CNRH Conselho Nacional de Recursos Hídricos

GEOPOLÍTICA E RECURSOS HÍDRICOS

Brasília, 05/08/03

REDE Empresas de Energia Elétrica

100 Anos GRUPO REDE

CENÁRIO MUNDIAL

REDE Empresas de Energia Elétrica

100 Anos GRUPO REDE

CENÁRIO MUNDIAL ATUAL

U.S.A.

Recessão, com possibilidades de deflação
Queda do consumo
Juros 1.75% ao ano (os menores em 40anos)
Investimentos num nível mínimo

JAPÃO

Pequeno crescimento 2º trimestre de 2002
Economia fragilizada
Deflação em risco de se ampliar
Juros zero

(1)

CENÁRIO MUNDIAL ATUAL (cont)

EUROPA

Demanda estagnada
Compras somente do essencial
Economia não reage aos estímulos normais
Juros 3.25% ao ano

BRASIL

Crescimento insuficiente nos últimos 25 anos
Economia não reagiu no período dos 90
Contrastes sociais ampliados
Concentração de renda nos estratos mais altos
Taxa da inflação em crescimento
Juros 21% ao ano

(1)

POR QUE O BRASIL NÃO ACOMPANHOU?

RITMO DE INOVAÇÃO INSUFICIENTE

A PRODUTIVIDADE GERAL BAIXA

CUSTOS DE PRODUÇÃO ACIMA DA MÉDIA MUNDIAL

FORMAÇÃO DOS CAPITAIS NACIONAIS QUASE NULA

RISCOS DOS INVESTIMENTOS ALTOS

DIRIGISMO BUROCRÁTICO E FINANCEIRO

(1)

“THE ECONOMIST” (SET 1994)

“DIFÍCEIS CAMINHOS PARA O DESENVOLVIMENTO”

O DESENVOLVIMENTO DE UMA NAÇÃO DEPENDE DAS AÇÕES DOS AGENTES PRODUTIVOS, LIVRES E CAPAZES DE SE APROVEITAREM DOS ESTÍMULOS E INCENTIVOS POSTOS A DISPOSIÇÃO PELOS GOVERNOS, REPRESENTANDO A SOCIEDADE, FAVORECENDO AS INICIATIVAS INDIVIDUAIS OU COLETIVAS

(1)

PERGUNTA FINAL

Por que algumas nações ganham posição, liderança, desenvolvimento e prosperidade, ganhando sucesso para seus produtos e suas culturas no cenário internacional?
O que poderemos fazer?

NESTE NOVO MUNDO,
O CONHECIMENTO ESTÁ NA BASE DE TUDO E,
NOS DIAS DE HOJE,
JÁ VIVEMOS SOB O DOMÍNIO PLENO DA ECONOMIA DO CONHECIMENTO E DA INFORMAÇÃO

(1)

Breve atualização (pós 11/SET/2001)

Vitória de Napoleão em Iena (1806)

– "…o fim da História." (Hegel)

Derrubada do Muro de Berlim (1989)

– "…o fim da História." (Fukuyama)

Ataques terroristas em Nova York e Washington (11/SET/01)

– "…o Mundo mudou." (vários)

Na realidade, o que mudou?

❶ Maior desenvoltura no comportamento dos EUA.

❷ Exacerbação do "fundamentalismo" norte-americano.

❸ Melhores condições para "ampliação" militar da UE e do Japão.

❹ Conceito de Terrorismo como justificativa ampla para agressões. [Diretriz de ação preventiva dos EUA.]

❺ Maior desprezo pelo Direito Internacional.

❻ Maior desprestígio da ONU.

❼ Intensificação de guerras reticulares (cibernética, terrorista etc).

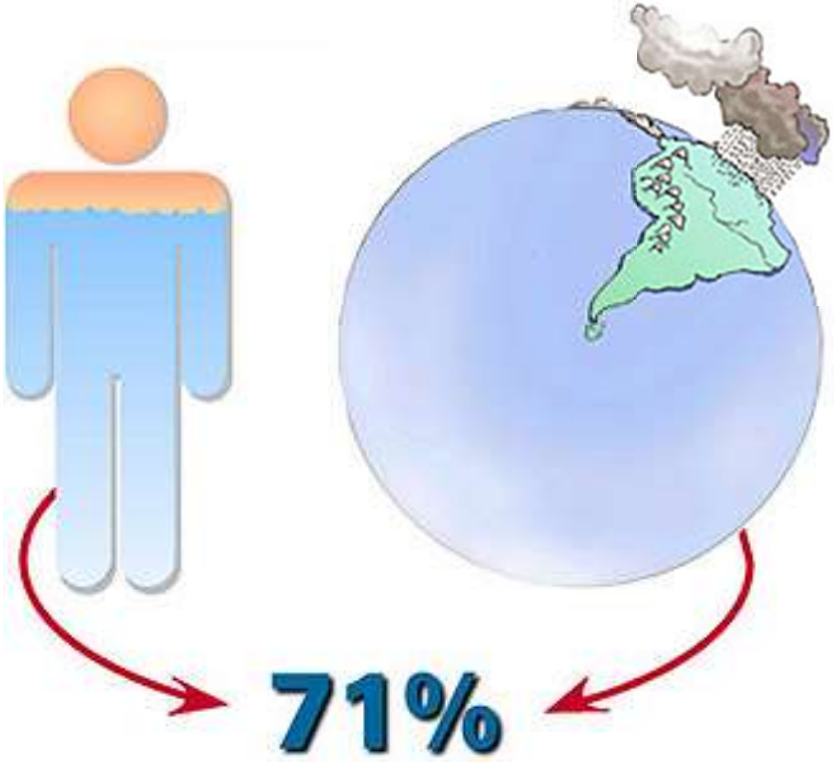
O Direito Internacional, conjunto de leis aceitas pelos Estados, infelizmente, não pode ser considerado como Fundamento do Relacionamento Internacional. (2)

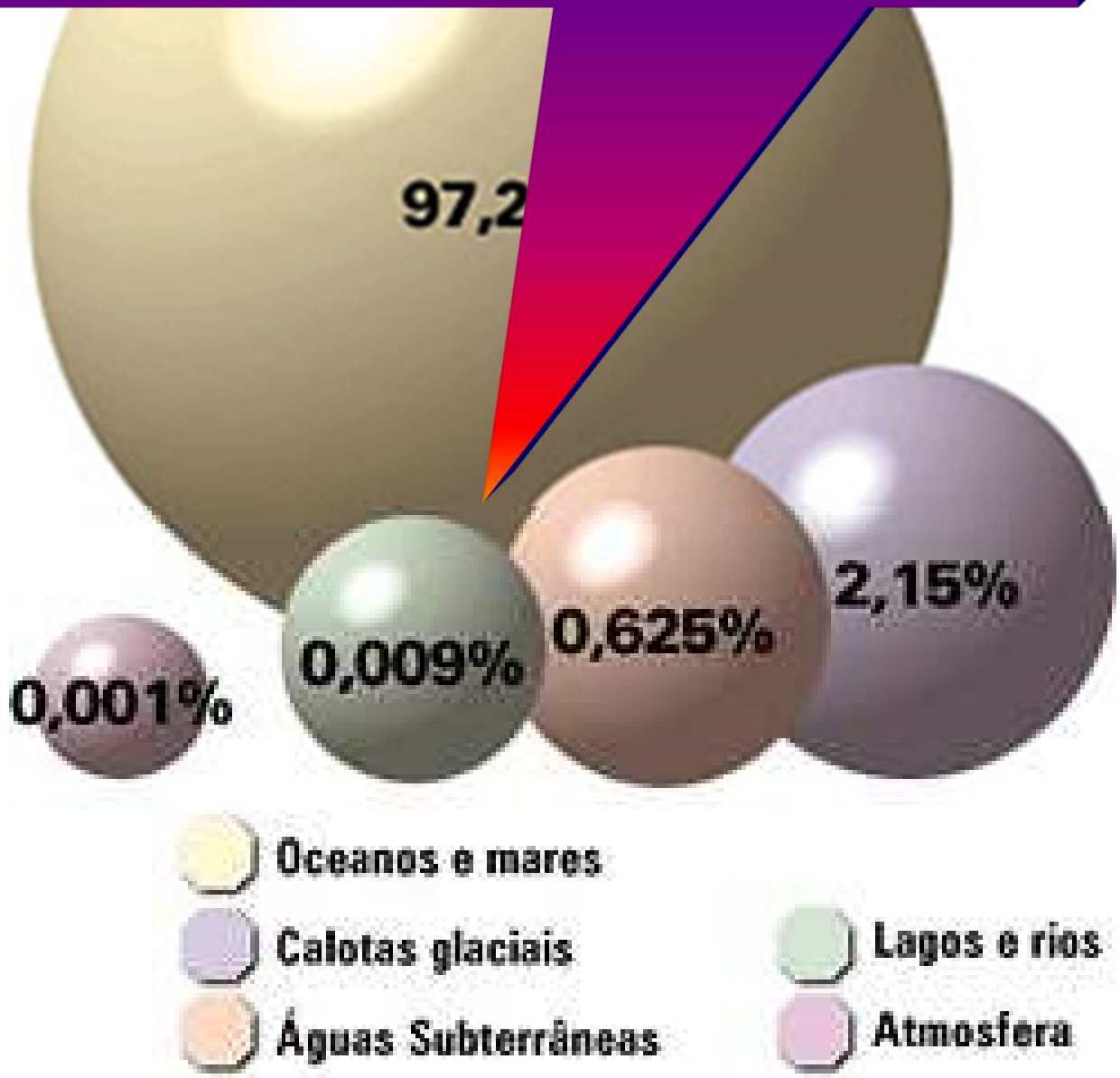
No Pós-Guerra Fria, normas, conceitos e princípios do Direito Internacional, lenta e arduamente estabelecidos, passaram a ser deturpados, ignorados ou violados.

A força da Lei está sendo substituída pela lei da Força!

A Água no Mundo

Proporcionalmente seria como ter R$ 11.111 na poupança e poder sacar apenas 1 (um) REAL!





1 bilhão de pessoas sem acesso a água potável no mundo

2 bilhões sem infra-estrutura de saneamento

3 milhões de crianças morrem a cada ano

Austrália e Etiópia apresentam variabilidade climática semelhante.

Etiópia

Armazenamento de água:
45 m3 por pessoa

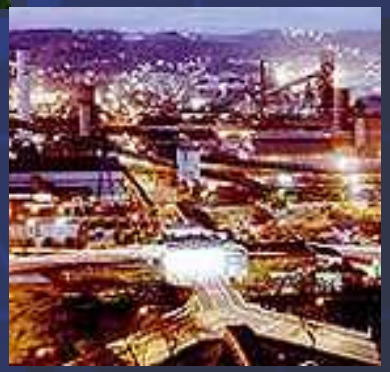
Austrália

Armazenamento de água:
5.000 m3 por pessoa

Estados Unidos e Nepal apresentam potencial hidrelétrico semelhante

Estados Unidos

Capacidade instalada: 70.000 MW



Nepal

Capacidade instalada: Nepal: 250 MW

Muitos rios não mais alcançam os mares

50% das *wetlands* desapareceram

20% das espécies de peixes de água doce estão extintas ou ameaçadas

3 bilhões de pessoas vivem com menos de US$ 2 / dia

1.3 bilhões de pessoas vivem com menos de US$ 1 / dia

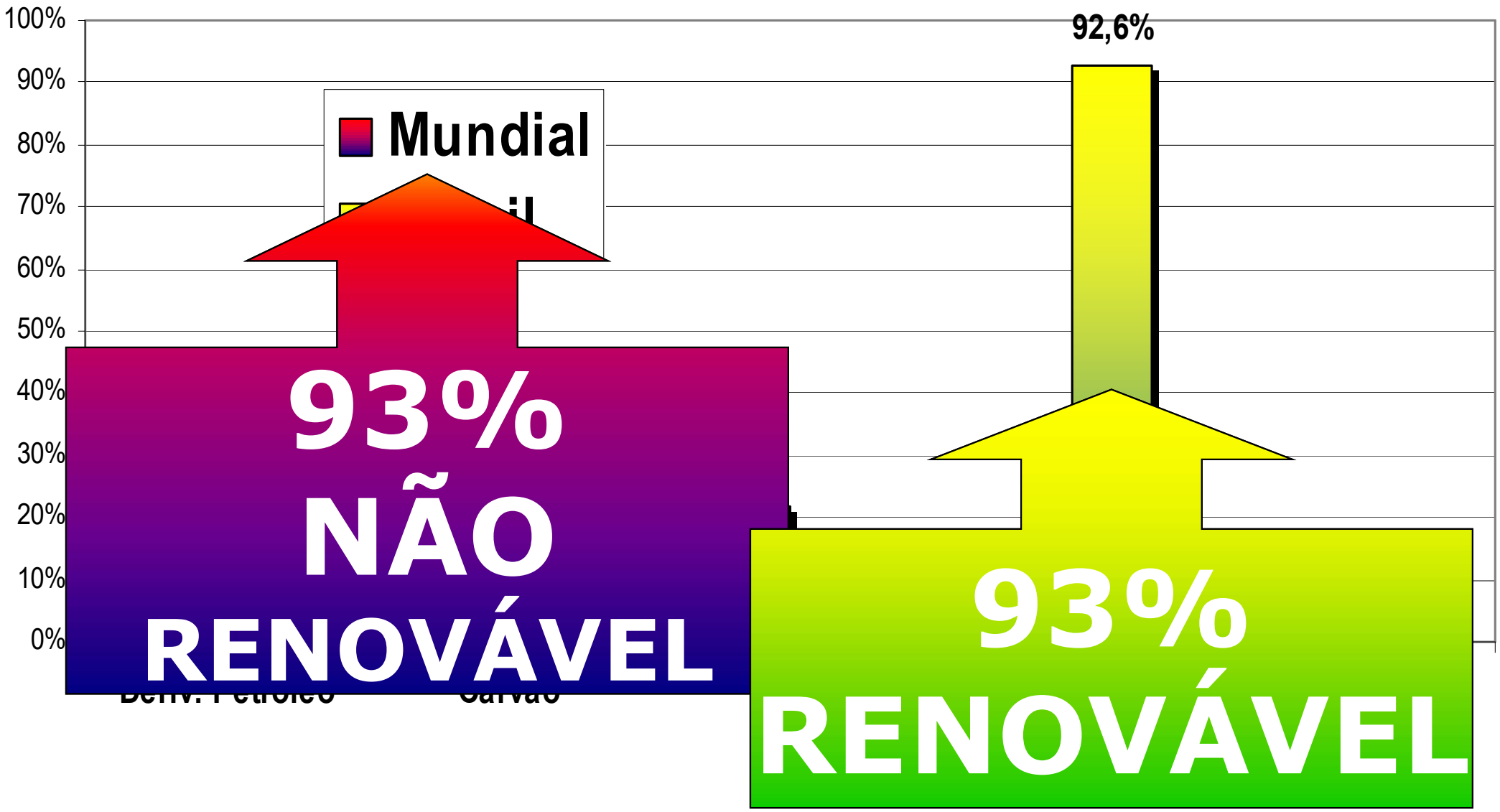
Somos 6 bilhões no mundo

Secas, Enchentes, Poluição

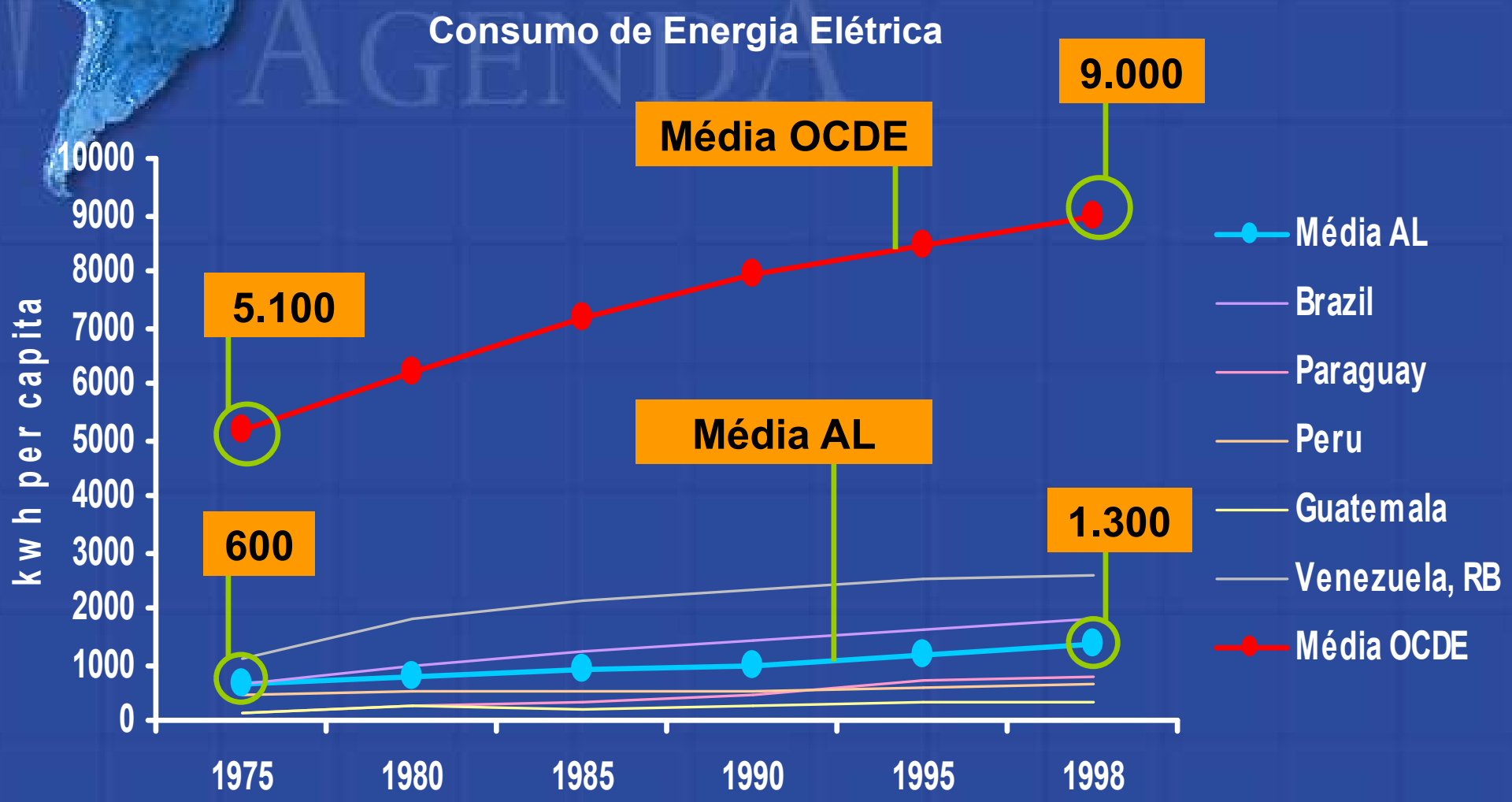
Os mais pobres são sempre os mais vulneráveis

VOCÊ SABIA?
Bernard Shaw
O MAIOR DOS MALES E O PIOR DOS CRIMES É A POBREZA

MATRIZ ENERGÉTICA



Consumo per capita de Energia Elétrica

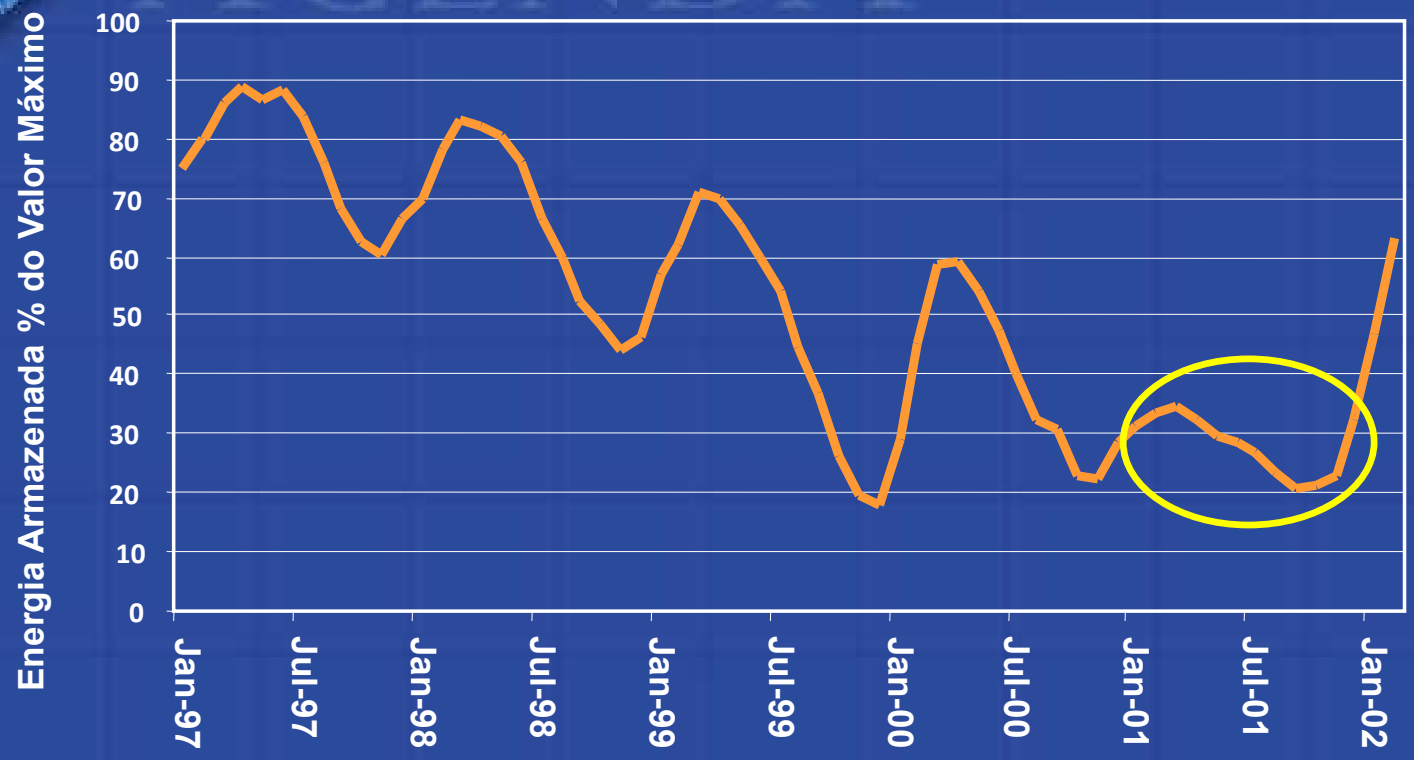


Fonte : Banco Mundial

Potencial Hidrelétrico

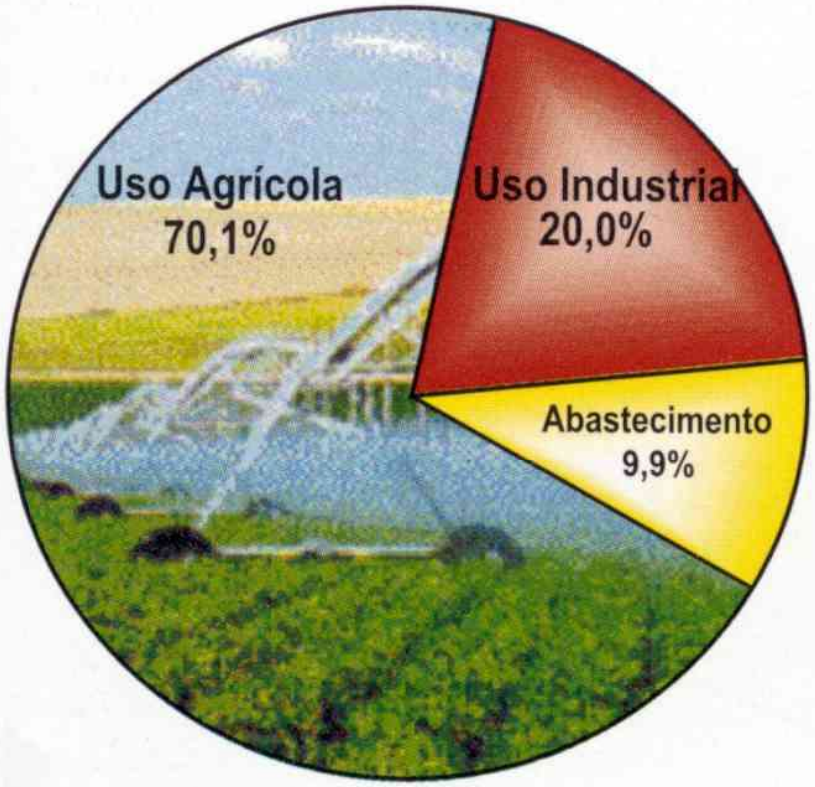
No Brasil apenas 26% foi utilizado

EVOLUÇÃO DO ARMAZENAMENTO
RESERVATÓRIOS SUDESTE/CENTRO-OESTE

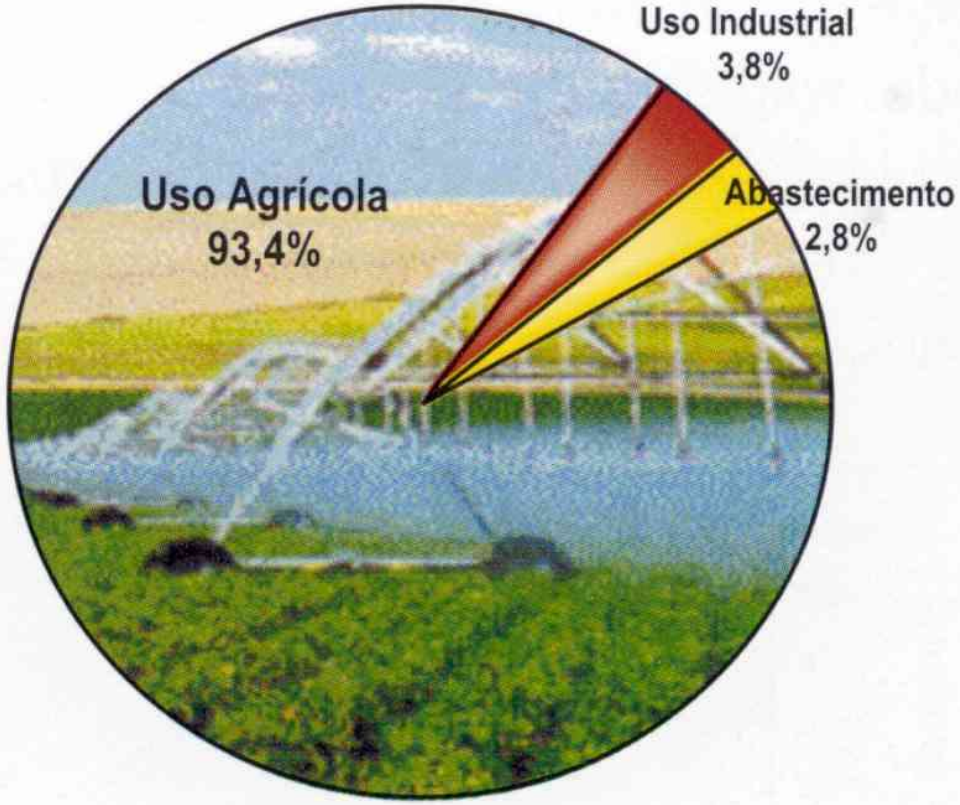


USOS MÚLTIPLOS DA ÁGUA

PRINCIPAIS USOS DA ÁGUA



Distribuição do volume total captado por setor



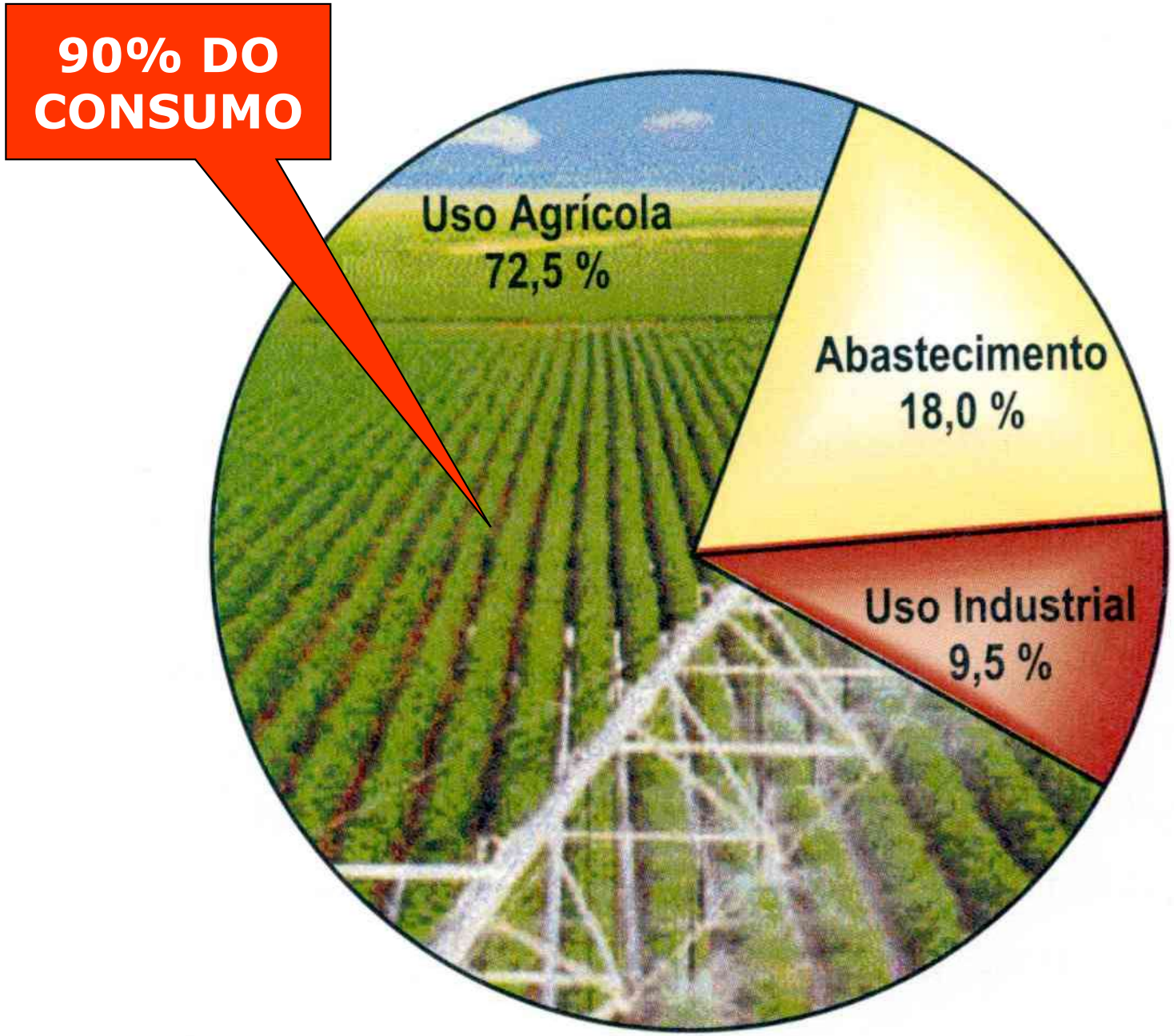
Distribuição do volume efetivamente consumido por setor

USO CONSUNTIVO DA ÁGUA

Água Retirada

Água Devolvida

≠



- Situação estimada atual das captações de água doce no Brasil por setor (Lima, 2000).

ABASTECIMENTO URBANO

PERDAS
30-70%

Poluição Orgânica e Bacteriológica

ABASTECIMENTO INDUSTRIAL

PERDAS
10-70%

Poluição Orgânica e substâncias tóxicas

IRRIGAÇÃO

PERDAS 50-90%

Carreamento de agrotóxicos e fertilizantes

VOCÊ SABIA?

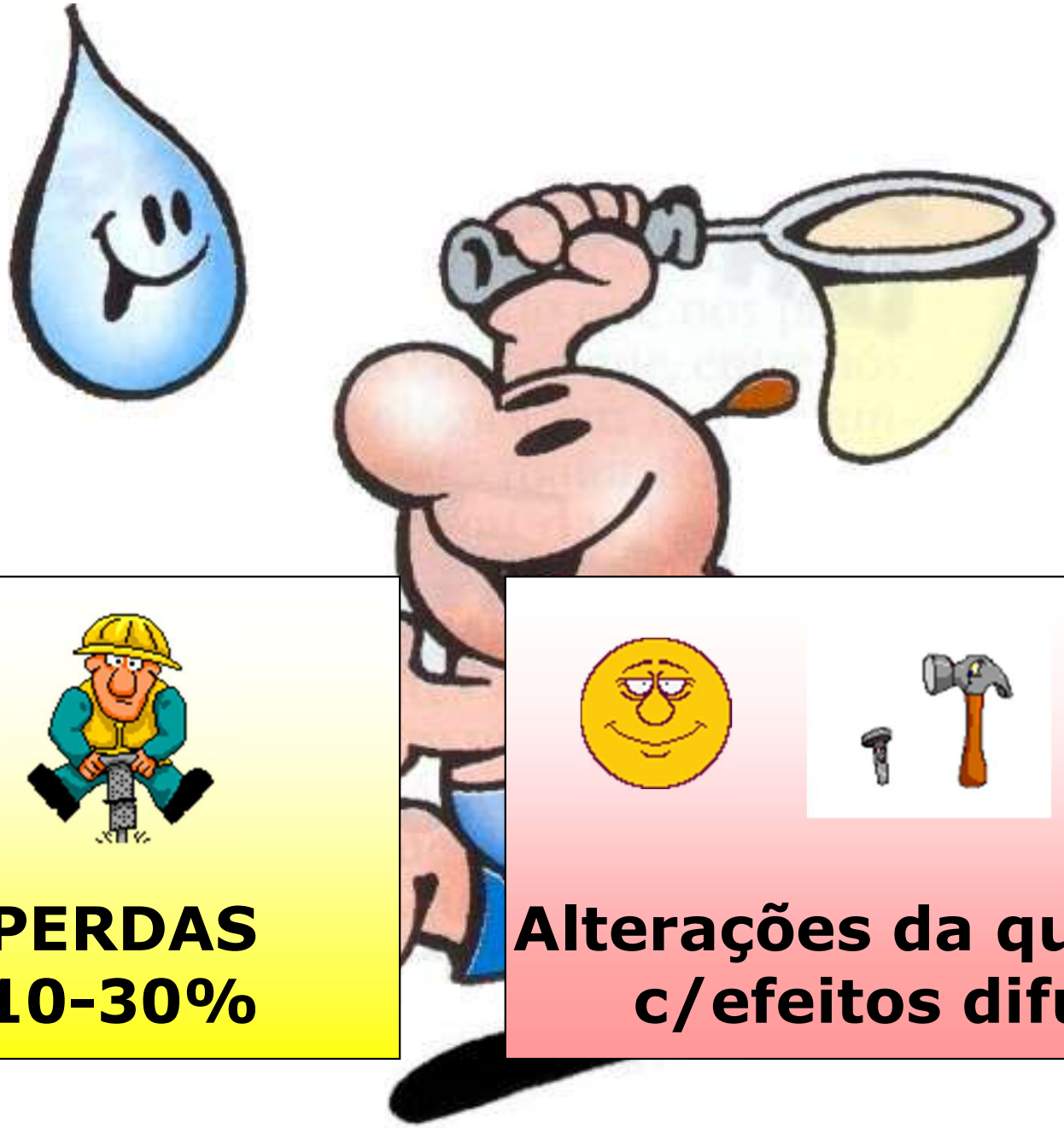
São necessárias 1.000 toneladas de água para produzir 1 tonelada de cereais – Exportar cereais é exportar ÁGUA.

Países com problema de abastecimento tomam-na da irrigação e importam cereais.

VOCÊ SABIA?

Podemos extrair água em excesso do subsolo, mas não de forma indefinida. Teremos que enfrentar a realidade: estamos consumindo mais água do que dispomos - o que significa que já usamos a água das gerações futuras.

ABASTECIMENTO RURAL



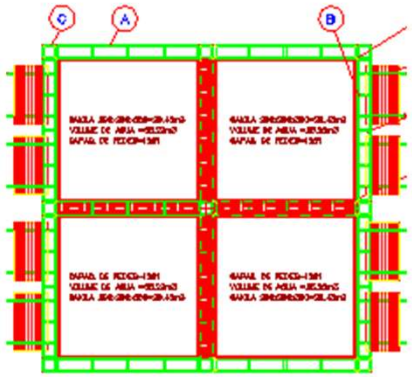
PERDAS
10-30%

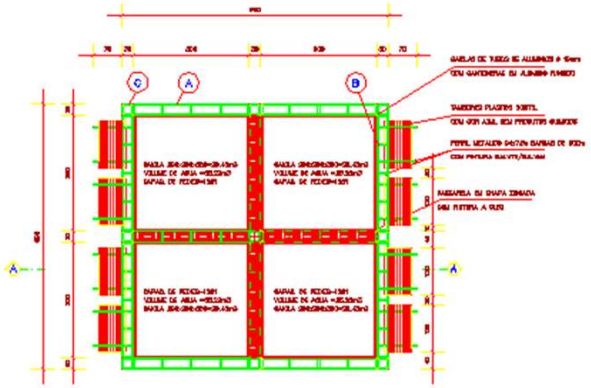
Alterações da qualidade c/efeitos difusos

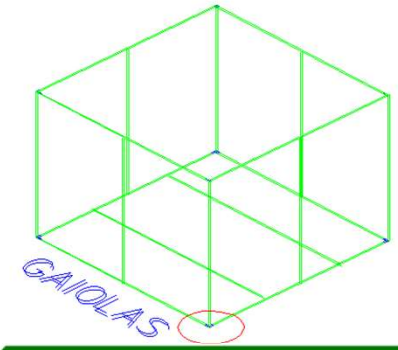
AQÜICULTURA

PERDAS
10-30%

Carreamento de matéria orgânica







O Brasil tem 500 Bilhões de m3 em lagos

Produtividade dos tanques-rede de até 180 kg/m3

USO NÃO CONSUNTIVO DA ÁGUA

Água Retirada

Água Devolvida

[redacted]

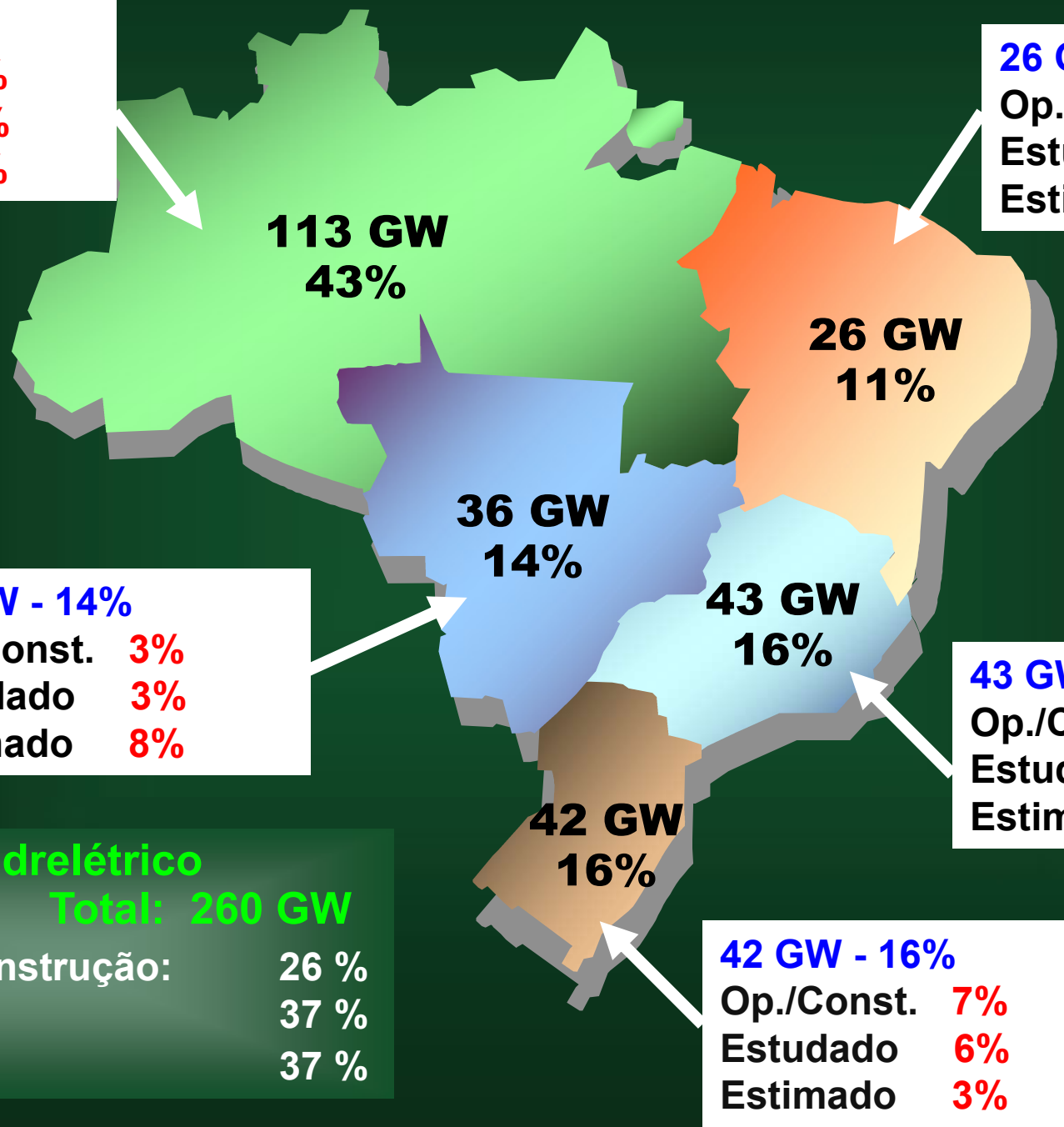
GERAÇÃO ENERGIA HIDRELÉTRICA

Alterações no regime e na qualidade, em geral positivas: controle de cheias e secas, regularização à jusante e potencialização dos usos múltiplos.

POTENCIAL HIDRELÉTRICO POR REGIÃO

113 GW - 43%
Op./Const. 4%
Estudado 16%
Estimado 23%

26 GW - 11%
Op./Const. 4%
Estudado 6%
Estimado 1%



36 GW - 14%
Op./Const. 3%
Estudado 3%
Estimado 8%

43 GW - 16%
Op./Const. 8%
Estudado 6%
Estimado 2%

Potencial Hidrelétrico
Total: 260 GW

Operação/Construção:	26 %
Estudado:	37 %
Estimado:	37 %

42 GW - 16%
Op./Const. 7%
Estudado 6%
Estimado 3%

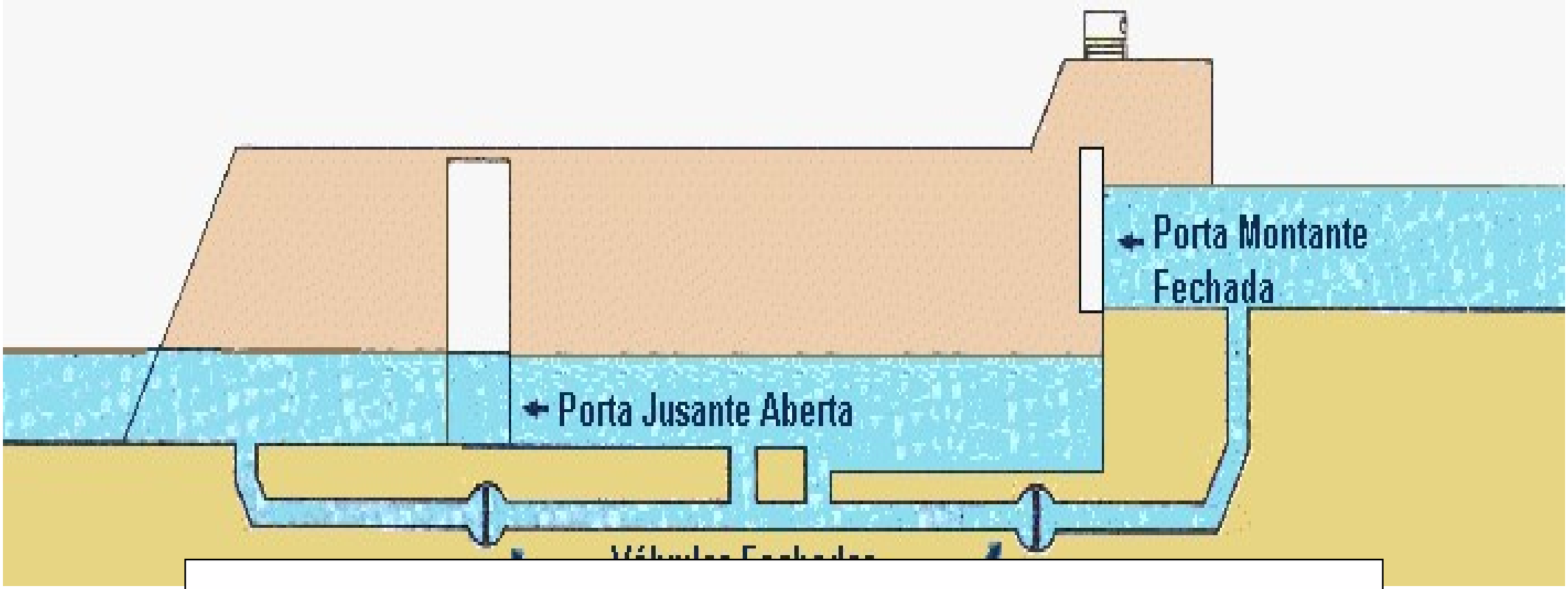
APROVEITAMENTOS HIDRELÉTRICOS (Situação: Inventário Final ou Viabilidade ou Projeto Básico)

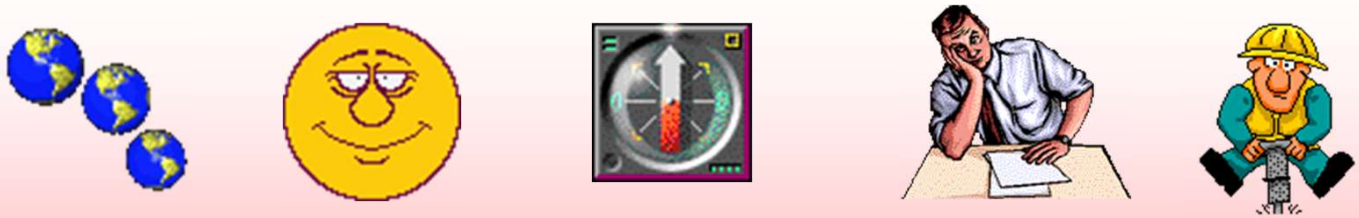
Até 30 MW	5.351 MW	523 AHE
MW>30 MW<100	7.349 MW	125 AHE
Acima de 100 MW	78.421 MW	140 AHE

PERÍODO DE RENOVAÇÃO DA ÁGUA

Solos Congelados	10.000 anos
Áreas Permanentemente Congeladas	9.700 anos
Oceanos	2.500 anos
Geleiras em Montanhas	1.600 anos
Água Subterrânea	1.400 anos
Lagos	17 anos
Pântanos	5 anos
Umidade do Solo	1 ano
UHE Lajeado	28 dias
UHE Peixe Angical	17 dias
Rios	16 dias
Vapor d´água na Atmosfera	8 dias
Biomassa	algumas horas

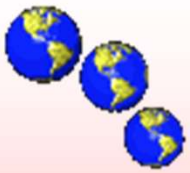
NAVEGAÇÃO FLUVIAL





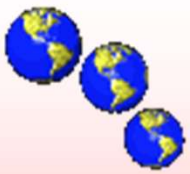
Lançamentos acidentais de óleos e combustíveis e acidentes com cargas tóxicas e contaminantes

RECREAÇÃO, LAZER E PAISAGISMO

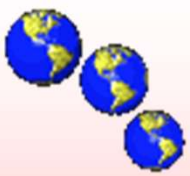


Esgotos não tratados, resíduos sólidos, lançamentos acidentais de óleos e combustíveis (motonáutica)

PESCA



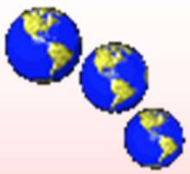
Alterações na qualidade da água após mortandade de peixes



Alterações na qualidade da água após mortandade de peixes

Pesca predatória

ASSIMILAÇÃO DE ESGOTOS



Poluição orgânica, física e bacteriológica

USOS DE PRESERVAÇÃO
(Vazões p/assegurar equilíbrio ecológico)

Melhoria da qualidade da água e alteração de regime:
aumento da capacidade de autodepuração

Água e o Desenvolvimento Sustentável

"O desenvolvimento é sustentável quando provê as necessidades da geração atual sem comprometer a habilidade de que as futuras gerações possam prover as suas"

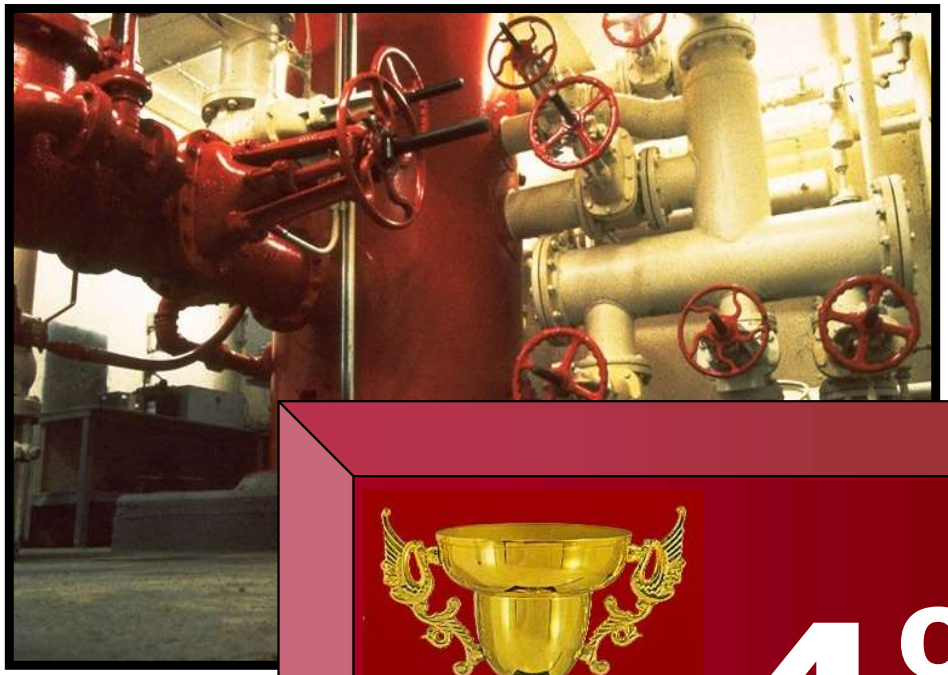
Eneas Salati
Haroldo Mattos de Lemos
Eneida Salati

QUAIS SÃO OS MAIORES POLUIDORES DAS ÁGUAS BRASILEIRAS?

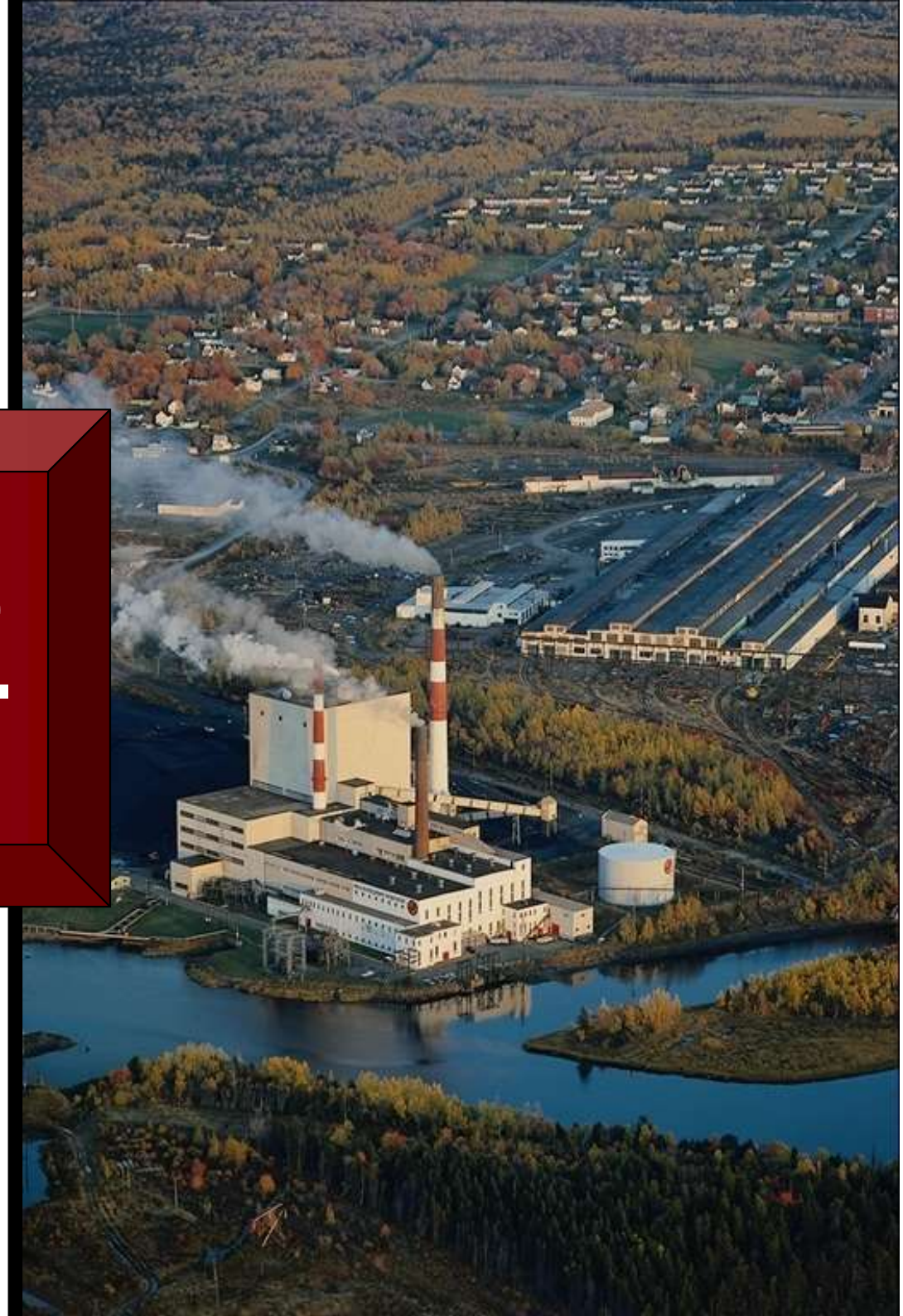
Esgotos domésticos e resíduos sólidos

Nutrientes de origem agrícola e defensivos químicos

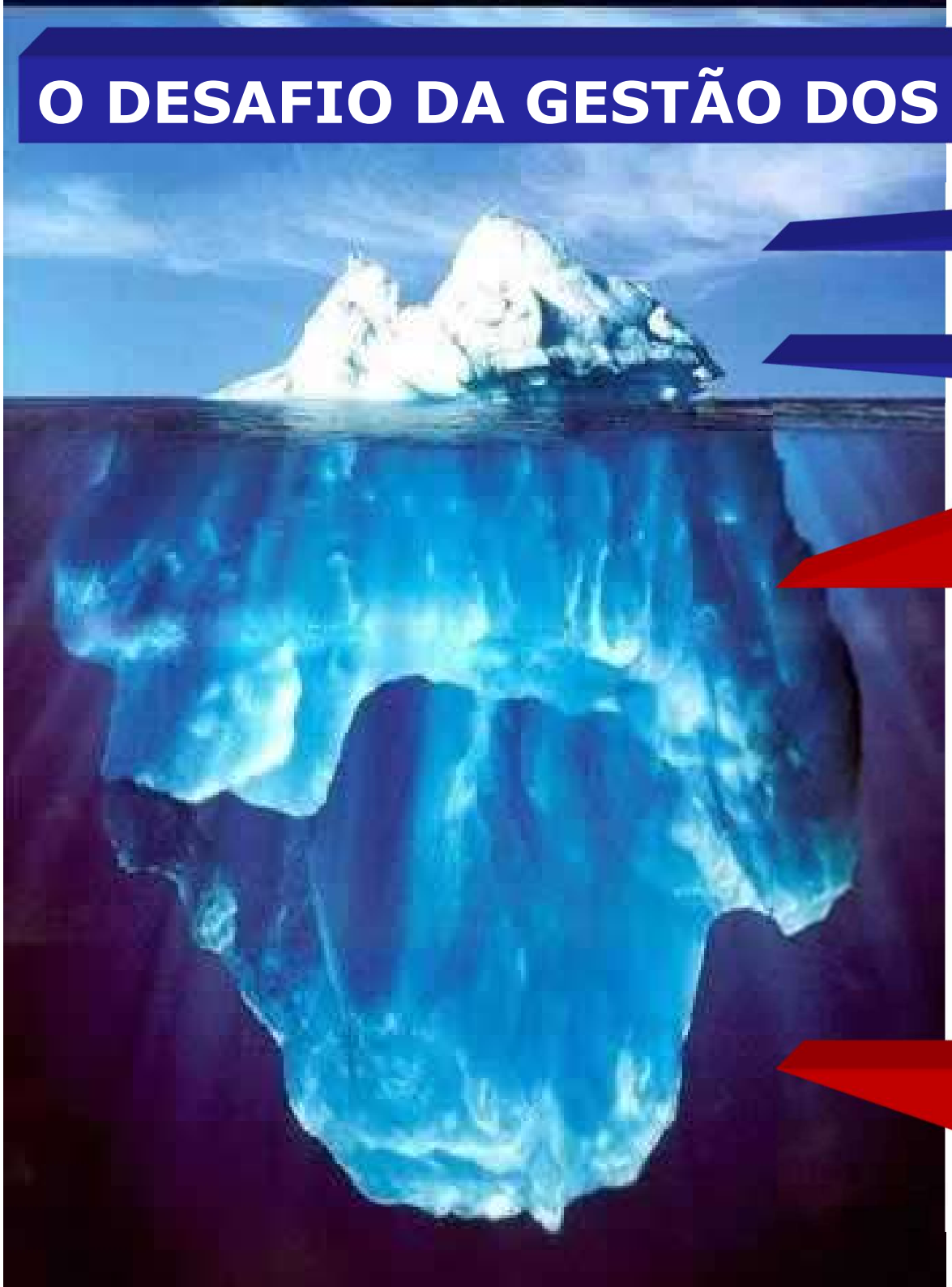
FOR SALE
3º



4º



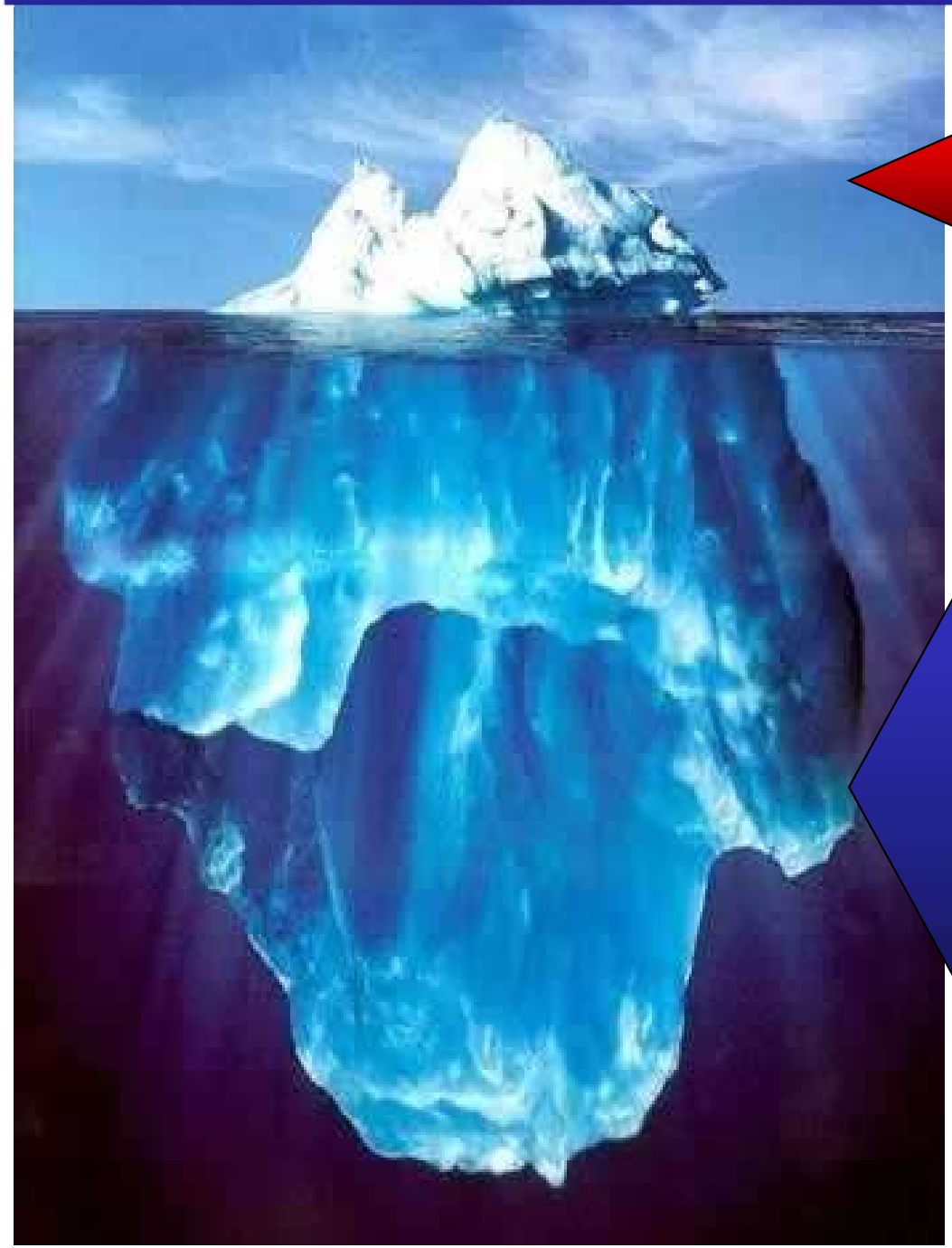
O DESAFIO DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS



Ambiente percebido

Ambiente a perceber

O DESAFIO DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS



- **CRISE ENERGÉTICA**
- **CONFLITOS PELOS RECURSOS HÍDRICOS**

- Riscos regulatórios
- Custos ambientais crescentes
- Limites do crescimento sustentável
- Esgotamento ótimo dos recursos exauríveis
- Avaliação de bens naturais não renováveis
- PNLSS
- Biocomplexidade
- Níveis ótimos de poluição
- Legalização x Legitimação

CONFLITOS
PELA ÁGUA

CENÁRIO INTERNACIONAL:

- o Egito efetivou investidas junto ao Banco Mundial para bloquear as solicitações de crédito da Etiópia para exploração do Rio Nilo com barragens e irrigação
- A Índia e o Paquistão já travaram três guerras, e a água foi um dos conteúdos importantes dos antagonismos existentes desde 1948, quando a Índia desviou as águas do Rio INDO

CENÁRIO INTERNACIONAL:

- **Israel e seus vizinhos árabes vivem em clima de violência e pelo menos uma de suas guerras foi declaradamente motivada por problemas de uso dos 93 km do Rio Jordão . A Jordânia é particularmente dependente da citada bacia; por três vezes, em 1953-55, 1976-81 e 1987-90, tentou-se internacionalizar a gestão dessas águas sem sucesso;**

CENÁRIO INTERNACIONAL:

- Dos 21 conflitos envolvendo água na história mundial recente, 18 ocorreram em Israel.
- Israel tem o compromisso de fornecer incondicionalmente água potável para os palestinos.
- 80% Israel e 20% p/palestinos.
- Os palestinos vem roubando água das adutoras de Israel (250 fontes ilegais na Cisjordânia e 2 mil na faixa de Gaza)

CENÁRIO INTERNACIONAL:

- A bacia do Nilo com 6700 km, banha 10% da África e tem suas fontes no lago Vitória (Quênia, Ruanda, Tanzânia e Uganda) e no lago Tana (Etiópia) . Em 1959, o Egito assinou acordo com o Sudão para igualmente dividirem os recursos hídricos do Rio Nilo; os países a montante, como a Etiópia, querem também explorá-lo para garantir prosperidade econômica e o Egito reivindica firmemente o direito absoluto à integralidade do rio.

CENÁRIO INTERNACIONAL:

- **Fortalecimento do princípio de "Compartilhamento" dos recursos hídricos transfronteiriços;**
- **Conflitos envolvendo o direito de partilha, sob a perspectiva do conceito de utilização eqüitativa dos recursos transfronteiriços;**
- **Reavaliação do pensamento e da doutrina da "Soberania ilimitada" (lançada pelos EUA em 1895, ao rejeitar os reclamos do México em relação as águas originadas no primeiro);**

CENÁRIO INTERNACIONAL:

- **Incremento da intolerância dos líderes e organizações do mundo desenvolvido em face de omissões quanto à sustentabilidade dos recursos hídricos.**
- **O tamanho das reservas hídricas brasileiras é fator latente de cobiça internacional**

Globalização: barreiras sanitárias relacionadas ao processo de degradação ambiental – São considerados SUBSÍDIOS INDIRETOS o não tratamento de efluentes (a UE sobretaxou em 30% o azeite espanhol)

ÁGUA VIRTUAL

- 1.000 m^3/ano: quantidade de água para produzir alimentos para uma pessoa
- 1 m^3/ano essa mesma pessoa necessita apenas de para sobreviver
- 40 m^3 /ano (máximo) para suas necessidades domésticas
- Para obter uma tonelada de trigo são necessários 1000 m^3 de água, importar 1 milhão de toneladas de trigo eqüivale a importar 1 milhão de m^3 de água.

ÁGUA VIRTUAL

- **No Egito 90% do orçamento da água vai para a agricultura - importou, em 1998 , 7,5 milhões de toneladas de cereais, ou seja, deixou de gastar 7,5 bilhões de m³ de água de suas reservas, caso produzisse os cereais no próprio país.**

ÁGUA VIRTUAL

- Israel empenhou em fazer o deserto produzir alimentos, seus sistemas de irrigação são os mais eficazes. Trata-se de um dos raros casos de países do mundo que fatura boa parte do custo da água de irrigação (40%). Outros países da região, como Jordânia, Tunísia e Marrocos começam a adotar o mesmo procedimento.

Água, o "novo apartheid" da África do Sul

- O governo democrático de 1994 elevou o direito de "água e comida suficiente" a constitucional e prometeu disponibilizar água e saneamento para todos até 2010
- Três anos atrás houve epidemia de cólera, com 120.000 casos registrados e quase 260 mortes
- 10 milhões afetadas pelos cortes no fornecimento de água
- "Tem água boa aqui, mas você tem que pagar por ela", disse Makhiwa. "Vendo como agente vive, você entende porque não podemos pagar".

Comunidades pobres na África do Sul vivem o novo apartheid: falta de água

ÁGUA: Petróleo do Século XXI?

Respeito à vida e aos direitos humanos: DIREITO A ÁGUA

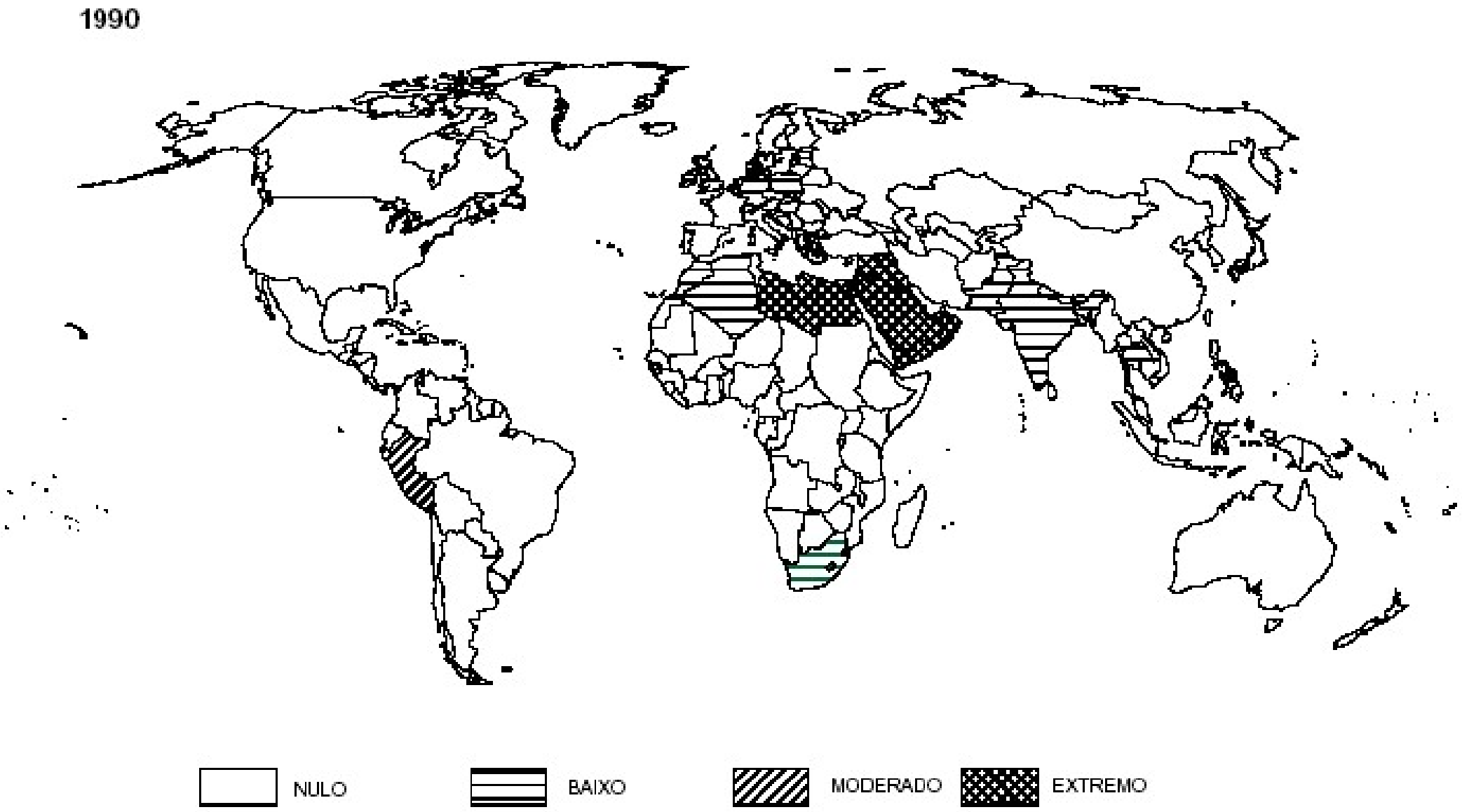
(Artigo 3º C.F.)

VULNERABILIDADES

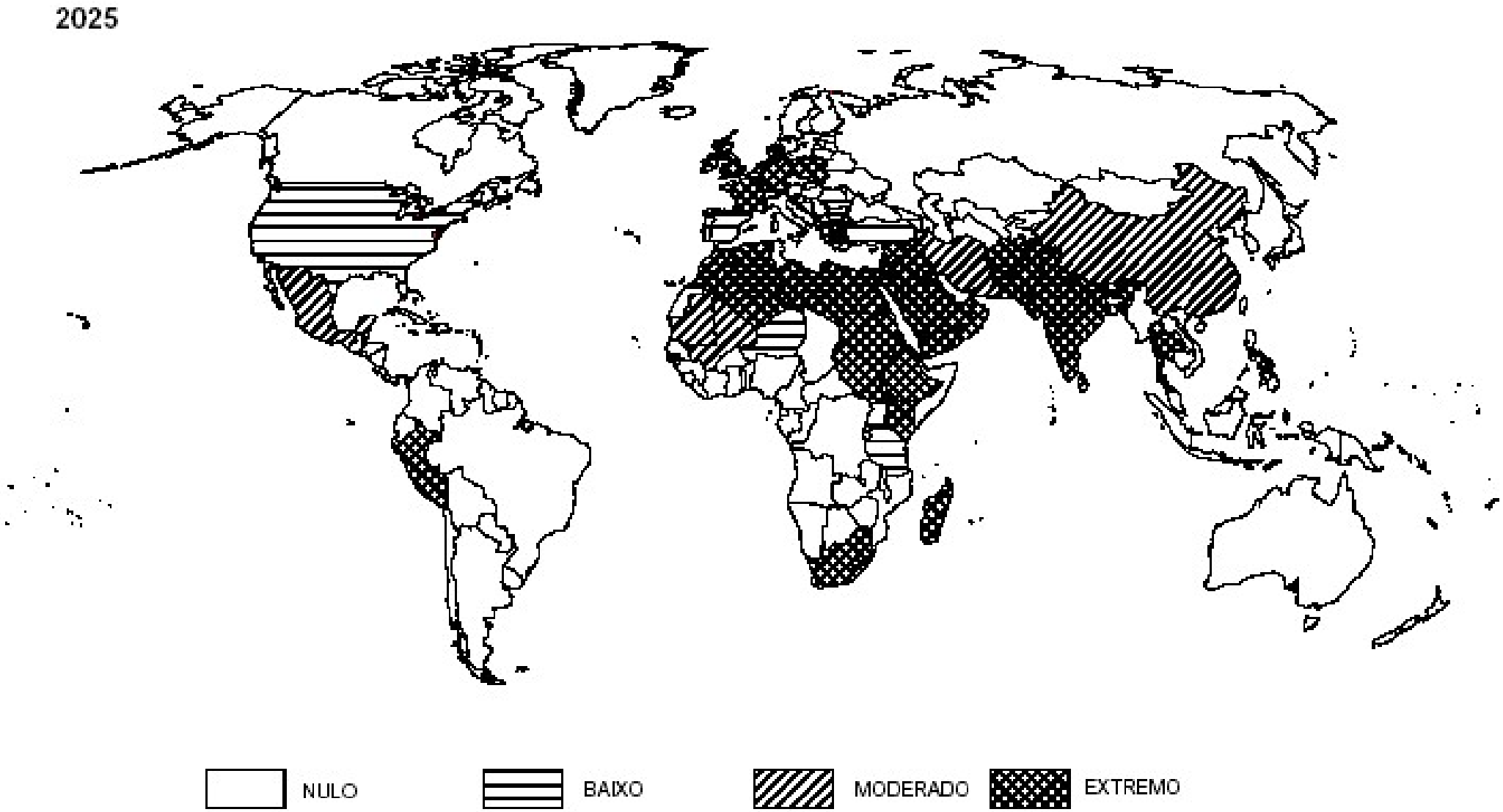
REDE Empresas de Energia Elétrica

100 Anos GRUPO REDE

Vulnerabilidade dos Recursos Hídricos

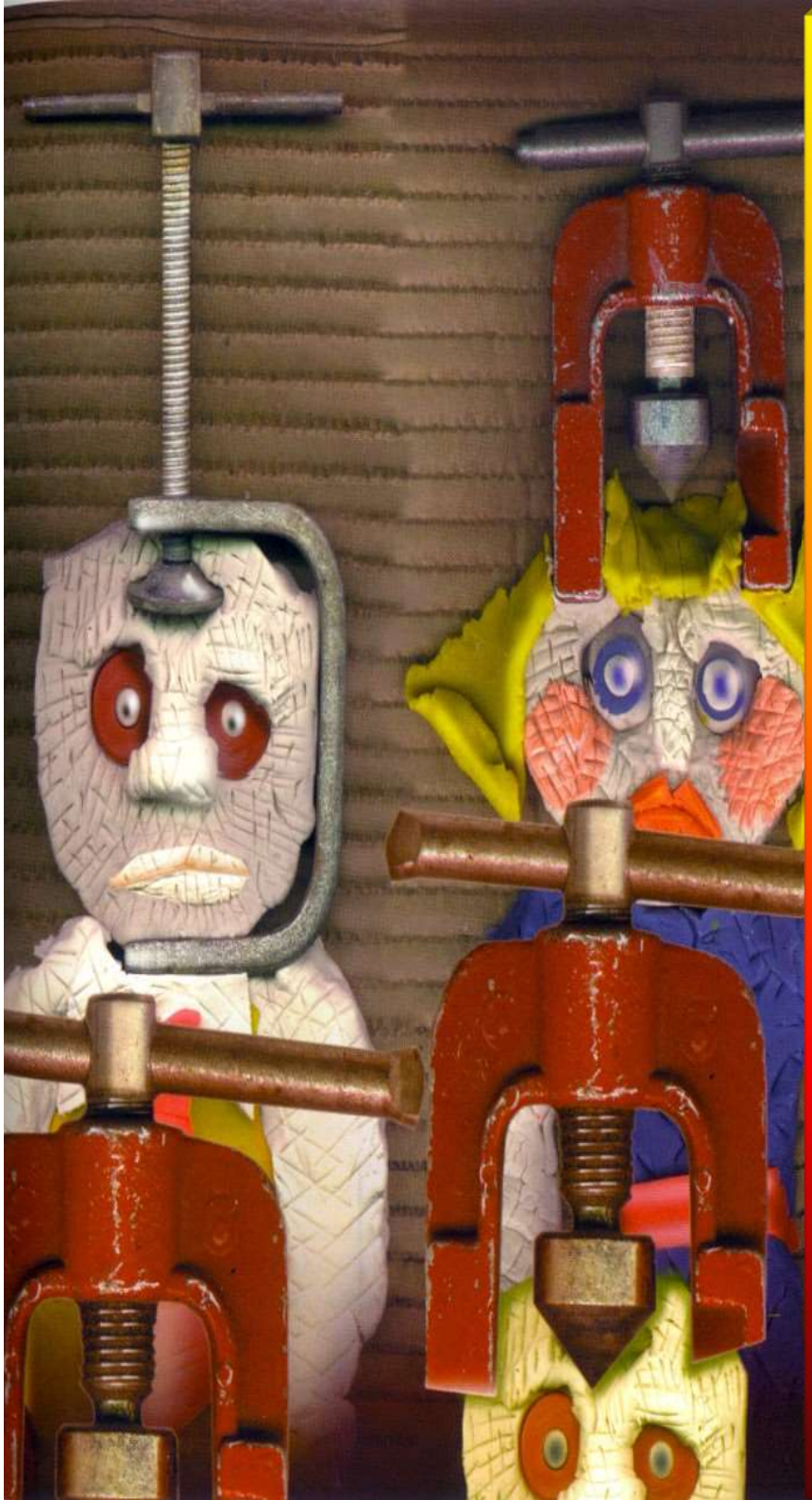


Vulnerabilidade dos Recursos Hídricos



Fonte: European Water Resources Association (1999) – "Water Ressources Management".

- ***ubis pedis ibi patria*** **(onde temos os pés, existe a pátria)?**
- **A globalização abalou os velhos conceitos de fronteira e soberania: a invasão do espaço pátrio, antes perfeitamente definido, mas, hoje, permeado pelas infovias, modernos meios de comunicação e instantaneidade**



George Soros

- "Hoje, o poder do capital financeiro, especialmente o dos Estados Unidos, é tal qual o do Império Romano, na antigüidade".
- "Na Roma antiga, só votavam os romanos. No capitalismo, só votam os americanos, os brasileiros não votam"

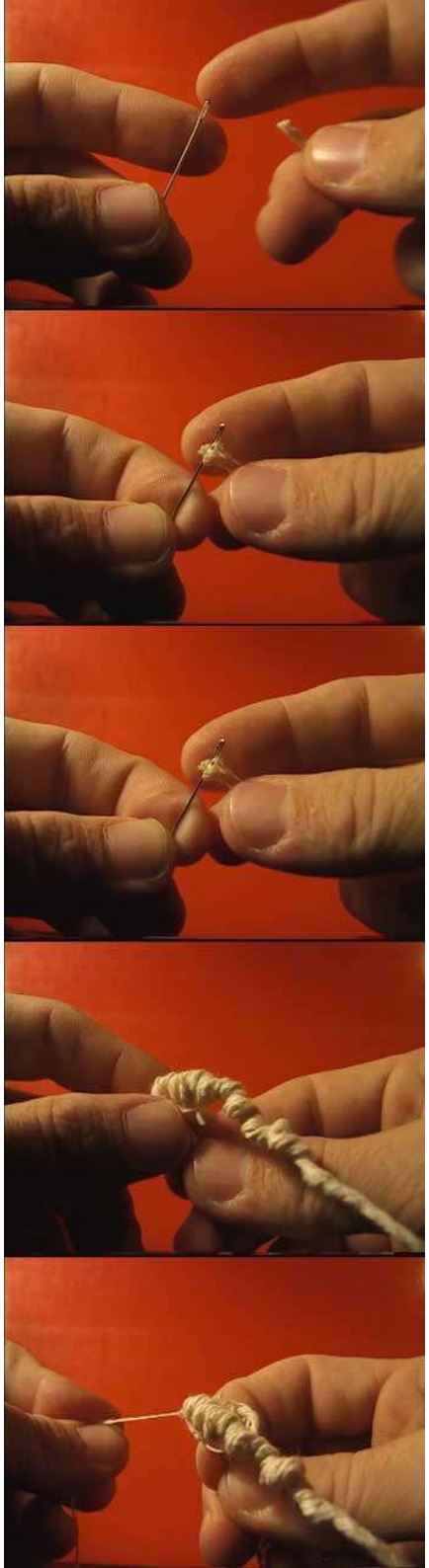
“Se ganhar dinheiro é um processo demorado, perder dinheiro é algo rápido.”

Saikaku Ihara

O QUE É GEOPOLÍTICA?

REDE Empresas de Energia Elétrica

100 Anos GRUPO REDE



GEOPOLÍTICA:

- Uma ferramenta para definir o papel de uma nação perante o mundo
- Uma ferramenta de planejamento de Estado que nunca deixou de existir, mesmo com o fim do mundo bipolar
- Como um farol, descortina os maiores interesses do Estado a serem implementados e defendidos

GEOPOLÍTICA:

- O mundo nunca deixou de ser uma arena de competição, ainda que as formas pelas quais ela se manifesta, variem com o tempo. Por isso mesmo, o mundo continua e continuará inseguro, porque é a própria essência da luta pela sobrevivência entre os Estados

GEOPOLÍTICA:

- Inquestionável convivência com um ambiente contemporâneo extremamente mutável, onde a falta de flexibilidade significa recriar o "modelo do dinossauro", segundo o qual, esses animais desapareceram da face da terra porque tinham poder sem a capacidade de adaptar-se e força sem a disposição para aprender

GEOPOLÍTICA:

- hoje, há muito mais perguntas sem respostas.
- Um Estado contemporâneo e seguro, portanto, deve saber identificar seu destino e buscá-lo em meio a um caminho de grandes incertezas e indefinições.

GEOPOLÍTICA DO BRASIL

REDE Empresas de Energia Elétrica

100 Anos GRUPO REDE

GEOPOLÍTICA BRASILEIRA:

- A evolução das ações estratégicas brasileiras, ao longo do tempo, seguiu passos coordenados, curtos, mas direcionados para o seu destino de ser potência de primeira ordem.
- Permanente preocupação com a integração nacional, com a interiorização como forma de valorizar a enorme massa continental , a expansão da fronteira econômica e, mais recentemente, com uma presença mais efetiva na Amazônia e no Atlântico Sul.

GEOPOLÍTICA BRASILEIRA:

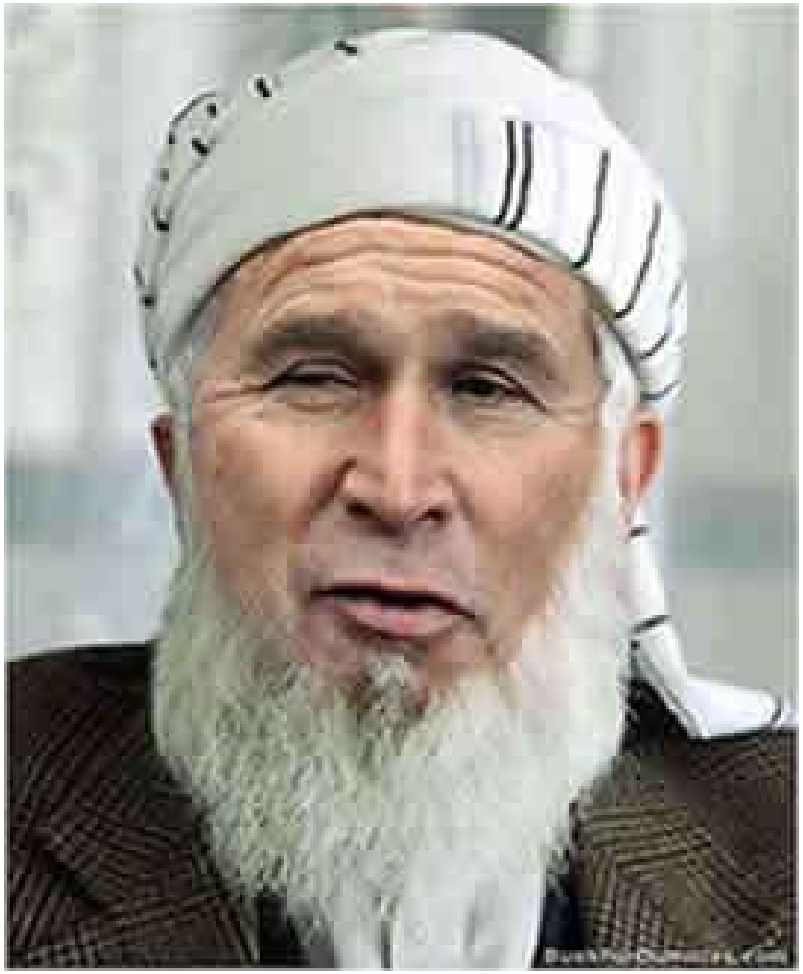
- um maior desenvolvimento representa aumento de poder, e que este gera competitividade e, portanto, maior necessidade de segurança externa e interna
- a tentativa de apostar e de participar da multilateralidade do planeta, hoje, ameaçada pela unipolaridade. É a busca da estruturação de um novo centro de poder, ainda que secundário, no novo ordenamento do poder mundial

GEOPOLÍTICA BRASILEIRA:

- Essa imagem ainda é difusa, não se sabe exatamente onde e quando o Brasil pode e quer chegar. Porém, é verossímil afirmar que a direção é esta e que se caminha nesse sentido
- Henry Kissinger, "...política sem o respaldo da força, é mero exercício de retórica."
- É preciso, portanto, haver coerência entre o que se quer e o que se pode.

GEOPOLÍTICA BRASILEIRA:

- É preciso um melhor entendimento das ferramentas de poder, da mesma maneira que uma pessoa deve saber sua real capacidade de competir com as outras
- Política, Poder e Estratégia: A obtenção de um objetivo político exige sempre o investimento de Poder e este investimento do Poder só será satisfatório se dispuser de uma boa Estratégia. Os três valores se interagem inevitavelmente.



GEOPOLÍTICA:

- **Condutas hostis, de parte da superpotência ou de grandes potências, diversamente do risco militar, são altamente prováveis e requerem apropriada resposta.**
- **Tais condutas terão, predominantemente, caráter econômico-financeiro, tecnológico e político**

GEOPOLÍTICA:

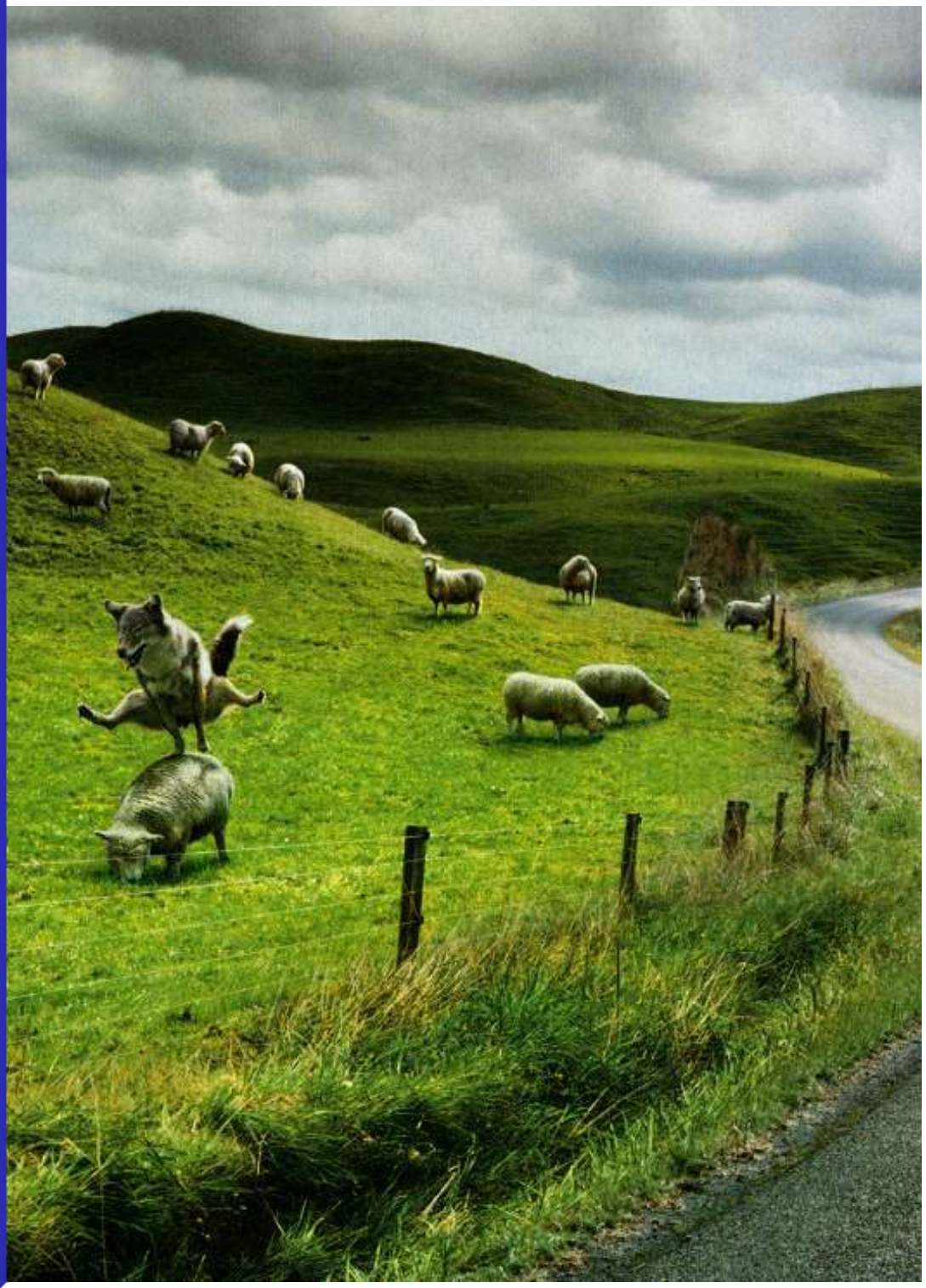
- **Unilateralismo Americano: conduz a que o governo americano se arrogue o direito de definir o que é terrorismo internacional e quem o pratique e de interferir, pelos meios que julgar convenientes, inclusive militares, na contenção preventiva de riscos terroristas.**
- **Correlatamente, o governo Bush adotou a posição de considerar como contrários aos EUA os países que não o apoiem convenientemente.**

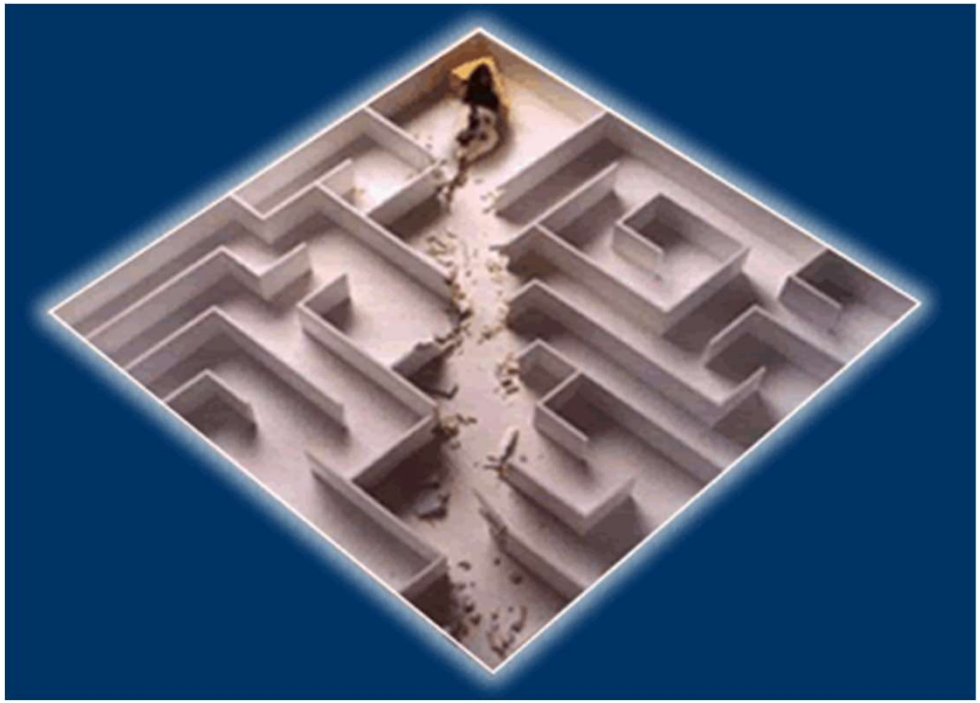
INFERÊNCIAS NAS ABORDAGENS

REDE Empresas de Energia Elétrica

100 Anos GRUPO REDE

Uma representação idealizada da realidade, o que leva a conclusões legítimas quanto às premissas da abordagem, mas tantas vezes falsas quanto ao real





Não contemplar a realidade diretamente, mas um "analogável", um modelo que a simula: ater-se à realidade, a de valer-se do real como evidência capaz de convalidar ou infirmar as suas conclusões - o que nos livra da empulhação e do engodo

Considerações sobre a 9433

POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS ESTABELECIDA PELA LEI 9.433, DE 8/1/97

DIRETRIZES GERAIS DE AÇÃO

1-GESTÃO SEM DISSOCIAÇÃO DA QUANTIDADE E QUALIDADE
2 – ADEQUAÇÃO ÀS DIVERSIDADES DAS REGIÕES
3 – INTEGRAÇÃO COM A GESTÃO AMBIENTAL
4 – ARTICULAÇÃO COM O PLANEJAMENTO DOS USUÁRIOS E COM O REGIONAL, ESTADUAL E NACIONAL
5 – ARTICULAÇÃO COM A GESTÃO DO USO DO SOLO
6 – INTEGRAÇÃO COM O GERENCIAMENTO COSTEIRO
7 – ARTICULAÇÃO DA UNIÃO COM OS ESTADOS

OBJETIVOS

1 – ASSEGURAR A ATUAL E ÀS FUTURAS GERAÇÕES A DISPONIBILIDADE E OS PADRÕES DE QUALIDADE
2 – UTILIZAÇÃO RACIONAL E INTEGRADA DOS RECURSOS HÍDRICOS , INCLUSIVE O TRANSPORTE AQUAVIÁRIO, COM VISTAS AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
3 – PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA EVENTOS HIDROLÓGICOS CRÍTICOS NATURAIS OU DECORRENTES DO USO INADEQUADO DOS RECURSOS NATURAIS

FUNDAMENTOS

1 – ÁGUA É BEM PÚBLICO
2 – RECURSO NATURAL LIMITADO, DE VALOR ECONÔMICO
3 – PRIORIDADE PARA O CONSUMO HUMANO E DESSEDENTAÇÃO DE ANIMAIS
4 – GESTÃO DEVE PROPORCIONAR O USO MÚLTIPLO
5 – BACIA HIDROGRÁFICA COMO UNIDADE TERRITORIAL
6 – GESTÃO DESCENTRALIZADA, COM PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO, DOS USUÁRIOS E DAS COMUNIDADES

INSTRUMENTOS

PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS ENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUA EM CLASSES DE USO PREPONDERANTE

1 – DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DOS RECURSOS HÍDRICOS
2 – ANÁLISE DE ALTERNATIVAS DE CRESCIMENTO ECONÔMICO, DE EVOLUÇÃO DAS ATIVIDADES PRODUTIVAS E DA OCUPAÇÃO DO SOLO
3 – BALANÇO ENTRE DISPONIBILIDADES E DEMANDAS FUTURAS DOS RECURSOS HÍDRICOS
4 – METAS DE RACIONALIZAÇÃO DO USO, DE AUMENTO DA QUANTIDADE E MELHORIA DA QUALIDADE
5 – MEDIDAS, PROGRAMAS E PROJETOS PARA ATENDIMENTO DAS METAS
6 – PRIORIDADES PARA OUTORGA DE DIREITOS DE USO
7 – DIRETRIZES E CRITÉRIOS PARA A COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS
8 – PROPOSTAS PARA CRIAÇÃO DE ÁREAS DE PROTEÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS
9 – ELABORADOS POR BACIAS, POR ESTADOS E PARA O PAÍS

OUTORGA DE DIREITOS DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS

1 – DERIVAÇÃO OU CAPTAÇÃO DE ÁGUA
2 – EXTRAÇÃO DE ÁGUA DE AQÜÍFERO SUBTERRÂNEO
3 – LANÇAMENTO DE ESGOTOS E RESÍDUOS NOS CORPOS DE ÁGUA
4 – APROVEITAMENTO DO POTENCIAL HIDRELÉTRICO
5 – OUTROS USOS QUE ALTEREM O REGIME, A QUANTIDADE OU A QUALIDADE DA ÁGUA

COBRANÇA PELO USO DOS RECURSOS HÍDRICOS

1 – RECONHECER A ÁGUA COMO BEM ECONÔMICO
2 – INCENTIVAR A RACIONALIZAÇÃO DO USO
3 – OBTER RECURSOS FINANCEIROS PARA OS PROGRAMAS

1 – SUJEITOS À COBRANÇA OS USOS QUE DEPENDEM DE OUTORGA
2 – NAS CAPTAÇÕES O VOLUME E O REGIME DE VARIAÇÃO
3 – NOS LANÇAMENTOS O VOLUME, O REGIME DE VARIAÇÃO E AS CARACTERÍSTICAS DO AFLUENTE

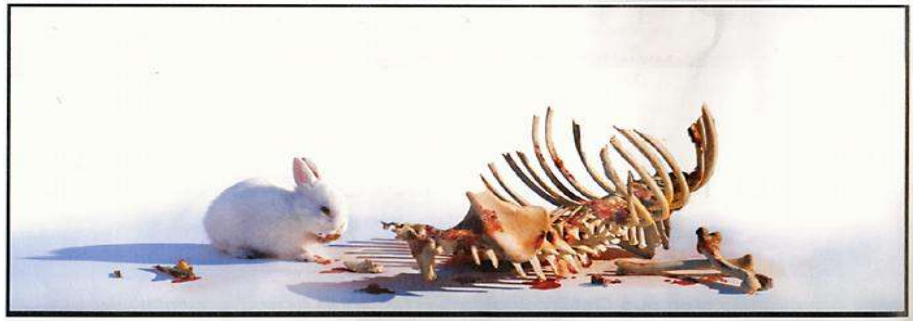
SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS

1 – SISTEMA DE COLETA, TRATAMENTO ARMAZENAMENTO E RECUPERAÇÃO DE INFORMAÇÕES
2 – DAR CONSISTÊNCIA E DIVULGAR DADOS E INFORMAÇÕES

1 – DESCENTRALIZAÇÃO NA OBTENÇÃO E PRODUÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÕES
2 – COORDENAÇÃO UNIFICADA
3 – ACESSO AOS DADOS E INFORMAÇÕES GARANTIDO A TODA A SOCIEDADE

Fonte: Movimento Cidadania pelas Águas – CREA - RJ

O PNRH aborda apenas questões internas para o Brasil. Não considera uma abordagem para os RH do Brasil que representam 12% das reservas globais e os riscos e oportunidades internacionais decorrentes



Não inclusão de preceitos que efetivamente possam resolver os conflitos entre águas "federais" e "estaduais".

RISCOS COM A MONETARIZAÇÃO (BIRD):

- "Valor de renúncia": o valor do uso que se encontra interditado pela utilização de determinado usuário ... impõe-se, assim, um custo a todos os outros (usuários)... Passíveis de ressarcimento...
- Os serviços de abastecimento e irrigação têm um custo... O usuário deve pagá-lo para garantir o equilíbrio com os outros serviços...
- a irrigação é a maior consumidora do mundo ... O problema não é liberar a água para a irrigação, mas sim garantir que ela seja utilizada eficazmente...

CARACTERÍSITCAS DESEJÁVEIS

REDE Empresas de Energia Elétrica

100 Anos GRUPO REDE

CARACTERÍSTICAS DESEJÁVEIS:

- A volta à realidade é também um ato de humildade e de honestidade
- Singeleza e da prudência
- Além de realista, adogmática e brasileira, humanista, espiritualista e democrática
- Só o real é universalmente inteligível
- Participação consciente de sujeitos livres (capazes de escolhas morais emocionalmente sustentadas)

CARACTERÍSTICAS DESEJÁVEIS:

- A justiça social como uma instância ética rebelde a toda e qualquer manipulação, formulação critica capaz de "orientar" moralmente a mudança.
- A JUSTIÇA SOCIAL e o DESENVOLVIMENTO devem compor uma estrutura de pensamento e ação indispensável à consecução do bem-comum da Nação Brasileira

CARACTERÍSTICAS DESEJÁVEIS:

- O Poder Perceptível de uma nação é proporcional à sua massa crítica (população + território), capacidade econômica e tecnológica, capacidade militar, estratégia (projeto nacional) e bondade nacional

QUESTÕES ESTRATÉGICAS

REDE Empresas de Energia Elétrica

100 Anos GRUPO REDE

QUESTÕES ESTRATÉGICAS:

- O Prof.Aldo Rebouças, hidrogeólogo da USP, em artigo publicado, nos diz que o Brasil está, pelo menos, trinta anos atrasado no tocante a capacitação, locação e exploração das águas subterrâneas.
- por mais vantagens relativas que o Brasil possua, o país não está imune aos conhecidos problemas que envolvem os recursos hídricos. A solução reside num conjunto integrado de iniciativas, gestões, legislação, visão solidária e conhecimento técnico.

QUESTÕES ESTRATÉGICAS:

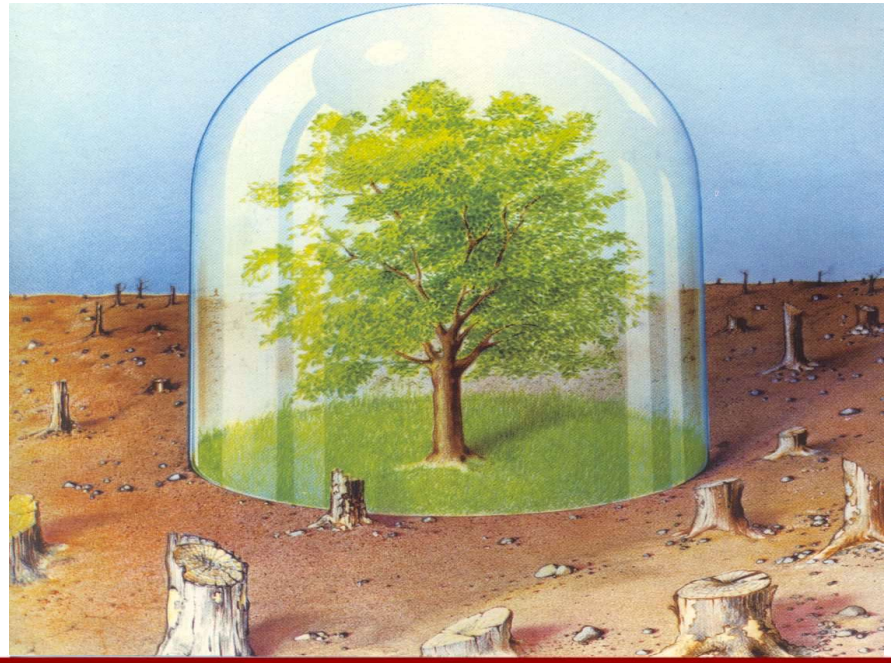
- as reservas mundiais estão, hoje, 50% menores do que a 50 anos e que novamente poderão reduzir-se a metade no ano de 2025 (ONU)
- Apesar disso, constata-se que há água suficiente para todos, e por muitas décadas a frente
- A questão fundamental são as vulnerabilidades dos RH´s
- Assimetria na distribuição hídrica

QUESTÕES ESTRATÉGICAS:

- A agricultura, principalmente a agricultura irrigada, é o maior consumidor do planeta, extraindo mais de 70% da demanda global (como consome água bruta, a agricultura não é normalmente submetida à cobrança pelo uso) – o Brasil possui hoje apenas 15% de sua agricultura utilizando irrigação (a Europa possui 90%);
- Existem disponíveis tecnologias simples e baratas para utilização da irrigação. São soluções que direcionam-se para atuar na demanda

QUESTÕES ESTRATÉGICAS:

- O atual estado da arte não permite antever soluções tecnológicas eficazes para aumentar a produção, particularmente através da dessalinização da água do mar (o processo é ainda caro e demanda exageradas quantidades de energia);
- Incapacidade econômica para implantar as obras de infra-estrutura hidráulica necessárias
- Estabelecer condições para um eficaz aproveitamento das oportunidades econômicas que uma eventual crise futura de água possa apresentar;



Meio Ambiente e RH não tem fronteiras
Ideologia conservacionista =

INTERNACIONALIZAÇÃO DA AMAZÔNIA E DO ESPAÇO NACIONAL

em nome de "Salvar o Mundo" e "Preservar o Planeta da Devastação"

Conflito Meio Ambiente X Rec. Estratégico

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

REDE Empresas de Energia Elétrica

100 Anos GRUPO REDE

Novos Paradigmas

NOVOS PARADIGMAS:

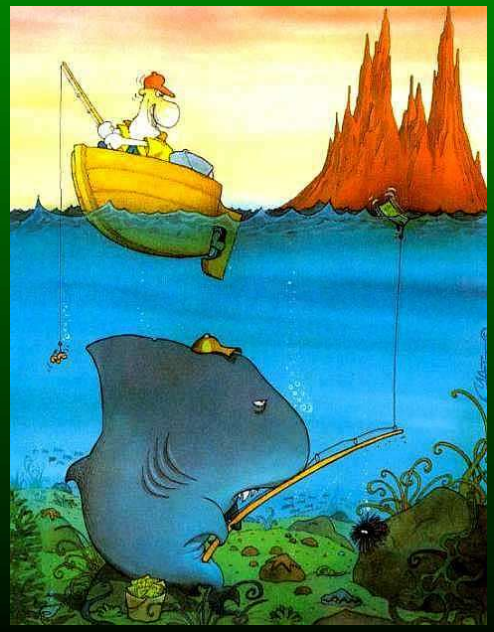
- Valorização dos recursos hídricos como capital de realização atual e futuro
- Racionalidade no processo de desenvolvimento
- Ampliação de mecanismos para estímulo e apoio a iniciativas de conservação e uso sustentável dos recursos hídricos e da biodiversidade e para inibir ações degradantes dos recursos hídricos, no meio ambiente e da diversidade biológica e genética

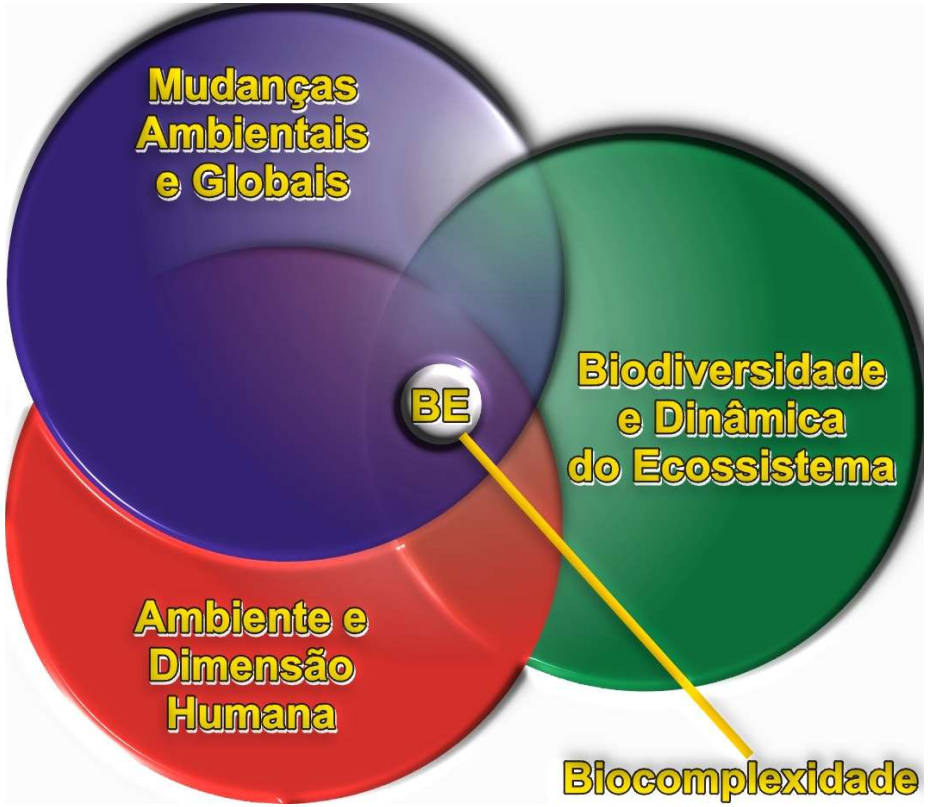
NOVOS PARADIGMAS:

- Combinação de preservação e desenvolvimento sustentável com alta tecnologia
- Intervenção estratégica do Estado, complementada com setores sustentáveis no mercado mundial: na proteção do meio ambiente e uso sustentável dos recursos hídricos, garantindo a soberania sobre o território nacional e em especial sobre a Amazônia, o Aqüífero Guarani e o Pantanal

NOVOS PARADIGMAS:

- Água como elemento de proteção do território nacional
- Componente estratégico de integração nacional, através de hidrovias (TO-Araguaia por ex.)
- O Brasil como grande fronteira de expansão mundial da aqüicultura
- Internalizar a água como bem estratégico nacional.





Biocomplexidade

Biocomplexidade recorre a fenômenos que surgem como resultado de interações dinâmicas que acontecem dentro de sistemas biológicos, inclusive humanos, e entre estes sistemas e o ambiente físico. De celas individuais para ecossistemas, estes sistemas exibem propriedades que não só dependem das ações individuais dos seus componentes, mas também nas interações entre estes componentes e entre estes componentes e o ambiente.

Biocomplexidade deve:

1. seja multidisciplinar

2. envolva organismos vivos (inclusive humanos) ou seus componentes

3. envolva os peritos quantitativos, i.e. estatísticos, matemáticos, modeleiros, especialistas em informática,

4. leve uma aproximação de sistemas

5. tenha um modelo conceitual ou matemático que estrutura a pesquisa

6. examine os comportamentos complexos de sistemas, i.e. não-linearidade, etc., não meramente como sistema complexo (definido como tendo muitas partes), dentro de um contexto ambiental,

7. envolva integração por e ou de espaço, com escalas temporais.

Palavras chave no processo de Biocomplexidade

- Antecipação
- Engenharia
- Predição
- Adaptação

Biodiversidade é a resposta a um conjunto de processos estocásticos

- Biodiversidade não é só a resposta à historia do ecossistema, mas de um conjunto de interações

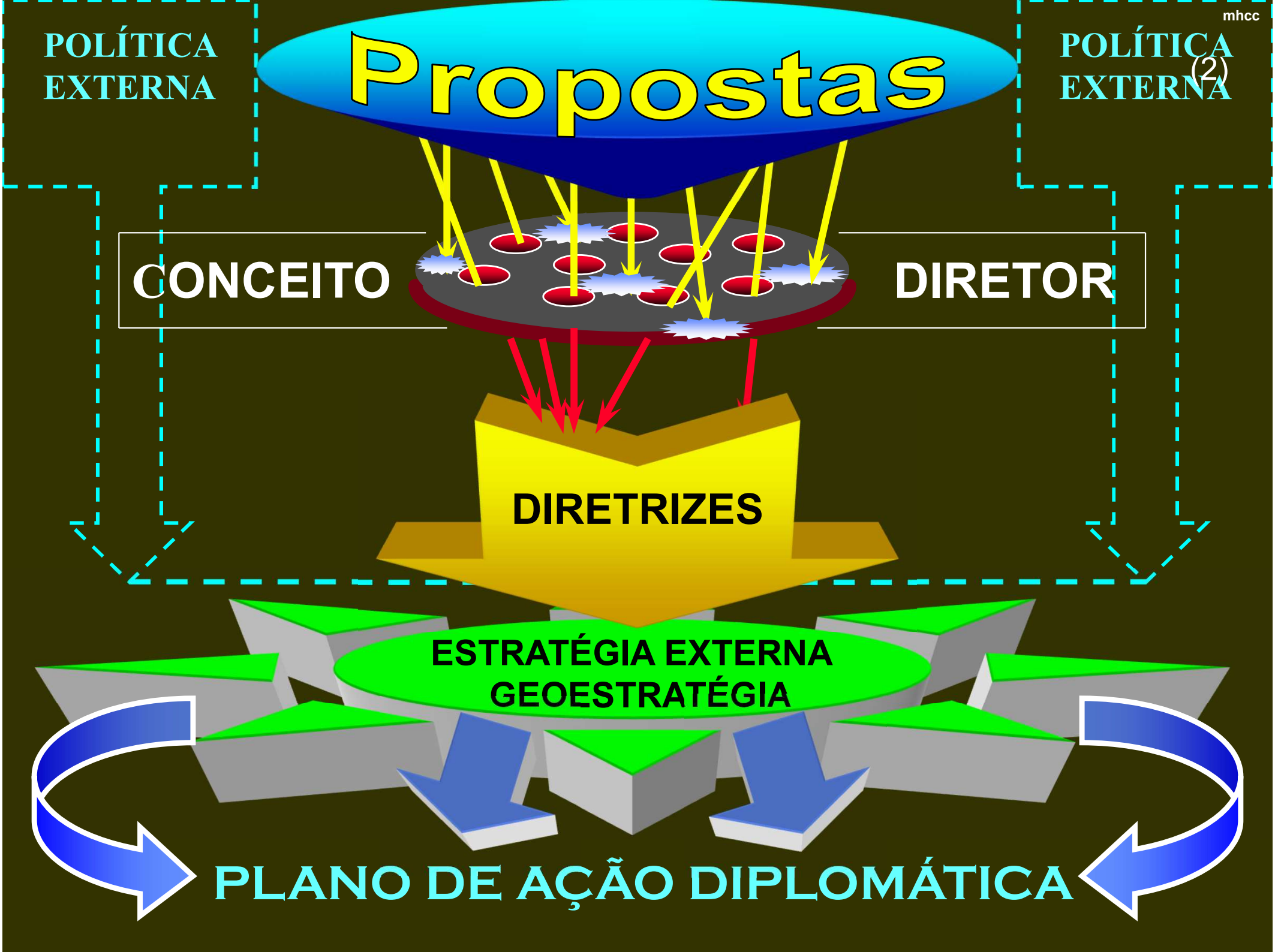
- Biocomplexidade: conjunto de interações entre os organismos entre si e com o ambiente, acumuladas e produto de processos preditivos, de antecipação, e de predição.

Política Externa

é o conjunto das diretrizes a serem seguidas pelo Estado no âmbito internacional a fim de assegurar a consecução e a preservação dos Objetivos Nacionais.

Essas diretrizes são fixadas com base na avaliação de Situações Geopolítica e Geoestratégica determinadas, abrangendo os parâmetros contidos nas normas jurídicas internacionais, e na utilização dos recursos que podem ser obtidos das Expressões do Poder Nacional.

Situações Geopolítica e Geoestratégica


mhcc
POLÍTICA EXTERNA
Propostas
POLÍTICA EXTERNA
(2)
CONCEITO
DIRETOR
DIRETRIZES
ESTRATÉGIA EXTERNA
GEOESTRATÉGIA
PLANO DE AÇÃO DIPLOMÁTICA

(2)

DEFESA NACIONAL é o conjunto de políticas e estratégias, baseadas precipuamente nas Expressões Militar e Diplomática do Poder Nacional, que visam a neutralizar quaisquer ameaças ou ataques, internos ou externos, à Segurança Nacional, bem como a contribuir para o Desenvolvimento Nacional.

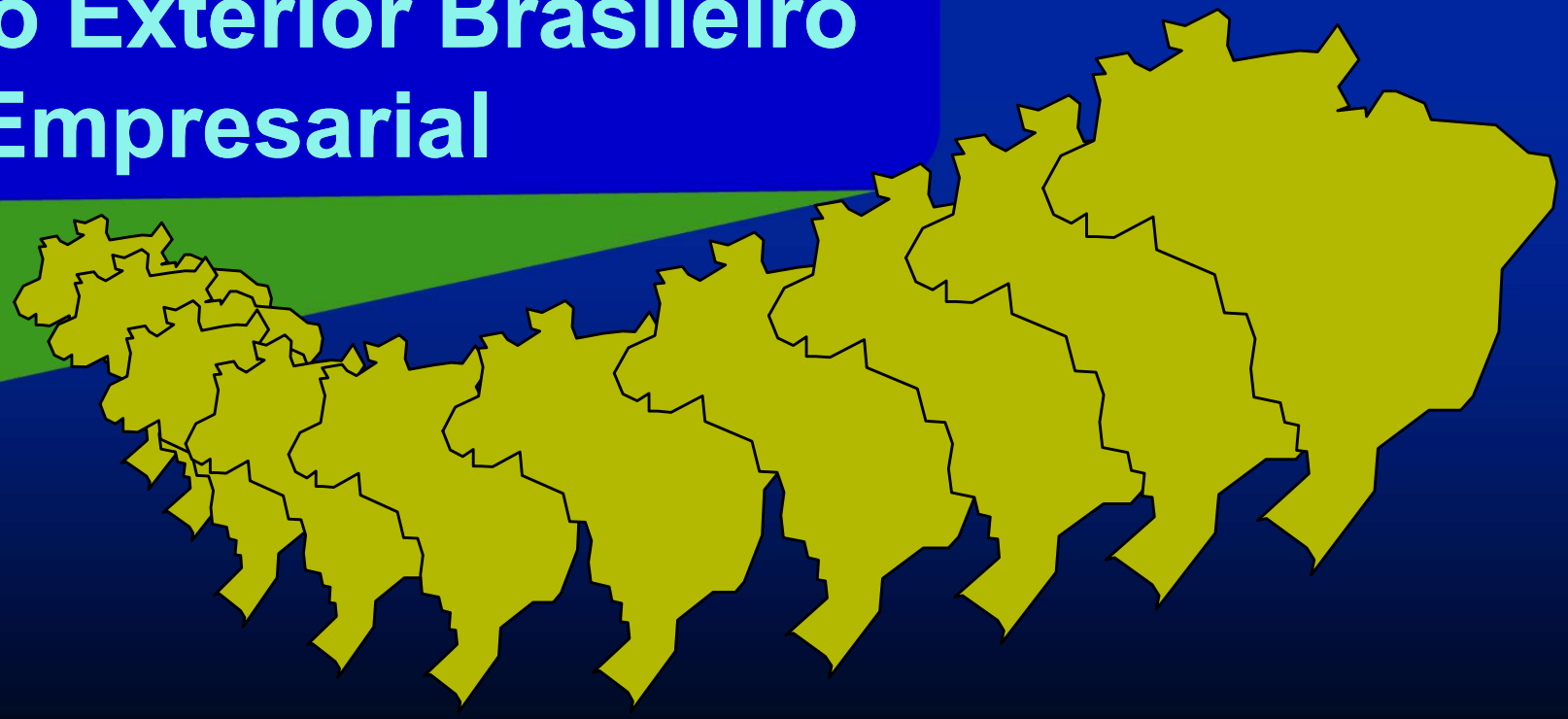
mhcc
DEFESA
(2)
Marinha
Exército
Força Aérea
Itamaraty

Instituições nacionais [permanentes]	Órgãos de Governo [mutáveis]
Marinha	
Exército	Ministério da Defesa
Força Aérea	
Itamaraty	Ministério das Relações Exteriores

Defesa:

(…) coadjuvar a criação de riqueza e a cooperação integracionista.

Forças Armadas
Serviço Exterior Brasileiro
Setor Empresarial



CONCEPÇÃO SISTÊMICA (2)

CONCLUSÃO

Planejamento integrado de Política Externa e Defesa:

Construção de represa e usina hidrelétrica em Itaipu (1969)

Ação integrada Itamaraty + FFAA:

Enfrentamento EUA X Brasil –mar territorial de 200 milhas (Decreto-Lei de 30/MAR/1970)

SOLUÇÃO:
Integração sul-americana

CAMINHO:
Processo de conformação de Potência Ascendente

REQUISITO:
Liderança efetiva pelo Brasil

(2)

Tratado de Cooperação Amazônica 1978

ALCSA (1992)

Tratado da Bacia do Prata 1969

UNIÃO
SUL
AMERICANA
?
(2)
ORDEM E PROGRESSO
www.theodora.com/flags

A Nação que não traçar seu próprio rumo o terá traçado por outra.

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

REDE Empresas de Energia Elétrica

100 Anos GRUPO REDE

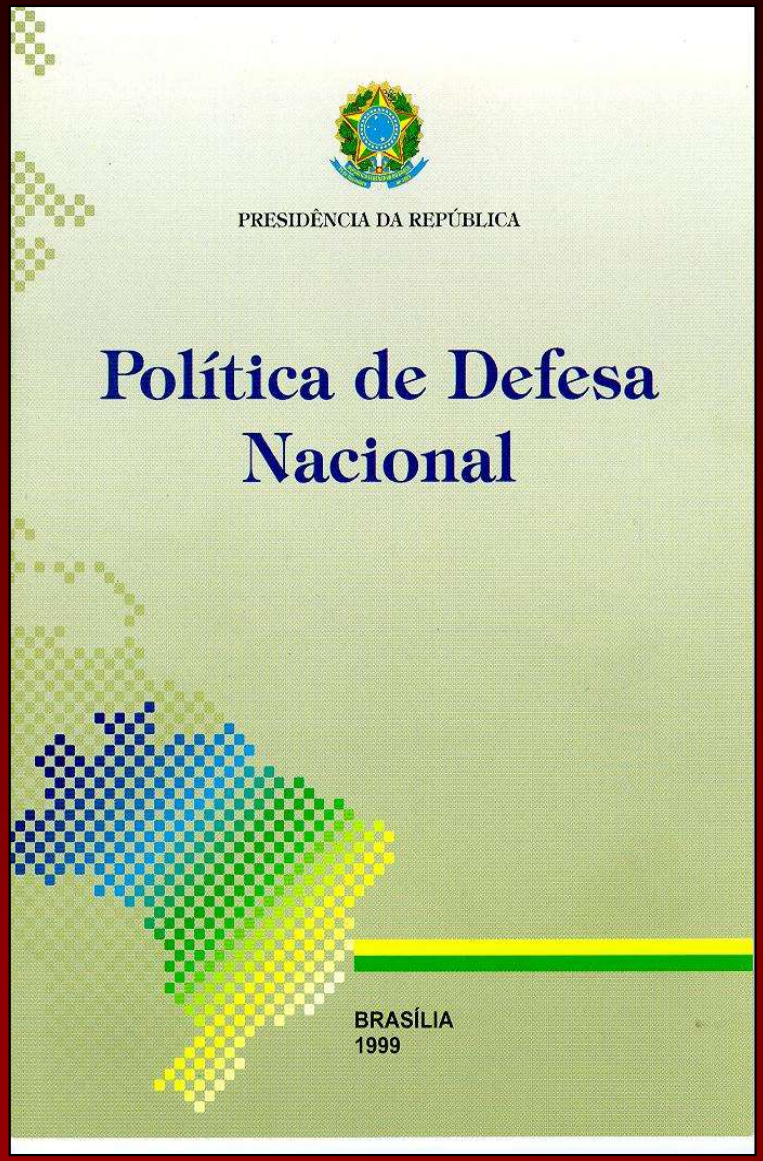
ETAPAS

ANÁLISE DO FUTURO
VALORES
TEMPO
MEIOS X FINS
PROGRAMAÇÃO
ORÇAMENTO
ESTRATÉGIA
POLÍTICA
AVALIAÇÃO DA CONJUNTURA

POLÍTICA: INDICA O QUE FAZER

ESTRATÉGIA: INDICA COMO FAZER

PDN
ESTRUTURA



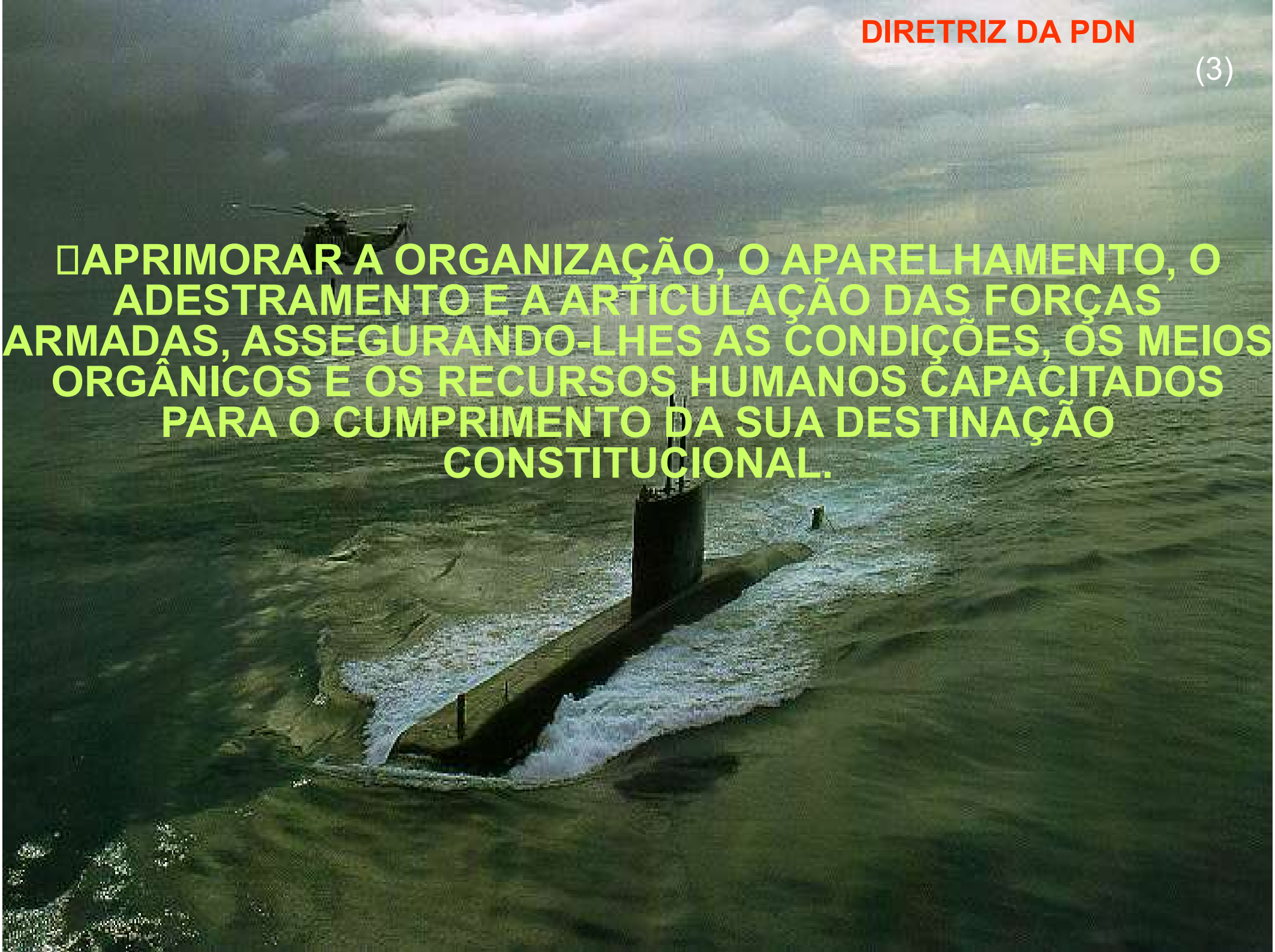
1 - INTRODUÇÃO

2 – O QUADRO INTERNACIONAL

3 - OBJETIVOS

4 – ORIENTAÇÃO ESTRATÉGICA

5 - DIRETRIZES



DIRETRIZ DA PDN

(3)

- APRIMORAR A ORGANIZAÇÃO, O APARELHAMENTO, O ADESTRAMENTO E A ARTICULAÇÃO DAS FORÇAS ARMADAS, ASSEGURANDO-LHES AS CONDIÇÕES, OS MEIOS ORGÂNICOS E OS RECURSOS HUMANOS CAPACITADOS PARA O CUMPRIMENTO DA SUA DESTINAÇÃO CONSTITUCIONAL.

APERFEIÇOAR A CAPACIDADE DE COMANDO, CONTROLE E INTELIGÊNCIA DE TODOS OS ÓRGÃOS ENVOLVIDOS NA DEFESA NACIONAL, PROPORCIONANDO-LHES CONDIÇÕES QUE FACILITEM O PROCESSO DECISÓRIO, NA PAZ E EM SITUAÇÕES DE CONFLITO.

Ministério da Defesa

Estratégia Militar Brasileira

Ações Estratégicas

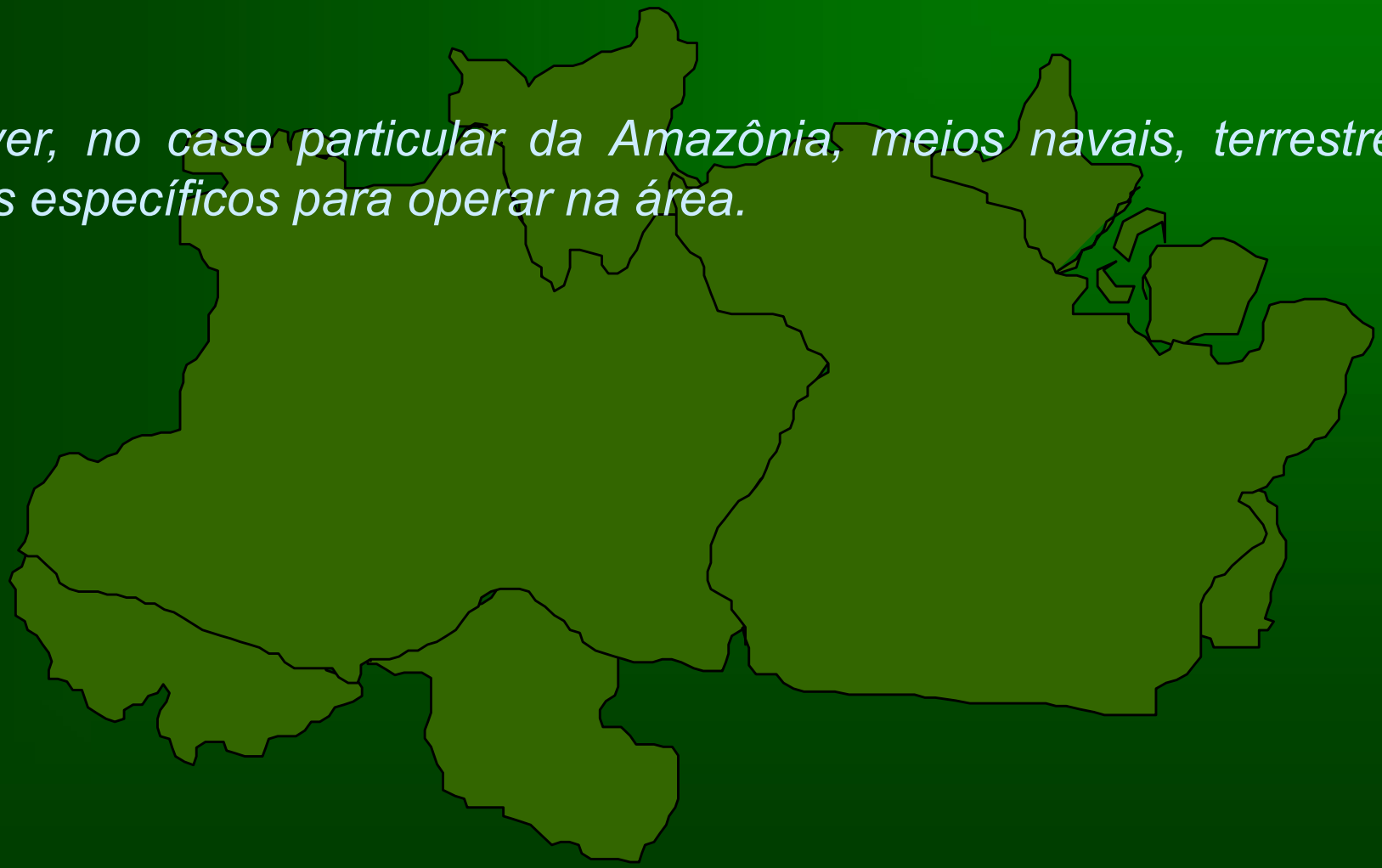
* *Realizar ações de presença naval nos países lindeiros do Atlântico Sul, e nos situados às margens das hidrovias do Amazonas e do Paraguai.*

* *Realizar, periodicamente, patrulha costeira e fluvial nas águas jurisdicionais brasileiras e nas hidrovias interiores.*

Estratégia Militar Brasileira

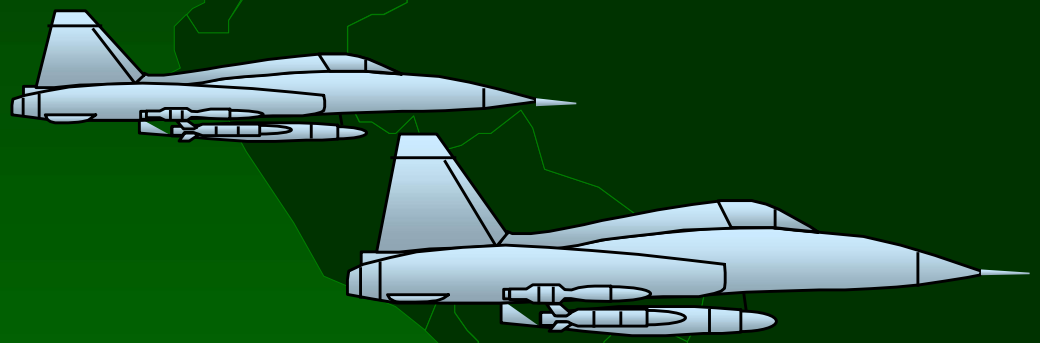
Ações Estratégicas

* *Prever, no caso particular da Amazônia, meios navais, terrestres e aéreos específicos para operar na área.*



Estratégia Militar Brasileira

Ações Estratégicas



* *Exercer efetivo controle dos tráfegos marítimo e hidroviário, e do espaço aéreo brasileiros.*

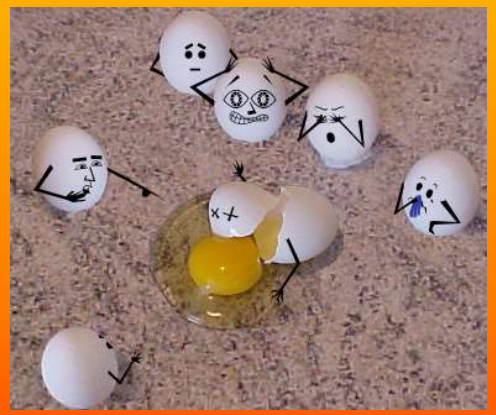
ALTERNATIVAS PARA O BRASIL

REDE Empresas de Energia Elétrica

100 Anos GRUPO REDE

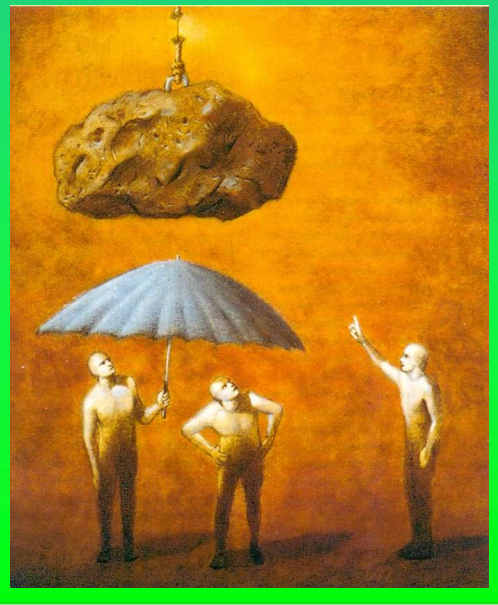
ALTERNATIVA PARA O BRASIL:

- ou aceita um alinhamento quase automático com determinadas posições americanas,
- ou assume uma posição de confrontação, embora não necessariamente, de caráter antagônico - importa em assumir o risco de uma posição de confrontação, para a sustentação da qual o país necessitará de um conjunto de medidas apropriadas



REQUISITOS DA AUTONOMIA:

- A opção pela autonomia nacional requer se assuma a probabilidade de um longo período de confrontação com os EUA;
- Uma confrontação com os EUA é sustentável pelo Brasil se, desde logo, se a situar, inequivocamente, em termos não antagônicos, mas simplesmente autonômicos
- requer apropriadas medidas domésticas e internacionais



MEDIDAS DOMÉSTICAS

- Formação e sustentação de um amplo apoio popular ao projeto de autonomia nacional
- Superação, com a possível celeridade, da atual dependência do capital financeiro internacional, mediante medidas que assegurem a supressão de déficits em transações correntes;
- Adotação de um modelo econômico autonomizante e conducente a altas taxas de poupança doméstica e de crescimento do PIB;

MEDIDAS DOMÉSTICAS

- **Aceleração do desenvolvimento social e econômico-tecnológico. Atingir, até o horizonte de 2020, o patamar social da Espanha e econômico-tecnológico da Itália atuais;**
- **Reconhecimento da vocação hidroenergética do Brasil como prioridade de Governo, conciliando o desenvolvimento sustentável com a geração de energia elétrica, promovendo o desenvolvimento social e econômico. Só 26,0% foi explorado para produção de energia elétrica!**

MEDIDAS DOMÉSTICAS

- A retomada da água (hidroeletricidade) como prioridade na matriz energética nacional
- Consolidação do acervo unificado de dados sobre recursos hídricos e meio ambiente, disponibilizando aos investidores, informações avançadas sobre a disponibilidade e os Planos de Recursos Hídricos em curso (garantindo integração e continuidade)

MEDIDAS DOMÉSTICAS

- **Articulação institucional para implantação de Comitês de Bacias**
- **Articulação institucional para implantação de parcerias dos Investidores com as ONG's e Organizações Governamentais no desenvolvimento e implementação dos programas de investimentos em obras hidráulicas e outras ações voltadas para garantir a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos.**

MEDIDAS INTERNACIONAIS

- Irreversivelmente consolidação do Mercosul;
- Formação de um sistema de cooperação e livre comércio sul-americano, ultimando-se, com a possível urgência, entendimentos em curso entre Mercosul e a Comunidade Andina;

MEDIDAS INTERNACIONAIS

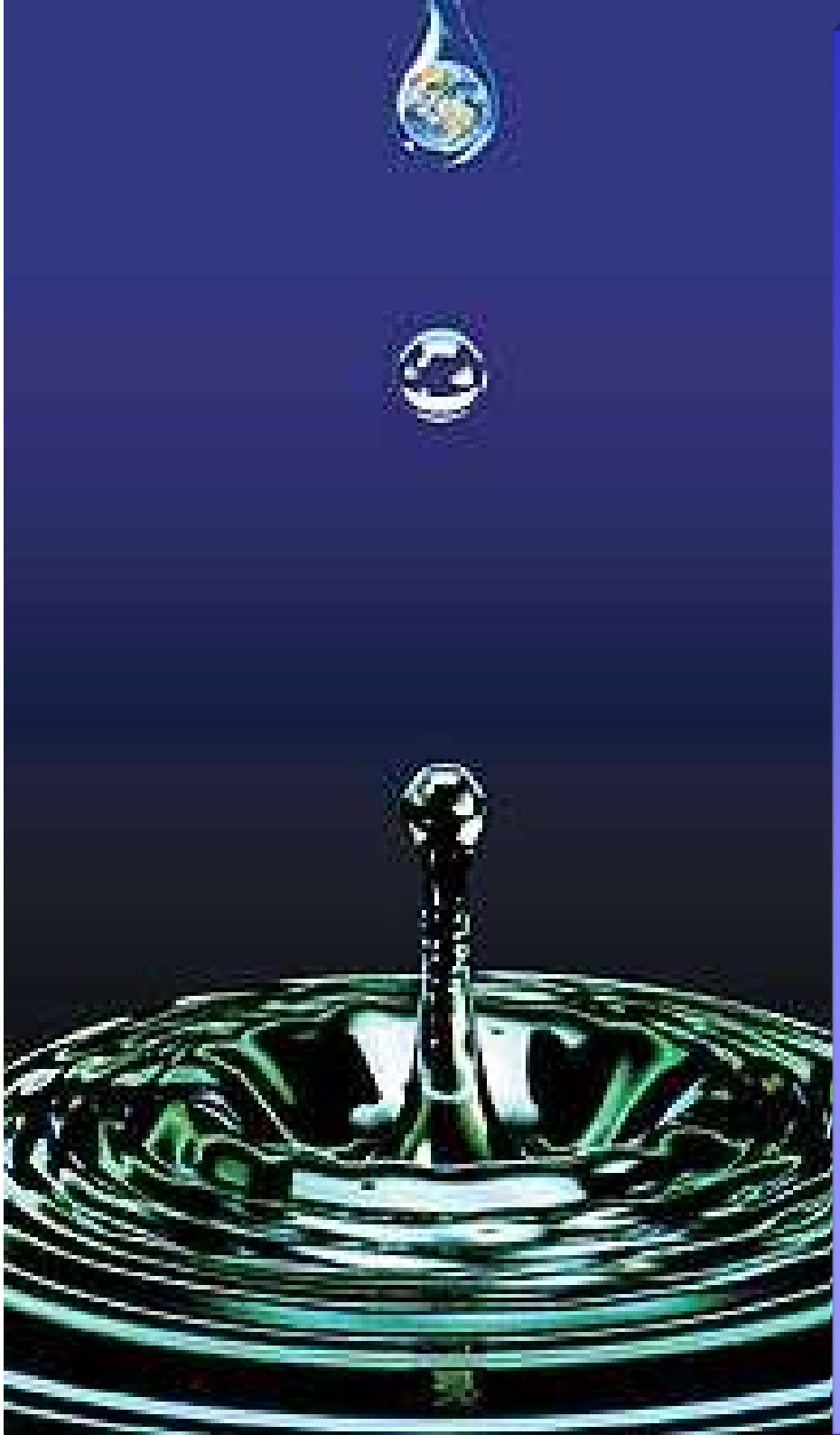
- Recusa por parte do Brasil e demais países membros de Mercosul de ingresso em ALCA tanto por causa de sua atual configuração, preservando o protecionismo não tarifário dos EUA, como porque, ALCA, suprimindo todas as tarifas, é incompatível com Mercosul, que requer uma tarifa externa comum;
- Ajuste com a UE de entendimentos encaminhados para o fortalecimento do multilateralismo internacional;

MEDIDAS INTERNACIONAIS

- **Ajuste com os três outros países subdesenvolvidos de dimensões semicontinentais, China, Índia e Rússia, de entendimentos para uma estratégia internacional preservadora de suas respectivas autonomias e favorecedoras de seu desenvolvimento econômico-tecnológico;**

MEDIDAS INTERNACIONAIS

- **Ajuste, com os EUA, um novo modelo de cooperação que leve em conta, ademais de um regime de comércio quantitativo e qualitativamente equilibrado, a adoção de medidas em que a abertura do mercado brasileiro para empresas americanas, gere em contrapartida significativas contribuições tecnológicas e exportadoras.**



A Água

É

Um Bem Estratégico

COBRANÇA E GEOPOLÍTICA

REDE Empresas de Energia Elétrica

100 Anos GRUPO REDE

POR QUE O BRASIL NÃO ACOMPANHOU?

RITMO DE INOVAÇÃO INSUFICIENTE

A PRODUTIVIDADE GERAL BAIXA

CUSTOS DE PRODUÇÃO ACIMA DA MÉDIA MUNDIAL

FORMAÇÃO DOS CAPITAIS NACIONAIS QUASE NULA

RISCOS DOS INVESTIMENTOS ALTOS

DIRIGISMO BUROCRÁTICO E FINANCEIRO

(1)

“THE ECONOMIST” (SET 1994)

“DIFÍCEIS CAMINHOS PARA O DESENVOLVIMENTO”

O DESENVOLVIMENTO DE UMA NAÇÃO DEPENDE DAS AÇÕES DOS AGENTES PRODUTIVOS, LIVRES E CAPAZES DE SE APROVEITAREM DOS **ESTÍMULOS E INCENTIVOS** POSTOS A DISPOSIÇÃO PELOS GOVERNOS, REPRESENTANDO A SOCIEDADE, FAVORECENDO AS INICIATIVAS INDIVIDUAIS OU COLETIVAS (1)

Globalização: barreiras sanitárias relacionadas ao processo de degradação ambiental – São considerados SUBSÍDIOS INDIRETOS o não tratamento de efluentes (a UE sobretaxou em 30% o azeite espanhol)

Não retorno dos recursos para a mesma bacia

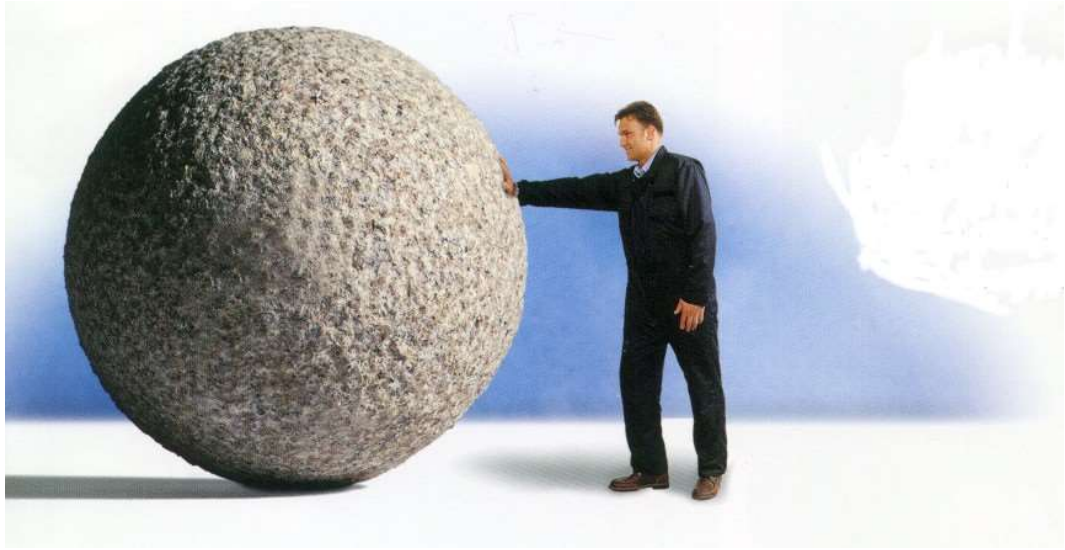
Contingenciamento dos recursos

CONTINGENCIAMENTO:
R$ 2 em cada R$ 3

A disputa pelos recursos orçamentários

Instituições nacionais
[permanentes]
Órgãos de Governo
[mutáveis]
Marinha
Exército
Força Aérea
Itamaraty
C
N
R
H
?
Ministério da Defesa
Ministério das Relações Exteriores

Como o CNRH pode ajudar a definir o papel do Brasil perante o mundo, definindo os maiores interesses do Estado a serem implementados e defendidos ?



Como equilibrar Justiça Social, Desenvolvimento e Cobrança?

Implantar e operar o instrumento cobrança sob a ótica estratégica: pelo sinal "custo", "barrar" o mercado e gerir as reservas estratégicas de RH inclusive de olho no cenário exterior, como condição de contorno política e de estratégia nacional

Olhe abaixo e diga as CORES, não as palavras:

AMARELO AZUL LARANJA
PRETO VERMELHO VERDE
ROXO AMARELO VERMELHO
LARANJA VERDE PRETO
AZUL VERMELHO ROXO
VERDE AZUL LARANJA

CONFLITO NO CÉREBRO!

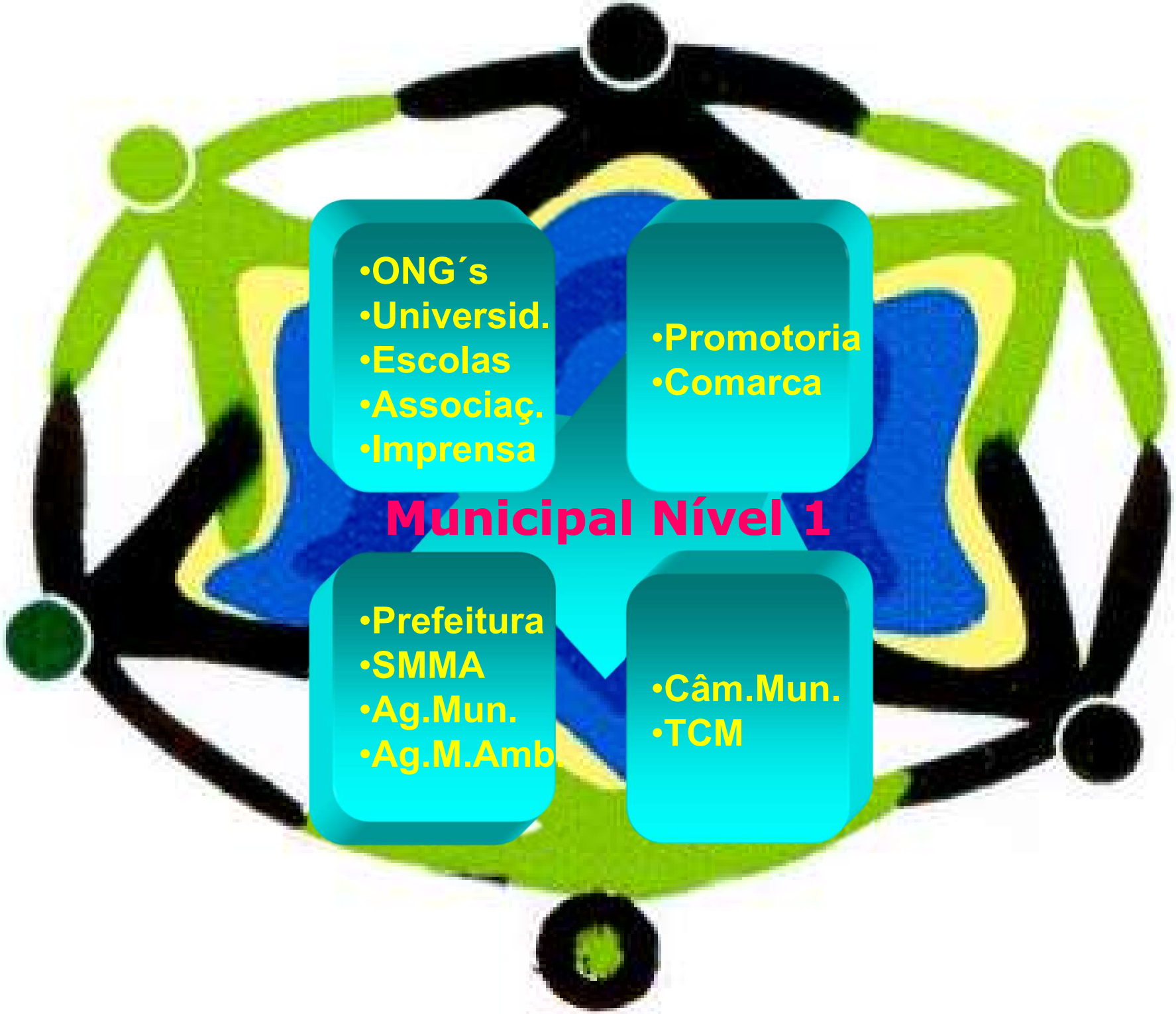
O lado direito do seu cérebro tenta dizer a cor, mas o lado esquerdo insiste em ler a palavra.

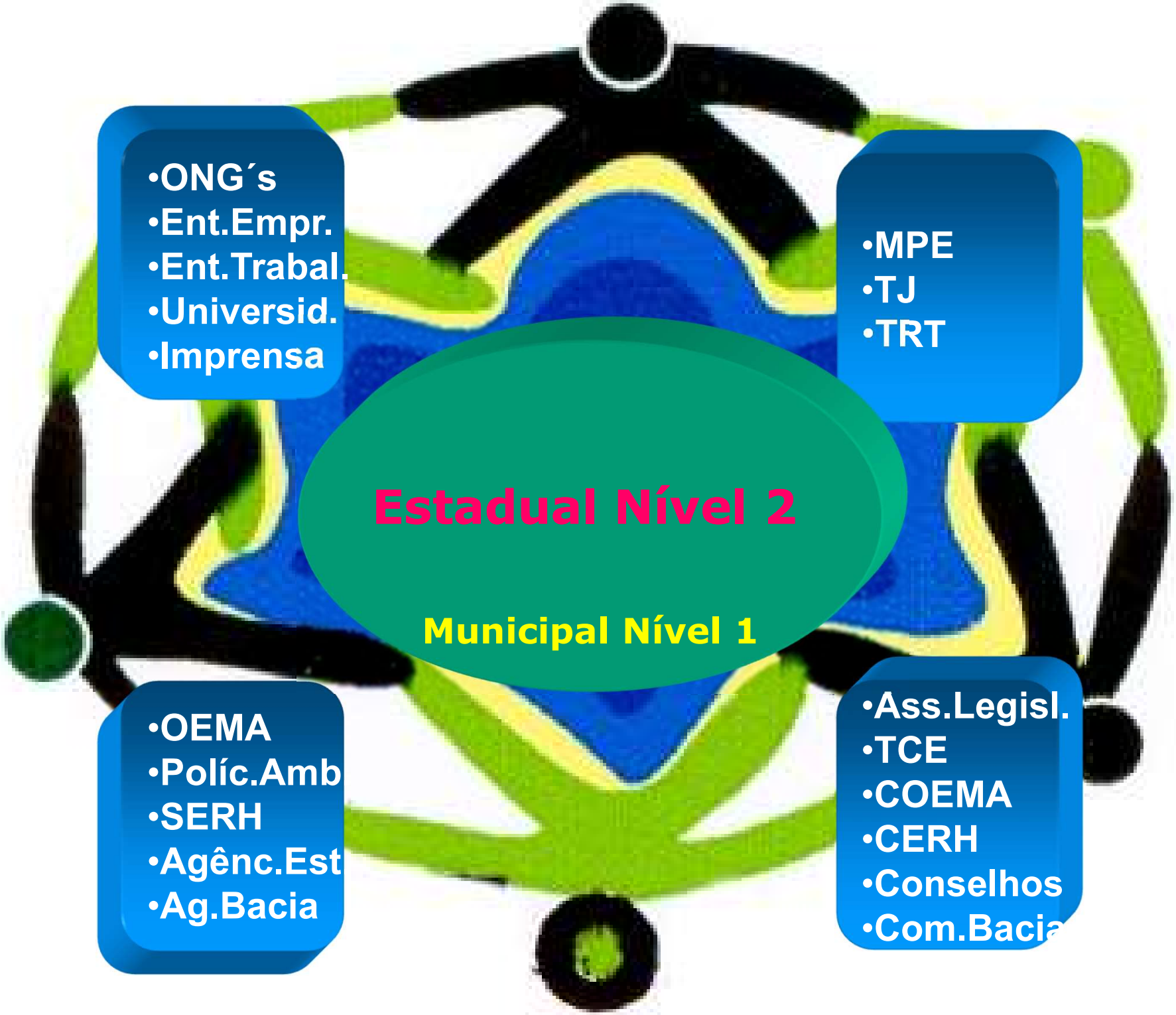
Poder destruir

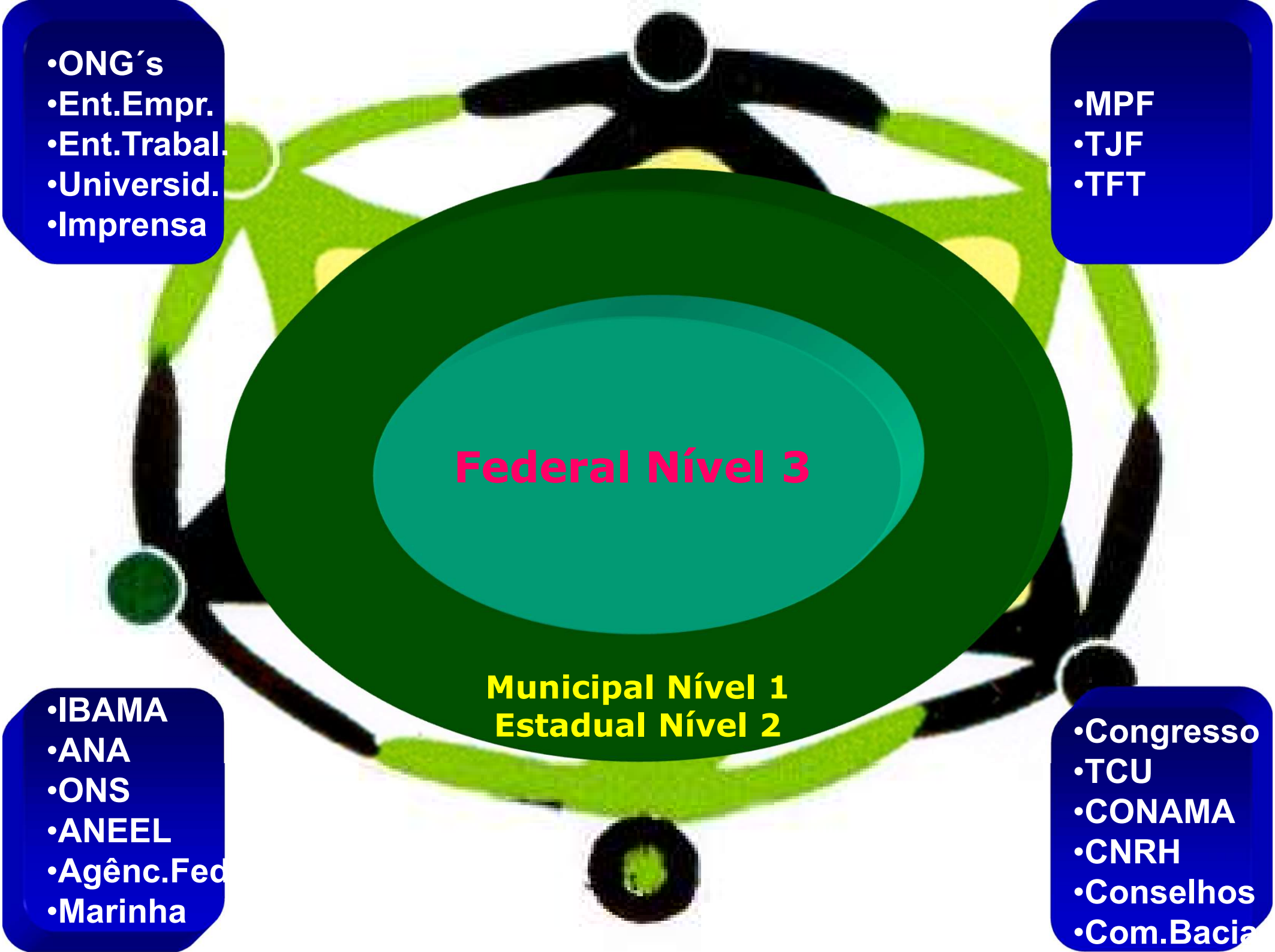
Querer viver

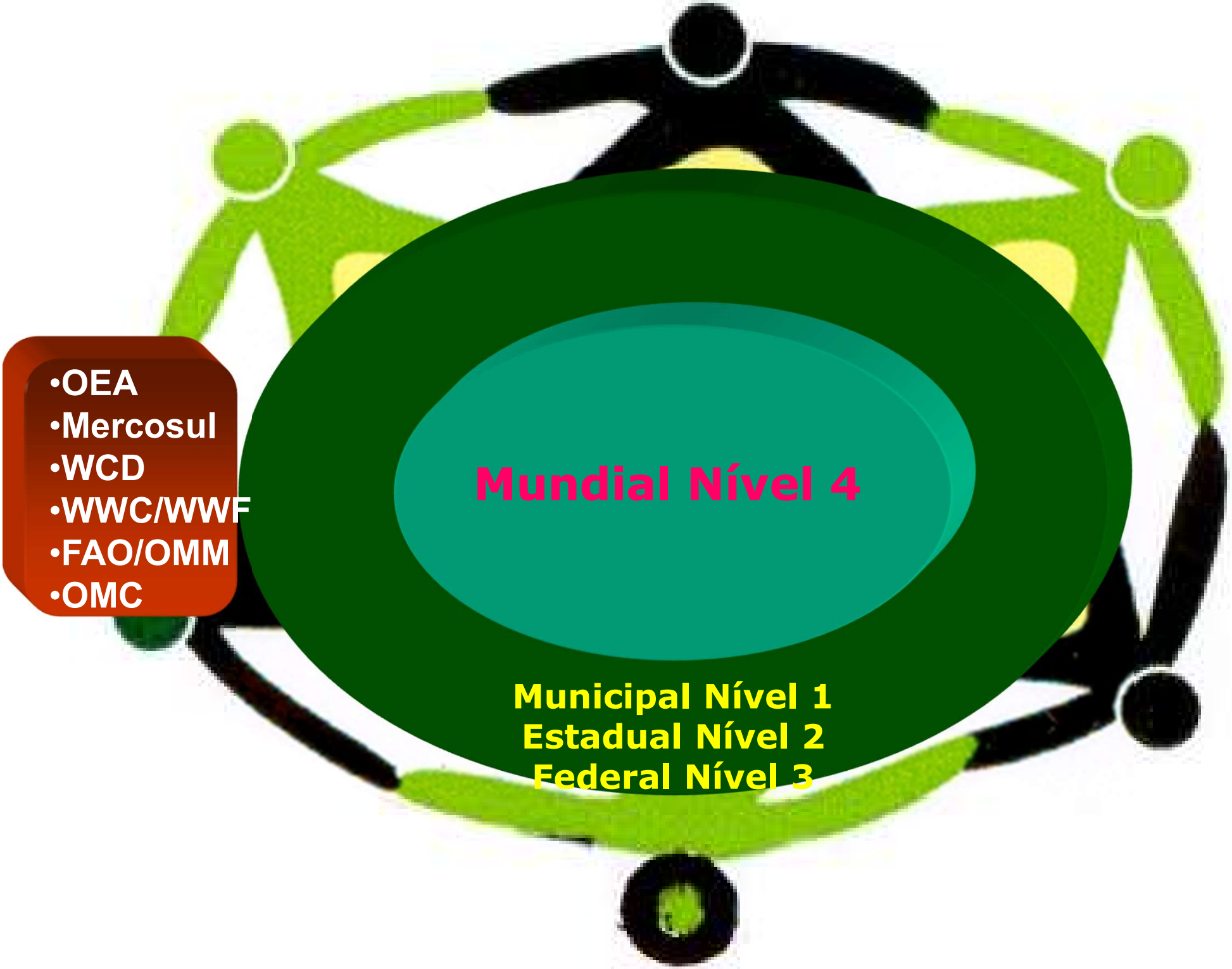
Saber construir

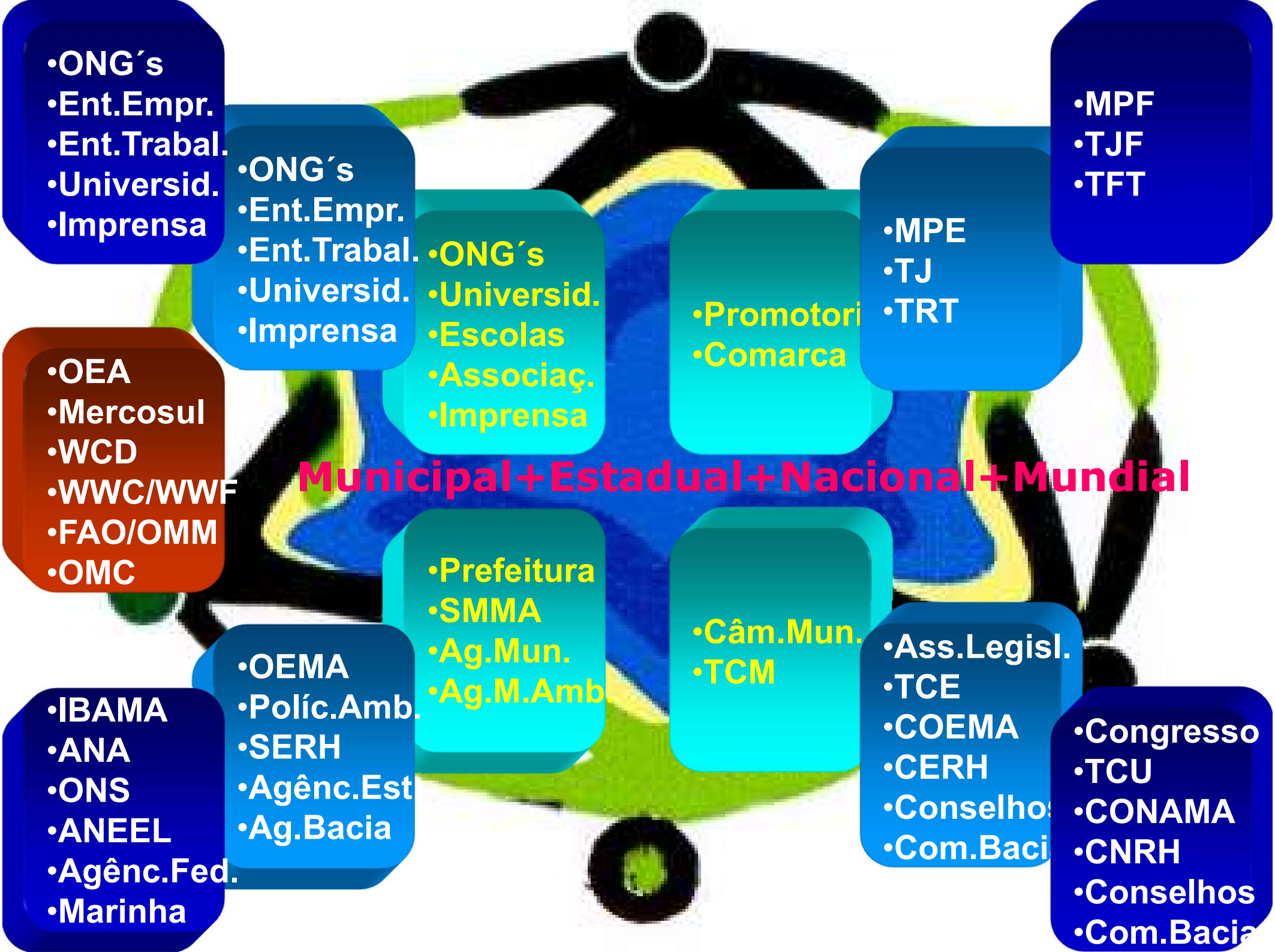
Equilíbrio de forças antagônicas


•ONG´s
•Universid.
•Escolas
•Associaç.
•Imprensa
•Promotoria
•Comarca
Municipal Nível 1
•Prefeitura
•SMMA
•Ag.Mun.
•Ag.M.Amb.
•Câm.Mun.
•TCM


•ONG´s
•Ent.Empr.
•Ent.Trabal.
•Universid.
•Imprensa
•MPE
•TJ
•TRT
Estadual Nível 2
Municipal Nível 1
•OEMA
•Políc.Amb
•SERH
•Agênc.Est
•Ag.Bacia
•Ass.Legisl.
•TCE
•COEMA
•CERH
•Conselhos
•Com.Bacia

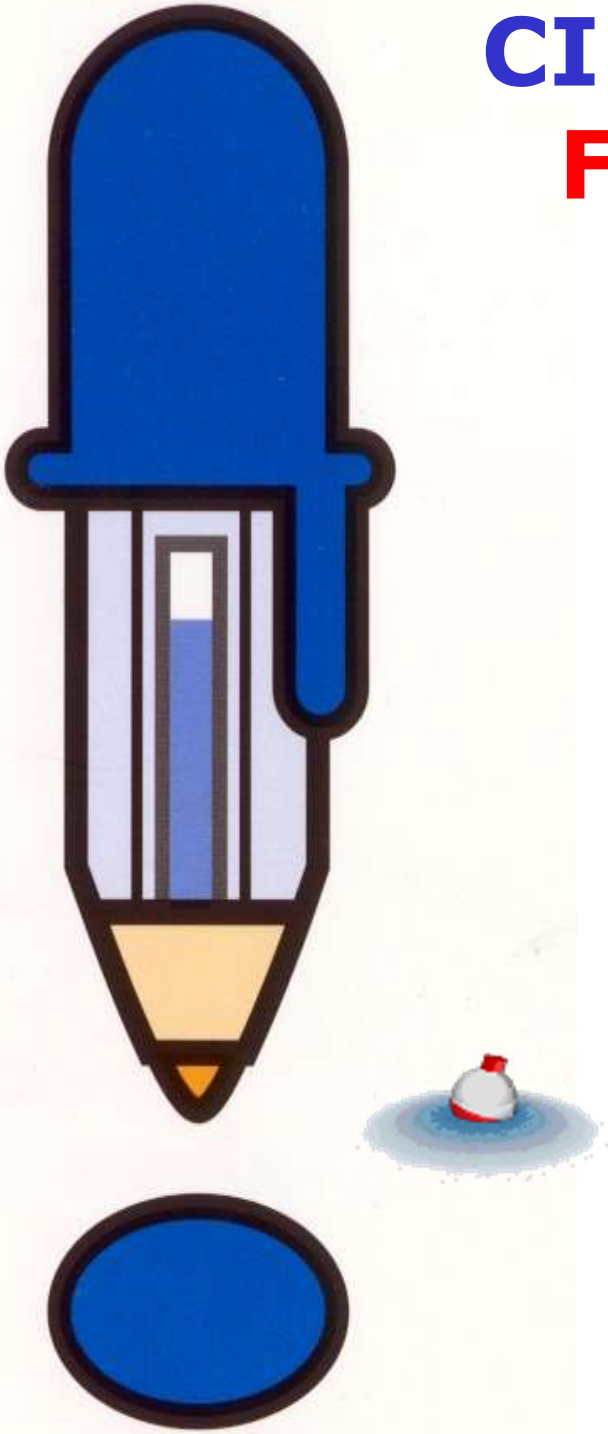

•ONG´s
•Ent.Empr.
•Ent.Trabal.
•Universid.
•Imprensa
•MPF
•TJF
•TFT
Federal Nível 3
Municipal Nível 1
Estadual Nível 2
•IBAMA
•ANA
•ONS
•ANEEL
•Agênc.Fed
•Marinha
•Congresso
•TCU
•CONAMA
•CNRH
•Conselhos
•Com.Bacia


•OEA
•Mercosul
•WCD
•WWC/WWF
•FAO/OMM
•OMC
Mundial Nível 4
Municipal Nível 1
Estadual Nível 2
Federal Nível 3


•ONG´s
•Ent.Empr.
•Ent.Trabal.
•Universid.
•Imprensa
•ONG´s
•Ent.Empr.
•Ent.Trabal.
•Universid.
•Imprensa
•ONG´s
•Universid.
•Escolas
•Associaç.
•Imprensa
•Promotori
•Comarca
•MPE
•TJ
•TRT
•MPF
•TJF
•TFT
•OEA
•Mercosul
•WCD
•WWC/WWF
•FAO/OMM
•OMC
Municipal+Estadual+Nacional+Mundial
•Prefeitura
•SMMA
•Ag.Mun.
•Ag.M.Amb
•Câm.Mun.
•TCM
•IBAMA
•ANA
•ONS
•ANEEL
•Agênc.Fed.
•Marinha
•OEMA
•Políc.Amb.
•SERH
•Agênc.Est
•Ag.Bacia
•Ass.Legisl.
•TCE
•COEMA
•CERH
•Conselhos
•Com.Baci
•Congresso
•TCU
•CONAMA
•CNRH
•Conselhos
•Com.Bacia

O Desafio Nas Relações Interinsti-tucionais e Intergrupais Na Gestão Do Lago

Como Eu Posso Participar?



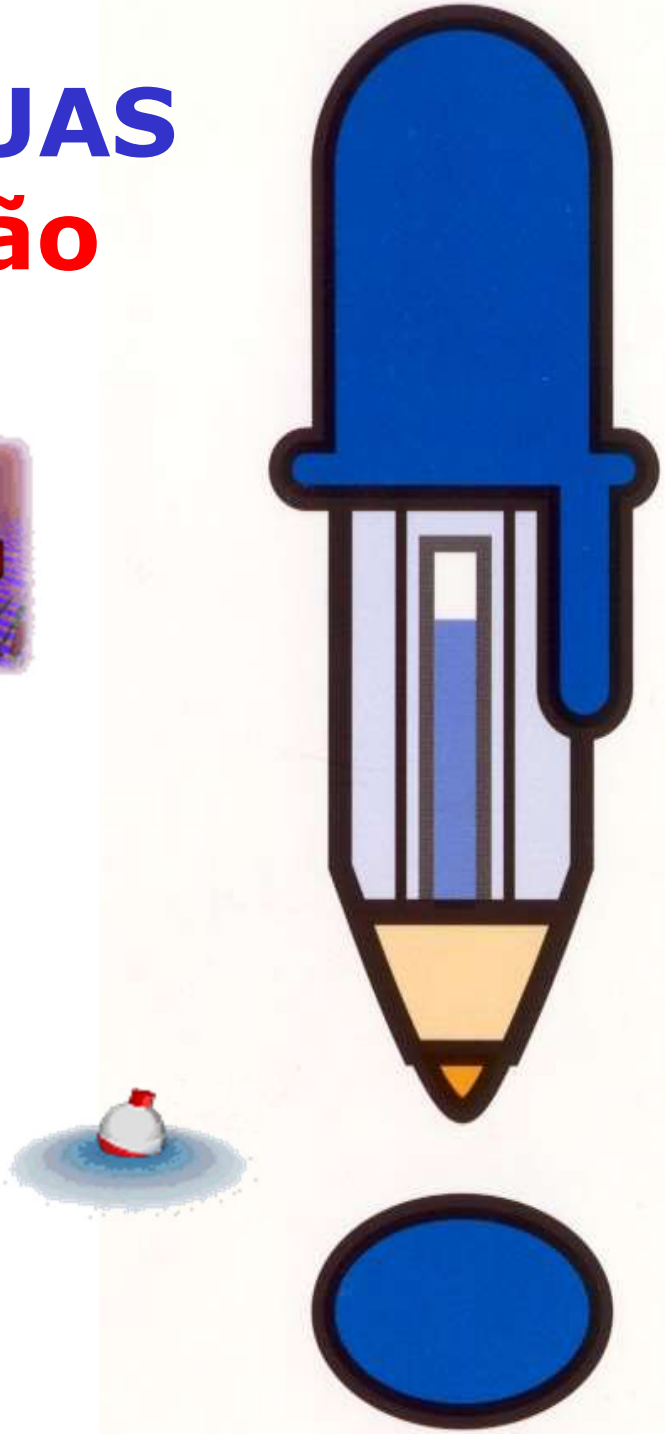
CIDADANIA PELAS ÁGUAS

Formas de Participação

- Conscientização
- Participação institucional
- Atuação profissional
- Divulgação de informação
- Defesa da ordem jurídica
- Educação dos filhos

CIDADANIA PELAS ÁGUAS
Formas de Participação

- **Valorização dos profissionais especializados**
- **Participação política (partidária ou não partidária)**
- **Fundação de ONG´s**
- **Encaminhamento de denúncias**



CAMINANTE, NO HAY CAMINO,

SE HACE EL CAMINO AL ANDAR

Antônio Machado

SABE COMO FAZÊ-LO?

ENTÃO VENHA FAZER COM A GENTE...

BIBLIOGRAFIA & AGRADECIMENTOS

1. Ciência & Tecnologia e defesa - Engº Ozires Silva.
2. Diplomacia e defesa - Emb Marcos Henrique Camilo Côrtes e Prof Zhou Shixiu.
3. Planejamento Militar de Defesa - V Alte Murillo de Moraes Rego Correa Barbosa.
4. A atual Política de Defesa Nacional: perspectivas para o futuro - Prof Hélio Jaguaribe
5. Estratégias de Segurança Para o Brasil no Século XXI - Os Novos Paradigmas da Segurança Mundial - Gen Bda Lúcio Mário De Barros Góes - Comandante da ECEME
6. A Doutrina da ESG - Prof. Paulo Cesar Milani Guimarães
7. Recursos Hídricos: Um Bem Estratégico ? Cel Eng Luiz Mensorio Júnior
8. ANA – Agência Nacional de Águas

Decio Michellis Junior
www.gruporede.com.br
www.enerpeixe.com.br
cobrceltins@uol.com.br
Fone/Fax:63 311 3300

REDE Empresas de Energia Elétrica

100 Anos GRUPO REDE