



**AQUECIMENTO GLOBAL:  
DEBATE E ALTERNATIVAS  
PARA O CEARÁ**



Fortaleza - Ceará  
2007

**Copyright** - © 2007 by INESP

**Coordenação Editorial:** Antônio Nóbrega Filho

**Diagramação e capa:** Mário Giffoni

**Impressão e Acabamento:** Gráfica do INESP

**Revisão:** Tereza Porto

**Coordenação da Pesquisa e Produção Textual:** Mônica Mota Tassigny,  
Suzete Nocrato e Tereza Barros

**Equipe de Pesquisa do INESP:**

Artur Emílio

Átila Serpa

Dennis de Oliveira Santos

Eduardo Guerra

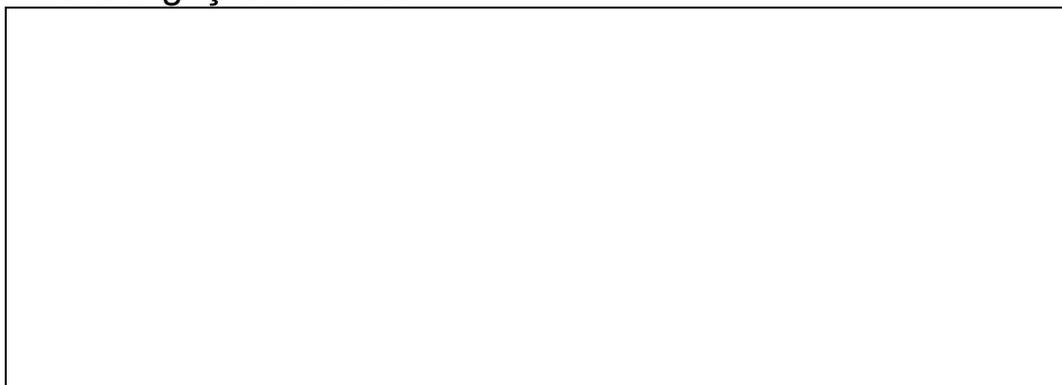
Larissa Marinho

Manuelina Gonçalves

Ticiane Pontes

Tobias Sampaio Romcy

Catálogo na fonte



Permitida a divulgação dos textos contidos neste livro,  
desde que citados autor e fontes.

**EDITORA INESP**

Av. Desembargador Moreira 2807, Dionísio Torres,

Fone: 3277-3701 - fax (0xx85) 3277-3707

CEP - 60.170-900 / Fortaleza-Ceará Brasil

al.ce.gov.br/inesp - inesp@al.ce.gov.br

## **APRESENTAÇÃO**

Nos últimos anos, o tema Aquecimento Global alcançou um lugar privilegiado nas reuniões de dirigentes das grandes nações mundiais. Conseqüentemente, o debate em torno de seus efeitos tornou-se mais denso. Quais as origens do Aquecimento Global? Quais implicações trarão para o planeta? É possível barrar este fenômeno? São algumas das perguntas que estão na ordem do dia.

Muitas pessoas pensam que o impacto do aquecimento global chegará somente no futuro, mas estudos científicos demonstram que seus efeitos são imediatos, com conseqüências imprevisíveis. O aumento da temperatura implica no degelo da camada polar e em uma diminuição considerável e preocupante da produção alimentícia mundial, numa reação em cadeia de causa e efeito.

Há um consenso entre os cientistas e pesquisadores de que a redução dos efeitos do aquecimento global e a adaptação a eles dependerão de um somatório de medidas. Nesta direção, a Assembléia Legislativa convida o cidadão cearense para discutir opções condizentes com o impacto e suas conseqüências no Estado do Ceará. Para tal, o Parlamento Estadual pretende envolver ainda a comunidade científica com o fim de inspirar políticas públicas com alternativas viáveis de desenvolvimento para o Ceará.

Ampliar o conhecimento sobre os efeitos dessas mudanças climáticas no Brasil e no nosso Estado, portanto, constitui objetivo do Parlamento Estadual com o fim de propor alternativas para enfrentá-las.

**Deputado Domingos Filho**

*Presidente da Assembléia Legislativa do Ceará*



## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	3
SUMÁRIO.....	5
AQUECIMENTO GLOBAL: DEBATE E ALTERNATIVAS PARA O CEARÁ *.....	7
RESUMO .....	7
INTRODUÇÃO.....	7
1- Protocolo de Kyoto: Os Países Acordam para o Perigo do Aquecimento Global .....	11
2- Aquecimento Global: prováveis conseqüências .....	14
3- Aquecimento Global e o Semi-Árido Nordestino .....	17
4- A Matriz Energética Brasileira e o Nordeste.....	18
4.1- Álcool: Combustível Limpo e Renovável .....	19
4.2- Mamona: Alternativa Econômica para o Nordeste.....	22
4.3- Energia Eólica: Fonte de Energia Renovável .....	24
CONSIDERAÇÕES FINAIS: CEARENSES CONSCIENTES DO AQUECIMENTO GLOBAL .....	26
REFERÊNCIAS CONSULTADAS .....	28



## AQUECIMENTO GLOBAL: DEBATE E ALTERNATIVAS PARA O CEARÁ



### **Resumo**

A ameaça do aquecimento global e a importância do nosso Estado no desenvolvimento de fontes alternativas de energia, de combustível limpo exigem debate sobre as perspectivas positivas da economia cearense frente ao mercado global, na busca de soluções energéticas não poluentes. Nesse particular, remete às ações a serem empreendidas pelo Parlamento Estadual, em debate com agentes da sociedade, coerentes com as intenções de preservação ambiental e, sobretudo, demonstram ampla visão de futuro, quando abre espaço para proposições que conjugam desenvolvimento e sustentabilidade.

### **Introdução**

Há um consenso, entre cientistas e estudiosos do clima, de que os efeitos da agressão ambiental provocada pelo homem vêm ameaçando a sobrevivência no planeta. Envoltos por uma camada cada vez mais espessa de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e de outros gases igualmente tóxicos, emitidos por

fábricas, indústrias, descargas de automóveis, turbinas de aviões e de outros nocivos agentes poluidores, a Terra vem dando sinais de que algo vai mal com a saúde do "planeta azul".

Entre as graves conseqüências que afetam o globo terrestre destaca-se o desprendimento de blocos gigantes de gelo que têm provocado, por sua vez, enchentes de proporções catastróficas ou ondas de calor, como a que vitimou, em 2003, quase 30.000 pessoas na Europa.

Vários cientistas alertam para os sinais que estão surgindo nos oceanos: corais e plânctons morrendo, fato alarmante, pois constituem a base de toda a cadeia alimentar subaquática.

O aquecimento global é um fenômeno climático de larga extensão, que tem implicado um aumento da temperatura média da superfície da Terra nos últimos 150 anos. Contudo, o significado deste aumento de temperatura ainda é foco de muitos debates entre os cientistas.

A determinação da temperatura global na superfície da Terra é feita a partir de dados recolhidos em estações meteorológicas e nos oceanos. Debatem-se nos meios acadêmicos se são causas naturais ou antropogênicas (provocadas pelo homem).

O Painel Intergovernamental para as Mudanças Climáticas (IPCC), estabelecido pelas Nações Unidas e pela Organização Meteorológica Mundial, em 1988, no seu relatório mais recente afirmou que o aquecimento observado nos últimos 50 anos deve-se a um aumento do efeito estufa (barreira que impede a dissipação do calor), existindo fortes evidências de que a ação antrópica (ação do homem) também causa o fenômeno. Entre as atividades do homem constam, além do aumento de gases poluentes, outras alterações como, por exemplo: uso abusivo de águas subterrâneas e de solo para a agricultura industrial, desmatamentos e um maior consumo energético, causando poluição.

No caso do Ceará, o aquecimento, numa relação de causa e efeito, agrava ainda mais as condições climáticas do semi-árido, com baixas precipitações de chuvas, implicando alterações no solo, na temperatura e até mesmo no constatável avanço do litoral em algumas localidades. Essa realidade, por sua vez, também vai favorecer práticas agressivas no manejo do meio ambiente. Entre elas destacam-se a proliferação de desmatamentos e de queimadas, como exemplos de práticas de degradação ambiental.

Um dos mais graves efeitos desta agressão ao solo é o fenômeno da desertificação. Constitui, por si só, consequência com nefastos impactos ambientais, econômicos e sociais,

gerando perdas na qualidade do solo, gerando baixíssima capacidade de armazenamento de recursos hídricos, ocasionando diminuição na produtividade agrícola, trazendo prejuízos econômicos e sociais ao Estado.

Acredita-se que a grande maioria destes fenômenos originou-se, ou de certa forma também foi influenciada por uma série de desmandos do homem para com o meio ambiente e, sobretudo, pelo acúmulo de CO<sub>2</sub> na atmosfera, que cria uma espécie de barreira ou efeito estufa, como um teto que impede que parte do calor do Sol que chega à Terra, volte ao espaço e se disperse, constatada, nas últimas décadas, a partir da elevação da temperatura média do planeta em torno de 1° (grau).

No curso dessa real ameaça à sobrevivência humana na Terra, inúmeras associações, organizações não governamentais, entidades, sociedade civil e governos procuram alternativas viáveis de convivência entre nações, na procura de saídas de exploração racional dos recursos naturais e na manutenção do meio ambiente com condições favoráveis à preservação da vida.

Neste contexto, a Assembléia Legislativa convoca os cearenses para o debate, para a consciência crítica sobre a gravidade do aquecimento e para a proposição de leis que

conjuguem desenvolvimento e sustentabilidade: isto é crescer e gerar empregos sem agredir o meio ambiente.

Nessa discussão, a busca de uma matriz energética "limpa", não poluente, coloca o Brasil em vantagem por suas dimensões continentais e quantidade de terras agricultáveis. Neste particular, o Nordeste brasileiro desponta com potencial econômico no cultivo da cana-de-açúcar, matéria-prima do etanol, e abre outras perspectivas com a mamona e a energia produzida pelos ventos como fontes limpas e alternativas de energia.



### ***1- Protocolo de Kyoto: os países acordam para o perigo do Aquecimento Global***

Definitivamente, o mundo resolveu escutar os pedidos de socorro da Terra, a partir do " Protocolo ou Tratado de

Kyoto". Constituiu, assim, passo importante para a cura do planeta, embora não possa ser encarado como uma panacéia capaz de afastar todos os riscos oferecidos pelo aquecimento global à humanidade.

Contudo, parte de sua importância vem do fato de empresas de países industrializados poderem financiar projetos de desenvolvimento "limpo" ou não poluentes em países considerados em desenvolvimento, investindo e financiando reflorestamentos, reciclagem e tratamento do lixo e, principalmente, em estudos para a produção de energia alternativa.

Em outros termos, com oferta de investimento em "projeto limpo", empresas de países desenvolvidos compram créditos de carbono de países menos poluentes de forma a controlar suas emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), para que não ultrapassem o limite estabelecido por Kyoto. Entretanto, só podem ser negociados créditos de carbono em projetos que tenham o aval da Organização das Nações Unidas (ONU). O crédito de carbono custa, em média, seis dólares por tonelada de dióxido de carbono.

A partir do Protocolo de Kyoto estabeleceu-se um consenso entre os participantes, de que os países

industrializados deveriam reduzir suas emissões de gases poluentes. O principal objetivo será, até o ano de 2012, reduzir os índices poluentes a um nível 5% abaixo daquele verificado no ano de 1990.

Para vencer esse desafio, contudo, há que se pensar em alternativas para a eletricidade gerada para uso industrial e doméstico, obtida pela queima de combustíveis fósseis (petróleo, por exemplo), bem como para a frota de automóveis que circula pelo mundo soltando fumaça, ameaçando o planeta e multiplicando os riscos, sobretudo, de aquecimento global.

Num mundo movido a petróleo e a carvão, esse constitui um desafio de Titãs. Nesse particular, o Brasil, que detém 16% das florestas do mundo, tem perseguido metas de diminuição dos desmatamentos e apostado na tendência de alta no mercado de petróleo para alavancar as exportações de álcool combustível, além de contar com potencial para o desenvolvimento de outras alternativas para a produção de combustível limpo. É neste cenário que surge o Nordeste brasileiro, sobretudo o Estado do Ceará, onde cana-de-açúcar, mamona e energia eólica poderão abrir novas frentes para o desenvolvimento.



## **2- Aquecimento Global: prováveis conseqüências**

Muitos cientistas são taxativos : o aquecimento deixará milhões de famintos e sem água. Derretimento de geleiras, de 1,1 bilhão a 3,2 bilhões de pessoas sem água, de 200 a 600 milhões de pessoas sem alimentos, inundações vão atingir 7 milhões de residências e o calor será conseqüência de um aumento de temperatura média de 2 ou 3 graus Celsius (PAINEL INTERGOVERNAMENTAL PARA MUDANÇA CLIMÁTICA, 1988). Há ainda a nefasta previsão de inundações litorâneas que poderão tragar milhões de casas.

Países pobres, como os da África e Bangladesh, seriam os mais afetados, por serem os menos capazes de lidar com secas e inundações litorâneas, segundo o referido documento.

Os participantes destes estudos divulgaram relatório prevendo que, até 2100, a temperatura média do mundo estará de 2 a 4,5C acima dos níveis pré-industriais, sendo que a estimativa mais provável é de 3 graus Celsius.

O mesmo documento indica que na Europa, os glaciais vão desaparecer dos Alpes centrais. A diminuição da área dos glaciares ocorrida nos últimos 40 anos, deu-se essencialmente no Ártico, na Rússia e na América do Norte. Na Eurásia houve, ao contrário, um aumento da área dos glaciares, que se acredita ser devido ao crescimento de precipitação, enquanto algumas ilhas do Pacífico deverão ser atingidas pela elevação dos mares e pela intensificação da frequência das tempestades tropicais.

O aquecimento global é um fenômeno climático de larga extensão e objeto de muitos debates entre cientistas. Alguns meteorologistas e climatólogos têm afirmado, por meio de estudos e pesquisas, que consideram fato comprovado que a ação humana realmente está influenciando na ocorrência deste fenômeno.

Grande parte da comunidade científica acredita que o aquecimento observado deve-se ao aumento da concentração de poluentes na atmosfera que causa um aumento do efeito estufa. Os gases responsáveis por este efeito: vapor de água, dióxido de carbono, ozônio e CFC's provocam a destruição da

camada de ozônio, que por sua vez não consegue filtrar os raios infravermelhos. Como resultado, os poluentes atmosféricos agravam este efeito de radiação, causando aumento da temperatura média da superfície global.

Evidências secundárias são obtidas através da observação das variações da cobertura de neve das montanhas e de áreas geladas, da elevação do nível global dos mares, do aumento das precipitações, da cobertura de nuvens, do El Niño e outros eventos extremos de mau tempo durante o século XX.

Estudos divulgados em abril de 2004 demonstraram que a maior intensidade das tempestades estava relacionada com o aumento da temperatura da superfície da faixa tropical do Atlântico. Tais fatores teriam sido responsáveis pela violenta temporada de furacões registrada nos Estados Unidos, no México e em países do Caribe.

As previsões são catastróficas, e será necessário grande trabalho de conscientização e de efetivação de medidas que possam barrar alguns dos seguintes efeitos: 2.000 quilômetros quadrados, todo ano, áreas desse tamanho se transformam em deserto devido à falta de chuvas; 40% das árvores da Amazônia podem desaparecer antes do final do século, caso a temperatura suba de 2 a 3 graus; 2.000 metros, foi o comprimento que a geleira Gangotri (que tem agora 25 km),

no Himalaia, perdeu em 150 anos. E o ritmo está acelerando: 750 bilhões de toneladas é o total de CO<sub>2</sub> na atmosfera hoje.

### **3- Aquecimento Global e o Semi-Árido Nordestino**

O Brasil já convive há muito com as conseqüências do Aquecimento Global: secas, enchentes, espécies de ciclones no Norte e Sul do País etc. No semi-árido nordestino, esses efeitos podem estar em relação direta com o fenômeno da desertificação, no aprofundamento dos ciclos da seca e no avanço do mar.

O aumento da temperatura no nosso país já é um fato constatável em ciclos de secas que se apresentaram no Norte, no Centro e no Sul do Brasil. Se chuva em abundância já é um fato raro no Nordeste, há a tendência em curso de que as precipitações no semi-árido diminuirão ainda mais.

Na especificidade do semi-árido nordestino, no qual se encontra grande parte de nosso Estado, os riscos do aquecimento são facilmente constatáveis. Aumento da evaporação prejudicando a agricultura e a capacidade dos reservatórios de água: os depósitos de água secarão mais depressa, a umidade do solo diminuirá, acentuando dificuldades no plantio. Como conseqüência teremos a redução da biodiversidade, aprofundamento do problema da desertificação e aumento das secas.

Os cenários nada animadores ainda projetam riscos para as comunidades litorâneas com o avanço dos oceanos.

Uma mudança neste panorama exigirá programas educativos para a população ligados à preservação ambiental e à identificação urgente de perspectivas econômicas para o semi-árido cearense.



O fomento ao agronegócio parece ser o próximo passo como alternativa sustentável para a produção rural. No mesmo sentido, necessitamos de investimentos em energia 4 limpa e renovável. O Parlamento Estadual fará o que estiver ao seu alcance para apoiar projetos dessa natureza.

#### **4- A Matriz Energética Brasileira e o Nordeste**

A sociedade se depara agora com a necessidade de tomar opções decisivas para o seu futuro na questão da

energia. Assim, é necessário que conheça e compreenda amplamente a natureza de seus principais problemas, tendo-se em conta a problemática do Aquecimento Global.

Estamos vivendo um momento de mudança em que precisamos intensificar a busca do conhecimento necessário, bem como saídas para o país e, particularmente, para nosso Estado. Precisamos refletir processos e efetivar medidas que considerem as características e peculiaridades do nosso País, de dimensões continentais, na sua imensa diversidade inter-regional, dos aspectos de clima e de desenvolvimento econômico e social, sobretudo, debater as possibilidades reais de grande contribuição do nordeste brasileiro na questão energética.

#### ***4.1- Álcool: Combustível Limpo e Renovável***

O álcool combustível ou etanol é um produto renovável e limpo que contribui para a redução do efeito estufa e diminui substancialmente a poluição do ar, minimizando os seus impactos negativos ao meio ambiente. No Brasil, o uso intenso do álcool restringe a emissão de poluentes da crescente frota de veículos, principalmente de monóxido de carbono, óxidos de enxofre, compostos orgânicos tóxicos como o benzeno e compostos de chumbo .

Entre as providências e intenções declaradas no Tratado de Kyoto, o Brasil destacou a necessidade de aumento da participação do uso de álcool combustível e a possibilidade de aumento de sua capacidade hidrelétrica.

Da fabricação do álcool se aproveita quase tudo: a cana-de-açúcar, matéria-prima, além de permitir a produção de combustível, oferece o "bagaço" ou fonte de energia nas caldeiras das usinas, necessário não só em outras agroindústrias, mas também como fonte de fabricação nacional de equipamentos para a produção de álcool e derivados.

Com a experiência acumulada da produção e uso de álcool em todo o país desde a década de 20 (álcool anidro para mistura à gasolina), em 1975, dois anos após a problemática do petróleo, o Brasil apostou no álcool combustível como alternativa para diminuir sua vulnerabilidade energética e economizar dólares. Criou programas de diversificação para a indústria açucareira, apoiados pelo Banco Mundial, fato que possibilitou a ampliação da área plantada de cana-de-açúcar e a implantação de destilarias de álcool, autônomas ou anexas às usinas de açúcar existentes.

A utilização em larga escala do álcool deu-se em duas etapas: inicialmente, como aditivo à gasolina (álcool anidro),

num percentual de 20%, passando depois a 22%. A partir de 1980, o álcool passou a ser usado para mover veículos como combustível puro (álcool hidratado). Com o intenso desenvolvimento da indústria nacional, após o segundo choque do petróleo, surgiram, com sucesso, motores especialmente desenvolvidos para o álcool hidratado. Em 1984, os carros a álcool respondiam por 94,4% da produção das montadoras. Desde 1986, no entanto, afastada a crise do petróleo, houve um desestímulo à produção até o final dos anos 90.

A produção de álcool volta à ordem do dia como fonte de combustível limpo e renovável. Nesse panorama do Aquecimento Global, cresce, na atualidade, o interesse mundial por combustível limpo. Nesse contexto, o Brasil poderá ser beneficiado por produzir álcool, a partir da cana-de-açúcar. O álcool combustível, além de contribuir para minimizar a produção de petróleo, energia fóssil responsável por considerável emissão de gases causadores do efeito estufa, gera emprego e renda em diferenciados setores do mercado.

O Nordeste brasileiro tem neste momento oportunidade histórica pela possibilidade de clima favorável à produção de cana-de-açúcar em grande escala.



#### **4. 2- Mamona: Alternativa Econômica para o Nordeste**

A mamona é uma planta de excelente potencial energético que pode ser produzida a baixo custo. Poderá, assim, ser opção econômica rentável, principalmente para estados da Região Nordeste. O governo brasileiro sinalizou que essa deve ser a principal alternativa, no ainda tímido, processo de substituição do diesel brasileiro. Pretende, assim, realizar programas de grande benefício econômico-social, assegurando uma contínua fonte de renda para as famílias de regiões que estejam à margem do processo de desenvolvimento econômico do país.

Neste cenário, o produtor nordestino será a peça fundamental no programa de incentivo ao biodiesel, e poderá ser um dos grandes beneficiados com o plantio da mamona. Como ainda não se efetivou o Programa de Biodiesel, há

dúvidas quanto aos incentivos ao produtor, embora não se possa negar a importância social do plantio da mamona para o Nordeste brasileiro.

O Parlamento estadual estará empenhado em demandar políticas agrícolas e industriais, seja através de leis, seja gerando comprometimento governamental, que venham a favorecer a produção de mamona em nosso Estado.

Para tal, a sustentabilidade de um programa de biodiesel, baseado na mamona exigirá fortalecimento substancial de nossa base agrícola, de suporte para o desenvolvimento e disseminação de novas variedades.



Para incentivar o plantio, principalmente no Nordeste, e sobretudo em nosso Estado, não precisaria necessariamente ligar a mamona ao biodiesel. O plantio da mamona agrega outros valores como a produção de óleo. A torta de mamona

seria outro benefício na produção de adubos ou como excelente e nutritivo alimento animal.

#### **4.3- Energia Eólica: Fonte de Energia Renovável**

No II Encontro de Energias Renováveis (2000), realizado em Brasília, foi admitida como meta realística para energia eólica a instalação no Brasil, até 2005, de 1.000 MW de geração eólica.

A instalação de quatro turbinas de 300 KW no Ceará como doação da Alemanha, dentro do Projeto Eldorado, bem como a concorrência aberta pela COELCE, que levou a iniciativa privada a instalar 20.000 KW de geradores eólicos, representam o começo de um processo de familiarização com esta fonte de energia.

Ao longo da costa do Ceará foram medidos ventos de grande constância e intensidade média de 7m/s, que bem aproveitados podem assegurar nove vezes o atual consumo de energia do Estado. A COELCE atuou de forma criativa, atraindo a iniciativa privada por meio de uma licitação em que fixava dois fatores essenciais: a garantia de compra da energia gerada e o preço do MW/h. Todos estes fatos colocam nosso Estado na frente quando o assunto diz respeito às possibilidades de conquista de Energias Renováveis a partir da Energia Eólica.

O Governo Federal tem feito inúmeros esforços para a divulgação das vantagens do uso das energias renováveis,

quer no atendimento de regiões isoladas, distantes das grandes redes de transmissão e distribuição de energia elétrica, quer como fonte limpa de energia, conectada a redes convencionais.

No aspecto social, a energia gerada pela força dos ventos poderá levar melhores condições de vida à população rural. No aspecto ambiental, torna-se possível a redução de emissões de gases que provocam o efeito estufa.

O Parlamento Estadual irá promover esforços para a implementação de Centros de Referência de Energia Eólica no nosso Estado, uma vez que reunimos condições climáticas favoráveis para tal, além de contarmos com experiências animadoras nesta particularidade.

Na mesma direção, promoverá debates e seminários de conscientização de empresários e da sociedade em geral, da importância de investimentos neste setor.



## **CONSIDERAÇÕES FINAIS : CEARENSES CONSCIENTES DO AQUECIMENTO GLOBAL**

O Aquecimento Global constitui um fenômeno de larga extensão, causado, quase em sua totalidade, pela ação humana (desmatamentos, queimadas, poluição das águas, uso de energia fóssil em demasia etc) e que está em franco movimento há uns 200 anos, desde que se iniciou a Revolução Industrial.

A atmosfera terrestre possui uma quantidade pequena de gases (gás carbônico, metano, vapor d'água) que desempenham papel fundamental, pois impedem que a Terra perca calor, como um cobertor térmico que evita que a temperatura do planeta seja negativa.

A queima de carvão, madeira, petróleo para gerar energia de forma descontrolada acumulou gases em demasia na atmosfera, aquecendo além do necessário e aumentando a temperatura do planeta. Com a superfície aquecida, geleiras são derretidas, aumentando o nível do mar.

Em síntese, todo o planeta está sendo perturbado pelos efeitos do aquecimento. Caso não haja mudanças rápidas nas políticas de preservação e o cidadão não comece a incorporar outros hábitos, como a reciclagem de lixo, o uso racional da água e mais respeito ao meio ambiente, a vida no mundo

poderá se tornar insuportável com altas temperaturas, enchentes e escassez de água potável etc.

Há, portanto, que se empreenderem esforços educativos na conscientização de que as ações humanas têm ligação direta com as conseqüências destes fenômenos. Nesse particular, a Assembléia Legislativa pretende contribuir com a sociedade não só informando, mas debatendo e buscando alternativas para diminuição de emissões de gases nocivos, estudando projetos que incentivem a produção de energia renovável, buscando legitimar novas ações que reorientem nosso desenvolvimento econômico.

Nosso Estado se encontra submetido aos efeitos do aquecimento: erosão, desertificação, avanço do litoral. Existem projeções de secas intensas em menores períodos de tempo, rapidez na evaporação d'água com ciclos agrícolas mais breves, aprofundamento de áreas de desertificação etc. Existe risco eminente de que o semi-árido, daqui mais um século, possa transformar-se em um semi-deserto.

As ações, entretanto, começam por nós, sociedade, parlamento, no esforço mundial de diminuição das emissões dos gases nocivos. Estamos abrindo aqui o diálogo com a comunidade acadêmica, governo, empresários, estudiosos do clima. Enfim, não há mais tempo a perder!!

## REFERÊNCIAS CONSULTADAS

**ÁLCOOL:** combustível limpo e renovável. Disponível em: <[http://www.unica.com.br/pages/alcool\\_combustivel.asp](http://www.unica.com.br/pages/alcool_combustivel.asp)>. Acesso em 07/03/2007 às 10:57

**AQUECIMENTO GLOBAL.** Disponível em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Aquecimento\\_global](http://pt.wikipedia.org/wiki/Aquecimento_global)>. Acesso em 07/03/2007 às 09:45.

**ASPECTOS ECONÔMICOS DA MAMONA.** Disponível em: <<http://www.biodieselbr.com/plantas/mamona/mamona-economia.htm>>. Acesso em 07/03/2007 às 10:25

STEMER, Gaepar E. **ENTREVISTA COM GASPAR ERICH STEMMER EÓLICA Notícias - Quais as perspectivas reais da energia eólica no Brasil?** Disponível em: <<http://www.eolica.com.br/stemmer.html>>.. Acesso em 07/03/2007 às 11:11

TAYLOR, Rob. **Aquecimento Global: possíveis conseqüências.** Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/ultnot/reuters/2007/01/30/ult729u64325.jthm>>. Acesso em 07/03/2007 às 09:48.

TOLMASQUIN, Maurício T.; SZKLO, Alexandre S. **A Matriz Energética Brasileira na Virada do Milênio.** Disponível em: <<http://209.85.165.104/search?q=cache:GfvOVTIOOwkJ:www.cenergia.org.br/publicacoes/down/matriz.doc+a+matriz+energetica+brasileira+na+virada+do+milenio&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=2&gl=br>>. Acesso em 07/03/2007 às 09:52.



**Mesa Diretora 2007 – 2008**

**Dep. Domingos Filho**  
Presidente

**Dep. Gony Arruda**  
1º Vice - Presidente

**Dep. Francisco Caminha**  
2º Vice - Presidente

**Dep. José Albuquerque**  
1º Secretário

**Dep. Fernando Hugo**  
2º Secretário

**Dep. Hermínio Resende**  
3º Secretário

**Dep. Osmar Baquit**  
4º Secretário

**INSTITUTO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE O  
DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DO CEARÁ  
INESP**

Presidente

*Antonio Nóbrega Filho*

*Coordenação do Núcleo de Publicação*

*Tereza Porto*

Gráfica do INESP

Equipe Gráfica: Ernandes do Carmo, Francisco de Moura  
Hadson Barros

Diagramação: Mário Giffoni

Av. Desembargador Moreira 2807

Dionísio Torres Fortaleza Ceará.

E-mail: [inesp@al.ce.gov.br](mailto:inesp@al.ce.gov.br)

Fone: 3277-3705

Fax: (0xx85) 3277-3707



home page: [www.al.ce.gov.br](http://www.al.ce.gov.br)

e-mail: [epovo@al.ce.gov.br](mailto:epovo@al.ce.gov.br)

home page: [www.al.ce.gov.br/inesp](http://www.al.ce.gov.br/inesp)

E-mail: [inesp@al.ce.gov.br](mailto:inesp@al.ce.gov.br)



## POR UMA CULTURA DE PAZ E NÃO VIOLÊNCIA<sup>1</sup>

Reconhecendo a parte de responsabilidade ante o futuro da humanidade, especialmente com as crianças de hoje e de amanhã, ***EU ME COMPROMETO*** - em minha vida cotidiana, na minha família, no meu trabalho, na minha comunidade, no meu país e na minha região a:

- 1 RESPEITAR A VIDA.** Respeitar a vida e a dignidade de cada pessoa, sem discriminar nem prejudicar;
- 2 REJEITAR A VIOLÊNCIA.** Praticar a não-violência ativa, repelindo a violência em todas suas formas: física, sexual, psicológica, econômica e social, em particular ante os mais fracos e vulneráveis, como as crianças e os adolescentes;
- 3 SER GENEROSO.** Compartilhar o meu tempo e meus recursos materiais, cultivando a generosidade, a fim de terminar com a exclusão, a injustiça e a opressão política e econômica;
- 4 OUVIR PARA COMPREENDER.** Defender a liberdade de expressão e a diversidade cultural, privilegiando sempre a escuta e o diálogo, sem ceder ao fanatismo, nem à maledicência e o rechaço ao próximo;
- 5 PRESERVAR O PLANETA.** Promover um consumo responsável e um modelo de desenvolvimento que tenha em conta a importância de todas as formas de vida e o equilíbrio dos recursos naturais do planeta;
- 6 REDESCOBRIR A SOLIDARIEDADE.** Contribuir para o desenvolvimento de minha comunidade, propiciando a plena participação das mulheres e o respeito dos princípios democráticos, com o fim de criar novas formas de solidariedade.

---

<sup>1</sup> Manifesto redigido por defensores da Paz como Dalai Lama, Mikail Gorbachev, Shimon Peres e Nelson Mandela, no sentido de sensibilizar a cada um de nós na responsabilidade que temos em praticar valores, atitudes e comportamentos para a promoção da não violência.

Lançado em 2000 pela UNESCO, contou com a adesão da Assembléia Legislativa ao “Manifesto 2000” com a coleta de mais de 500 mil assinaturas em nosso Estado.

# METAS DO MILÊNIO



Em 2000, as "8 Metas do Milênio" foram aprovadas por 191 países da ONU, em Nova Iorque, na maior reunião de dirigentes mundiais de todos os tempos. Estiverem presentes 124 Chefes de Estado e de Governo. Os países, inclusive o Brasil, se comprometeram a cumprir os 8 objetivos, especificados, até 2015.