



**PREFEITURA
PALMAS**

Prefeito

Carlos Enrique Franco Amastha



SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL

Secretário

Roberto Jorge Sahium





ÁGUA!

no conceito de
mudanças
climáticas.



ÁGUA! SUA ORIGEM

Teoria do Big Bang





Fusões Nucleares das Estrelas

								Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb		
		Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U												

Por Fernanda Carolina Colere
Orientação e Revisão: Alan Eduardo Wolinski



Número Atômico Símbolo Nome do Elemento Massa Atômica Distribuição

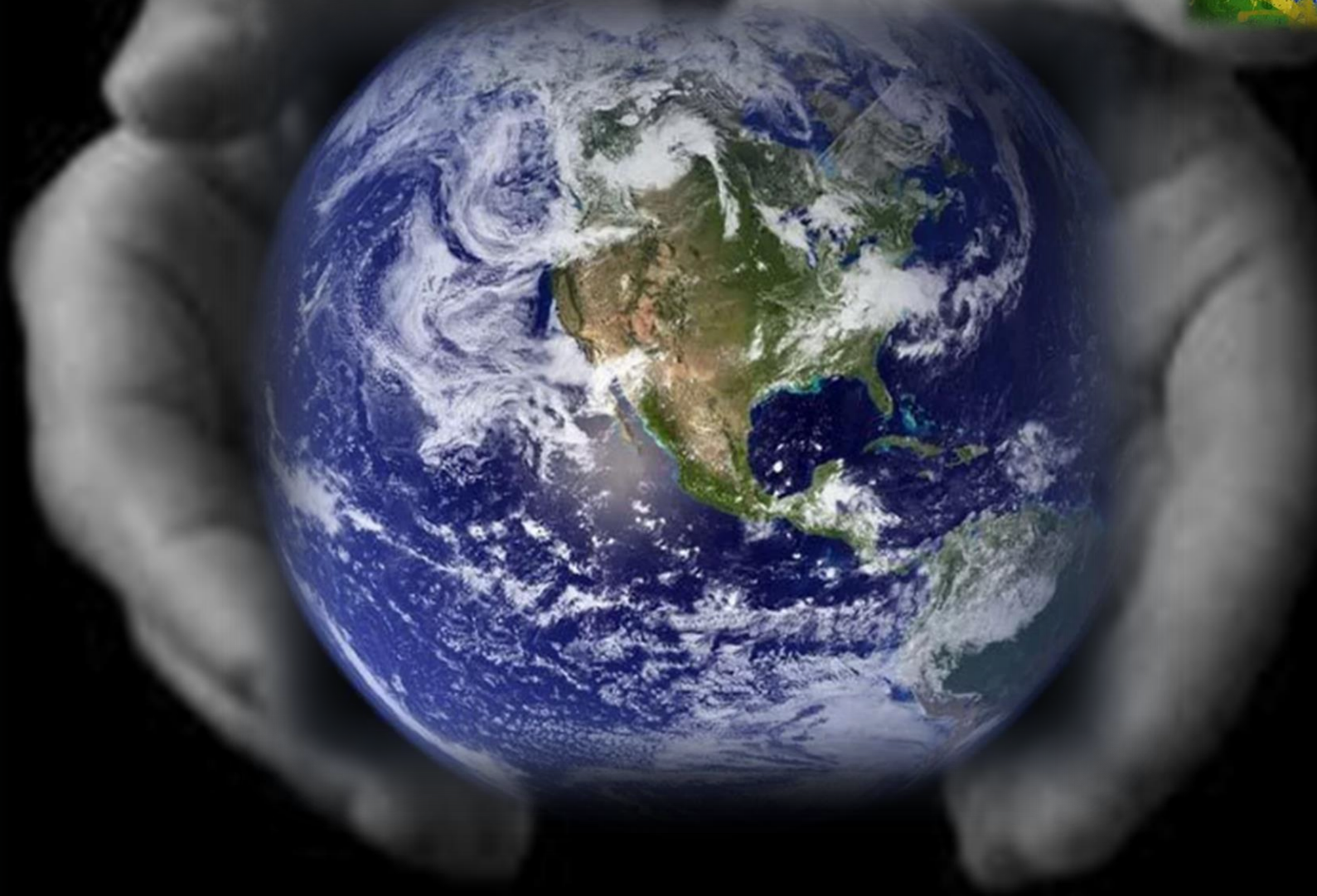
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	1A	2A											3A	4A	5A	6A	7A	8A
1	1 H Hidrogênio																	2 He Hélio
2	3 Li Lítio	4 Be Berílio											5 B Boro	6 C Carbono	7 N Nitrogênio	8 O Oxigênio	9 F Flúor	10 Ne Neônio
3	11 Na Sódio	12 Mg Magnésio											13 Al Alumínio	14 Si Silício	15 P Fósforo	16 S Enxofre	17 Cl Cloro	18 Ar Argônio
4	19 K Potássio	20 Ca Cálcio	21 Sc Escândio	22 Ti Titânio	23 V Vanádio	24 Cr Cromo	25 Mn Manganês	26 Fe Ferro	27 Co Cobalto	28 Ni Níquel	29 Cu Cobre	30 Zn Zinco	31 Ga Gálio	32 Ge Germânio	33 As Arsênio	34 Se Selênio	35 Br Bromo	36 Kr Criptônio
5	37 Rb Rubídio	38 Sr Estrôncio	39 Y Ítrio	40 Zr Zircônio	41 Nb Nióbio	42 Mo Molibdênio	43 Tc Tecnécio	44 Ru Rutênio	45 Rh Ródio	46 Pd Paládio	47 Ag Prata	48 Cd Cádmio	49 In Índio	50 Sn Estanho	51 Sb Antimônio	52 Te Telúrio	53 I Iodo	54 Xe Xenônio
6	55 Cs Césio	56 Ba Bário	57-71 *	72 Hf Háfnio	73 Ta Tântalo	74 W Tungstênio	75 Re Rênio	76 Os Ósmio	77 Ir Íridio	78 Pt Platina	79 Au Ouro	80 Hg Mercúrio	81 Tl Tálio	82 Pb Chumbo	83 Bi Bismuto	84 Po Polônio	85 At Astató	86 Rn Radônio
7	87 Fr Frâncio	88 Ra Rádio	89-103 **	104 Rf Rutherford...	105 Db Dúbnio	106 Sg Seabórgio	107 Bh Bóhrio	108 Hs Hássio	109 Mt Meitnério	110 Ds Darmstádio	111 Rg Roentgênio	112 Cn Copernício	113 Uut Ununtrio	114 Fl Fleróvio	115 Uup Ununpentio	116 Lv Livermório	117 Uus Ununséptio	118 Uuo Ununoctó

- Metals alcalinos
- Metals alcalino-terrosos
- Metals de transição
- Lantanídeos
- Actinídeos
- Metals representativos
- Semi-metals
- Não-metals
- Halogênios
- Gases nobres

- C Sólido
- Hg Líquido
- H Gasoso
- Rf Desconhecido

Nº Atômico
Símbolo
Nome

*	57 La Lantânio	58 Ce Cério	59 Pr Praseodímio	60 Nd Neodímio	61 Pm Promécio	62 Sm Samário	63 Eu Európio	64 Gd Gadolínio	65 Tb Térbio	66 Dy Disprósio	67 Ho Hólmio	68 Er Érbio	69 Tm Túlio	70 Yb Íterbio	71 Lu Lutécio
**	89 Ac Actínio	90 Th Tório	91 Pa Protactínio	92 U Urânio	93 Np Neptúnio	94 Pu Plutônio	95 Am Americio	96 Cm Cúrio	97 Bk Berquélio	98 Cf Califórnia	99 Es Einstênio	100 Fm Férmio	101 Md Mendelévio	102 No Nobélio	103 Lr Lauréncio



ÁGUA? ORIGEM BÍBLICA



THE FIRST BOOK OF
CALLED
GENESIS.

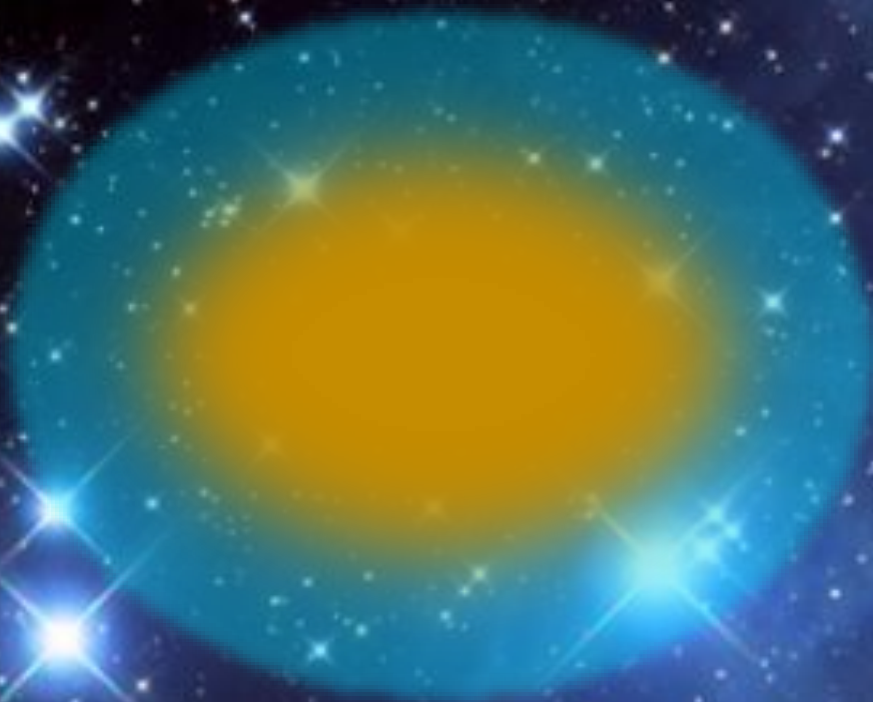
CHAP. I.

IN the beginning God created the heaven and the earth, without form, and void; and darkness was upon the face of the deep. And the Spirit of God moved upon the face of the waters. And God said, Let there be light: and there was light. And God saw that it was good: and God divided the light from the darkness. And God called the light Day, and the darkness Night. And there was evening, and there was morning, the first day.

And God said, Let there be a firmament of heaven, and God made the firmament. And God called the firmament Heaven. And God said, Let the waters under the firmament be gathered together into one sea, and let the dry land appear. And God called the dry land Earth, and the gathering together of the waters Seas. And God said, Let the earth bring forth grass, and herb seed, and fruit tree, which shall bear fruit, which shall be seed. And God said, Let the earth bring forth living creatures, which shall be of the earth, and every winged creature that may fly above the earth. And God said, Let us make man in our image, after our likeness: and let them have dominion over the fish of the sea, and over the fowls of the air, and over the beasts of the earth. And God said, Let us make man in our image, after our likeness: and let them have dominion over the fish of the sea, and over the fowls of the air, and over the beasts of the earth. And God said, Let us make man in our image, after our likeness: and let them have dominion over the fish of the sea, and over the fowls of the air, and over the beasts of the earth.

Bíblia / GÊNESIS: 6,7 e 8: A água da Terra teve sua origem de seu próprio subsolo.

PANGEIA



300 milhões de anos

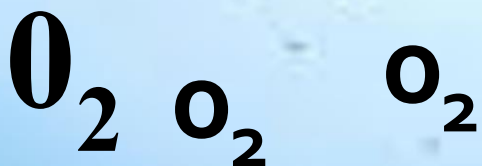
- Teoria da relatividade foi proposta em 1.927.

•Bíblia: 1.500 a.C. a 450 a.C. / Antigo Testamento e entre 45 d.C. a 90 d.C. Novo Testamento

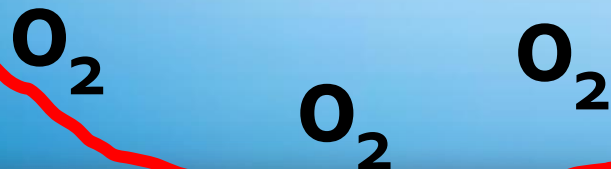
78% nitrogênio



70% hidrogênio



21% oxigênio





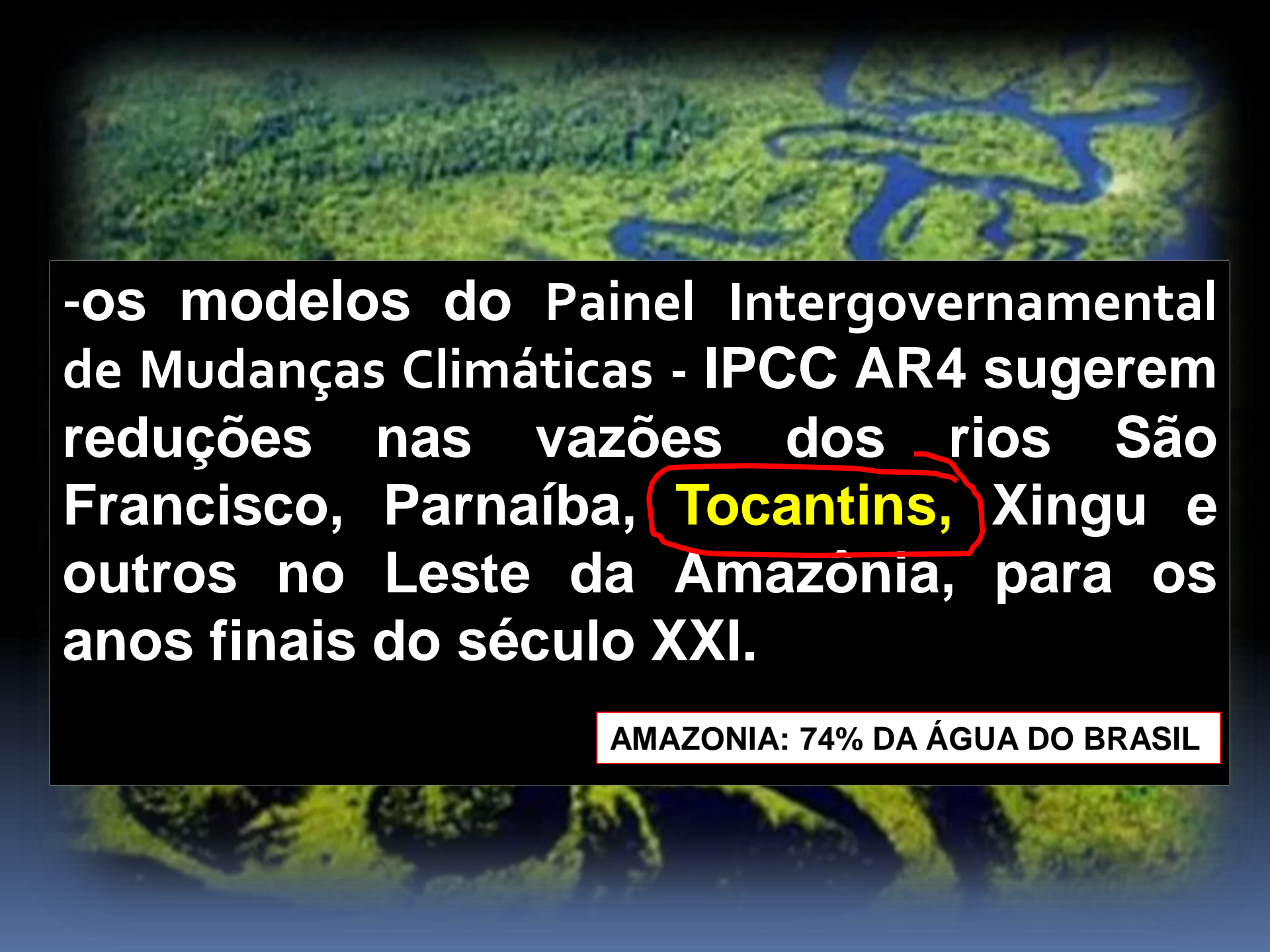


ÁGUA EMBOLLETADA DE LUJO PARA RICOS
DESINGN EXCLUSIVE



MUDANÇAS CLIMÁTICAS

The image is a composite landscape. The left side shows a vibrant, healthy green field. The right side shows a parched, cracked earth, symbolizing the effects of climate change. The sky is a mix of clear blue, white clouds, and a hazy orange glow, suggesting a sunset or sunrise. The text 'MUDANÇAS CLIMÁTICAS' is centered in a bold, dark blue font.



-os modelos do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas - IPCC AR4 sugerem reduções nas vazões dos rios São Francisco, Parnaíba, **Tocantins**, Xingu e outros no Leste da Amazônia, para os anos finais do século XXI.

AMAZONIA: 74% DA ÁGUA DO BRASIL



**Milly et al. (2005) / modelos do IPCC AR4
mostram tendências crescentes do Paraná -
Prata.**

EL NIÑO

I SEMESTRE 2016



LA NIÑA

II SEMESTRE 2016



Observando:

Que os grandes responsáveis por mudanças climáticas que venha ocorrendo no Brasil e América do Sul tem assinatura do El Niño e a La Niña.



- Também, como apresentado nos relatório (IPCC) , ainda não se tem uma figura clara e certa sobre os possíveis impactos da mudança do clima na distribuição espacial e temporal do recurso água no continente.

As incertezas ainda representam obstáculos para o planejamento operacional e gerenciamento do recurso água, mas mesmo assim esse fato não pode ser utilizado para evitar ações imediatas.



Todas e quaisquer questões relacionadas as mudanças climáticas e a disponibilidade de água tem que pensar e pesar bem os aspectos econômicas, sociais e ambientais das demandas.



climáticas mudanças as

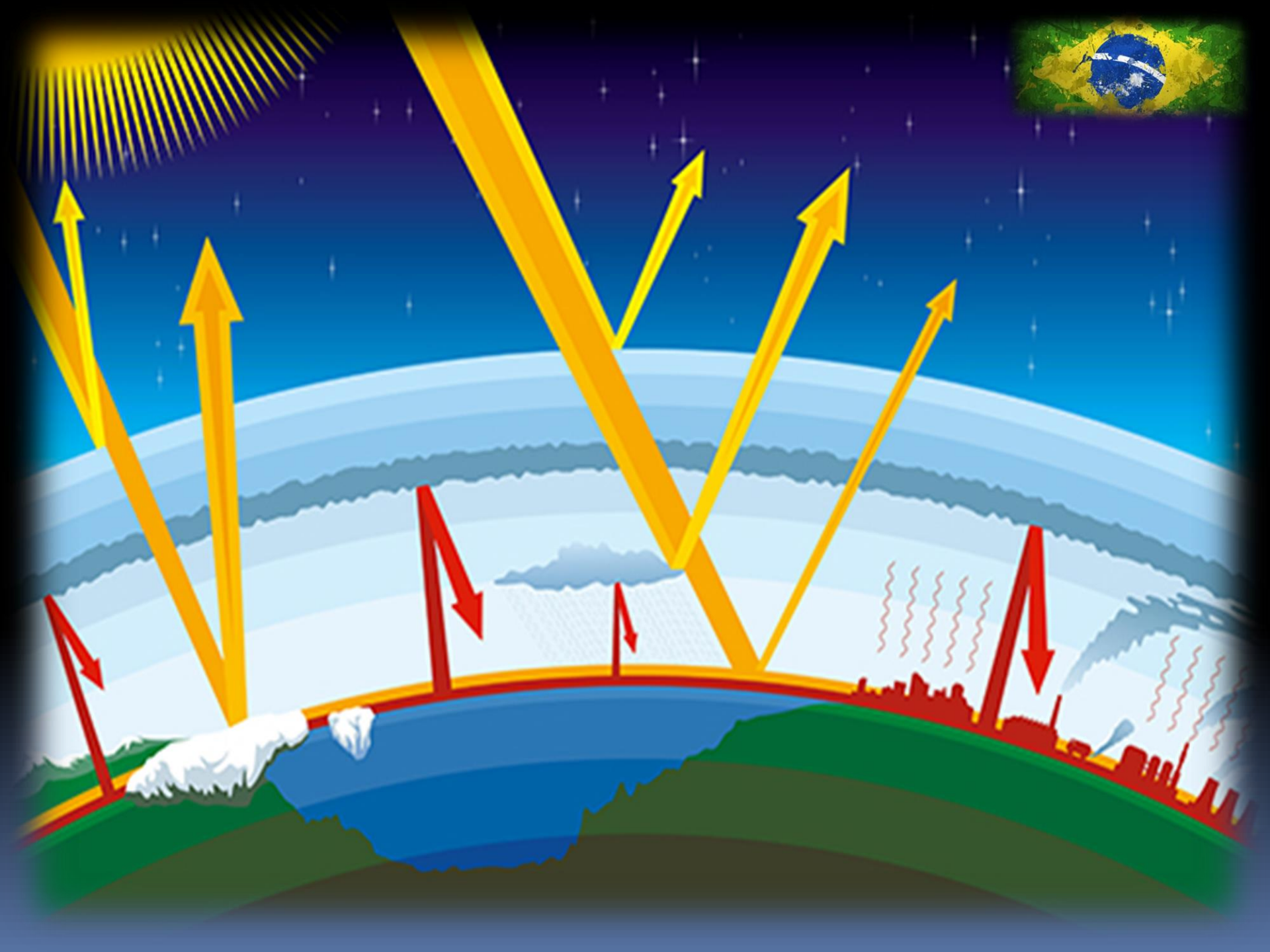
Outrora!

- * provenientes de causas naturais:
 - mudança de órbita da Terra,
 - quantidade de luz solar,
 - ciclos ou períodos de glaciações.

**GLOBALIZAÇÃO
DO CLIMA**

**EFEITO
ESTUFA.**

**AQUECIMENTO
GLOBAL**



- ocorrência de secas em florestas tropicais localizadas na África e América Sul.



Incêndios no Sul da Europa e chuvas torrenciais na Turquia

www.rtp.pt/.../incendios-no-sul-da-europa-e-chuvas-torrenciais-na-turquia_v235244
28 de jul de 2009 - Uma onda de calor está a provocar sucessivos incêndios no Sul da Europa. Já na Turquia, chuvas torrenciais originaram cheias que ...

*responsabilidades pelo aquecimento global continuamente, ao homem.

- produtivas dos últimos 200 anos foram determinantes para a degradação do meio ambiente que ocasiona problemas climáticos.



ÚLTIMOS DOZE MESES PERDEU
2800 KM²

OS VILÕES



Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE .

Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas – IPCC.

Conference on the Changing Atmosphere, no Canadá - 1.988.

Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança Climática - CQNUMC, ou UNFCCC em inglês.

ECO-92 no Brasil – 1992.

Protocolo de Quioto – 1.997



OBJETIVA :

Reduzir a temperatura global entre 1,4°C e 5,8 °C até 2.100, ações básicas:

Reformar os setores de energia e transportes;

Promover o uso de fontes energéticas renováveis;

Eliminar mecanismos financeiros e de mercado inapropriados aos fins da Convenção;

Limitar as emissões de metano no gerenciamento de resíduos e dos sistemas energéticos;

Proteger florestas e outros sumidouros de carbono.

Promover o uso sustentável do solo e da água.

**Esta Globalização
Climática CHEGOU AO
TOCANTINS?**



**Rio Tocantins em
Miracema**



TO decreta situação de emergência em 27 municípios por falta de água.

Todas as cidades estão na região sudeste do estado.

Operação da ATS deve usar 60 carros-pipa para fazer abastecimento.



- como lidar com as mudanças das chuvas

Mundo Globalizado

GLOBALIZAÇÃO

bom

ruim

Três décadas.
Mundo parece estar
cansado da globalização.
Mas até agora ninguém
nada melhor

qual e a sua

Diga meu amor se essa
paixão e de lua,
do contrario eu não sei
qual é a sua

Diga
globalização,
qual é a sua

I ♥
GLOBALI
ZATION



A GM encolheu? Bem-vindo ao mundo das “micromultinacionais”!

A globalização não está encolhendo. Ela apenas mudou de forma. O movimento está se tornando um fenômeno cada vez mais digital. Afinal, a história da humanidade mostra que só sobrevive aquele que se adapta!

Por Leonardo Trevisan

Negócio digital



A photograph of a group of African children, likely in a school or community center, holding bowls of food. The children are wearing simple, dark-colored clothing. The bowls contain a yellowish, porridge-like substance. The image is overlaid with several black rectangular boxes, some of which contain text. The text "Fome na" is visible in the upper left, and "África" is visible in the center. The overall scene suggests a focus on food security and hunger in Africa.

Fome na

África



Diga Brasil,
qual é a sua na
globalização



Democratização?

**ÁGUA
GLOBALIZADA**

Mercantilização ou Republicanização?

Nenhuma questão hoje é mais importante do que a da água. Dela depende a sobrevivência de toda a cadeia da vida e, conseqüentemente, de nosso próprio futuro. Ela pode ser motivo de guerra como de solidariedade social e cooperação entre os povos.

Da forma com que tratamos a água dependerá a forma que ganhará a globalização. Daí ser importante discutirmos rapidamente a relação entre globalização e cuidado da água. E aqui temos que fazer uma opção prévia. Conforme for a decisão, outras serão as conseqüências.

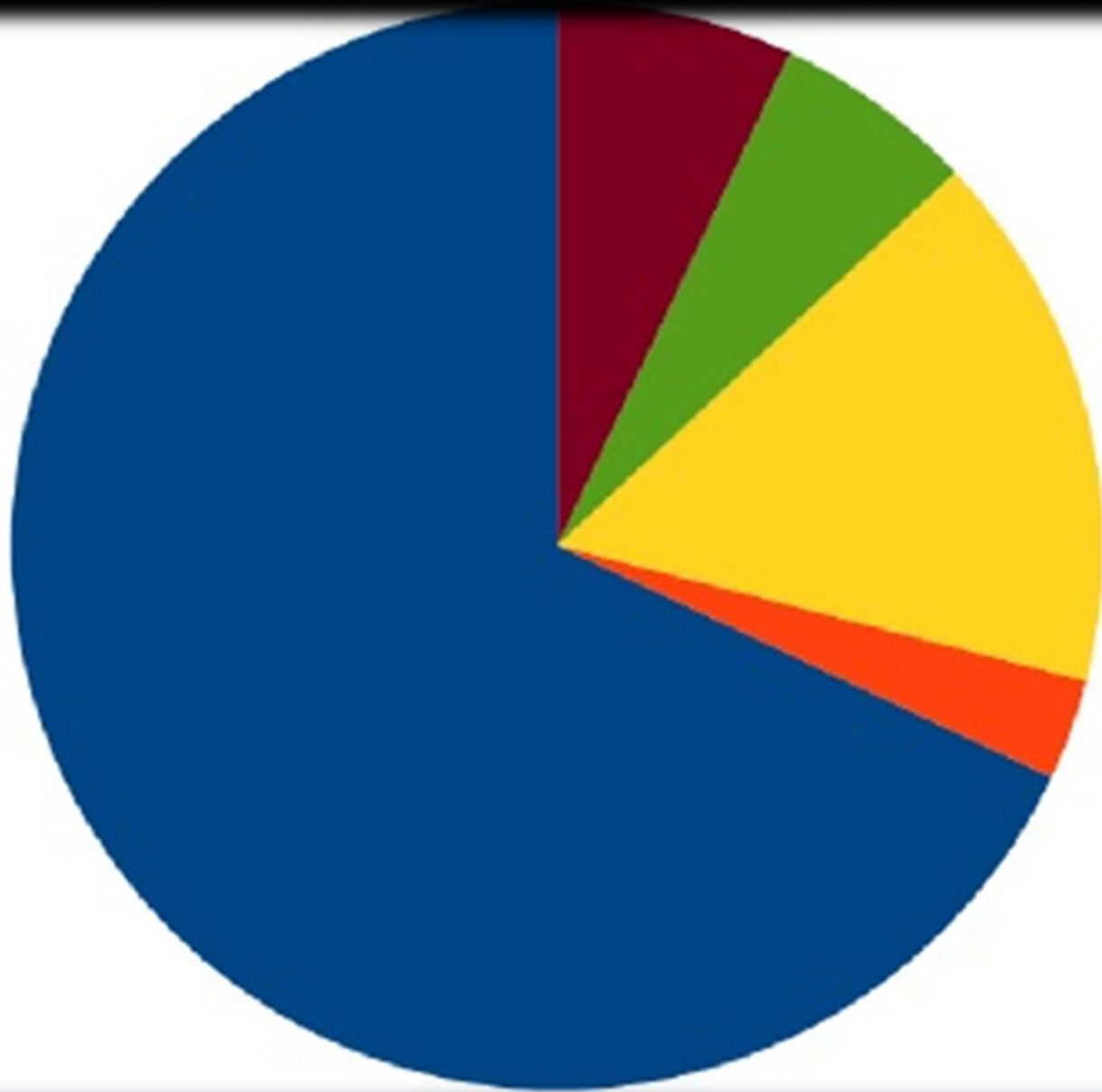
A globalização é um fenômeno econômico e financeiro ela representa a expansão sobre todo o Planeta do sistema do capital com seu sistema financeiro, seus mercados de moedas e de commodities. Representa a unificação do espaço das trocas e a gestação do sistema-mundo.

Este sentido de globalização é dominante. Ele se rege pela lógica da economia de mercado que é a competição e a vontade de maximalizar os ganhos.



Distribuição da água no Brasil.





- Norte
- Nordeste
- Centro-Oeste
- Sudeste
- Sul



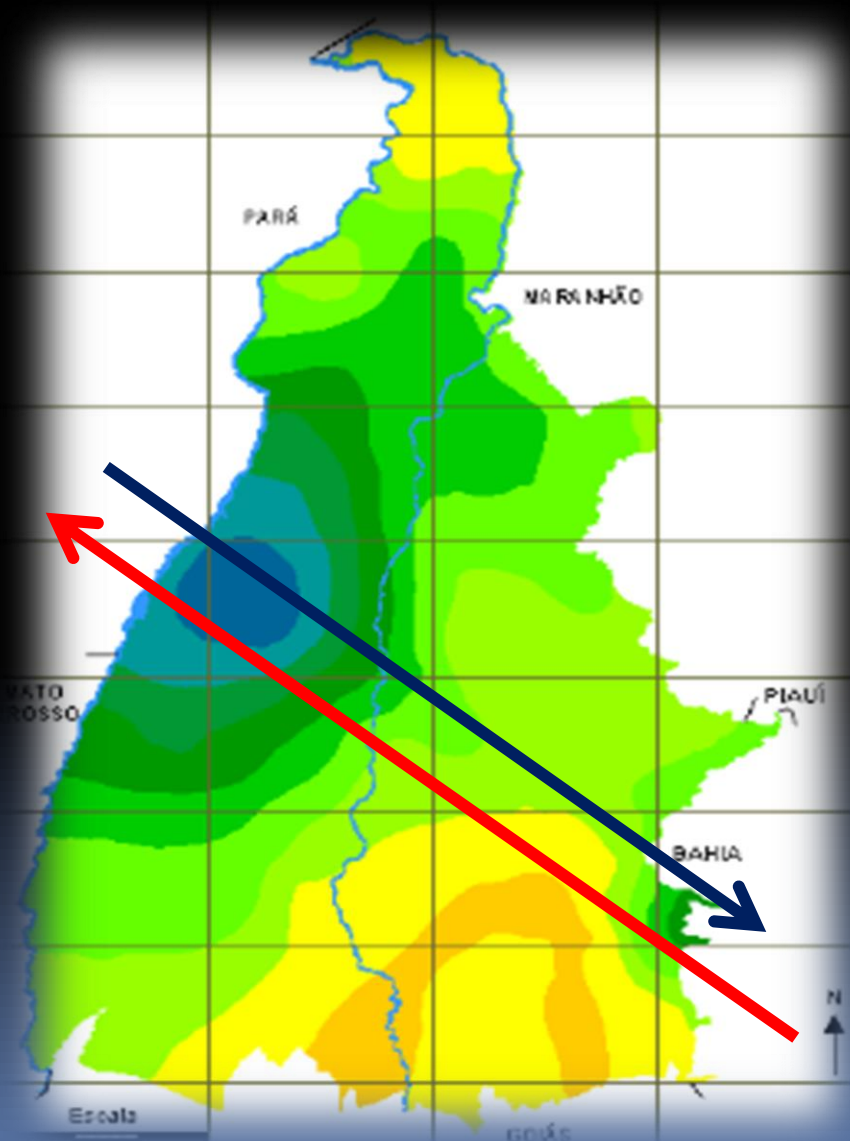
Disponibilidade hídrica per capita (m ³ /hab/ano)	Estados	Situação
> 20.000	AC, AM, AP, GO, MS, MT, PA, RO, RR, RS e TO	Riquíssimo
> 10.000	MA, MG, SC e PR	Muito Rico
> 5.000	ES e PI	Rico
> 2.500	BA e SP	Situação adequada
< 2.500	CE, RJ, RN, DF, AL e SE	Pobres
< 1.500	PB e PE	Situação crítica



Distribuição da água no Estado do Tocantins.



Mapa das Chuvas TOCANTINS



Legenda:

Legenda



FRENTE QUENTE

FRENTE FRIA

Embrapa

Monitoramento por Satélite



Rio Voador do Tocantins.

Vazão: 17.123 m³/s

RIO ARAGUAIA: 500 m³/s

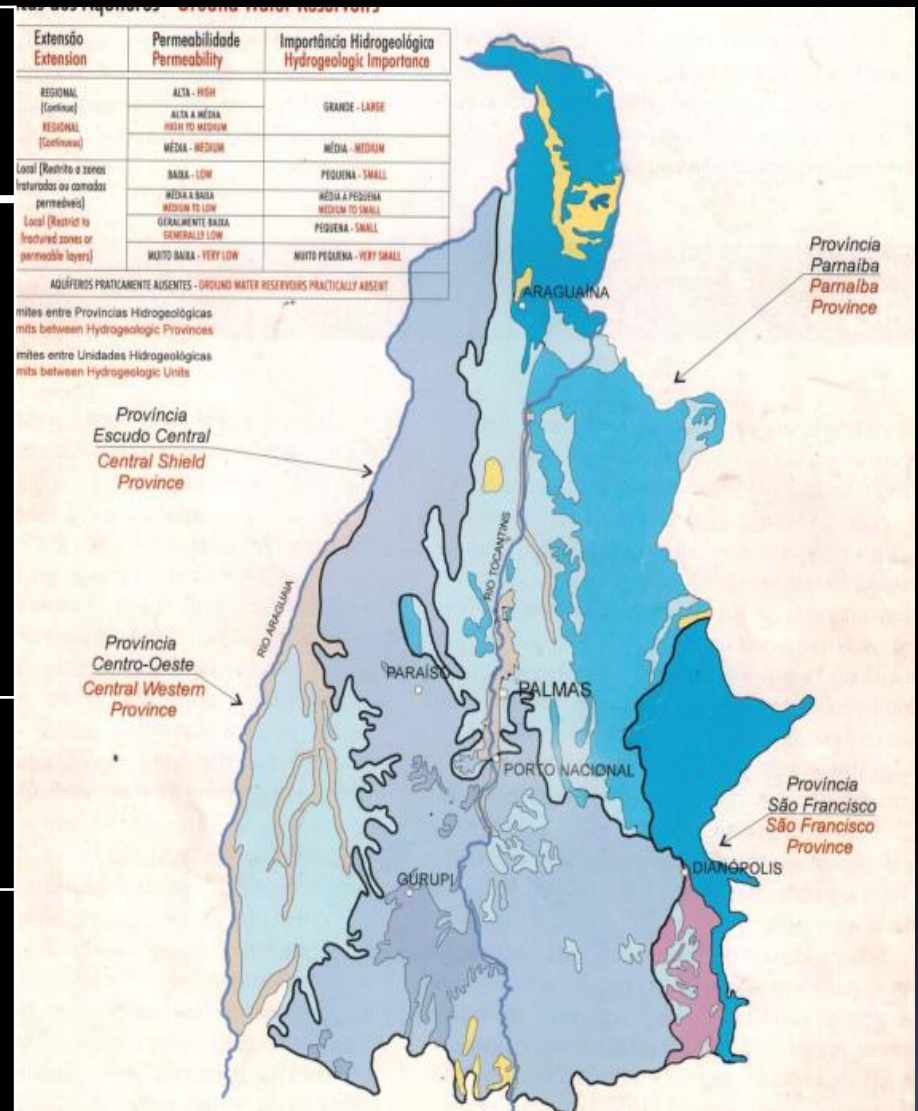


RIO TOCANTINS: 1.000 m³/s



ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Unidade	x
Extensão	Local : (restrito a zonas fraturadas ou camadas permeáveis)
Permeabilidade	Baixa/média
Importância Hidrológica	Pequena/média





- O ano de 2015 já entrou para a história, desde que oficialmente, foi declarada uma crise hídrica no Tocantins.

- Se antes o brasileiro vivia um período de acesso a abundancia hídrica, hoje convive com o déficit de chuvas, abaixamentos dos lençóis freáticos e uma relativa seca nas zonas rurais.



1* gestão do recurso água nas diferentes regiões do Brasil; e
2* questões econômicas, sociais e ambientais.

1* Políticas públicas. (Municipal, Estadual, e Federal)

2* Políticas públicas. (Municipal, Estadual, e Federal)



Não vamos inventar a roda!

EXEMPLOS

Existem mundo afora.

Quem não se comunica, se trumbica

Quem não copia, se forni.....

POVOS QUE SABEM ADMINISTRAR A ÁGUA!

Estados de Israel.

México.

Nordeste do Brasil.

**Armazenam
&
Reuso**

Israel



- Extensão do território de Israel: 22.070 km²
- População 8,547 milhões (2016)
- 60% deserto.
- Pluviometria:
 - 100 mm
 - 831 mm
- Água de reuso: 450 bilhões de litros /ano
- Trata 86% do esgoto : com custo 3 vezes menor que no Brasil
- Agricultura: consome 58 %.
- Mar da Galileia: 231 km².

Israel showroom da agricultura mundo

Agro tecnologia

Agricultura no Deserto

Água e Irrigação

Estufas

Estufas

Sementes

Fertilizantes

Pesca

Piscicultura

Agro robótica

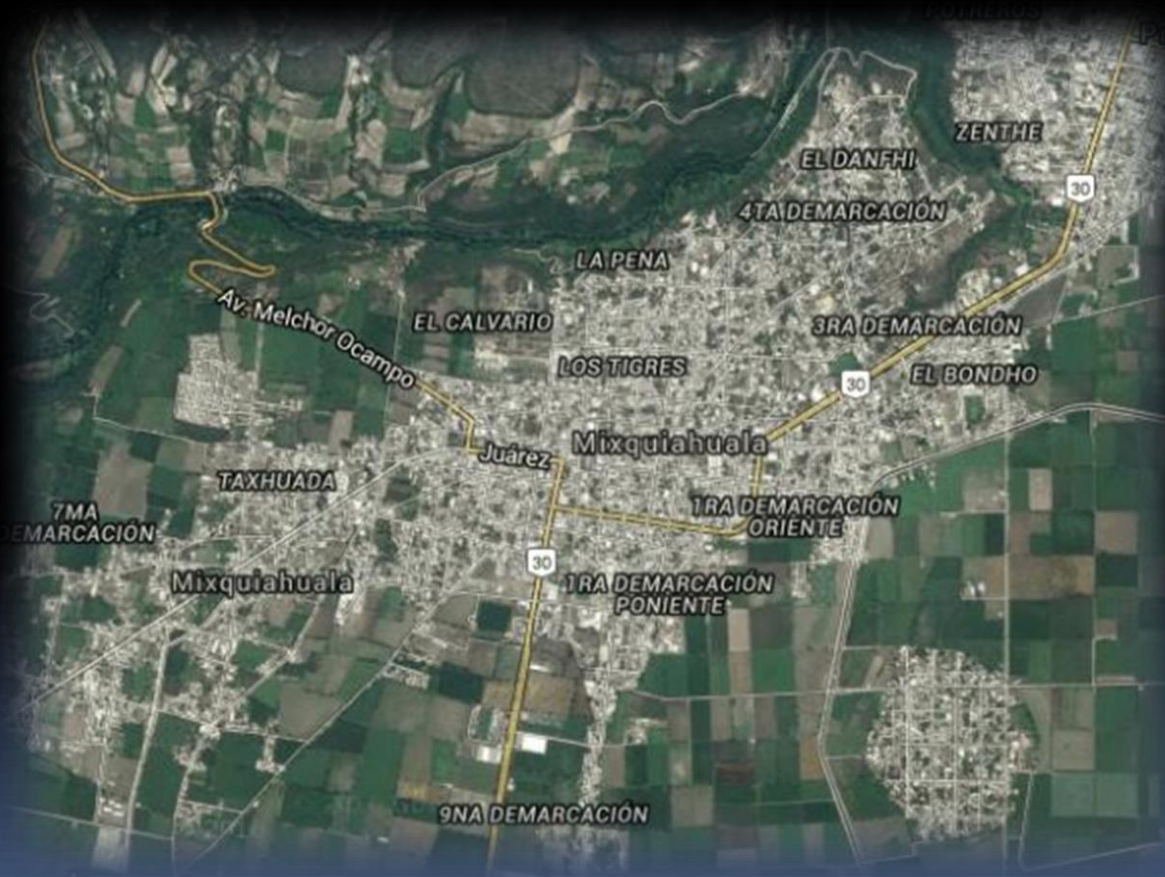
Kibutz
Moshav



México

Área : 1.958.201 Km²
População: 120.000.000 hab.
Área para produção: 15%

Hidalgo: 20.813 Km²
90.000,00 ha irrigados



Mixquiahuala



Mixquiahuala



Mixquiahuala



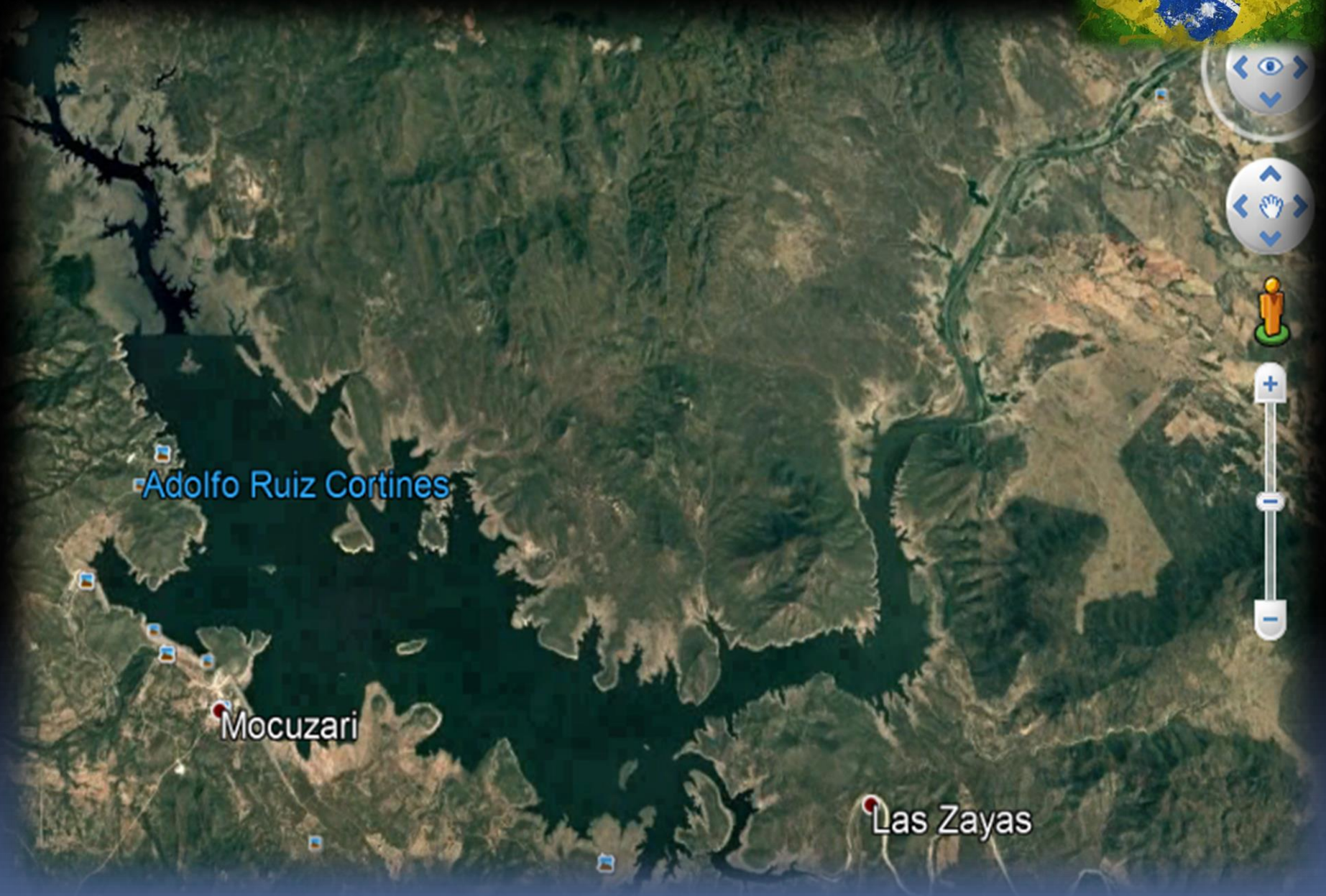
© 2017 INEGI
© 2017 Google



Adolfo Ruiz Cortines

Mocuzari

Las Zayas



SONORA: área de irrigada, mais de 4 milhões de hectares



La precipitación media estatal es de 450 mm

La temperatura media anual: 22°C.
La temperatura maxima media anual: 38°C





Tocantins:

Área :277.621 Km²

População: 1,497 milhão (1 de jul de 2014)

-100% cerrado .

-Pluviometria:

- 1.000 mm

- 1.800 mm

Evapotranspiração: 1.300 mm



BALANÇO HIDRICO

Precipitação média: 1.500 mm

Evapotranspiração média: 1.300 mm



EXCEDENTE

200 mm



=> 50 % =



Uso Racional/ano.

UR: Excedente Hídrico/ano em m^3

H: lamina de chuva excedente: 100 mm

A: Área do estado do Tocantins: 27.762.100 ha

$UR = H \cdot A$

$UR = 27.762.100.000 \text{ m}^3$



$AI = 4.627.016 \text{ ha}$

ÁGUA :



Kd água que estava
neste milho aqui ?

QUAL É O NEGOCIO DO BRASIL

#TodoProdutorPerformando



Fonte: Análise Perfarm; CEPEA-USP (dados de 2015); INSPER (dados de 2009); CNA; MTb/SPPE/CGET



Estima-se que em 2016 as exportações do agronegócio foram de **US\$ 86 bilhões**

- CNA, 2016 -

US\$ 26
BILHÕES



COMPLEXO
SOJA

US\$ 14
BILHÕES



CÁRNEOS

US\$ 11
BILHÕES



ACÚCAR
E ALCÓOL



Fonte: SR/CNA (dados de jan-out 2016); Aliceweb/MDIC



#TodoProdutorPerformando



Fonte: Análise Perfarm; CEPEA-USP (dados de 2015); INSPER (dados de 2009); CNA; MTb/SPPE/CGET



#TodoProdutorPerformando



#TodoProdutorPerformando



Fonte: Análise Perfarm; Conab; ANDA



#TodoProdutorPerformando



+7,7%



AGRICULTURA

+3,3%

SERVIÇOS
Agropecuários

+2,2%

INDÚSTRIA
Agroindústria

+3,0%

INSUMOS
Agropecuários

+1,6%

PECUÁRIA



QUAL O NEGOCIO DO
TOCANTINS ?

72 % PIB

ÁGUA NO agroBrasil:

SOJA: 13 % UMIDADE

MILHO: 13 % DE UMIDADE

CARNE: 70 % DE UMIDADE

FRUTAS: 85 a 90% DE UMIDADE

FLORES TROPICAIS: 75 % UMIDADE.

AGROBRASIL S/A

O PIB Brasileiro.

**O PIB Brasileiro é roceiro,
No movimento tropeiro,
Entrou no Brasil inteiro
Da roça vem todo faceiro.**

No principio a Terra de Santa Cruz apresenta a
mandioca,
Abrolhava ramagem em qualquer maloca
Os nativos a transforma em tapioca.
Portugueses a modifica em moeda de troca,

Achega a cana-de-açúcar,
Sobre os pés-de-morros a vivificar
Fazendo a algibeira da Aristocracia a estucar,
E o privilégio Eurocentrista caducar..

Viera de Portugal o boi mirandeiro,
Entra no sertão por inteiro,
Aqui no geral jalapeiro,
Vira boi curraleiro.

São Vicente recebe o café,
Morro acima cresce como capim sapé,
Na Europa bate na porta da Santa Sé,
O Vaticano o projeta no mundo com muita fé.

Muito tempo atravessa o milho e a soja nova
dupla rural,
Antes milho só para pamonha e cural,
A soja pro lado do ambientalismo era
contranatural,
Hoje o milho e a soja fazem ao Brasil riqueza
no plural.

Brasil, hoje, o maior produtor de carnes do mundo.

Também nos grãos, bicomustíveis o mais fecundo.

Tudo com cargo sustentável profundo.

O **AGROBRASIL S/A** vai fundo.

A maior Sociedade Anônima do mundo.

O PIB Brasileiro é roceiro,

No movimento cargueiro,

Entrou no Mundo inteiro

E o Brasil na foto é todo faceiro.

BOA TARDE

robertosahium2009@gmail.com

OBRIGADO