravitacional - Aninhamento de Ciclos (escala global) (empreita global) **Terrestrial_ecosystem**
Geossistema: Zonas Habitável floresta-deserto-geleira **bionúcleo biolimite**



The_Blue_Marble



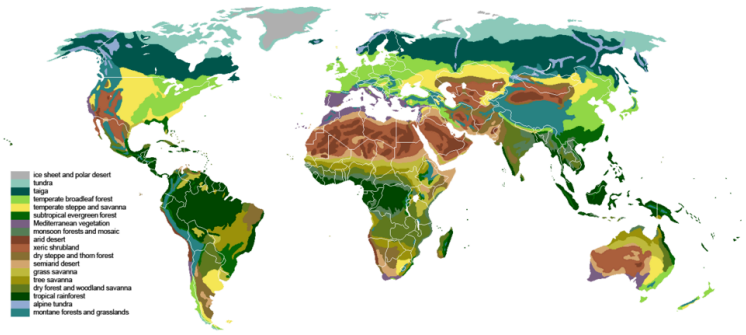


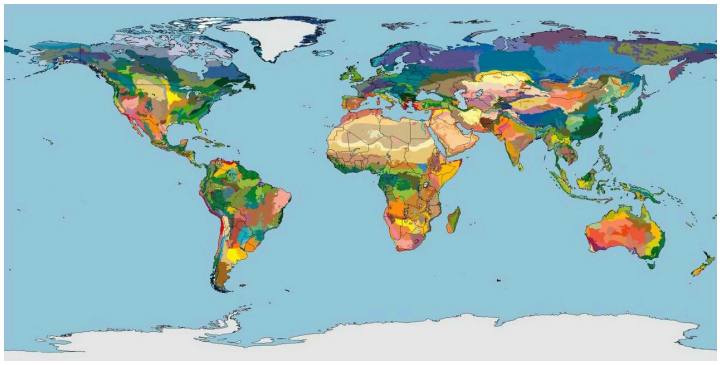
https://science.nasa.gov/earth/earth-observatory/measuring-vegetation-ndvi-evi/
https://neo.gsfc.nasa.gov/view.php?datasetId=MOD_NDVI_M
https://sos.noaa.gov/catalog/datasets/biosphere-marine-chlorophyll-concentration-and-land-vegetation/

Biócoro

B - Por Bioma Climático Latitudinal: mesomonoclimax (escala sinóptica 5000 km) (empreita regional) **Biome "Realm"**

Biorregiões: Vegetação Fitofisionômica (mesoescala 2000 km) **Ecoregion "Province"**





https://ecoregions.appspot.com/
https://www.oneearth.org/navigator/

Microecossistema Organismo Bionte

Biodiversidade Distribuição Espécies Species_distribution ITC

C - Por Biocomunidade Árvore Filogenética: área integral tipo vegetação micromonoclimax (mesoescala 2000 km) (empreita local)

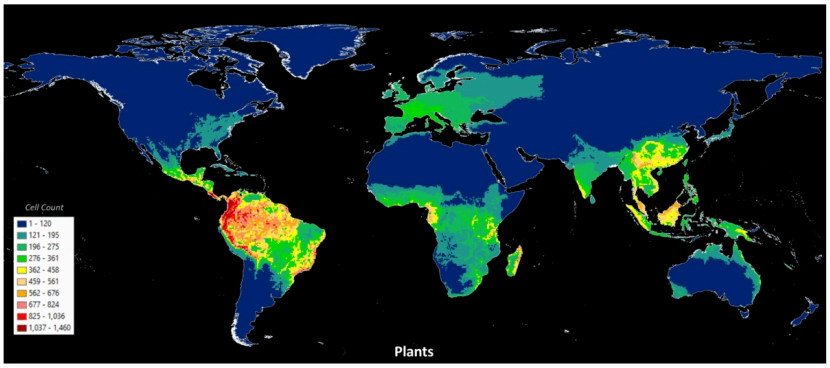
Sinecologia: Comunidade Biológica **Species_richness**

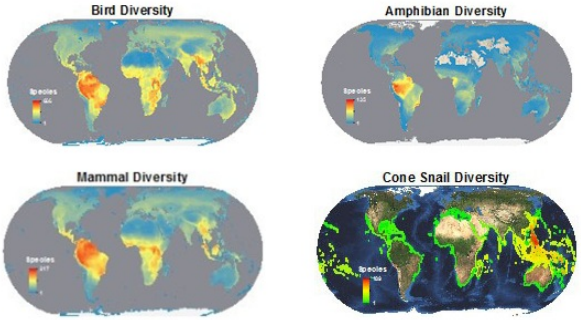
Abundance_(ecology)

- Sistematização climática resultado de estabilização clímax (comunidades monoclímax)
- Estratificação hidrológica monoclímax fitofisionômico de método de topografia das bacias hidrográficas
- Nucleotizacao lotes de Geobiocenose Biodiversidade: unidade quadrante de regeneração (microbacia hidrográfica) (micro escala 1 km) **Local: "microbiota / flora / fauna" "nicho / ecótono / habitat"**

Biotopo - bacia hidrográfica Preservada área nativa / Biocenose - clado filogenético / Condição - Climática (monoclimax autoctone);

ambiente físico geológico comunidade biológica condição climatológica





https://mol.org/dashboard/patterns

https://www.catalogueoflife.org/
https://opentreeoflife.github.io/
https://www.onezoom.org/life/

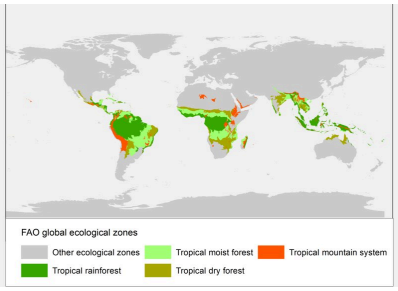
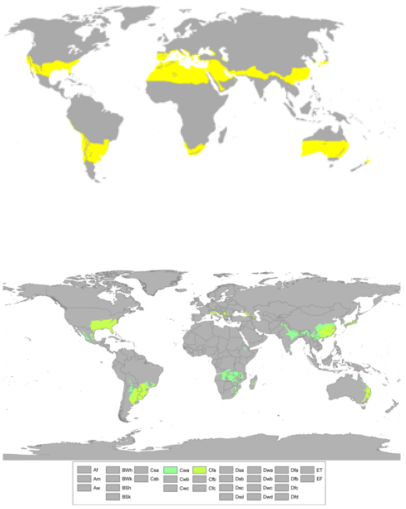
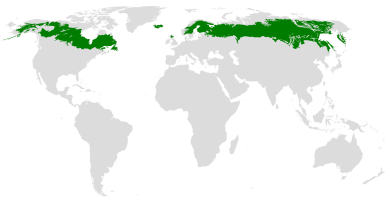
Biome
Dimensionamento Terras ~

Floresta Original (Núcleo) Centro
~ 6 000 000 000 ha
(60 000 000 km2)
(40% Superfície Continental Terrestre)

Campo Matagal Original (Transição Limite) Periférico
~ 4 600 000 000 ha
(46 000 000 km2)
(31% Superfície Continental Terrestre)

---

1 1	1 2	1 3
Biome Equatorial Tropical	**Biome** Temperada “Subtropical”	**Biome** Boreal Polar

Massa Equatorial	Zona Convergência	Massa Polar
Floresta Equatorial Tropical 2 7 ~ 2 900 000 000 ha 29 000 000 km2 46%	Floresta Temperada “Subtropical” 1 7 ~ 1 800 000 000 ha 18 000 000 km2 28%	Floresta Boreal Polar 1 6 ~ 1 700 000 000 ha 17 000 000 km2 26%
Campo Matagal Equatorial Tropical ~ ha km2 (tundra alpina montanha)	Campo Matagal Temperada “Subtropical” ~ ha km2 (tundra alpina montanha) (subdesertos)	Campo Matagal Boreal Polar ~ 510 000 000 ha km2 (tundra ártica)
		
2 200 000 000 ha + (700 000 000 ha)	1 000 000 000 ha + (800 000 000 ha)	1 100 000 000 ha + (600 000 000 ha)
Organização Climatológica Biomas “Equatorial Tropical”	**Organização Climatológica** Biomas “Subtropical Temperado”	**Organização Climatológica** Biomas “Boreal Polar”

Vegetação Massa Equatorial	Vegetação Zonas Convergência	Vegetação Massa Polar
========== <u>America</u> —- —---- —-- **Forest** - floresta úmida folha larga tropical (amazônia) (américa central) -florestas secas de folhas largas tropical (america central) - pradaria matagais savanas tropical (Llanos) (Cerrado) (Caatinga xérico) — —-- —-- **Grassland Shrubs** - pradaria matagais savanas equatorial américa central sul (tundra alpina montanha andes páramo) ========== <u>África</u> —- —---- —-- **Forest** - floresta úmida folha larga tropical (faixa congo centro) - florestas secas de folhas largas tropical (faixa congo norte sul) - florestas secas de folhas largas tropical (sul arabia) — —-- —-- **Grassland Shrubs** - pradaria matagais savanas tropical (faixa norte) “subsaharan” 200 150 - pradaria matagais savanas	========== <u>America Sul</u> —- —---- —-- **Forest** - floresta úmida folha larga subtropical (mata atlântica) - pradaria matagais savanas subtropical america sul (chaco seco , chaco úmido “pantanal”) - florestas folhas largas mistas temperadas america sul (pacifico sul) (mata atlântica araucária) — —-- —-- **Grassland Shrubs** - pradaria matagais savanas temperadas america sul (campos pampas) (patagônia) (tundra alpina montanha andes puna) <u>America Norte</u> —- —---- —-- **Forest** - florestas folhas largas mistas temperadas america norte (atlântico) - florestas coníferas temperadas subtropicais america norte — —-- —-- **Grassland Shrubs** - pradaria matagais savanas temperadas america norte (tundra alpina montanha) zacatonal, (xérico montanha deserto) (centro oeste) ==========	========== <u>America</u> —- —---- —-- **Forest** - floresta boreal taiga america — —-- —-- **Grassland Shrubs** - campos savanas alagados polar (tundra ártica) ========== <u>Eurasia</u> —- —---- —-- **Forest** - floresta boreal taiga eurasia — —-- —-- **Grassland Shrubs** - campos savanas alagados polar (tundra ártica) ==========

tropical (sul arabia) - pradaria matagais savanas equatorial (áfrica) (tundra alpina montanha etiópia) ========== <u>Eurasia</u> —- —---- —-- **Forest** - floresta úmida folha larga tropical (índia) (sudeste asiatico continental) - florestas secas de folhas largas tropical (índia) (sudeste asiatico continental) ========== <u>Oceania</u> —- —---- —-- **Forest** - floresta úmida folha larga tropical (ilhas oceânicas) - florestas secas de folhas largas tropical (ilhas oceânicas) —- - pradaria matagais savanas tropicais (norte austrália) (tundra alpina montanha guiné) ==========	<u>África</u> —- —---- —-- **Forest** - floresta úmida folha larga subtropical (madagascar) -- florestas secas de folhas largas tropical — —-- —-- **Grassland Shrubs** - pradaria matagais savanas temperadas (sul áfrica) (tundra alpina montanha) - matagais xéricos (sul áfrica deserto) ========== <u>Eurasia</u> —- —---- —-- **Forest** - florestas folhas largas mistas (europa oriente médio) (ásia china japão) - florestas bosques matagais mediterraneo (mar europa áfrica) — —-- —-- **Grassland Shrubs** - matagais xéricos (deserto áfrica subtropical) (montanha ásia temperado) - pradaria matagais savanas temperadas (ásia steppe (tundra alpina montanha) ========== <u>Oceania</u> —- —---- —-- **Forest** - florestas folhas largas mistas (leste austrália nova zelândia) - florestas bosques matagais mediterraneo (sudoeste sul	

	austrália) —— ——-- ——-- Grassland Shrubs - pradaria matagais savanas temperadas (sudeste austrália) (tundra alpina montanha austrália zelândia) - matagais xéricos (centro oeste austrália deserto) ==========	

4 300 000 000 + (2 100 000 000 32%)

==========
==========
==========

2 Processo: Desbravamento Terra Habitável Devastada “Aldeia Cidade Fortificação” Land Use (Gerenciamento)

Terra Habitável Devastada

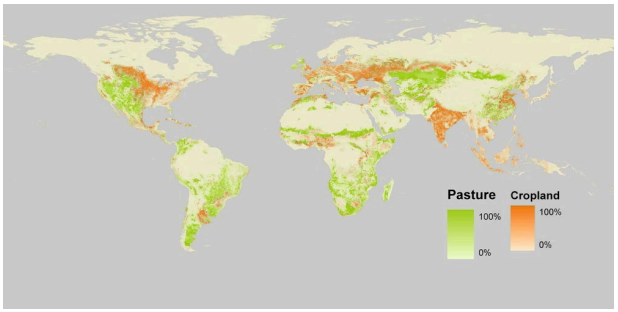
Floresta Original (~ 6 000 000 000 ha) “100%”
Floresta Devastada (Regeneração ~ 2 500 000 000 ha + Agricultura ~ 2 000 000 000 ha) “41% + 34%”
Floresta Remanescente Intacta (~ 1 500 000 000 ha) “25%”

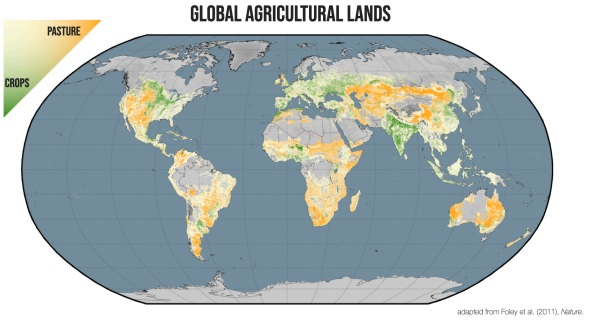
Campo Matagal Original (~ 4 600 000 000 ha) “100%”
Campo Matagal Devastado (Semi Natural ~1 600 000 000 ha + Cultivado ~1 500 000 000 ha) 35%+33%
Campo Matagal Remanescente Intacta (~ 1 500 000 000 ha) “32 %”

Terra Habitável Devastada
(150 anos)

~ 4 900 000 000 ha
(49 000 000 km2)

(32% Superfície Continental Terrestre)





2 1 Equatorial Tropical Massa Equatorial	**2 2** Temperada “Subtropical” Zona Convergência	**2 3** Boreal Polar Massa Polar
Floresta Original ~ 2 900 000 000 ha (100%) 3 **Floresta Devastada** **~ 1 900 000 000 ha (65%)** Floresta Remanescente ~ 1 000 000 000 ha (35%)	Floresta Original ~ 1 800 000 000 ha (100%) 7 **Floresta Devastada** **~ 1 592 000 000 ha (93%)** Floresta Remanescente ~ 108 000 000 ha (7%)	Floresta Original ~ 1 700 000 000 ha (100%) **Floresta Devastada** **~ 1 282 000 000 ha (75%)** Floresta Remanescente ~ 418 000 000 ha (25%)
Campo Matagal Original ~ ha (100%) **Campo Matagal Devastada** **~ ha (%)** Campo Matagal Remanescente ~ ha (%)	Campo Matagal Original ~ ha (100%) **Campo Matagal Devastada** **~ ha (%)** Campo Matagal Remanescente ~ ha (%)	Campo Matagal Original ~ ha (100%) **Campo Matagal Devastada** **~ ha (%)** Campo Matagal Remanescente ~ ha (%)

Lenheiro Desmatamento “Floresta”
sair subtropical temperada em direção equador polo

devastação “parcial” 65 % equador ← devastação “total” 90% subtropical temperada → devastação “parcial” 75 % polo

desordenamento fluxo umidades H2O “ecosfera”
gás vapor (equador) / líquido (convergência) / sólido gelo (polar)

destruição biosfera árvore filogenética

Floresta Devastada (150 anos) (32% Superfície Continental Terrestre)

agricultural area ~ 4 900 000 000 ha (49 000 000 km2)

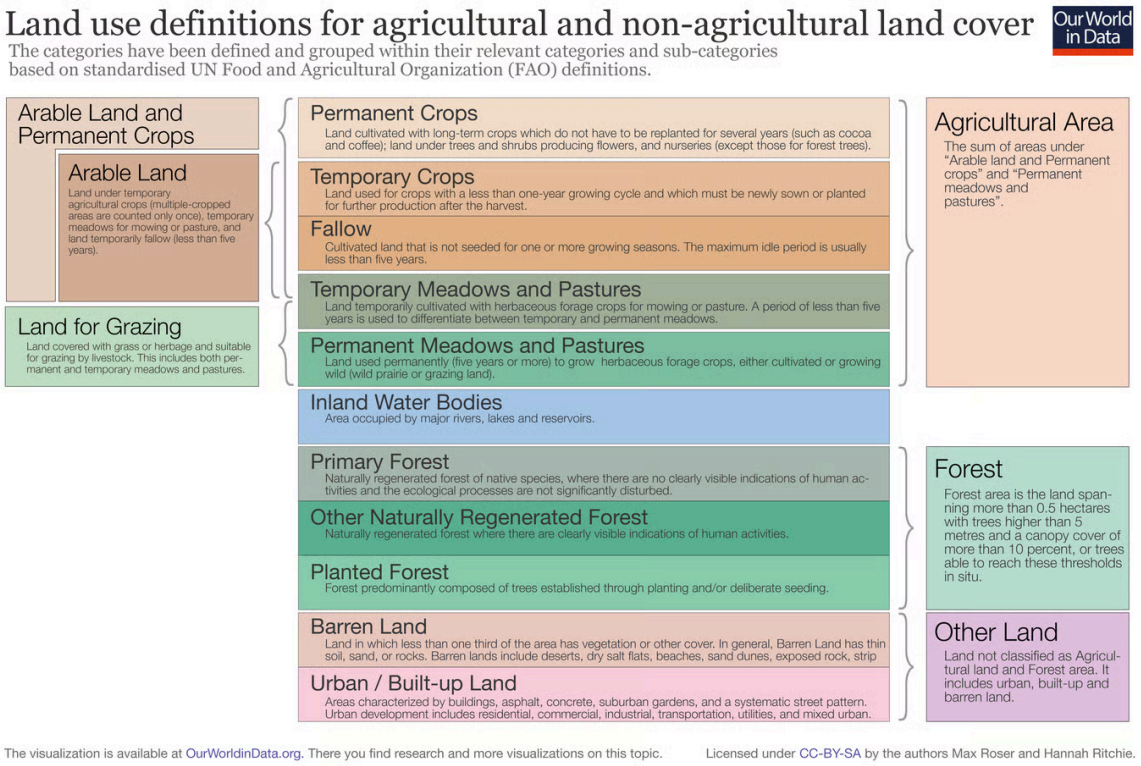
REMANESCENTE DAS FLORESTAS PRIMÁRIAS REPRESENTAÇÃO DO CONTINENTE PARA O MUNDO				
REGIÃO	8.000 ANOS ATRÁS		CENÁRIO ATUAL	
	Km^2	%	Km^2	%
ÁFRICA	6.799.000	10,6	527.000	3,4
ÁSIA	15.132.000	23,6	844.000	5,5
AMÉRICA DO NORTE	10.877.000	16,9	3.737.000	24,2
AMÉRICA CENTRAL	1.779.000	2,8	172.000	1,1
AMÉRICA DO SUL	11.709.000	18,2	6.412.000	41,4
RÚSSIA	11.759.000	18,3	3.448.000	22,3
EUROPA	4.690.000	7,3	14.000	0,1
OCEANIA	1.431.000	2,2	319.000	2,1
MUNDO	64.176.000	100,0	15.473.000	100,0
BRASIL	6.304.000	9,8	4.378.000	28,3

==========Planning (unidade preservação natureza)

Natural_resource_management

Environmental_resource_management

Land_management

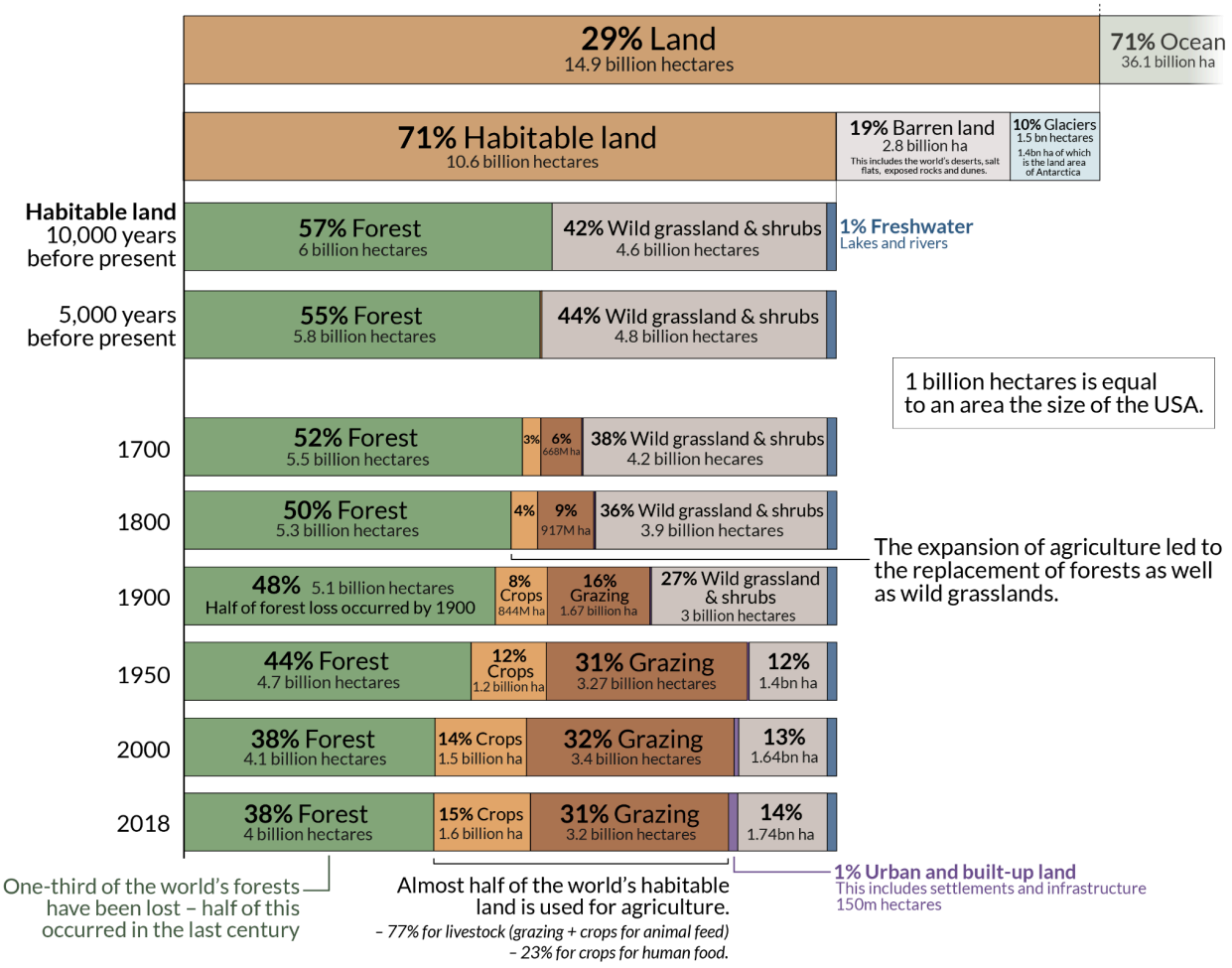


A Gestão extração (erro extrativismo)
Processo Regeneração 'Correção Área Devastada" Exterior Park Wilderness
coleta recurso

Habitable Land: Forest 4 bilhões floresta (38%)		

The world has lost one-third of its forest since the last ice age

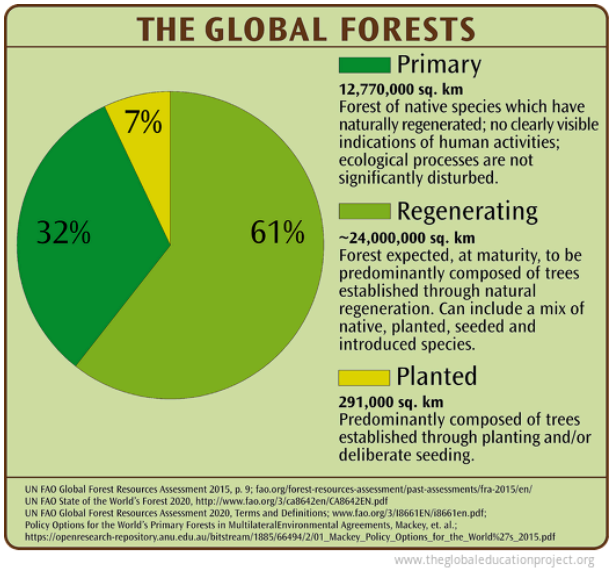
Our World in Data

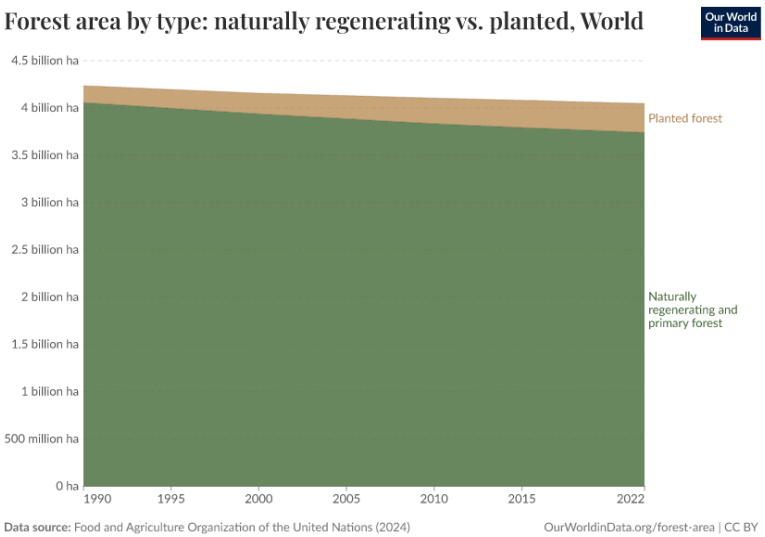


Data sources: Forests data from UN Food and Agriculture Organization (FAO); and Williams, M. (2003). Deforesting the earth: from prehistory to global crisis. Agriculture data post-1950 from UN FAO; pre-1950 data from The History Database of the Global Environment (HYDE

OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.

Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie.





(Exclusão F)
Terra
Ecosfera "Biosfera"
Hadean Holoceno

V	V F	F
1 500 000 000 ha floresta primária (original) biosfera biodiversidade natureza composição autóctone nativa **Primary Forest**	2 250 000 000 ha floresta secundária regeneração natureza **Naturally Regenerated Forest** **Secondary Forest**	300 000 000 ha floresta plantada (antroposfera) agrofloresta ambiental climática composição artificial exótica **Planted Forest**
preservação	conservação	reprodução
Methodology Monitoring Protection Preservation Conservation	Methodology Deforestation Regeneration (Ecological Succession) ITC - Individual Tree Crown (Imaging Spectroscopy) (Imaging Spectroscopy / Laser Scanning) Phylogenetic Tree clade geographic position ecoregion Species_richness Abundance_(ecology)	Methodology Plantation Forestry anthropogenic_biome anthroposphere Planetary_management Planetary_engineering Climate_engineering
	correção natureza colocar no lugar posição geográfica	
	código geográfico jurisdição natureza árvore filogenética solar	
(Processo)		

Cidade Engenharia Inclusão Natureza Ubaid Unug		
Exterior **Park Wilderness**	**Border** **Defensive Wall**	**Interior** **Plan City and Environs** **Garden City**
proteções serviços guarda ambiental	regenerações manejos ciclo areas fazendas (repouso) crescimento decrescimento cidade (periférico) arredores construir demolir bases postos exteriores	plantações abastecimentos agricultura pecuária

—

Discussão:

colapso devastação-regeneração secundária "banalidade" 2,4 bilhões ha (pra nada) soltura fundação cidade
desorganização necessidade desbravar
organização crescimento controle produção consumo capacidade instalada cidade recursos humanos
extrativismo exploratório florestal primário "abastecimento"
contagem empresas fazendas cidade sincronização terra-industria enclosure

sistema margem marginalização desorganização descontrole desperdício negligência "não quer nem sabe" conta

não precisa devastar áreas primárias remanescentes:
(existe áreas secundárias)
(áreas devastadas produção ineficientes desperdício baixa tecnologia) paleolítico

—

(Exclusão F) Terra Pecuária empresa pastagem ociosidade ineficiência improdutiva "grande porte" 33% eficiência (microlivestock: "agriculture forragem ração feed zoológica-prédios confinamento" produtividade m2 carne)		
V		F
Confined	Pasture Paddock	Meadow
Feed	Cultivated	Semi Natural
Pequeno Porte		Grande Porte
Intensivo		Extensivo
Exploração		Extrativismo

B Gestão domesticação (erro interdependência posição inclusão cidade) capacidade
Processo Assentamento Urban "border" Defensive Wall City State

autonomous building prédio autónomo "pluviométrico"

Dimensionamento Fundiário Construção Rural Urbana

https://docs.google.com/document/d/1PW8n3xRm4Fbw9uLQPEstLqlAsKbk67KL/edit?usp=sharing&ouid=112830093999025958326&rtpof=true&sd=true

- Ordenamento Padrão Unidade Cidade: Eridug "cidade estado engenharia inclusão em natureza"

- Evolução Desbravamento Devastação Cidade: Eridug "Autonomia 7000 anos" / Ecumenopolis "Interdependência 150 anos" (eficiência / desperdício)

- Colapso Cidade : Ecumenopolis "colapso atual construção abastecimento" commons recursos

referência padrão (modelo desenvolvimento

medição calibragem (ecumenoplolis comparativo eficiência

ajustes manutenção (colapso monitoração produção

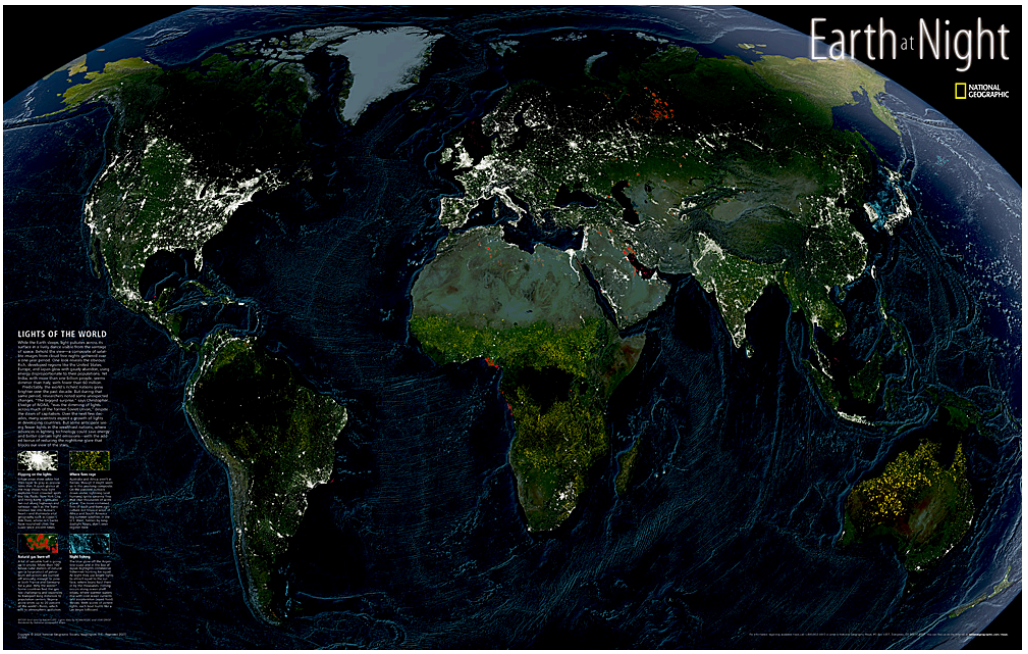
C Gestão exploração (erro baixa tecnologia)
Processo Agricultural "Interior" Garden City (Plan City and Environs)

Antroposfera “Cidade”
Ambiente Construído
Descontrole Devastação
anthropogenic_biome anthroposphere technosphere
bioma antropogênico antroposfera tecnosfera”
(cidade) não é biosfera “biodiversidade” (terra) função

Erro Cidade Pangiosclimax
Planetary_management Planetary_engineering Climate_engineering
é o erro da cidade “city building” que quis ser a terra “park wilderness”

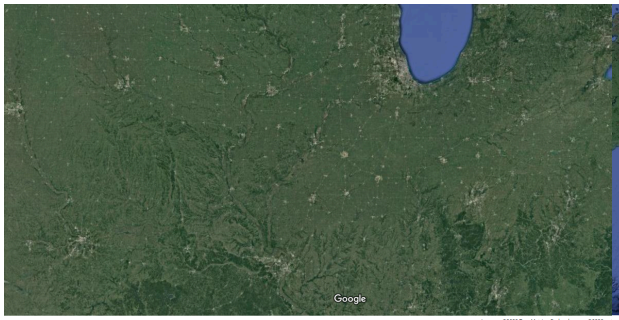
Ecumenopolis: megalopolis global devastação
(destruição camada biodiversidade biosfera “ecosfera” hologenome solar árvore filogenética)
(Geo Bio Climate_system Ecosphere_(planetary) Biosphere Biodiversity Tree_of_life_(biology)
Phylogenetic_tree) Holocene_extinction
Planetary_boundaries,

Global_change, Planetary_health
Great_Divergence , Great_Acceleration
Tragedy_of_the_commons











processo desordenamento “desastre ambiental”
sair das regras físicas
colapso subdesenvolver

(exclusão falsidade)
Housing_unit

interior
plan city and environs

Organização Biológica Botânica
“Cidade”

Organização Biológica Botânica **“**Cidade”	**Organização Biológica Botânica** **“**Cidade”	**Organização Biológica Botânica** **“**Cidade”
“Agrocampos”	“Agrosavanas” Agromatagais	“Agroflorestas”
Herbas Rasteiras Herbáceo	Arbustos Sub Bosque	Árvores Bosque Dossel Arbóreo
(Campos Pradarias)	(Matagais Savanas)	(Florestas Bosques)
Grasslands	Shrublands Savannas	Forests Woodlands
prados pastagens permanente		agrofloresta plantada

~ 3 000 000 000 ha 67%		~ 221 000 000 ha 45%
terras cultivos agricultura anual ~ 1 500 000 000 ha 33% 4		agrofloresta plantações permanentes ~ 272 000 000 ha 55%
~ 4 500 000 000 ha 89% 4		~ 493 000 000 ha 11%
	~ 4 900 000 000 ha 100%	
grassland shrub primária ~ 1 700 000 000 ha rangeland “tundra, campos, matagais “ - **Prados Pastagens Permanente (Meadows and Pastures)** ~ 3 000 000 000 ha 67% <u>Meadow Natural</u> Nat. growing (campo aberto semi natural) “landscape panorama” / “pasture” / “hay” ~ 1 500 000 000 ha <u>Pasture Paddock</u> Cultivated (campo piquete pasto cultivado) Cultivable Land ~ 1 500 cultivado “ silvopastoril” 140 temporário **- Terras Cultivos Agricultura Anual (Temporary Crop)** ~ 1 500 000 000 ha 33%	**Cultivos Agricultura Perene (Permanent Crop)** **<u>- Agrosavanas</u>** **Sombreamento “campo-floresta”** <u>Silvipastoril Silvopasture</u> ~ 550 000 000 ha - silvi ~ 135 000 000 ha (¼) - pasto ~ 365 000 000 ha (¾) <u>Árvores Fora das Florestas (TOF)</u> tropical (1,35 bilhão) (336 milhões) global 1,7 672 tof rural (terras pastagens, terras cultivos anuais) tof urbana (infraestrutura vias,	forest primária ~ 1 400 000 000 ha 36% (74%) forest “equatorial, subtropical temperate, boreal “ **- Floresta Naturalmente Regeneradas (Naturally Regenerated Forest)** <u>Floresta Regeneração Natural</u> (floresta secundária rebrote) (floresta secundária consolidada) restauração“regeneração-plantio” ~ 2 216 000 000 57% **- Plantações: árvores plantadas (Planted Forest)** ~ 221 600 000 ha (12%) - Timber_forest <u>Floresta Plantada:</u> arbórea florestal Tree_plantation madeira papel - **Terras Cultivos Agricultura Perene (Permanent Crop)** ~ 272 000 000 ha 7% (14%)

Fields Feed 570 (campo ração) Forage Crop “fodder” “hay” Fields Food 750 (campo alimento)	prédios, terrenos 0 a 10% 0 a 100% **- Agromatagais** Culturas Arbustos:	- Non-timber_forest_product Culturas Arbóreas: pomares alimentos Orchard Fruit_tree frutas nozes Culturas Arbustos: Berry videira cha cafe Culturas Herbácea alta: cana-de-açúcar, banana e cactos,
		adensamento florestal adensamento semi florestal
agrocampos Herbácea alta: cana-de-açúcar, banana e cactos,	agromatagais Arbustos: Berry videira cha cafe	agroflorestas Culturas arbóreas: pomares alimentos Orchard Fruit_tree frutas nozes
	Herbácea alta: cana-de-açúcar, banana e cactos,	
Terras Cultivadas Produção Atual 1 500 000 000 ha		
38 % feed “ confinamento ” 570 milhões ha	50 % food “plantae fungi” 750 milhões ha	12 % no food “medicinal industrial” 180 milhões ha
Terras Cultivadas Estimativa Padronização Cidade		

“Alta Tecnologia”		
35% feed “confinamento animal”	45% food “fungi plantae” 22,5 % hortifruti raízes, ervas, verduras, frutas 7,5 % nozes nut 15% cogumelo “substrato tora”	20% no food “medicinal industrial” (biológico renováveis) 10% medicinal industrial(no food) fármacos higiénicos insumos processos industriais materiais construção 10%cinza vegetal“calagem”KOH”
(35) 33	(40)	(25)
O Indicador Árvores Fora das Florestas (TOF) visa monitorar árvores que crescem fora das florestas em fazendas, pomares e plantações de árvores, cidades, ao longo de estradas, parques e outras paisagens não florestais. Embora este indicador discuta a distribuição e a importância do TOF em geral, seus cálculos quantificam as terras que contêm árvores fora das florestas , que definimos como todas as terras urbanas e agrícolas administradas por humanos com cobertura arbórea e todas as outras terras com cobertura arbórea superior a zero por cento e inferior a 10 por cento. Vegetação herbácea alta, como cana-de-açúcar, banana e cactos, bem como culturas lenhosas baixas, como chá e café, são excluídas. (plantações)		

Control rural urban: Land_registration Deeds_registration Cadastre

https://geo.fas.usda.gov/gadas/

https://www.usgs.gov/apps/croplands/app/map

https://www.usgs.gov/centers/western-geographic-science-center/science/global-food-and-water-security-support-analysis

https://sos.noaa.gov/catalog/datasets/2-billion-more-coming-to-dinner

https://sos.noaa.gov/catalog/datasets/agriculture-cropland-intensity/

https://sos.noaa.gov/catalog/datasets/agriculture-pastureland-intensity/

https://sos.noaa.gov/catalog/datasets/agriculture-food-vs-feed/

https://sos.noaa.gov/catalog/datasets/agriculture-cropland-yield-current/

https://sos.noaa.gov/catalog/datasets/agriculture-cropland-yield-potential/

https://sos.noaa.gov/catalog/datasets/agriculture-cropland-production-gap/

Habitable Land Total
—————————
Forest

6,0 (primária original)

1,5 (agricultura anual desbravamento) herbas
0,5 (agricultura permanente desbravamento) árvores
2,5 (secundária regeneração desmatamento) 3,2
1,5 (primária original remanescente)

—————————
Shrubs and Grassland

4,4 (primaria original)

1,5 (agricultura desbravamento cultivado)
1,5 (primária secundária pastoreio semi natural)
1,4 (primária original remanescente)

—————————
10,6

6,4 (60%) (desbravamento devastação)
1,5 (13%) (primária secundária pastoreio semi natural)
2,9 (27%) (primária remanescente)

—

Discussão:

Desproporcionalização cultivos
(annonae) (pecuária)

agricultura herbas ~85%
agricultura árvores ~15%

==========
==========
==========

C Produto: Acompanhamento Nível Atual (Preservação - Devastação)
Reserve Protection monitoração rede
sistema rede reservas monitoração proteção
estações sensoriamento

Global
Habitable Land Total

Remanescente Total

========== Forest
https://gfr.wri.org/forest-extent-indicators/primary-forest-loss

Remanescente Total Floresta Primária “2000” (11% Superfície Continental Terrestre)
1 031 000 000 ha (10 310 000 km2)
(470 000 000 32%)

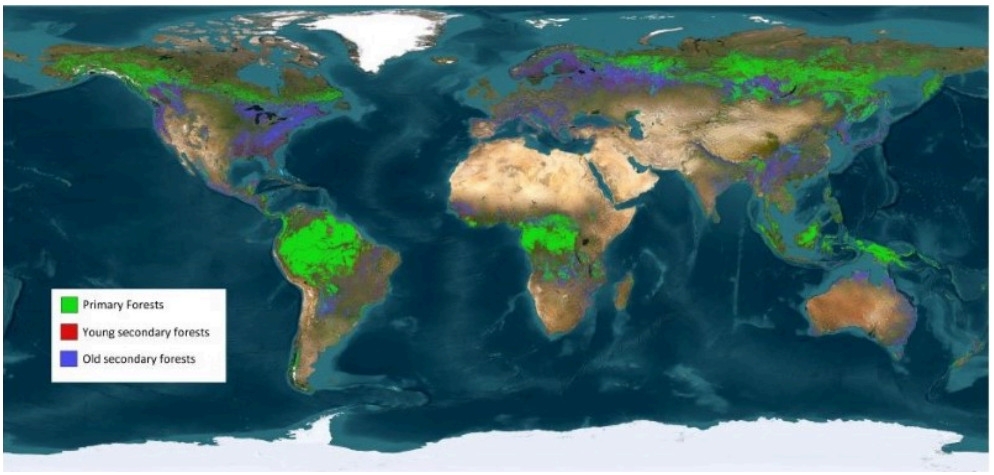
inteiro
fragmentos

As florestas tropicais e as florestas de coníferas boreais são as menos fragmentadas, enquanto as florestas secas subtropicais e as florestas oceânicas temperadas estão entre as mais fragmentadas
Cerca de 80% da área florestal mundial encontra-se em áreas com mais de 1 milhão de hectares
Os restantes 20% estão localizados em mais de 34 milhões de áreas em todo o mundo – a grande maioria com menos de 1.000 hectares

Forest **Floresta Remanescente** (Atual) Intact_forest_landscape ~ 1 500 000 000 ha 470 000 000 ha 32% (boreal) ( ) 1 031 000 000 ha 68% (equatorial trópico) (10 310 000 km2)		

território selvagem

(40% Superfície Continental Terrestre: Floresta Primária Nativa Original) 100%
(11% Superfície Continental Terrestre: Floresta Remanescente Nativa Atual) 25%



Destes Remanescentes
37% florestas protegidas legalmente

30% manejo extrativismo

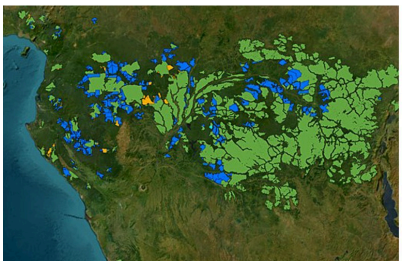
3 1 Floresta Equatorial Tropical Massa Equatorial Humid Tropical Forests	**3 2** Floresta Temperada “Subtropical” Zona Convergência	**3 3** Floresta Temperada Boreal Massa Polar Forests in Temperate and Boreal Ecozones
Devastação 2001-2023 (76 300 000 ha) 7,4 %		Devastação 2001-2023 (46 300 000 ha) 4,5 %
Remanescente “Atual” 1 000 000 000 ha 66 %	**Remanescente** “Atual” 108 000 000 ha 8 %	**Remanescente** “Atual” 418 000 000 ha 26 %
(umidade que vem da floresta) florestas massa equatorial		

- proporção america



américa central caribe 100 20%
continente 50
ilhas 50
andes llannos 100 25% intacta
andes norte 60
llannos 30
amazônia 600 75% intacta
cerrado 200 20% intacta
caatinga 100 50% intacta
———
1200

- proporção áfrica



congo norte sul seca
600 450
20%
congo centro úmida
370 300
50 60%
———
800
700

- proporção sul ásia oceania

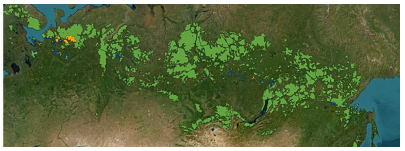


- proporção boreal america

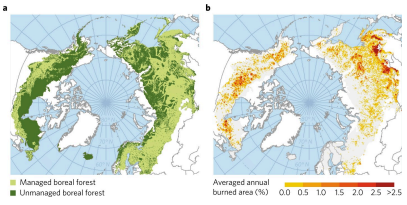


original 550 000 000 ha
devastada 300 000 000 ha
remanescente 250 000 000 ha

- proporção taiga eurasia



original 1 150 000 000 ha
devastada 980 000 000 ha
remanescente 170 000 000 ha



india 400 sudeste asiatico “continental” 280 “ilhas” 200 —--- 500 20 % 8 9 ~ 2 900 000 000 (100 %) “45%” ~ 1 000 000 000 (35%) “15%” —---------- monitoração em tempo real florestas massa equatorial globalforestwatch	~ 1 800 000 000 (100%) “28%” ~ 108 000 000 ha (9%) “ 3%” —---------- monitoração em tempo real florestas zonas convergência	~ 1 700 000 000 ha (100%)“26%” ~ 418 000 000 ha (24%) “7%” —---------- monitoração em tempo real florestas massa polar

Floresta Original (~ 6 000 000 000 ha) “100%”
Floresta Devastada (Regeneração ~ 2 500 000 000 ha + Agricultura ~ 2 000 000 000 ha) “40% + 35%”
Floresta Remanescente Intacta (~ 1 500 000 000 ha) “25%”

==========Shrubs and Grassland

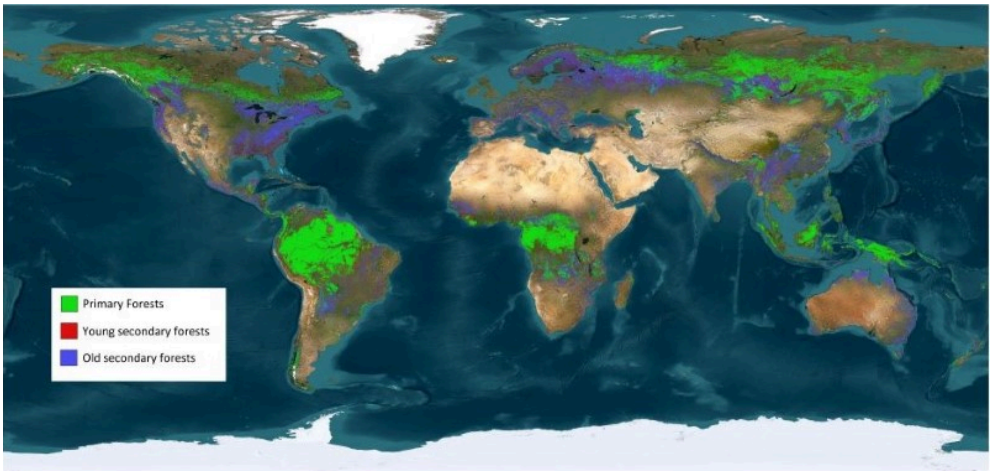
Remanescente Total

Shrubs and Grassland **Campo Matagal Remanescente** (Atual)		

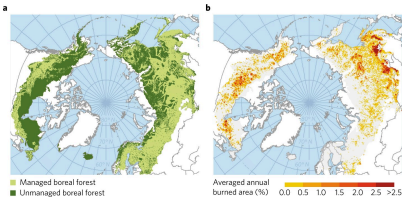
~ 1 400 000 000 ha

Território Selvagem

(31% Superfície Continental Terrestre: Campo Matagal Primária Nativa Original) 100%
(10% Superfície Continental Terrestre: Campo Matagal Remanescente Nativa Atual) 30%



3 1 Equatorial Tropical Massa Equatorial	**3 2** Temperada “Subtropical” Zona Convergência	**3 3** Temperada Boreal Massa Polar
Devastação ha % 		Devastação ha %
Remanescente “Atual” ha % 	**Remanescente** “Atual” ha % 	**Remanescente** “Atual” ha %
 <u>- proporção america</u> 	 	 <u>- proporção boreal america</u>

- proporção áfrica - proporção sul ásia oceania ~ 2 900 000 000 (100 %) “45%” ~ 1 000 000 000 (35%) “15%” —————— monitoração em tempo real florestas massa equatorial globalforestwatch	~ 1 800 000 000 (100%) “28%” ~ 108 000 000 ha (9%) “ 3%” —————— monitoração em tempo real florestas zonas convergência	- proporção taiga eurasia  ~ 1 700 000 000 ha (100%)“26%” ~ 418 000 000 ha (24%) “7%” —————— monitoração em tempo real florestas massa polar

Campo Matagal Original (~ 4 600 000 000 ha) “100%”
Campo Matagal Devastado (Semi Natural ~ 1 600 000 000 ha + Cultivado ~ 1 500 000 000 ha) % + %
Campo Matagal Remanescente Intacta (~ 1 500 000 000 ha) “%”

==========

Habitable Land Total

—----------

Forest

6,0 (primária original) 57%

1,5 (agricultura anual desbravamento) herbas rasteiras
0,5 (agricultura permanente desbravamento) árvores bosque
2,5 (secundária regeneração desmatamento) 3,2 42% 24%
1,5 (primária original remanescente) 25% 14%

—----------

Shrubs and Grassland

4,6 (primaria original) 43%

1,5 (agricultura desbravamento cultivado) 14%
1,6 (primária secundária pastoreio semi natural) 15%
1,5 (primária original remanescente) 14%

—----------

10,6

6,0 (57%) (desbravamento devastação) (regeneração secundária 24%)
1,6 (15%) (primária secundária pastoreio semi natural)
3,0 (28%) (primária remanescente)

https://geo.fas.usda.gov/gadas/

==========

Monitoração Proteção

==========

Biosfera “vegetação”

(Monitoramento em Tempo Real)
Floresta Primária “Biosfera”

https://www.globalforestwatch.org/map/?map=eyJjZW50ZXIiOnsibGF0IjotMTIuNjUxOTYwMjEwNTMwODQyLCJsbmciOi01NS4xMTY0NzAyNDU4MzA4NH0sImJhc2VtYXAiOnsidmFsdWUiOiJkZWZhdWx0IiwiY29sb3IiOiIiLCJuYW1lIjoicGxhbmV0X21lZHJlc192aXN1YWxfMjAyMi0xMF9tb3NhaWMiLCJpbWFnZVR5cGUiOiJ2aXN1YWwifSwiZGF0YXNldHMiOlt7ImRhdGFzZXQiOiJ0cmVlLWNvdmVyLWxvc3MiLCJvcGFjaXR5IjoxLCJ2aXNpYmlsaXR5Ijp0cnVlLCJsYXllcnMiOlsidHJlZS1jb3Zlci1sb3NzIl0sInRyaW1FbmREYXRlIjoiMjAyMS0xMi0zMSIsInRyaW1FbmREYXRlIjoiMjAyMS0xMi0zMSJ9fSx7ImRhdGFzZXQiOiJwcmltYXJ5LWZvcmVzdHMiLCJvcGFjaXR5IjoxLCJ2aXNpYmlsaXR5Ijp0cnVlLCJsYXllcnMiOlsicHJpbWFyeS1mb3Jlc3RzLTIwMDEiXX0seyJkYXRhc2V0IjoicG9saXRpY2FsLWJvdW5kYXJpZXMiLCJsYXllcnMiOlsiZGlzcHV0ZWQtcG9saXRpY2FsLWJvdW5kYXJpZXMiLCJwb2xpdGljYWwtYm91bmRhcmllcyJdLCJib3VuZGFyeSI6dHJ1ZSwib3BhY2l0eSI6MSwidmlzaWJpbGl0eSI6dHJ1ZX1dfQ%3D%3D&mapMenu=eyJkYXRhc2V0Q2F0ZWdvcnkiOiJiaW9kaXZlcnNpdHkifQ%3D%3D&mapPrompts=eyJzdGVwc0tleSI6ImFuYWx5emVBbkFyZWEiLCJzdGVwc0luZGV4IjowLCJmb3JjZSI6dHJ1ZX0%3D

==========

==========

Biodiversidade “espécies”

(Monitoramento em Tempo Real)
Floresta Primária “Biodiversidade”

https://www.globalforestwatch.org/map/?map=eyJjZW50ZXIiOnsibGF0IjotMTguMDE0MDY3OTE1NjIzMDgsImxuZyI6LTM2LjczOTE4ODc0ODk3NDExNX0sImJhc2VtYXAiOnsidmFsdWUiOiJkZWZhdWx0IiwiY29sb3IiOiIiLCJuYW1lIjoicGxhbmV0X21lZHJlc192aXN1YWxfMjAyMi0xMF9tb3NhaWMiLCJpbWFnZVR5cGUiOiJ2aXN1YWwifSwiZGF0YXNldHMiOlt7ImRhdGFzZXQiOiJiaW9kaXZlcnNpdHktG90c3BvdHMiLCJvcGFjaXR5IjoxLCJ2aXNpYmlsaXR5Ijp0cnVlLCJsYXllcnMiOlsiYmlvZGl2ZXJzaXR5LWhvdC1zcG90cy0yMDE2Il19LHsiZGF0YXNldCI6Imdsb2JhbC1iaW9kaXZlcnNpdHktaW50YWN0bmVzcyIsIm9wYWNpdHkiOjEsInZpc2liaWxpdHkiOnRydWUsImxheWVyczoiYmlvZGl2ZXJzaXR5LWludGFjdC1sYW5kc2NhcGUtMjAxNyJdfV0sImxheWVyc2V0IjpbImRpc3B1dGVkLXBvbGl0aWNhbC1ib3VuZGFyaWVzIiwicG9saXRpY2FsLWJvdW5kYXJpZXMiXSwiYm91bmRhcnkiOnRydWV9XX0%3D&mapMenu=eyJtZW51U2VjdGlvbiI6ImRhdGFzZXRzIiwiZGF0YXNldENhdGVnb3J5IjoiYmlvZGl2ZXJzaXR5In0%3D&mapPrompts=eyJzdGVwc0tleSI6ImFuYWx5emVBbkFyZWEiLCJzdGVwc0luZGV4IjowLCJmb3JjZSI6dHJ1ZX0%3D

Discussão:

Monitoração (Patrimônio Natural)

recursos naturais (acompanhamento catalogação inventariação geológica florestal reprodução original

- biociclo terrestre oceânico

- biomas florestas savanas matagais campos pradarias

- bio comunidades biota flora fauna

uso terra (acompanhamento gerenciamento uso conservação desbravamento

(controles sistemáticos terras antropológicas) fundiário

- extrativismo externo: “**áreas extrações**: mineração, madeireira (concessões coleta)

(monitoração sistemática “extração coleta amostra recurso economia circular cidade

contra extração exploração produto " exaustão reserva esgotamento destruição"

- urbano "empreendimento imobiliário infraestrutura" (licenças legalização, obras estabelecimento, exercício

(monitoração sistemática "planta cidade" crescimento estabilização modelo capacidade unidade

organização: planejamento espaço → alocação recursos materiais → funcionamento tempo

contra slum subdesenvolvimento " desordenamento marginalização "

- agricultura interna: "**áreas explorações**: circular cultivos árvores, cultivos herbas, (anotações produção)

(monitoração sistemática "atividade empresa" eficiência unidade produção agroindustrial "usina"

controle fundiário "funcionamento capacidade instalada "unidade terra-industria" produção

contra desempresariação improdutividade fragmentação "atividade setor primário"

descorporativização

(Alertas Perturbações Antropológicas: poluição, queimadas, desmatamento cobertura

proteção reserva (acompanhamento manter ciclo ecológico preservação intacta remanescente

- biosfera primária
- biorregiões
- biodiversidade espécies

---

pradaria norte "subsaharan"

200 150

- proporção amazônia
(8)
original 600 000 000 ha
devastada 150 000 000
25% (60 m)
remanescente 450 000 000 ha

- proporção congo
370
original 100,1 m ha
devastada m 60% 50 %
remanescente m
180

- proporção sul ásia oceania
(500)
original 400 m ha
devastada 320
remanescente 80

Referência Biblioteca:

Nucleotização Código Conhecimento de Internet
Sistema Global de Redes de Computadores Interligadas
Google (Chrome - Pesquisa - Tradutor)

Bibliotecas de Arquivos Digital:

1 Conhecimento Geral (Poligrafia Unificada Enciclopédica)
Wikipedia (Tese Dialética)

2 Conhecimento Específico (Terminologia Técnica)
wdl.org, theeuropeanlibrary.org, loc.gov, bndigital.bn.gov.br, archive.org, ...
Research, Scielo, Slideshare, ...

3 Conhecimento Elementar (Léxico Dicionário Nomenclatura)
lexilogos.com, etymonline.com, ...
minerals.net, catalogueoflife.org, eol.org, ...
priberam.com, dicio.com.br, sinonimos.com.br, ...

Search wikipedia “article”:

--- Resource
https://en.wikipedia.org/wiki/Natural_resource
https://en.wikipedia.org/wiki/Natural_heritage

https://en.wikipedia.org/wiki/Biogeography
https://en.wikipedia.org/wiki/Bioregion

https://en.wikipedia.org/wiki/Biosphere
https://en.wikipedia.org/wiki/Ecosystem
https://en.wikipedia.org/wiki/Terrestrial_ecosystem
https://en.wikipedia.org/wiki/Primary_production
https://en.wikipedia.org/wiki/Planetary_habitability

https://en.wikipedia.org/wiki/Biome
https://en.wikipedia.org/wiki/Biogeographic_realm

https://en.wikipedia.org/wiki/Ecoregion
https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_biogeographic_provinces

Google Search:

https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/28cfd24e-81a9-4ebc-b2b5-4095fe5b1dab/content/cc8166en.html#

https://www.fao.org/faostat/en/#data/RL

https://ecoregions.appspot.com/
https://www.oneearth.org/navigator/

https://en.wikipedia.org/wiki/Land_use
https://ourworldindata.org/land-use

Classificações: Nivel Relatório Mapeamento	
Produção	Médio (Processamento)
Edição	Baixo (inicial)
Publicação	Baixo (inicial)
* Baixo (Inicial) / Médio (Processamento) / Alto (Monitoramento)	

Atualização: 4/2025

Atenciosamente,

Anderson Rodrigo Peres Rotta
Engenheiro Agrônomo / Responsável Técnico
CREA-PR 112308/D
Indeed

Telefone: +55 44 98426 8655 
E-mail: contact@geotechnologicenergy.com
Web Site: www.geotechnologicenergy.com
CREA-PR/Empresa 62527
Maringá - Paraná - Brazil

2016 - Geotechnologic Energy