



XI Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste  
27 a 30 de novembro de 2012 - João Pessoa - PB



## MESA REDONDA 1

# PREVENÇÃO E INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RISCOS HIDROMETEOROLÓGICOS

**15h30 às 17h30 - Auditório Sérgio Bernardes**

**HOTEL TROPICAL TAMBAÚ – JOÃO PESSOA - PB**

**28 de novembro de 2012**





**Imagem de Satélite GOES-12 (COLOR)**

**25/11/2012 21:58 Z**

# **GESTÃO DA REDUÇÃO DOS RISCOS HIDROMETEOROLÓGICOS**



**MARX PRESTES BARBOSA**  
**Universidade Federal de Campina Grande - UFCG**  
**Unidade Acadêmica de Engenharia Agrícola - UAEAg**  
**Laboratório de Sensoriamento Remoto e SIG**  
**Av. Aprígio Veloso, 882 - Bairro Universitário**  
**58429-970 - Campina Grande - PB.**  
**[marx@deag.ufcg.edu.br](mailto:marx@deag.ufcg.edu.br) ; [marxprestes@bol.com.br](mailto:marxprestes@bol.com.br)**

**LA RED**

**Red de Estudios Sociales en  
Prevención de Desastre en  
América Latina**

CLIMATEMPO





Risco

Vulnerabilidade

PERCEPÇÃO

Desastre

Conflito  
Socioambiental





# DESASTRE

**Produto de uma construção histórico-social**

**UM DESASTRE PODE SER DEFINIDO COMO UM EVENTO QUE OCORRE, NA MAIORIA DOS CASOS, DE FORMA REPENTINA E INESPERADA, CAUSANDO INTERAÇÕES INTENSAS, REPRESENTADAS POR PERDAS DE VIDA E SAÚDE DA POPULAÇÃO, UMA DESTRUÇÃO OU PERDA DE BENS DE UMA COLETIVIDADE E DANOS SEVEROS SOBRE O MEIO AMBIENTE. ESTA SITUAÇÃO SIGNIFICA UMA DESORGANIZAÇÃO DOS PADRÕES NORMAIS DE VIDA, GERA ADVERSIDADE, DESAMPARO E SOFRIMENTO EM PESSOAS, COM EFEITOS SOBRE A ESTRUTURA SOCIO- ECONÔMICA DE UMA REGIÃO OU UM PAÍS E A MODIFICAÇÃO DO MEIO AMBIENTE. UM DESASTRE PODE SER ORIGINADO POR UM FENÔMENO NATURAL, PROVOCADO PELO HOMEM OU SER CONSEQÜÊNCIA DE UMA FALHA DE CARÁTER TÉCNICO EM SISTEMAS INDUSTRIAIS OU BÉLICOS (CARDONA, 1991).**



# DESASTRE

**Produto de uma construção histórico-social**

- ❖ **OS DESASTRES , SEGUNDO CARDONA, DEVERIAM SER ENTENDIDOS COMO UM PROBLEMA AINDA NÃO RESOLVIDO DO DESENVOLVIMENTO, NO SENTIDO DE QUE NÃO SÃO OS EVENTOS DA NATUREZA PER SI, MAS SIM SITUAÇÕES RESULTANTES DA RELAÇÃO ENTRE O NATURAL E A ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA DA SOCIEDADE.**
- ❖ **OS DESASTRES PODEM SER REFERENCIADOS COMO O PRODUTO DE FATORES POLÍTICOS E ECONÔMICOS;**
- ❖ **O DESASTRE É UMA FUNÇÃO DE RISCO **VERSUS** VULNERABILIDADE**
- ❖ **AS POLÍTICAS GOVERNAMENTAIS (ECONÔMICAS, SOCIAIS, ETC.) NÃO LEVAM EM CONSIDERAÇÃO A PROBLEMÁTICA DOS RISCOS, MAS SIM AGUÇAM AS VULNERABILIDADES.**



# DESASTRE

Desastre  $\Rightarrow f$  (risco, vulnerabilidade)

QUANTO MAIOR A VULNERABILIDADE FRENTE A UM RISCO,  
MAIOR SERÁ A PROBABILIDADE DE OCORRER UM DESASTRE

PROBABILIDADE DE PERDAS – EXISTÊNCIA E INTERAÇÃO DE

**RISCO** E **VULNERABILIDADE**

**RISCO**

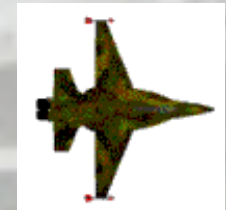
Uma construção histórico-social

**RISCO + VULNERABILIDADE**



# Vivemos em Risco

(A VIDA NÃO É UMA CONDIÇÃO DE RISCO)



# Precisamos percebê-lo

(RISCOS – ACEITÁVEIS E NÃO ACEITÁVEIS)





# CONHECENDO OS RISCOS

## Riscos Inaceitáveis?

(fora de controle – fenômenos naturais)



## QUE É UM FENÔMENO NATURAL?

É TODA A EXPRESSÃO DA NATUREZA FORA DO NORMAL, NÃO PROPORCIONADA PELO HOMEM, SOBRE A QUAL NÃO TEMOS CONTROLE

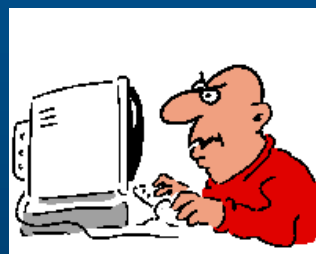
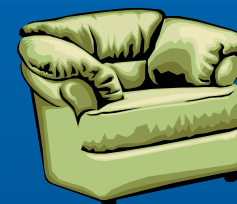
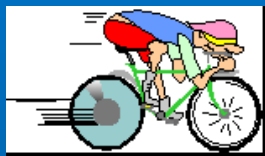
ERUPÇÕES VULCANICAS; VENDAVAIS; TORNADOS;

TODOS OS ELEMENTOS VIVOS E NÃO VIVOS SÃO ELEMENTOS DA NATUREZA TERRESTRE E CÓSMICA!



# CONHECENDO OS RISCOS

## Riscos Aceitáveis? (sob controle)





# RISCO

PROBABILIDADE DE PERDAS – EXISTÊNCIA E INTERAÇÃO DE

**AMEAÇA** E **VULNERABILIDADE**

**$R = f(\text{ameaça, vulnerabilidade})$**

**AMEAÇA** – CONDIÇÃO FÍSICA DE PERIGOS LATENTES QUE PODE SE CONVERTER EM **FENÔMENOS DESTRUTIVOS**.

ORIGEM NA **DINÂMICA NATURAL** OU SÃO **INDUZIDOS OU CAUSADOS PELOS SERES HUMANOS**.

**VULNERABILIDADE** – CONDIÇÃO DE INSEGURANÇA



# VULNERABILIDADE

- ❖ A VULNERABILIDADE É UMA CARACTERÍSTICA HUMANA;
- ❖ SE CONFIGURA SOCIALMENTE COMO RESULTADO DOS PROCESSOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E POLÍTICOS.
- ❖ PARA MODELAR A VULNERABILIDADE, ALÉM DOS ASPECTOS FÍSICOS, DEVE-SE TER EM CONTA:
  - ❖ OS FATORES SOCIAIS COMO A FRAGILIDADE DAS ECONOMIAS FAMILIARES E COLETIVAS; A AUSÊNCIA DE SERVIÇOS SOCIAIS BÁSICOS;
  - ❖ A FALTA DE ACESSO A PROPRIEDADE E AO CRÉDITO;
  - ❖ A PRESENÇA DA DISCRIMINAÇÃO ÉTNICA, POLÍTICA O DE OUTRO TIPO;
  - ❖ A CONVIVÊNCIA COM RECURSOS DE AR E ÁGUA CONTAMINADOS; ALTOS ÍNDICES DE ANALFABETISMO E ,
  - ❖ A AUSÊNCIA DE OPORTUNIDADES DE EDUCAÇÃO, ENTRE OUTROS (MASKREY 1994, LAVELL 1996, CARDONA 1996, WILCHES 1989, MANSILLA 1996; CARDONA, 2001).



# VULNERABILIDADE



OS **DANOS** SERÃO MAIORES OU MENORES DE ACORDO COM O GRAU DE VULNERABILIDADE. O NÍVEL DO RISCO ESTÁ ASSOCIADO AOS NÍVEIS DE DESENVOLVIMENTO E COM AS CAPACIDADES DE SE MODIFICAR OS FATORES DE RISCO QUE POTENCIALMENTE NOS AFETAM. NESTE SENTIDO PODEMOS CONSIDERAR QUE OS DESASTRES **SÃO RISCOS MAL MANEJADOS.**



**POR QUE DOS DESASTRES?**

**EM SUA TRAJETÓRIA O SER HUMANO CONSTRUIU UMA SOCIEDADE  
TÉCNICA, DE CONSUMO E DE ALTA CONCENTRAÇÃO DE RENDA.**

**ESTE MODELO ECONÔMICO TROUXE PARA UMA PARTE  
SIGNIFICATIVA DA POPULAÇÃO DA TERRA, COM POUCA OU  
SEM RENDA E QUASE OU SEM NENHUM ACESSO AOS SERVIÇOS  
SOCIAIS E AS INFRAESTRUTURAS - ALTOS RISCOS**

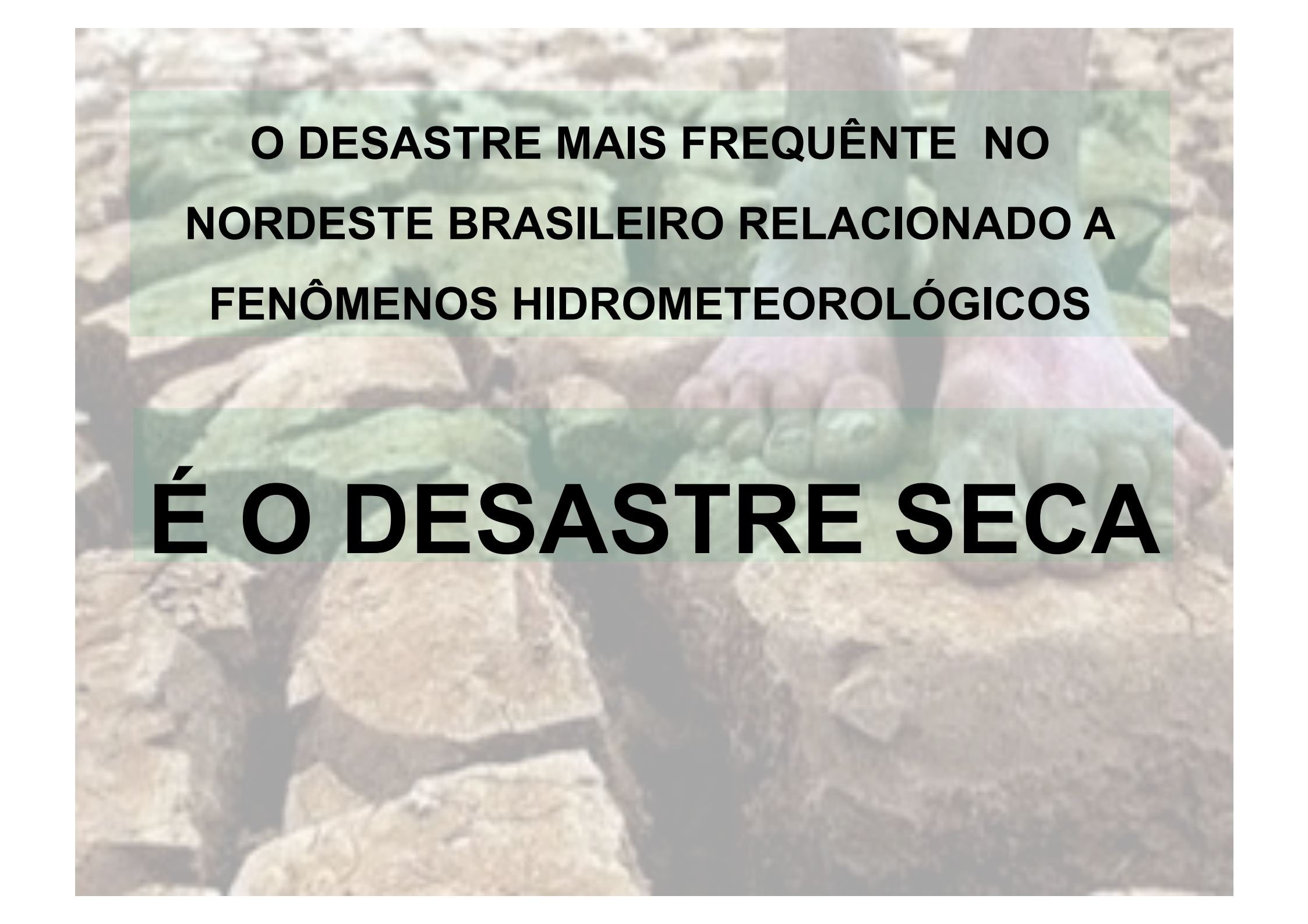
**CENÁRIO ALTAMENTE FAVORÁVEL  
A OCORRÊNCIA DE DESASTRES**

**DESASTRES**

**UM PROBLEMA HISTÓRICO SOCIAL**

**EM CUJAS BASES ESTAO O POLÍTICO E  
O ECONÔMICO**





**O DESASTRE MAIS FREQUÊNTE NO  
NORDESTE BRASILEIRO RELACIONADO A  
FENÔMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS**

**É O DESASTRE SECA**

DILMA VAI LIBERAR DE R\$ 1,8 BI PARA COMBATER ESTIAGEM

## O DESASTRE SECA

A SECA É UM FENÔMENO CLIMÁTICO NATURAL E QUE CARACTERIZA O CLIMA SEMIÁRIDO.

DEPENDENDO DAS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS E OCEÂNICAS, PODEMOS TER SECAS DE ATÉ **4 A 5 ANOS**, E NÃO EXISTE NADA DE ANORMAL NISSO.

QUEM NOS ENSINA É O PROFESSOR “O SAPO DA SECA” E A PRÓPRIA VEGETAÇÃO PRESENTE, DENOMINADA DE “BIOMA CAATINGA”





**QUEM “SOFRE” COM A SECA?**

**O PEQUENO AGRICULTOR, SEUS ANIMAIS DOMÉSTICOS E SUA CULTURA DE AUTOCONSUMO**

**POR QUE O PEQUENO AGRICULTOR SOFRE COM A SECA, COM PREJUÍZOS E PERDAS? E, AS CRIANÇAS TAMBÉM NÃO SÃO AFETADAS?**

**POR UMA RAZÃO SIMPLES. NÃO EXISTEM POLÍTICAS PÚBLICAS PARA MITIGAR OS EFEITOS DA SECA.**

**MAS, POR QUE?**

**PORQUE A SECA DÁ LUCRO A UMA MINORIA - ÀS CLASSES POLÍTICAS OLIGARQUICAS.**

**CHEGOU O DINHEIRO DA EMERGÊNCIA!!!!**

**É A CHAMADA INDÚSTRIA DA SECA.**

**A “INDÚSTRIA DA SECA” FATURA ALTO COM A FALTA DE ALIMENTOS PARA OS ANIMAIS E DE ÁGUA PARA OS MORADORES.**

**PARA BATISTA DA ASA,  
“A INDÚSTRIA DA SECA, NA HISTÓRIA BRASILEIRA, É UM INSTRUMENTO DE ALGUNS, EM DETRIMENTO DE OUTROS, PARA AUMENTO DE PODER ECONÔMICO, POLÍTICO OU SOCIAL DE DETERMINADO GRUPOS.**

**É BOM LEMBRAR, QUE O DESASTRE DO PROCESSO DE DESERTIFICAÇÃO É EMINENTEMENTE SOCIAL E NÃO PODEMOS CONFUNDI-LO COM O DESASTRE SECA.**



# O DESASTRE DO PROCESSO DE DESERTIFICAÇÃO

*“A desertificação **NÃO** se refere à expansão dos desertos existentes, e **Nem** a criação de novos desertos.*

*Ela sucede porque os ecossistemas das terras áridas, semiáridas e subúmidas secas ficam em **RISCO** frente à exploração da terra, acima do suporte.*

*A relações de capitais no campo têm degradado centenas de milhares de terras ao longo dos anos, pelo uso exaustivo das terras, por um lucro fácil e cada vez maior.*

**A desertificação não é um fenômeno natural e sim econômico - A territorialização do Capital**



# A CONCENTRAÇÃO DAS TERRAS

## Municípios

Classes de Área (ha)	Cabaceiras Módulo Fiscal = 60 ha		São João do Cariri Módulo Fiscal = 55 ha	
	Número de Imóveis	Área total (ha)	Número de Imóveis	Área total (ha)
<b>1 a 25</b>	<b>202</b>	<b>2.118,50</b>	<b>163</b>	<b>1.965,80</b>
Minifúndio: área inferior a 25 (um) módulo fiscal;	84	3.044,00	97	3.350,20
Pequena propriedade: área entre 25 (um) e 50 (quatro) módulos fiscais;	69	4.884,40	73	4.909,30
100 a 200	30	3.356,30	49	6.917,80
Média propriedade: área entre 200 (quatro) e 500 (quinze) módulos fiscais;	15	3.740,10	45	13.630,50
200 a 500	6	3.383,90	14	8.842,90
Grande propriedade: área superior a 500 (quinze) módulos fiscais;	5	12.420,10	11	19.193,30
<b>Mais de 1000</b>	<b>5</b>	<b>12.420,10</b>	<b>11</b>	<b>19.193,30</b>
<b>Total</b>	<b>411</b>	<b>32.943,40</b>	<b>452</b>	<b>58.809,80</b>

Levando-se em consideração os módulos fiscais o número máximo de imóveis deveria ser de 80 para Cabaceiras e de 130 para São João do Cariri.



# PERPETUAÇÃO DA POBREZA

VULNERABILIDADES (%)	ESTADOS				Global Região
	CE	PE	PB	PI	
Social	63	53	49	63	57
Econômica	88	72	86	84	83
Tecnológica	56	73	74	58	65
à Seca	72	62	74	70	69
Global / Estado	70	65	71	69	69

A maior vulnerabilidade dos segmentos pobres da população também está associada a sua escassa possibilidade de participar nas políticas públicas (CEPAL e BID, 2003). A falta de poder e de voz também influi no aumento da vulnerabilidade e na incapacidade da população pobre para se proteger das comoções (Narayan et al, 2003).



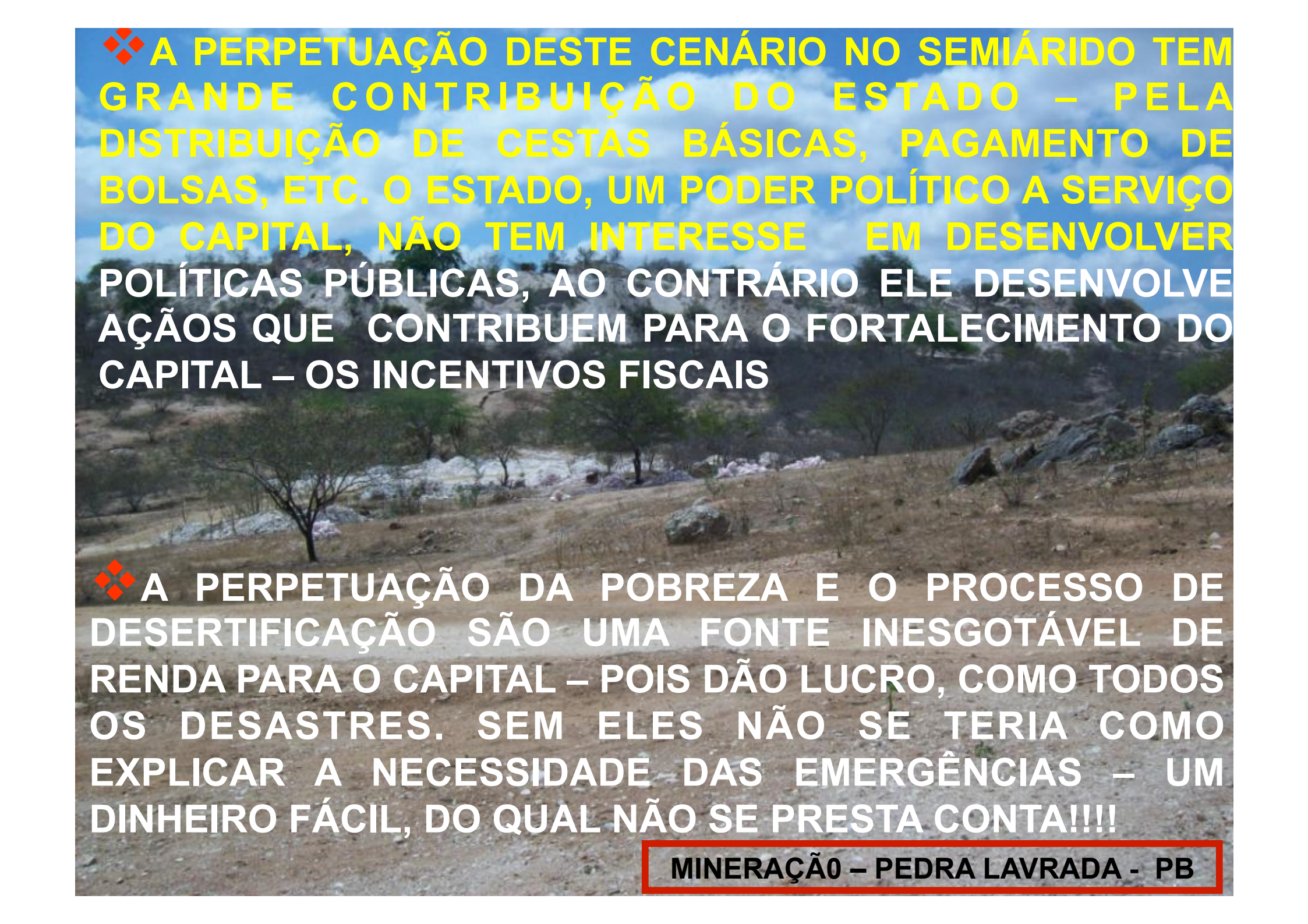


## **MEIO AMBIENTE x POBREZA**

**A MAIOR CONCENTRAÇÃO DE POBRES E MISERÁVEIS ESTÁ NO NORDESTE DO BRASIL**

**AS VULNERABILIDADES SOCIAL, ECONÔMICA, TECNOLÓGICA E AO CLIMA ESTÃO MUITO ACIMA DO LIMITE DO ACEITÁVEL**





❖ A PERPETUAÇÃO DESTE CENÁRIO NO SEMIÁRIDO TEM GRANDE CONTRIBUIÇÃO DO ESTADO – PELA DISTRIBUIÇÃO DE CESTAS BÁSICAS, PAGAMENTO DE BOLSAS, ETC. O ESTADO, UM PODER POLÍTICO A SERVIÇO DO CAPITAL, NÃO TEM INTERESSE EM DESENVOLVER POLÍTICAS PÚBLICAS, AO CONTRÁRIO ELE DESENVOLVE AÇÕES QUE CONTRIBUEM PARA O FORTALECIMENTO DO CAPITAL – OS INCENTIVOS FISCAIS

❖ A PERPETUAÇÃO DA POBREZA E O PROCESSO DE DESERTIFICAÇÃO SÃO UMA FONTE INESGOTÁVEL DE RENDA PARA O CAPITAL – POIS DÃO LUCRO, COMO TODOS OS DESASTRES. SEM ELES NÃO SE TERIA COMO EXPLICAR A NECESSIDADE DAS EMERGÊNCIAS – UM DINHEIRO FÁCIL, DO QUAL NÃO SE PRESTA CONTA!!!!

**MINERAÇÃO – PEDRA LAVRADA - PB**





**A POBREZA NÃO DEGRADA O MEIO AMBIENTE  
A POBREZA NÃO DESTROI A NATUREZA  
ELA É UMA VÍTIMA**

**A FALTA DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA UM  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTADO COM A  
DIMINUIÇÃO DOS RISCOS**



**A PERVERSA CONCENTRAÇÃO DE RENDA**

**E**

**A CORRUPÇÃO PRESENTE EM TODOS OS SEGMENTOS NACIONAIS**

**SÃO OS PRINCIPAIS AGENTES DA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL E A  
SOLUÇÃO DESTES É O PRINCIPAL DESAFIO FRENTE A NAÇÃO**





# O QUE FALTA?...

## SÓ O ÓBVIO!



**PRIMEIRO DO QUE TUDO - VONTADE POLÍTICA!**

‡ **POLÍTICAS PÚBLICAS QUE EXTRAPOLEM OS INTERESSES PARTIDÁRIOS E OS MANDATOS POLÍTICOS.**

‡ **QUE PROMOVAM AÇÕES DE CONVIVÊNCIA DO SER HUMANO COM SEMIÁRDIO, COM A CONSTRUÇÃO DE UMA ESTRUTURA HÍDRICA QUE DÊ ACESSO A ÁGUA A TODOS**

‡ **REORDENAMENTO FUNDIÁRIO QUE COLOQUE FIM A CONCENTRAÇÃO DAS TERRAS E DE RENDA**

‡ **POLÍTICAS QUE DE FATO MITIGUEM AS VULNERABILIDADES E QUE O PAE-PB SEJA DE FATO A BASE PARA ESTAS POLÍTICAS, E NÃO MAIS UM SIMPLES DOCUMENTO PARA ENFEITAR AS ESTANTES.**

DESOBEDECER A LEI  
E A GOTA D'ÁGUA  
PARA A PUNIÇÃO DO  
INFRATOR  
E CRIME  
SEMARH PARANÁ

DESOBEDECER A LEI  
E A GOTA D'ÁGUA  
PARA A PUNIÇÃO DO  
INFRATOR  
E CRIME  
SEMARH PARANÁ

# MUITO OBRIGADO

NÃO SEI COMO VOCÊ SE SENTE, MAS  
HOJE NÃO ME SINTO MUITO SAPIENS.

