

# The Media *Online* and the Climate Change

Anajara Laisa Amarante



---

**Trabalho de Projecto em Novos Media e Práticas Web**

Departamento de Ciências da Comunicação

**15 de Novembro de 2011**



Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Novos Media e Práticas Web, realizada sob a orientação científica do Professor Doutor José Augusto Mourão, Professor Associado do Departamento de Comunicação da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas / Project work presented for the fulfillment of requirements necessary for obtaining the degree of Master in New Media and Web Practices carried out under the scientific orientation of Prof. Dr. José Augusto Mourão, associated Professor from the Department of Communication.

**[RESUMO]**

**[ABSTRACT]**

**[TRABALHO DE PROJECTO : OS MEDIA E AS MUDANÇAS CLIMATICAS]**

**[ PROJECT WORK TITLE: THE MEDIA AND THE CLIMATE CHANGE]**

**[Anajara Laisa Amarante]**

PALAVRAS-CHAVE: ciência e os *media*, mudanças climáticas, cultura.

KEYWORDS: science and the *media*, climate change, culture.

Os *media* começaram a publicar notícias sobre mudanças climáticas com mais frequência nos últimos anos. Analisar as possíveis diferenças existentes entre países quando na divulgação destas notícias online é o objetivo deste trabalho que, utilizando-se do método da semana construída e elegendo cinco módulos para categorizar as notícias dentro da análise, busca uma melhor compreensão do funcionamento da linguagem subordinada à cultura em que está inserida, dentro de um período específico de tempo, que abrange, dentro do método elegido (“semana construída”) o período da COP 16 (16<sup>a</sup> Conferência das Partes). Sem tentar elucidar todas as diferenças e sem enfatizar as mesmas, o trabalho percorre cada notícia individualmente e procura, dentro de uma análise quantitativa, perceber em que categoria cada notícia se encaixa e se possui

mais de uma característica das cinco eleitas. Os capítulos que precedem a análise procuram tratar do tema do trabalho de forma abrangente e não hermética, visto que é um assunto bastante contemporâneo e por isto é necessária uma abordagem complexa. Discute-se a relação entre os media e a ciência, as categorias de profissionais envolvidos nesta relação, a história da ciência dentro do tópico compreensão do público sobre a ciência (“public understanding of science”) e a visão da ciência sobre as mudanças climáticas.

The media has begun to publish articles about the climate change with some more frequency in the last years. To analyze the possible differences existent among countries when divulging this type of news online is the aim of this work which, using the method of the constructed week and electing five modules to categorize the articles inside the analysis, it seeks to better comprehend the functioning of language when subordinated to the culture in which it is inserted, inside a specific period of time which compasses, using the elected method (“constructed week”) the period in which happened the COP 16 (16<sup>th</sup> United Nations Climate Change Conference). Without trying to elucidate all the differences and without emphasizing them, this work goes through each piece of news individually and tries, within a quantitative analysis, to perceive in which category each piece of news incases and if it belongs to more than one of the five elected categories. The chapters which precede the analysis seek to discuss the subject of this work in an including and not hermetic manner, as it is a very contemporary subject and therefore a complex approach is needed. It is discussed the relation between science and the media, the professionals involved in this relation, the history of science inside the topic public understanding of science and the science point of view about the climate change.

*This work is dedicated for my family, for all the support given  
For my friends in art and science to make me go further and inquire  
And for the ones who believe that knowledge has no boundaries in disciplines,  
countries and cultures.*

## **AGRADECIMENTOS**

[Academic Acknowledgments]

Here I would like to give my special thanks to Professor José Augusto Mourão, *in memoriam*. To Professor Francisco Cádima for being a very important help in the transition I had to do in this work due to the death of Professor Mourão, as well as my gratitude to Professor Hermenegildo Borges and Luísa Schmidt.

## ***The media and the climate change.***

### **Introduction**

*“The first role of the media is to inform, or, in a crude language, it is to sell the information. The good journalist is the one who knows how to choose interesting questions and who may pass the information in an attractive form”<sup>1</sup>*

What is the relationship between the media and the science, and, within the *media*, which are the possible forms to report the news about the topic of climate change that are provided by the same?

Which is the role of the *media* in disseminating news related to the topic of climate change? In which way are visible the strategies used by the *media* in the style of language that is used, in the chosen themes, in the forecast of the information about what has been done in science fields? How does it work in a globalized *media*?

*Ao nível noticioso, por exemplo, os media contribuem para selecionar e estabelecer a hierarquia dos temas de preocupação pública, no exercício de uma função descrita como gate keeping – espécie de “portarias da informação” onde se filtram e decidem os temas e problemas a noticiar – mas também transformam a própria realidade que noticiam. Pois, ao construir as notícias, não se limitam simplesmente a descrever os fatos de forma inócua, mas influenciam regularmente aquilo que noticiam, oferecendo visões selecionadas e parciais da realidade. (In a “newsy level” for example, the media contribute to select and establish a hierarchy of topics of concern to the public, in an exercise described as gate keeping- some kind of “information gates” where the issues and problems are “filtered” and where it is decided*

---

<sup>1</sup>Gonçalves, Maria Eduarda (organizer) in *Cultura Científica e Participação Pública*, p.12, 2000.



*what will be published – but they also transform the very reality that they subside. Through “constructing” the news, they do not simply limit themselves to describe the facts in an innocuous way, but they influence regularly what they publish, offering partial selected visions of reality)<sup>2</sup>.*

The *media* are a powerful tool in the information society, either at global level or at regional level. The extension of the means to disseminate the information, been the media technologies a new market, goes through a transformation of the language which is used – which still needs to be studied, mainly in those news related to the science field.

The news about environment have created a new area of interest to the general public, if compared to those news related to economy and politics which are at the information’s top since always. It is about the attempt to investigate what influence these reports have on the public sphere: what kind of signs brings the information, which images about environment are channeled to the audience, in which ways the information (in)form an ecological awareness of citizens, inside of the chosen criteria? Finally, in which forms the journalists translate to the *Media* field the possibilities and the challenges brought by the language used by scientists to the general audience? Is there any cultural influence in the selection of the most publicized topics related to climate change? If so, which is the difference existent in the analyzed countries?

As a project, this work in what regards the media vehicles which use new technologies tries to make an analysis which will not enter deeply in the question of these technological tools, having regard to the fact that the public which have access to these new technologies is a public with a very diverse technological literacy. The connection this work has with new technologies used by media vehicles is the one which concerns the fact that newspapers are using an electronic version for the issues, which are most cases, with free access and which is here the material chosen to be analyzed.

---

<sup>2</sup> Schmidt, Luísa in *Cultura no Ecrã – Emissões e Demissões no Serviço Público Televisivo*, 2003, p. 47.

Finally, without trying to make a deep social analysis of the economical situation of the countries included in the research the work does take into account that the developmental level of the objects embraced in the study is a very important factor.

*“In a nation which the major concern of most people is being able to maintain the basic needs as feeding, shelter and clothing, access to information is not at the top list of priorities and, sometimes, nor is considered as a priority”<sup>3</sup>*

## **Chapter I: Objectives**

The aim of this project is to analyze the information that comes through two media vehicles, provenient from two countries, namely: Brazil and Portugal. These vehicles are in first hand the electronic version of daily newspapers, over the period in which the COP 16 was happening, in Cancun (United Nations Climate Change Conference). For us to have a source of comparison a German electronic version of a newspaper was chosen, to be used as a reference in the quantitative analysis of the frequency of such kind of news in the issues. A third country was chosen as a way to guarantee the right analysis of the influence of the same origins of culture (both countries have a Latin root), which is to say that Germany would be a safe-guard source of information (concerning that it is a developed country in which the climate change issue is being the hit since a long time).

The reason why these responses must be tested in two different countries is the different social realities with a common past. Not even mentioning that one of

---

<sup>3</sup>Gonçalves, Maria Eduarda (organizer), op.cit., p. 15.

the countries is nominated as being a developing country and the other is seen as a poor European country but nonetheless pertaining to what in earlier times was denominated as a “first world country” – distinguishing itself from the third world countries, to which Brazil would belong. The comparative European country - Portugal – was responsible for the colonization of the South-American country in research: Brazil. Therefore it can be considered that those are countries with a common past and with some cultural similarities: the language is the same with little variations, and many other characteristics from culture are similar. There are, though, differences, and these will be investigated in the analysis from this work, coming from the hypothesis that these differences exist and need to be studied.

Understand which is the degree of influence of the “third language” - which is the one used in science divulgation - has on the social reality of the country and, to fulfill such a task, there are questions and research to be done which seek to understand if there is an influence and if so, which is the relationship between language and the different social realities, the influence of signs present in language and the relationship between language and culture. There is a certain amount of art in telling people some information and omitting some other.

*The media denominated as mass media have been systematically regarded as instruments to promote the impoverishment of culture, since they spread on large scale products which aim to achieve the greatest possible number of recipients from the largest common denominator. (...)*<sup>4</sup>

*"(...) and the articles offered by the industry of entertainment are, in fact, consumed by society as all other products of consumption"*<sup>5</sup>

Mass media has been seeing as another tool to the industry of entertainment in many situations, and the consumption of some piece of news can be perceived as normal and a daily happening. When it is reported about the

<sup>4</sup>Reiffel, Remmy, Sociologia dos Media, Lisbon, Porto Publications, p.99, 2003.

<sup>5</sup>Arendt, Hanna, op. Cit. in Reiffel, p. 101.

environment it can be also seen as an advertising factor for some science project, or nature can be used as an attractive factor to be sold, which gives us the awareness of, no matter how careful one is about the analyzing of a theme, it can happen that it involves some aspect connected to the industry of entertainment, but this is not the object of study in this work. The main aim of this work is to identify the difference of perception of risk - through the association of the used language to “risks”, which can be expressed through expressions and chosen sentences - present in each periodical of each country in accordance with the criteria above cited. How are the news about the environment published in Brazil and Portugal? Which is the influence of the scientific culture in the chosen language to speak about environment? Have these forms of expression local cultural references, like local daily linguistic expressions, or connections with other fields (politics, arts, economy)? Which powers have the new globalized technologies in the cognitive increment of people? And at the economic level, which are the repercussions that this brings for the market?

*“...chama-se a atenção para a importância da contextualização histórico-social e das “ressonâncias culturais” que envolvem os fenômenos ambientais e que são úteis para explicar a promoção ou despromoção públicas em que os fenômenos ocorrem – por exemplo por que razão problemas idênticos tem efeitos diferentes consoante os locais onde são vividos, ou com assuntos menos graves geram reações mais violentas do que outros bastante mais gravosos.” (Attention is drawn to the importance of contextualizing social history and the “cultural resonances” that involve the environmental phenomena and that are useful to explain the public promotion or demotion in which the phenomena occur - for example why similar problems have different effects depending on the places where they are experienced, or why less severe subjects reactions generate more violent reaction than other much more onerous)<sup>6</sup>*

*The idea commonly accepted according to which a cultural decay is being witnessed due to the implantation of the cultural industries, to the development of the*

---

<sup>6</sup> Schmidt, Luísa, op. Cit, p. 30

*consumption society and the increasing influence of the Media (nominated, audiovisual media) needs to be relocated in the context of the debates of this last room of century so that it can let us perceive all the details related to the question.*<sup>7</sup>

*On the one hand, convergence represents an expanded opportunity for media conglomerates, since content that succeeds in one sector can spread across other platforms. On the other, convergence represents a risk since most of these media fear a fragmentation or erosion of their markets. Each time they move a viewer from television to the Internet, say, there is a risk that the consumer may not return. (Jenkins, 2003).*

This project intends to understand the importance of the reports on environment in the society and if they have any - economic, cultural, social importance - etc. It is considered that a news article on environment & research involves much more than only news about the scientific research, forests or animals in extinguishing danger. We keep in attention the form that the environment assumes through the involvement of the human being and the environment where the human evolves, either in the field or the city – this artificial environment created by himself. The articles are specifically related with the environment and science, more specifically regarding the climate change issue.

Questions to explore the signs of interaction of language involved in this mediatic process and the importance of news on environment & science, in the construction of a democratic society.

---

<sup>7</sup> Rieffel, op.cit., p.100.

## Chapter II: Methodology:

*My intention is, rather, to convince the reader that all methodologies, even the most obvious ones, have their limits<sup>8</sup>.*

I would like to, through this sentence of Feyerabend, not to justify already in the beginning of the description from the method chosen, but to make it clear that no matter which is the chosen method, this is limited and thus incapable of reaching all the qualities and aspects which constitute the analyzed work.

For the content analysis the used method is the one chosen by Peters and Heinrichs (2005), whose system of codes for the analysis (quantitative) utilized the possible different forms of risk associated to the climate change topic, in its various forms: risk corresponding to the main idea of prevention, responsibility, cause, etc. When using this method of different registers of understanding on the climatic change as well as also the handling of the subject there is a wider possibility of embracing the meanings related to the topic, coupled with a better construction of the hypothesis to be developed in the analysis.

The different used codifications of risk in the quantitative analysis of this work are:

1. Module of the actors present: to perceive in the news which are the actors involved in the reports,
2. Module of the existence of risk: reports which include the possibility of damages (changes in the climate, increase in the levels of seas, natural glacier melting, catastrophes which are, in some way, associated to the climatic change by science).

---

<sup>8</sup> Paul Feyerabend, *Against the Method*, p.27, 1975, Humanities Press

3. Risk-Cause module: In this module are considered the reports which try to relate the climate change to possible causes, being these anthropogenic causes or not.

4. Module Risk-Responsibility: In this module is analyzed who is made responsible for the causes of a possible associated risk to the climate change and the responsibility associated with the handling of the risk.

5. Risk-Handling module: this module deals with the measures adopted for the handling of the risks, which are the measures which are presented as possible and how they are calculated (as being possible).

Some questions guide the methodological part and are the key process to the “creation” of the analysis that will guide this project – questions inside the topics which were formulated above – which is to say these are, in fact, the questions which surge from the construction of the hypotheses of this very analysis:

- Is there a perceivable difference of language between Portugal and Brazil, which are the signs and psychological images constructed from a possible difference?
- Going forward in the question formulated above: which are the signs and myths involved in each country, when it is about science divulgation?
  
- From the modules above are there some which are most prominent in one of the countries and less in the other, and if so, why?
- Is there any perceivable difference about the emphasis given in each country, according to its own culture and – inside of that – the way this culture is transmitted, selected, emphasized by the mass media and the culture industry?

The concept utilized for choosing the news in terms of period of time and method was to do a constructed week:

*Consistent with previous research focusing on traditional media, constructed week sampling is more efficient than simple random sampling or consecutive day sampling. However, while a single constructed week allows reliable estimates of content in a population of six months of newspaper editions, at least two constructed weeks, and as many as five constructed weeks, are needed to accurately represent online news content gathered during the same period, depending on the type of variables being analyzed.*<sup>9</sup>

The variable being analyzed was the vision of risk constructed through the news and the association it is done within the relation risk-climate change – in a specific period, which is the period which embarks the one of the coverage of COP 16 (United Nations Climate Change Conference), some previous days and a pair of days after the conference. For a project work it was chosen to analyze a *constructed week* which would cover a period of one month within ten days inside of it.

When thinking the culture, it is also thought the interculturality, and a thought on how this relation of language and culture has being developed between Portugal and Brazil.

### **Chapter III: Discussion.**

#### **Part 1: Scientific Literacy in the history of science.**

---

<sup>9</sup> Article available in [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_7646/is\\_200712/ai\\_n32255644/](http://findarticles.com/p/articles/mi_7646/is_200712/ai_n32255644/)



*There is no pleasure comparable to the one of the scholar that, from the heights of truth (heights where nobody more commands and where reigns perpetually an air as so much calm as so much pure), lows his look on the deceptive opinions and the storm of the passions of human beings*<sup>10</sup>

To initiate the discussion of this work an opening to the primordial points of the questioning was seen as necessary here: if it is intended to be discussed the influence of the culture and the signs present in the language of the *media*, one has to ask oneself at the beginning of the discussion about the scientific literacy and the existence of a present scientific divulgation as something notable in the middle of other news of public interest.

This idea on science as a rational knowledge, neutral and objective - as it is illustrated by the sentence of Francis Bacon - dominated the occidental thought during centuries and just from the middle of century XIX to these days started to be placed in doubt, for the unquestionable association of science with techniques of war and more recently to the controversies caused for diverse research (controversies which probably would exist concerning other subjects of previous times but that, not being accessible to the public, did not cause public controversy). But even before of all this distinction between science and no science, the case which must be also relevant here is the concept of the presence of environment in *media* (being the topic climate change a big theme inside of it nowadays). The environment is, without a doubt, the most contemporary subject that there is at the moment and, therefore, an excellent reference point to measure the level of development of a country, which covers the social, economic and democratic levels. The art, politics, the economy, all of these are subjects which are present since some time in the public domain, news focused on these issues have been published for many, many years. The

---

<sup>10</sup> F. Bacon, *Essais de Morale et de Politique* (1625), Paris, L'Arche éditeur, 12-13., op. cit. in *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta Publications, 2002, p.01.

subject “environment” is on the other hand the “whole brand new thing”: the public concern in the approach of this theme, relating the subject to modules which, in one way or another, cover the human contribution to or destruction of it, and the possibilities of risk related to the amendment of the natural environment are subject of discussion since few decades: for centuries the nature was romanticized or used as raw material, without further questioning. Nowadays the subject has gained space and is growing, being possible to discuss concepts of what is scientific or not, environment, nature, etc. Although much is still in development.

In the specific case of the Portuguese reports on environment, according to Schmidt:

*Nos últimos anos assistiu-se a uma crescente afirmação das questões ambientais portuguesas. Nelas, os aspectos mediáticos, que são timbre da própria modernidade da sua ocorrência, tiveram um formato e um contexto de duração compactos (In recent years it has seen a growing affirmation of portuguese environmental issues. In them, the media aspects, which are the “timbre” of modernity and its occurrence, had a compacted format and a short duration of time)<sup>11</sup>*

The domains of science and “no science” are nowadays in fact more arguable than they were before 1950, and since that the scientific divulgation had its deserved recognition as something to be considered, the studies on what is divulgation and on how this has modified the scientific literacy of the citizens has passed for diverse stages within the academic research and the demand for studies concerning the same one.

---

<sup>11</sup> Luisa Schmidt, “Ambiente no Ecrã – emissões e demissões no serviço público televisivo” Imprensa de Ciências Sociais, 2003.

*This dissociation between the domains of science and*

*“no-science” faces, in our days, with deep modifications which went through the scientific inquiry, either by its production, or by the social uses of its results. On the other hand, science has been each time more associated to the development of war techniques, losing airs of neutrality and innocence with which it has been contemplated in the past. In addition there is also, given its innumerable civil applications - in agriculture, the industry, the medicine, computer science - it has become into a factor of production conducted by the laws of the market, which imply the attribution of prices and the imposition of limits to the free exchange of data and scientific information, thus opposing the notion of science as a public good. <sup>12</sup>*

The civil applications of science have produced a public discussion about science, a divulgation that is made for the public as a form to raise opinions - favorable or against, the public as active consumers of the products created by science want to be informed, as there is since some decades a present investigation on what it must be consumed or not: for reasons of health, welfare and, more recently, a question of environment. The interested parties in this divulgation are scientists, politicians, economists, entrepreneurs:

*„In recent years, the interest revealed by the public authorities relatively to the scientific culture of the citizens can still be justified for the necessity to get social support for investments in research and development, especially at a time where science is confronted with a crisis of credibility in the most advanced societies. “<sup>13</sup>*

---

<sup>12</sup>Maria Eduarda Gonçalves, op. cit., p.3.

<sup>13</sup> Maria Eduarda Gonçalves, op.cit., p.4.

Despite that it is here enquired what the author meant by "more advanced societies" – it has perhaps been an expression to refer to societies which have since long been inserted in western culture – there is certainly the referred crisis of credibility mentioned by the author.

More recently the IPCC and its 2,500 climatologists that received in 2007 the Nobel Peace Prize had the obligation of not only reevaluating the used scientific method for the obtained results but also had to report that to the public, which is, the obligation to inform the lay people what has gone wrong, and for this to be possible it is necessary to transform the technical language which they use between pairs to something perceivable to diverse social classes which need to be informed on the climate change issues. It was then put in doubt not only the work of these climatologists between their pairs but also the credibility of what they make and of what they are divulging for a public whom "looks from the outside" which means, that is part of the population that does not work with science but which have their lives influenced by this very one.

On this subject, about the public visibility of science and the public on science, including the possible existing varying factors as country, culture and social classes, some studies are used in this work as reference to the complexity that is to analyze this subject without mentioning innumerable variables to it, as well as the different existing opinions of the researchers who work with the area of public understanding of science ("PUS"). Inquiries related to the subject have had beginning in U.S.A., after 1950, but the first scientific research considered by John Miller as to embrace all the variables necessary to measure the scientific literacia of the public was carried through just in 1979. In Europe the Eubarometer promoted in 1989 the first inquiry to the population and in 1992 it was made one second application. Prominence was given equally in the first as in the second one to aspects related to: a) the practices of "contacting science" (through the *media*), b) the attitudes before science, c) the beliefs on the

relations between science and society, d) the level of scientific knowledge (measured through a set of relative affirmations about scientific subjects).

Science, in accordance with the vision of many scholars, has interests in making itself known, or better said, the individuals that deal with it have this necessity:

*A second argument for the accomplishment of these studies elapses of thinking that the knowledge of science is important to legitimize the governmental politics in this domain, and for the proper social legitimation of impacts in the domain.*<sup>14</sup>

It is important to say that this research cited a few lines above supports itself in a theoretical model that estimates that the bigger the level of scientific knowledge the bigger the support to science, however, the linearity of this affirmation is criticized by Avila et. Al.. According to these authors the result of the second research which was carried through for Eubarometer indicates the necessity - for its results - to include a bigger variability of interpretations, less linear and perhaps less directed to pre-estimated results, to be able to achieve a wider understanding of this topic.

*According to Durant, the results of that inquiry allow to conclude that there are strong differences between some countries in the European Union with respect to the relation between scientific knowledge and attitudes existent before science which seem to be, at least in part, related with the level of industrialization of the societies in cause.*<sup>15</sup>

---

<sup>14</sup> P.Ávila, A.P.Gravito and J.Vala, A ciência e seus públicos, Lisbon, ISCTE, 1998, p.20.

<sup>15</sup> P.Ávila, A.P.Gravito and J.Vala, op. cit., p.21.

What Durant considers is a model that is based on an analysis which starts with a society opposition, of the so called post-industrialized ones and post-modern and of the modern and industrialized ones. Portugal would belong to the second cited group, therefore having its development delayed in comparison, for example, with Germany.

Brazil also had the so called delayed industrialization. The country possesses research made on the scientific alphabetization of the public, in a character of research pertaining to school education – regardless the relevance of informal education. In this direction, the meeting of research's data commonly accessible is the one that questions the level of knowledge of science from young public & adolescent. But these researches possess a bigger relation with pertaining to school education and the way this intersection between the media and science is utilized by the adolescents, as well as which is the quality offered for the same ones concerned the education offered by the school. Data on scientific culture related to the reading of magazines, periodic and the watching of television programs are more difficult to be found.

According to Miller, cited by Schulze, Camargo and Wachelke:

*In a general way, it can be said that scientific alphabetization is a concept that reflects a contemporary educational objective. It is the domain, on the part of the population in general, of basic knowledge on science, to enable the people to behave as consumers in an efficient and responsible way, as well as locating themselves in what concerns the questions related to the scientific politics, guaranteeing the governmental actions towards to science a democratic nature with the effective participation it accomplishes from citizens (Miller, 2000a; 2000b).<sup>16</sup>*

---

<sup>16</sup> Miller, in Schulze, Camargo and Wachelke, Alfabetização científica e representações sociais de estudantes de ensino médio sobre ciência e tecnologia in Arquivos Brasileiros de Psicologia, Florianópolis, UFSC, 2006, p. 12.

Why a wider scientific knowledge would certify a wider democracy, as if it would guarantee that with knowledge people would be politically active? In the inquiry carried through for the Astrorroof of Sciences and the Technologies in 1996/97 in Portugal there was a specific topic on socio-politics mobilization, in which questions related to the frequency of discussion on political subjects, beyond relative questions to the knowledge level, were made.

The scientific alphabetization is, according to Schulze et. Al, a contemporary educational objective. Drift from there the interest of many authors in researching the level of scientific knowledge in educational establishments? Is it through the school sector of institutions that science will get support, therefore is the formal knowledge that better divulges it, or the media divulgation has really an active role in this “divulge to better know”? What are the new possibilities that the science news published in the *media* can bring to us?

*(os media) são espelhos que atuam como feedback onde as sociedades se refletem, criando vínculos sociais dentro das comunidades, e são “janelas” que se abrem sobre mundos diferentes dos que conhecemos, fornecendo visões e influenciando no modo como os indivíduos formam novas crenças, ou as alteram, e organizam a sua representação do real(...).(The media) are mirrors that act as feedback tool where societies are reflected, creating social bonds within communities, and are "windows" that will open to worlds different from the ones which we are all aware of, providing visions and influencing the way in which individuals form new beliefs, or change and organize their representations of reality( ... ).<sup>17</sup>*

In the Brazilian context, according to Schulze et al., the establishment of an ample debate to discuss the reformularization of the politics of technologies and

<sup>17</sup> Schmidt, Luísa, op.Cit.,p. 47.

science in the country was carried through in the last government of Fernando Henrique Cardoso, what turned into the elaboration of a document called the Green Book (MCT et al., 2001), in which is given emphasis to the necessity of establishing a scientific and technological culture. Seeing in such a way, the divulgation of science would have a basic role to propitiate the understanding of basic scientific and technological knowledge, but it cannot be affirmed with security that science divulgation would bring a bigger interest of participation on the part of the receivers of scientific news (the audience), as neither the guarantee of political enrollment in socio-environmental or health issues.

Other studies, based more on an direct analysis of the newspapers in Brazil, are of relevance. For example a specific study on the climate change issues, carried through ANDI<sup>18</sup> analyzed 50 Brazilian newspapers between 1<sup>st</sup> July 2005 and 30<sup>th</sup> June 2007.

Another question that excites discussion is the importance of the beliefs that one has on environment and science, and how these beliefs are studied. The speeches, as much on the part of the media professionals as the scientists and public, are crossed by the beliefs and subjectivities each one possess. However, when studying the thought on science taking as a starting point the beliefs that people has, it must begin with a specific methodology, and the denomination of the studies of this field has been entitled “public understanding of science” (Wynne, 1995; Irwin & Wynne, 1996; Lewenstein, 1996, cited in Castro & Lima, 2000).

*No atual contexto histórico não se deve nem pode descurar a preponderância das instituições mediáticas, em especial a televisão, na produção cultural das sociedades modernas. Também no que respeita aos significados ambientais – sua seleção, transformação e circulação – os mass media desempenham um papel determinante.*

---

<sup>18</sup> Agencia de Noticias dos Direitos da Infância (Agency News of Children´s Rights) – reserach carried through ANDI with the support of the Communication Program for the Climate Change of the British Embassy in Brazil.



*Uma grande parte daquilo que constitui o significado público do “ambiente” recorta-se pela configuração que ele assume nos meios de comunicação social. In the current historical context it can't and should not be ignored the preponderance of media institutions, especially the television, in the cultural production of modern societies. Also in what regards the environmental meanings- its selection, processing and streaming - the media play a decisive role. A large part of what constitutes the public significance of the "environment" is shaped by the configuration that it assumes in media.<sup>19</sup>*

To specify these studies of the relation between the *media* institutions and the audience, some authors decided to make a division based on types of studies, in order to classify and understand it better:

In this group, according to Castro & Lima, the following types of studies can be enclosed: 1. Inquiries with extensive and representative samples of the population, as of the Eurobarometer, and have as goal the measurement of the levels of scientific literacia of a population; 2. Studies fit for cognitive psychology, which analyze the mental models that the laypeople have of subjects that are approached by science, and then contrast them with the models of science experts; 3. Studies of social psychology, constructed with resources to the theory of the social representations of Moscovici (1988); 4. Qualitative field studies which explore how people in different social contexts experience and construct the meaning of science and deal with the information proceeding from it (Wynne, 1996<sup>a</sup>; Michael, 1996; Irwin et al, 1996; op.cit in Castro & Lima, 2000).

According to Schmidt, when describing her work (which has a very strong root in sociology):

---

<sup>19</sup> Schmidt, Luísa, op.Cit.,p. 55.

*Neste debate, duas possibilidades principais se tem perfilado, ou se constroem objectos sociológicos a partir dos fenômenos atuais gerados pela crise ambiental, ou se produz o alargamento da sociologia a factos não exclusivamente sociais. Tal aponta para a emergência de um novo paradigma, o new environmental paradigm, proposto por Dunlap e Catton em finais dos anos setenta e que retoma a necessidade, já enunciada nas culturas do século XIX, de pensar a natureza e a sociedade de forma articulada, explorando o dualismo de ambas sem as dicotomizar. (In this debate, two main possibilities have profiled, or sociological objects are constructed from the current phenomena generated by the environmental crisis, or it is produced the enlargement of sociology to facts which are not exclusively social. This points to the emergence of a new paradigm, the new environmental paradigm, proposed by Dunlap and Catton at the end of the 1970s and which incorporates the need, already enunciated in the cultures of the 19th Century, to think about nature and society in an articulate manner, exploring the dualism of both without dichotomizing them).<sup>20</sup>*

In this work, which begins from a communication science point of view, it is also noticed the need of dealing and discussing the fact of climate change & environment with a more embracing theory, which compasses society and nature – not as opposites but as pertaining one to another, even though having different aspects.

This work is proposing to carry through a quantitative study which tries to keep a qualitative approach about the news on climatic change present in the *media*, without a direct relation with feedback research proportionate by the public. A brief discussion from the modules present in each country is done after the analysis of each piece, without going deeper in the comparison – as, according to the rules established by the university, a project work is directed to a future doctor thesis and therefore synthetic and summarized. Without, however, to discard the importance that the audience feedback possess in this field of research, for this is cited and utilized as reference researches carried through for agencies as Eubarometer, enabling then an ampler understanding of the existing meanings in the language, when counting with the audience feedback.

---

<sup>20</sup> Schmidt, Luísa, op.Cit.,p. 20.

The journalists, as people pertaining in its majority to the universe of people that deal with science without being specialists in the area; as so, they have a specific universe of opinions and transmit them for what they write. There are periodicals, electronic magazines and television channels which use the services of scientists for the revision of texts (imagetical text or writings), what brings one another perspective for the transmission of scientific knowledge, of a work done jointly with an individual of the scientific field and another one specialized in broadcasting and newspaper information. However, also the scientists possess specificities inside of their individual forms of seeing the world and, therefore, specificities in thinking science. The attempt made in this work is through the analysis of the news to perceive and to incase them in the cultural contexts where the news have been produced through a general discussion in modules, in the different countries which they are analysed. Inside of each specificity there are forms to think the scientific knowledge, to construct the same, to elaborate beliefs, visions of the world, as well as formulating objectives, establishing priorities, to interact and to organize the work and to display to the other individuals this production.

Since this work analyzes the signs present in the language used in *media*, it is extremely important to perceive which are the parameters used by the journalists when choosing defined terms in detriment of others, as well as trying to perceive through the news the interaction between science and public, which means, what is available, in terms of news, and what is implied as having a secondary importance in the scientific divulgation.

*With Bloor (1983), we would say that our interactions with each other and our participation in social groups have not been and are not mere contingency. They are not circumstances which allow, favor or enable our knowledge, they are constitutive of everything. Objectivity and rationality, far from transcend social dumping, would be produced as collective life. The social character of knowledge would be in any type of knowledge: the universal would become variable and relative.* <sup>21</sup>

<sup>21</sup> Source: Lab of Science Studies (LEC), Universidade Federal do Rio de Janeiro, *site* from the university, March 2010.

## **Part 2: In which it is connected and described the relation between science and *media* and the actors in this process.**

*"Natur! ... Wir leben mitten in ihr, und sind ihr fremde. Sie spricht unaufhörlich mit uns, und verrät uns ihr Geheimnis nicht." These are the words from G. C. Tobler's prose fragment "Die Natur", which he wrote after visiting Goethe in 1781 (Goethe 1977: 29). The idea that nature speaks, i.e., has a communicative characteristic, was quite common in romanticism, and has been expressed also by F. W. J. Schelling (cf. Warnke 1998).*

*The two centuries which separate us from the romanticist era have given us elaborated methods of scientific inquiry and an extensive practice of their application in order to free ourselves from Geheimnis. However, we are still, and probably even to a much larger and deeper extent, fremde to nature. Either we have not achieved the ability to communicate with her, or that has been a pathological communication. Or - as it is assumed by many contemporary natural scientists - the communication between humans and nature is nothing but a metaphor.<sup>22</sup>*

*Vous l'avez compris depuis la première leerte: on ne peut ni séparer ni conjoindre complètement les sciences et la société. C'est dans leur contradiction apparente que les deux récits sont vrais à la fois, grâce au travail de la traduction.<sup>23</sup>*

The contemporary culture sees nature many times in an isolated way, as this not being part of the daily life of the citizens who live in cities, as it is also the case when reflecting on the matter of science X society – they are seen as separated entities. The idealized idea of the nature, beyond being the idea of a romantic nature (wild, unknown, etc) deprives us to think life in cities in a more including form, to rethink daily life and the quality of life of who inhabits the cities, to consider our role as species, participant of the biosphere and a transformer agent of the same one, as a semiotic agent in a context which

<sup>22</sup> Kull, Kalevi - Semiotic ecology: different natures in the semiosphere, Sign System Studies, issue 26, Tartu, 1998, p. 348.

<sup>23</sup> Latour, Bruno - Cogitamus, six letters- sur les humanites scientifiques, La Decouverte, 2010, p.172.

considers the human environment also as an ecological environment. The understanding of the fact that the human being as species together with its culture is part of an ecosystem, and of that the human being cannot “escape” of the ecosystem, is part of a more holistic vision of life and has been taught in the field of Ecology, with the first works carried through by E.P. Odum (1963), considering the relation between the human being and the nature of a more holistic form.

We build our own perception of nature, as well as we also build the understanding of what is the environment which surrounds us.

*The ecological processes and dumping grounds enfold both Umwelt and Innenwelt, their real sphere is the semiosphere. Therefore, without understanding the semiotic mechanisms which determine the place of nature in different cultures, one has little hope of solving many serious environmental problems, and of finding the stable place of culture in nature.<sup>24</sup>*

What is here the attempt is to consider the importance of perceiving which are the human mechanisms of understanding nature present in each one of the analysed cultures, therefore the news are only one more form of revealing what is seen as science and natural phenomena from a cultural perspective - as it will be perceived in the analysis, the hypothesis which is here defended is that each country emphasizes determined aspects that better incase in the signs of language and culture present in each one of the analyzed places- by emphasizing one module more than the other, the *media* of the country choose to determine a direction which the news are taken.

*“Daí que aquilo que se escolhe para se considerar noticiável não esteja muitas vezes “contido nos traços objetivos” dos acontecimentos, sendo também histórica, cultural e politicamente condicionado (Molotch e Lester, 1993, p.48)”. From there what is chosen*

---

<sup>24</sup> Kull, Kalevi - op. Cit., p. 349.

*to be considered as publishable isn't many times "contained in the objective traces" of the events, being also historical, cultural and politically conditioned.*<sup>25</sup>

The combination of man X nature passes through the cultural processes present in human society: we transform the nature, we represent it in diverse forms, we join to it signs of representation which are clearly cultural signs, we give the nature a human face which this would not have if it was not by the representations and modifications made by our species.

*...ecological knowledge together with what we know about the deep processes of culture, one can conclude that, despite any ecological consciousness or wish and attempt to build an ecological society, when living with nature we cannot avoid the building of a second nature and the replacing of the first. We can, in the best case, make the changes slower and maybe less harmful for biodiversity, but what we get is nevertheless nature with a human face*<sup>26</sup>.

The „human face“ given to nature will also depend, therefore, on the place where this vision and attitude are produced, more specifically, it will depend on the culture which we are referring to, and the analysis of the relation between nature and human being thus becomes more apt to relate the context in which this is found.

*Contextual thinking has also served as a basis for the works of*

*Interdisciplinary scholar Gregory Bateson: "all communication necessitates context, [...] without context, there is no meaning" (Bateson 1980: 18). Contextual information may introduce redundancy to the communicational system, but there may well also exist several contexts, contexts inside contexts for the given message*<sup>27</sup>

---

<sup>25</sup> Schmidt, Luisa – op. Cit., p. 76.

<sup>26</sup> Kull, Kalevi - op. cit., p. 351.

<sup>27</sup>Kull, Kalevi, op. cit., p. 352.

It can be affirmed that the appearance of the nature, the values conditioned to it, will depend on the context in which information vehicle it is inserted. The structure of nature, its classifications, are ways to describe the meanings that this possess for the human being, it is not the nature itself, and these meanings change as change the culture and the time, new meanings are constructed, cultural memories are modified and mixed inside of the attempt of the human being to understand the nature and therefore, to classify it, to analyze it, to insert signs on it.

*(...) chama-se a atenção para a importância da contextualização histórico-social e das “ressonâncias culturais” que envolvem os fenômenos ambientais e que são úteis para explicar a promoção ou despromoção públicas em que os fenômenos ocorrem – por exemplo, por que razão problemas idênticos tem efeitos diferentes consoante aos locais onde são vividos, ou então como assuntos menos graves geram reações mais violentas do que outros bastante mais gravosos. (Attention is drawn to the importance of a social-historical contextualizing and the “cultural resonances” which involve the environmental phenomena and that are useful to explain the public promotion or demotion in which the phenomenon occur – for example, why is it that identical problems have different effects depending on the places where they are experienced, or then how less severe issues generate more violent reactions than other much more onerous.<sup>28</sup>*

The relation between science, people and communication inside culture is extremely ample, even when analyzing a specific subject. The contexts of each news article, each country, each culture, each person who is writing in one of the *medias* and of each person that is reading, as well as how it is seen and developed the world of the labor of each country, all these data are almost impossible to be analyzed holistically, to consider all the involved aspects in each one of the participants.

---

<sup>28</sup> Schmidt, p. 30, op. Cit.

*The categories language, instrument and family assign three equally primitive basic models of dialectical relations: the symbolic representation, the process of work and the interaction that takes place as base in the reciprocity establish mediation between the citizen and the object, each one to its way. The dialectic of the language, the work and the ethical relation is unfolded in each case as a special figure of mediation, it still does not have relation to the stages which would be constituted according to the same logical form, but different forms of the proper construction.<sup>29</sup>*

Maybe related to it is the kind of speech used quite frequently in media to speak of subjects related to science: it is the “epidítico” speech. In this it is used the base of division of speeches made by Aristotle when studying the different types of oratory. According to this division, cited by Fahnestock:<sup>30</sup>, when a transition of a type of speech to other is made, the antecedent being the one used between science fellows, and between other fellows (nominated the judiciary, in which it is discussed the cause and the nature of passed events, establishing the validity of the same ones) for an “epidítico”, the science divulgator is trying to convince the public.

In the limits of a short note of a magazine (or a periodical not specialized in science) there is no place for qualifications that an audience with wider science knowledge could come to demand, qualifications which would perhaps demonstrate the care of the author with the critics and refutations that a specialized audience would make against what the author infers. As a discursive way of protection, the scientist-author uses evasions in his/her story, supports him/herself in the data and avoid to affirm certainties, as well as it is not usual to give a personal character to the study. But perhaps the adapter does not fear this challenge, he is apparently very certain of what happens in

---

<sup>29</sup> Habermas, *Técnica e Ciência como Ideologia*, Edições 70, 1968, p. 12.

<sup>30</sup> Fahnestock, in “Terra Incógnita” – *Adaptação de Ciência: a vida retórica de fatos científicos*, Casa da Ciência UFRJ, 2005, p.88.



scientific research - or at least must give this impression to the readers. It is another type of language, another public, it is possible that the language has to be transformed and to a certain extent a greater conviction must be passed because it is more or less so that the news on other matters are written, and it was not really something to be expected that a greater reflection would be suddenly offered to the audience, only because the published subject is the environment. I think that in a certain way the more appealing and reflective newspapers have a greater degree of openness to question these issues, not only to provide ready answers.

It is necessary to maintain one rigorous analysis, to understand that the subject is very extensive and therefore gives flow to many possible questions. For this reason it was chosen in the quantitative analysis the use of topics ("modules"), to make a more specific study and enable, at the same time, the approach of the analysis under a point of view which respects the cultural context, which could understand the differences and variations of the use of signs and themes underlined in the language according to each country.

*The obsession for the severity, legitimate and indispensable in the interior of sciences, is compatible with a form of scientific culture which has not limited itself to the adhesion to a dogma but that could help the citizen to think the world he lives? Science can participate in the culture when it is so difficult to listen to a free voice of the scientists sharing not only what supports its uncertainties (from science), or when they appropriate scientific results, without being the letter but while also generator of ideas or art, leading to the publishing "pelouro"? <sup>31</sup>*

---

<sup>31</sup> Maria Eduarda Gonçalves, op. cit., p.79.

The scientific culture can be perceived as the capacity of the people to deal with science and technology in the several contexts in which these become relevant for citizens, from the individual sphere to the collective decision. Taking for base the recent reflection in social sciences on the subjects of scientific culture, of the public understanding of science and the public participation in the social debates and controversies and politics of scientific base, this work looks for a better explanation of the whole process.

### **Part 3: Public Understanding of Science or Science as Culture – the Brazilian and the Portuguese case studies.**

In this chapter, I sought to organize the dialogs between sciences and *media* of which we are starting to examine the relationship between the production of scientific knowledge and their processes of textualization. That is, coming from a starting point on the basis of a reflection on what the scientific culture is, they may become *media* material, such as the online journalistic texts that I propose to examine in this work.

*As perspectivas demasiado “medio-centradas” embora indispensáveis à compreensão do processo, deixam por tratar questões essenciais, como a construção diversificada das preocupações ambientais, conforme os diferentes públicos (Liere e Dunlap, 1980), ou as razões pelas quais assuntos ambientais igualmente sérios assumem por vezes relevâncias opostas no interesse público manifesto (Peltu, 1985; Mazur, 1984; Burgess 1990b), ou ainda o próprio alcance dos efeitos, no que respeita à sua durabilidade, acumulação, e “passagem a prática”. (Larson e Massetti, 1984; Winett et al, 1984; McLeod et al, 1987). The “too much medium-centered” perspectives although indispensable to the understanding of the process, lack a treating of essential questions, as for example the diversified construction of the environmental concerns, in compliance with the different public (Liere and Dunlap, 1980), or the reasons for which equally serious environmental subjects assume for times opposing relevance in the*

*manifested public interest (Peltu, 1985; Mazur, 1984; Burgess 1990b), or still the proper reach of effect, in what concerns its durability, accumulation, and “stepping into praxis”<sup>32</sup>*

Perhaps, depending on the public and culture, a piece of news will take larger proportions than that it would take if it were broadcasted to a different public (from another place, another literacy level, and lastly, another context), i.e. the public will react to the information in an specific way, it will have different concerns of the ones another public would have, while at the same time it has, already implicit in itself, different visions and relations with the *media* and science.

*“Any review of the place of science in European culture should begin by acknowledging that to a very great extent modern science is the product of European culture. The “Scientific Revolution“of the XVIth and XVIIth centuries was largely a European phenomenon. It embraced more or less the whole of what is now called western Europe – from Sweden in the North to Italy in the South, and from Ireland in the west to Poland in the East, and it involved not only narrowly scientific and technical developments but also far wider transformations in philosophy, religion, social thought, morals and politics. If ever there was, in the French phrase, “une culture scientifique”, then it was surely the culture of the XVIIIth century European Enlightenment. (...)Historically speaking, science and European culture are so closely inter-twined that it is hard to speak adequately of the one without referring extensively to the other.”<sup>33</sup>*

There isn't, for this reason, any chance of analyzing science in media departing from the same perspective and place in time when speaking about two completely different experiences of science, one from South America and one in

---

<sup>32</sup> Schmidt, Luisa, op.Cit., p. 75.

<sup>33</sup>Schiele, Bernard (organizer), When Science Becomes Culture, Quebec, Éditions MultiMondes, 1994, p. 71.

Europe – with the add of having Germany as a parameter of frequency in those kind of news (as a control group).

Although not in the most recent centuries, Portugal has in its past a collection of conquests which were made counting also on the compilation of scientific data. Portugal also counts with one of the oldest universities in continuous operation in Europe, and one of its largest education and research institutions. Although nowadays, according to Rui Trindade:

*“In terms of research and development (R&D), Portugal ranks among the small countries in Europe. It is smaller in area (92,000km<sup>2</sup>) and population (10.5 million)<sup>34</sup> than most other members of the European Community. In addition, the ratio of Gross Domestic Expenditure on R&D (GERD) to GDP (0.5 percent in 1998) is below the European average, as is the number of R&D personnel in relation to the labor force: 2,4 per thousand, compared to the 9 per thousand in the EC.”*

Although there have been a considerable growth over the past few years (GDP in 2008: 1.51 on R&D<sup>35</sup>) it still do not reach the same level of other European countries with a tradition on scientific culture and research: Germany’s GDP on R&D from 2008 was 2.62, which just keeps the level the country has been on the last decade.

Even though Portugal has a history of conquests and power, it had begun a slow but inexorable decline until the 20<sup>th</sup> century. According to Wikipedia sources, this decline was hastened by the independence in 1822 of the country’s largest colonial possession, Brazil.

---

<sup>34</sup> Schiele, Bernard (organizer) op.cit., p. 89. (The data is, for this reason, a bit old, despite the fact that some of them still are valid, but certainly not the one concerning Portugal’s population) (estimative according to Wikipedia in May 2010: 11,317,192.

<sup>35</sup> Data collected from <http://www.stat.ee/organisation>

Nowadays Portugal is a country of contrasts, still relatively little known abroad, and still at an intermediate stage of development.

In a study about the relation of the Portuguese people towards to science, it was found out that the Portuguese see much more programs about science and technology on TV than the European average rate (24%), but at the same time they read much less about this theme. There are many “contradictory” data about the scientific literacy from the Portuguese if it is seen from the perspective of the very different results coming from the different media vehicles. It is, however, not exactly contradictory but probably it is showing that in Portugal people have a preference for television:

*Além da sua duração de audiência cotidiana face aos outros meios de comunicação social, a hegemonia da televisão verifica-se também ao nível de ocupação dos lazeres. Ela constitui a atividade de lazer mais regular e preponderante para todos os portugueses – sejam eles mais novos ou mais velhos, mais ricos ou mais pobres, menos e mais letrados, citadinos ou rurais. In addition to the duration of daily audience face to the other means of social communication, the hegemony of television is also verified in the level of occupation of the leisure times. It constitutes the most regular and predominant leisure activity for all the Portuguese - whether they are younger or older, richer or poorer, less or more literate, urban and rural dwellers.*

(...)

*O estudos já citados sobre as práticas culturais dos lisboetas demonstra, por exemplo, que ver televisão é a atividade lúdica mais freqüente na ocupação dos seus tempos livres, preenchendo sozinha mais horas do que todas as outras práticas de lazer. The studies cited above on the cultural practices of the Lisbon dwellers shows, for example,*

*that watching television is the most frequent playful activity in their free time, filling alone more hours than all the other practices of leisure. (Machado Pais, 1994).<sup>36</sup>*

The preference of the Portuguese for television is not something uncommon or out of the parameters of our case-studies if we think also about the Brazilians. The Brazilian people spend a lot of time in front of the television. If one has the opportunity of spending one afternoon in any café or even restaurant in most of the cities in Brazil, there will be a television on. The soap-operas culture, the sports and leisure programs are the most watched, although, according to a study realized by Amarante<sup>37</sup>, a Saturday night program, called Globo Reporter, has a significant number of watchers (circa 23 million). But nonetheless one has to think that it is still the average number, in comparison to other programs as Domingão do Faustão (17 million in April 2007)<sup>38</sup> or Fantástico (24 million)<sup>39</sup> which have predominantly interviews with “TV stars”, singers, games and some news spread inside the program during the broadcasting time – but also being Globo Reporter in an open TV channel, broadcasts not only scientific news but a broad range, from science to culinary recipes.

Nevertheless, the Portuguese case has a different history about the *media*, presenting some similarities with the other country analyzed. The process they have developed across the time is other, but the historical convergences & divergences is a theme too huge to be fully developed in this work, work which main interest is in a specific amount of time which can hopefully cover the contemporary coverage of media when it is about a important political meeting,

---

<sup>36</sup> Schmidit, op.Cit, p. 104.

<sup>37</sup> Amarante, Anajara Laisa. *Análise da Produção e Linguagem Científica e o Papel da Mídia*. UFSC, 2008, p.50.

<sup>38</sup> Data according to the website of Rede Globo (Globe Network), the brazilian television network in which Domingão do Faustão and Globo Reporter are broadcasted.

<sup>39</sup> Data according to the website of Observatório da Imprensa, from 21/03/2006.

with main issue in environmental policies. For the lack of complete information, my apologies.

*O panorama de imprensa de interesse geral manteve-se razoavelmente pouco diversificado até final dos anos oitenta, época em que se iniciou o processo de desestatização – 1988 – e se perderam títulos clássicos, como o Diário de Lisboa (1990) e o Diário Popular (1991). Na viragem da década verificou-se, contudo, uma evolução importante: novos jornais, como o Independente (1988) e O Público (1990), vieram renovar o panorama da imprensa, a eles se acrescentou, por arrastamento, a modernização do Diário de Notícias, entretanto privatizado, e depois do Jornal de Notícias. Apesar de o número de títulos se ter mantido, os índices de leitura tem aumentado, verificando-se um maior recrutamento de leitores, sobretudo para os jornais desportivos, cuja frequência passou de semanal para diária. The panorama of the press of general interest remained reasonably little diversified by the end of the 1980s, at which time it started the process of privatization - 1988 - when it lost classical titles as the Diário de Lisboa (1990) and the Diário Popular (1991). At the turn of the decade it could be verified, however, a significant development: new newspapers, such as O Independente (1988) and O Público (1990), came to renew the panorama of the press, they added, by a pass-the-buck scale, the modernization of the Diário de Notícias, now privatised, and after the Jornal de Notícias . Although the number of titles has been maintained, the rates of reading has increased, being verified a greater recruitment of readers, especially for the sports press, whose frequency increased from weekly to daily..<sup>40</sup>*

What is a very important question to be put here is the difficulty of analyzing the validity of such studies if the most of them show a tendency of emphasizing the under-level of the scientific literacy of the Portuguese although it is also seen that in relation to the presence of science in television the percentage of viewers is bigger than the average level of Europeans.

---

<sup>40</sup> Schmidt, Luísa – op. Cit., p. 99.

Perhaps these images constructed of the Portuguese as non active participants or as not very aware of the processes in science are due to a proven lack of opportunities <sup>41</sup>

*“Em suma, o estado actual da cultura científica dos portugueses pode ser explicado pelas condições da sua aprendizagem, bem como pela escassez de outras oportunidades de contacto com o mundo da ciência e da tecnologia.” (In short, the current state of the scientific culture of the Portuguese can be explained by their learning conditions, as well as by the lack of other opportunities for contact with the world of science and technology)<sup>42</sup>*

But there are reactions of indignation amongst the Portuguese, in the direction towards the demand of a wider participation in the decisions of public life:

*“Encontramos aqui, então, o Portugal sentado, retraído e indiferente perante a esfera pública da vida” (Here we meet then Portugal sit, retracted and indifferent before the public sphere of life)<sup>43</sup>*

What would it reflect in the news of scientific journalism in Portugal?

The scientific truth is, without the shadow of a doubt, a symbolic construction of an image that is given credit to be perfect. To construct this image in accordance with the individual vision of each one many steps must be given, until at certain moment the guiding of the process for a collective truth must be admitted, since the validation of science for the society only occurs from the moment in which it is it is valued preponderantly “the collective” side of science, which means, what it can provide of “good” for the society and in which way the

---

<sup>41</sup>Schiele, Bernard (organizer) op.cit., p. 97.

<sup>42</sup>Schiele, Bernard (organizer) op.cit., p. 99 .

<sup>43</sup> Schiele, Bernard (organizer) op.cit., p. 101.



politicians, journalists and public relations of the research institutions will deal with this construction for the public.

*Researches in the area of Public Understanding of Science have shown that the scientific truth can be, at the same time, “sociologically constructed” and “trustable knowledge”<sup>44</sup>. Controversies, misperception beginnings and dead-ends had been useful signals for the public on how to expect the development of science in the future.<sup>45</sup>*

However this “construction of the scientific truth” has been made with little participation of the public if compared with the one of other actors as politicians, scientists and journalists, since previous to the process of the public participation there is, exactly, the attempt to involve the people and this attempt is constructed by “the internal” participants of science as well as scientific RPs, politicians who become involved themselves for the economic and social factors attached to science and journalists, becoming science an “open process” after some previous steps are taken by the ones directly implied in the production, costs and publication.

*Não é só o mundo dos leigos que depende da tradução mediática; a própria ciência precisa dos media para se afirmar e expandir. Como nota Feldmann, a propósito justamente da complexidade dos problemas ambientais, “o saber científico tem de ser processado e traduzido pelos media para se tornar um fato social público relevante ” (Feldmann, 1993, p. 393). Assim, se por um lado, as pessoas adquirem conhecimento sobre a maior parte dos problemas científicos por via dos meios de comunicação social, por outro lado, apesar dos riscos de deturpação e/ou manipulação que se*

---

<sup>44</sup> Gregory, J.; Miller, S. - Science in Public: Communication, Culture and Credibility. New York: Plenum, 1998. Cambridge: Perseus Books, 2000, op. cit. in “Terra Incógnita”, p. 128.

<sup>45</sup> Miller, S. , op. cit. , p. 128.

*correm, os media são essenciais para que o saber científico se torne socialmente relevante”*

*Not only is the world of the laity that depends on the media translation; science itself needs the media to assert itself and to expand. As Feldmann says, specifically regarding the complexity of environmental problems, "scientific knowledge has to be processed and translated by the media to become a relevant public social fact" (Feldman, 1993, p. 393). Thus, if in one hand, people acquire knowledge about the greater part of the scientific problems by means of media communication, on the other hand, despite the risks of misrepresentation and/or manipulation that are taken, the media are essential for the scientific knowledge to become socially relevant"<sup>46</sup>*

Scientific knowledge is a public social relevant fact independently of the fact if it is divulged or not - that is, the influence that science has on society through its discoveries and uses continues to exist even if the public does not know it. In spite of that scientific divulgation and news about science in the non-specialized media influence (and very) the direction taken by the research, the science funding, etc, the science does not need the *media* to be socially relevant: everything that is produced in science and that will affect the society is socially relevant regardless of the fact of people being aware of it or not – to give the information to them turns science into something democratic, ampler, but it does not mean that previously science was deprived of value.

*In this context of doubts and uncertainties, this is the clearest and evident reply of the social influence exerted by the C& T: the increasing public interest for the quarrel and participation in the decisions on related subjects. This new attribution of citizens has gained force and expression in different parts of the world and seems to present itself as an imperative of a modern society - and which wanted itself to be democratic. Significant parcels of citizens are leaving the perplexity and inactivity front to the*

---

<sup>46</sup> Schmidt, Luísa, p.36,op. Cit.

*actions of the C& T in the society and mounting a rank of performance and reflection on the same ones, thus constructing a new order of relations between these spaces.*<sup>47</sup>

An efficient way to measure the extent of public interest at scientific themes is to access data on the increase in sales of magazines which include scientific divulgation (or which work is specifically in this area):

*“Para ilustrar, entre as revistas estabelecidas há mais tempo, a circulação do Science Digest aumentou de 150 para 530 mil <sup>48</sup>, e a do Scientific American, de 425 mil para 715 mil exemplares,, entre 1970 e 1984. Durante o mesmo período, surgiram diversas revistas de popularização da ciência, vendidas em bancas, incluindo Discover, Technology Illustrated, Omni, Physics Today e High Technlogy (...)Revistas bem estabelecidas, como a National Geographic e a Smithsonian também mudaram suas políticas editoriais nos últimos anos, para cobrir uma cobertura maior de assuntos científicos”.(To illustrate, the circulation among the longest established journals has raised from 150.000 to 530.000 copies to Science Digest, Scientific American from 425.000 to 715.000 copies between 1970 and 1984. Many magazines dealing with popularization of science have appeared during this period, being sold in newsstands, including Discover, Technology Illustrated, Omni, Physics Today and High Technlogy (...) well established magazines as National Geographic and Smithsonian also changed their editorial policies in the latest years for a bigger coverage of scientific affairs)*

*Science communication is about bridging the gap between various sectors. A good science communicator should be able to facilitate a scientist’s engagement with the*

---

<sup>47</sup> Walerio, M., Bazzo, W.,O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, tecnologia e sociedade in Revista Iberoamericana de Ciência, Tecnología, Sociedad y Inovación, University of Oviedo,n.7, 2006.

<sup>48</sup> Data referring to the raise in the last 15 years. Data at Terra incógnita (op.cit.), p.78

*industry, government, other scientists and the community. Science communicators need to be extraordinary intermediaries<sup>49</sup>*

According to this author's opinion, communicating science is about bridging a gap existent between sciences, society, industry or even between pairs in profession. So the science communicator would have to be able to understand the necessity of each field and interact among all of them with excellence. But there are different models constructed empirically and theoretically, which analyze and discuss the various modes of constructing a communication between various fields. Of course it is important to perceive how a scientist thinks, how the public think, to be able to "translate" the message between them. But most of all, the question here lies on the conception of this division between science and culture as very distinct fields of human activity, of human expression:

*In other words, it is necessary to break with linear conceptions of science-society relationships. Such conceptions postulate the existence of a knowledge situated elsewhere, but demand dissemination if that knowledge is to be shared with the greatest number and it is to benefit society as a whole<sup>50</sup>*

However, it is not the unilineal model alone that sees a dual relation between society and science, as distinct beings and with different needs. To conceive science as a cultural product of the society in which this is inserted implies in reformulating conceptions attached to the models that do not consider science-society-culture in a holistic form:

---

<sup>49</sup> Huntington, S. in a Foreword to *Communicating Science in Social Contexts*, 2008, p. 3.

<sup>50</sup> Donghong C. et al, *Communicating Science in Social Contexts*, 2008, p.2.

*(...) scientific thinking and activities are not outside the culture, alien to society. It should be considered as a substratum, a déjà-là, a base from which meanings elaborate and evolve (...)*<sup>51</sup>

Therefore here is stated the question if science would not be better analyzed if seen as culture, or better put, as a by-product of culture. According to Amarante<sup>52</sup>, in Brazil, news of interest as transgenesis, cloning, natural disasters, genetic code, all of them have been released with a certain frequency and a considerable quantity in online newspapers. The discourse of everyday life in contact with the discourse of science has perhaps in a way opened space to explore more places to science divulgation, connecting the daily wisdom / common sense with the scientific knowledge. In Brazil, according to a study conducted by Nunes (2003), in one of the newspapers that he examined, he distinguished two speeches in the news, which show different forms of "translating" the news to the public: <sup>53</sup>

- The common sense precedes the scientific knowledgment. For instance when talking about a problem of daily life, the science is faced with a knowledge that, in a way, was already prior to it;
- 
- The science comes out of its place and go up to the daily life. It is built a path that comes from the places of origin or of the application of science: universities, clinics, and then it goes in direction of daily life.

In the Brazilian case most of studies analyzing the public understanding of media are connected to education, formal or informal, the researches want to know what are the implication of the news and reports about science in the lives of the children and teenagers still studying. There are some exceptions as the

---

<sup>51</sup> Donghong C. et al, op. cit., 2008, p.3.

<sup>52</sup> Amarante, op. Cit,p.25.

<sup>53</sup> Cited in Amarante, op. Cit,p.25.

work conducted by ANDI (Agência de Notícias dos Direitos da Infância) and the Brazilian British Embassy, being the focus on the topic Climate Change, a research made in 50 newspapers, between them regional and national ones. A simply research made through internet will show most of results connected with educational departments in Brazilian universities.

The history of this society as we know nowadays in Brazil is quite different as the one occurred in Portugal. Being Brazil a Portuguese colony some centuries ago, much of what is the contemporary society has its roots not so far away in the past as are most of cases in Europe, but instead is based in the recent five hundred years. The establishment of science has begun efficiently only at the first decades of the XIX century, when the Portuguese royal family arrived in Rio de Janeiro, fleeing from Napoleon in 1807. Until then Brazil was nothing but a poor colony, without universities, printed media, libraries, museums, etc; being this a very contrasting fact with the Spanish colonies which had universities since the XVI century. Brazil, instead, was going under a severe policy control from the Portuguese reign which believed that if there were universities the chance of the emergence of one instructed Brazilian class could result in one revolution against the Portuguese empire.<sup>54</sup> At 1807 began the printed media in Brazil.

The studies made in the field of public understanding of science cover a broad spectrum of subjects. The narratives the media create to tell a story are diverse and complex, and narratives are created to tell the “story of science”.

*Research tends to favor an approach that sees mass media as distributing “information” (about the research field in relation especially to television). Working from*

---

<sup>54</sup> Source: Sociedade Brasileira de Educação, site from the Society, 2009.

*a critical and empirical position, we examine how mass media institutions have constructed the environmental issue through narratives.<sup>55</sup>*

The idea of a media as an always neutral agent which “only repasses” the information has been abandoned in detriment of a more deepened analysis of the existing and occult meanings in each word, an analysis of the speech, educational meanings and so on.

*Há zonas de conhecimento – “pacotes de realidade” – totalmente modeladas e alimentadas pela comunicação, pois não são diretamente experienciadas pela maioria das pessoas. Algumas questões ambientais, por exemplo, necessitam dessa intermediação, pois até nossos sentidos podem não ser fiáveis face a riscos que escapam das percepções sensoriais, como é o caso dos problemas globais – efeito de estufa, buraco de ozônio – ou de problemas como a contaminação nuclear.*

*There are areas of knowledge - "packages of reality" - fully modeled and fed by media, because they are not directly experienced by the majority of people. Some environmental issues, for example, need this intermediation, because even our senses may not be reliable vis-à-vis the risks that are beyond the sensory perceptions, as it is in the case of global problems – the greenhouse effect, the ozone hole - or problems such as the nuclear contamination<sup>56</sup>.*

The attempt here is not to say that the media never has a neutral role, in the direction of that all information deliberately is directed for a specific ideology, either of philosophical direction or for political reasons – sometimes the role of media is just that, to inform people about matters which are not directly

---

<sup>55</sup> Shanahan & McComas – Telling stories about global climate change: measuring the impact of narratives on issue cycles. *Communication Research*, 26 (1), New York, 1999, p. 32.

<sup>56</sup> Schmidt, Luísa, op.Cit., p. 36.

experienced by our senses, but that surely the actors present in the production of the information - journalists and who produce the scientific information that is divulged - the scientists, the technician, the researchers – they have their proper opinions and hypotheses and, in the case of the journalists, they are people who learn to construct narratives so that they can tell stories for the public.

*Certainly our stories are important to how we “interpret” nature. But nature is itself a social construct. Nature is part of a social reality and can “speak” back to us from its position as a social entity. The things we say about environment, the stories we tell about it and the culture we erect within it have a significant impact on the reactions we experience from nature.<sup>57</sup>*

Therefore we can expect to have very different stories coming from different countries, or maybe even same stories but always with a narrative telling us something about the entity which is nature, its catastrophes, its strength or its fragility. Nature is an entity with different conceptions according to each storyteller. Different experiences come from it, as nature is a very many-sided social entity.

*The environment is itself, a system. Human society is another kind of system. Human interactions obviously take place within the context of the environment. A logical conclusion might therefore be that the environment is a higher order system than is human society, that the human society is only one component of a much larger natural system with many more levels of complexity and interaction than are possible within the simpler human system<sup>58</sup>*

---

<sup>57</sup> Shanahan & McComas, op.cit., p. 34.

<sup>58</sup> Shanahan & McComas, op.cit., p. 35.



Admitting the fact of that the nature is, at the same time, one social entity and a very bigger system than the human social system, we take this reflection for a more abstract point when admitting that we reinvent nature in accordance with our cognitive capacities and our cultural learning of the same one: inside of the nature the human being is a being that is capable of reinvention of its concept. Contradictory or not, nature is the big system where the human is inserted but taking not only its physical properties, nature can be interpreted as all the other things can be too. With that it meant that nature can be interpreted not only as a physical fact, but as all the social constructions done upon it. We learn to classify and through this we interpret meanings and signs of each entity we get contact with through our lives.

*At least one face of the environment must be its objectivity. Inescapably, whatever we think about the environment cannot conceivably be sophisticated enough to understand all of it; there will always be factors we fail to take into account, and our plans will always be imperfect. That does not mean we will not find ways to “manage” within this environment; evolutions gears us to a certain extent to this task. (...) Perhaps somewhat ironically, this amplifies the importance of social conceptions. Precisely because we cannot completely nor scientifically understand all of the environment as a system, we tend to rely increasingly on social and cultural conceptions.<sup>59</sup>*

That is clear not only when we deal with the climate change issue, subject that has caused certain controversy for the affirmations done by some scientists - who denominate themselves “skepticals” - but also in all the other fields of research of science, it is never possible to affirm with 100% of certainty that a paradigm will not change and something new will “appear” in the universe of human knowledge. For this reason, there is a good base for the progress of the scientific thought when an attempt is done to enclose a bigger number of

---

<sup>59</sup> Shanahan & McComas, op. cit., p. 42.

variables, and, being this the case, the form to conceive the nature as a social agent and not only as a physical reality. To include the nature inside of the different cultural realities is something perhaps inevitable, since we share our mental constructions by referring to culture - or perhaps exactly originating - from culture where we are inserted. There is an objective reality of the nature, which is physical, and which even when neglected does not stop existing.

*The physical environment, then, is a complex system evolving in ways we can rarely completely understand. Certainly, narrative constructions of the environment present a much easier challenge for human understanding. At some level, what we think and say about the environment really becomes almost more important than the environment itself, in the sense that what objectively happens in the world (which fuels we use, which gases get spewed, etc) is a function of which ideology wins the battle. The human technology for disseminating ideology is narrative.<sup>60</sup>*

The physical property of the nature is transformed into speech; the speeches differ between themselves and present varied versions of ideologies that are implicit and for times defended in these speeches. In the case of the environment and science news and the understanding of the public on these news, a gamma of different possibilities is possible which go to the most radical until the most conservatives, however the public receives them all as being images from the nature and science, being the narrative the one which leaves a speech implicit, spreading for the public multiple versions of what would be the science, the nature, and its possibilities of understanding of the subject.

The public perception of science is, therefore, influenced by the narrative constructions present in each news article. The assimilation of each person is dependent of the narrative that one is exposed and of his culture. Each culture,

---

<sup>60</sup> Shanahan & McComas, op.cit., p. 44.

of each country, person, has a proper characteristic and way to count to its history of the nature and/or science: it chooses the actors of prominence, the aspect to be emphasized, perspectives of what must be done, plot, etc.

*The environmental narrative is as any other narrative: it shares a story about who people are: how they came to be, what the significant events of the past have been, how they see the world and how they understand the challenges for the future, being a narrative something central to the identity of one group.*<sup>61</sup>

Through narratives people can explain who they are, what are their beliefs, individually and collectively, being the narrative one theoretical tool to clarify the ideas of whom and how people are.

The narrative of climate change in media has its own characteristics and it is impossible to be described and enclosed all the possibilities this subject involves. But a worthy attempt is to choose some of the characteristics which can be present in the reports (by the modules chosen) and starting from this point the quantitative analysis can be considered something closer to consistence.

*“Environmental ideologies and narratives seem to have their own autonomous and wide appeal”*<sup>62</sup>

---

<sup>61</sup> Based on one online article written by Professor Stuart Schoenfeld, found in <http://www.sustreport.org/resource/shoenfeld.html#stuart>

<sup>62</sup> Shanahan&McComas in McComas et al, - Environmental content in prime-time network TV's non-news entertainment and fictional programs. *Society & Natural Resources*, 14 (6), Routledge Publications, 533-542 issue 6, United Kingdom, 2001, p. 535.

It is said because of the capacity environmental issues have nowadays to appeal to very different kind of people, with equally different lifestyles and ideologies: it seems that the environment has turned into something very important as its urgency to be noticed is growing by the probability it has to become a problem for mankind – let's take for instance the climate change issues.

*“...the environmental story has many strands, with multiple possibilities of putting them together, and multiple ways that story can conflict. Environmentalism and the environment it represents are complex social constructs, gaining in complexity with time. Nowadays, in fact, the attractiveness of environmentalism as a “clean” political issue has meant that various political camps attempt to co-opt environmental terminology for their own use.”<sup>63</sup>*

People love to tell stories, to create forms to tell what have happened or what was imagined, as to tell facts would be an efficient form to understand the reality. We create systems and codes, and McComas explicit very well the forms we can try to understand the interactions between the narratives and the environment - through a system of analogies:

*The environment itself is, obviously, a kind of system. Human interactions obviously take place within the context of the environment. A logical conclusion might therefore be that the environment is a higher order system than is human society, that human society is only one component of a much larger natural system with many more levels of complexity and interaction than are possible within the simpler human system.*

---

<sup>63</sup> Shanahan&McComas, op. cit. , p. 537.

But

*The nature of social activity is such that we have the capacity, indeed the drive, to “build” our own environments. Through language, communication, narrative and so forth, we become literally homo faber, the species that makes.*

#### **Part IV: The Climate Change on Science**

In former times the subjects raised by science in relation to the climate change were not very much related to mitigatory actions, they were more about the development of new technologies. There are scientists who also talk about this changing of perspective as for example David Keith on TED: ([http://www.ted.com/talks/david\\_keith\\_s\\_surprising\\_ideas\\_on\\_climate\\_change.html](http://www.ted.com/talks/david_keith_s_surprising_ideas_on_climate_change.html) )

It is also asked whether the climate change is a scientific consensus or not. In other words, it is put into question whether the scientists agree or not that the global warming is really happening and which is the extent of man’s involvement, and the factors driving the perception and controversy.

About the concern of people around the world on climate change, some research was done. For instance, Deutsche Welle and The Synovate examine the attitudes and critical issues seen by the world’s inhabitants toward climate change. The study addresses also other topics, as the responsibilities of media about this global concern etc. The study was conducted using the method of interviewing 13.000 respondents across 18 countries by telephone, face to face and online methodologies. Preliminary findings from this year’s study show that the overall concern towards climate change remains high across the globe, with

extreme weather conditions identified as the main danger of climate change to the world. Countries studied include Brazil and Germany, but not Portugal. And also the research was not addressed specifically to scientists, but is a good example of how the topic has been seen towards the globe.<sup>64</sup>

From the scientists' side, it is said that the climatic change is been more and more in the recent years a matter of almost consensual worry among the scientists pairs. For instance, according to the results of a one-time online questionnaire-based statistical survey of earth scientists published by the University of Illinois with 3146 respondents, 97% of the 77 actively publishing climate scientists included in the survey, and 82% of all respondents, agree that human activity, such as fuel gas emissions from fossil fuel combustion and deforestation, is a significant contributing factor to global climate change. According to additional sources, a considerable number of scientists who work on climate change agree on the main points:

*Fifty-two percent of Americans think most climate scientists agree that the Earth has been warming in recent years, and 47% think climate scientists agree (i.e., that there is a scientific consensus) that human activities are a major cause of that warming, according to recent polling (see <http://www.pollingreport.com/enviro.htm>). However, attempts to quantify the scientific consensus on anthropogenic warming have met with criticism. For instance, Oreskes [2004] reviewed 928 abstracts from peer-reviewed research papers and found that more than 75% either explicitly or implicitly accepted the consensus view that Earth's climate is being affected by human activities.*

---

<sup>64</sup> Information obtained through the chart of "Deustche Welle Global Media Forum – The heat is on: climate change and the media" Bonn, June 2010.

Although the research has been realized in United States and this project is focused mainly in Portugal and Brazil, it serves as a parameter of the trend and approach that have been evolving among scientists and audience.

In 2009 The World Bank has realized a report titled “*Public attitudes toward climate change: findings from a multi-country poll*” and in this report it is stated that there is a high unawareness of the achieved consensus, coming from the public opinion.<sup>65</sup>

But what can be defined as “climate change consensus”?

It is described as the public perception and controversy over whether there is a scientific consensus on recent global warming and if so, the extent of man’s involvement on it, as already explained above. It is well accepted that the majority of scientists who work on climate change agree that there is a climate change issue to be dealt with and that it has very probably a relation to human interferences on Earth (anthropocentric actions).

There are though those who are so-called “skepticals” and for whom the climate change facts about the Earth being in one increasing warming are nothing but a false alarm. There are fewer articles written on the subject – as they are a very less representative number in comparison to the group who defend that there is evidence on climate change facts on warming and human responsibility – but they are publishing anyway. Some of their arguments are mostly found on new media sources, as in the World Wide Web<sup>66</sup>.

---

<sup>65</sup> The report can be accessed thorough internet:  
<http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2010/Resources/Background-report.pdf>

<sup>66</sup> An example of those publishing in the skeptical group, assuring their position by citing works from scientists: <http://www.climatechangeinfo.com/biased>

At one of these web sources it is said that the IPCC<sup>67</sup> ignores the facts against the scientific consensus on climate change although there are scientists who share a completely different opinion on the subject:

*“The cause of the temperature rise, and therefore the future course, is settled only within the consensus group of scientists. This is based on work of computer modelers, believing their increasingly complex models show the cause is due to man’s activities and that there will be increasing temperatures according to how much additional greenhouse gases are emitted. There are many other scientists who are non-modelers, many with backgrounds as atmospheric physicists, climatologists, engineers, meteorologists, and paleo-climatologists, who do not believe the primary cause is mankind, although this could be part of it. These scientists and the people who follow them are often called climate change skeptics. Most of these scientists believe that the sun is at the root of the warming (if any), but that other factors are also at work.”<sup>68</sup>*

Although they say at this website that there are “many scientists” who share a contrary opinion on what is by IPCC stated, the examples they give are from not more than four or five studies realized by scientists. The most material can be found proving evidence to the contrary: on how it can be proved that the climatic change is a fact and the phenomenon and effects related to this. According to NASA website:

*Glaciers have shrunk, ice on rivers and lakes is breaking up earlier, plant and animal ranges have shifted and trees are flowering sooner.*

---

<sup>67</sup> The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) is the leading international body for the assessment of climate change.

<sup>68</sup> Idem.



*Effects that scientists had predicted in the past would result from global climate change are now occurring: loss of sea ice, accelerated sea level rise and longer, more intense heat waves.*

### **Analysis from Folha de São Paulo.**

**18<sup>th</sup> November, first article: “UM ANO DEPOIS, “CLIMAGATE” AINDA LANÇA SOMBRA DE DÚVIDA SOBRE A QUESTÃO DO AQUECIMENTO (ONE YEAR AFTERWARDS, “CLIMAGATE” STILL THROWS A SHADOW IN THE GLOBAL WARMING ISSUE)**

**1. Module of the actors present:** to perceive in the news which are the actors involved in the reports.

Actors present: Human beings. The article is basically about one scandal which happened involving one very important actor inside the science research scene. Other actors (but not in the main role) are the ones who created the scandal involving the scientist, which were also scientists (not nominated in the piece of news, just characterized in a group) and hackers (also characterized as pertaining to the group of hackers, but names were not given). It is about the conflict between skeptics and other scientists, on the handling of data that may occur within this conflict, seen by the journalist almost as a "war" where the science of climate cannot remain, because, as stated by one sentence in the article: *"The science of climate is too important to remain hostage to this conflict"*. All of the characters taking part in this story are, therefore, agents within a conflict that is seen as unproductive and evil for the development of the science of climate.

**2. Module of the existence of risk:** reports which include the possibility of damages. Not present in this piece.

**3. Risk-Cause module:** In this module are considered the reports which try to relate the climate change to possible causes, being these anthropogenic causes or not. *“O abatimento de Phil Jones mostra como o pesquisador médio está mal preparado para enfrentar a guerrilha movida pelos “céticos do clima”, que defendem que o aquecimento causado pelo homem não existe”*. In this sentence it becomes clear that the reporter is giving a direction to the cause of climate change, when he writes *“(…) que defendem que o aquecimento causado pelo homem não existe”* (*who defend that the global warming caused by men do not exist*).

It is here clear stated that the reporter believes there is one anthropogenic responsibility to the global warming (he does not nominate which ones but he relates human being responsible for the phenomenon).

**4. Module Risk-Responsibility:** Not present in this piece.

**5. Risk-Handling Module:** Not present in this piece.

**18<sup>th</sup> November, second article:**

**“NO SÁBADO, PESSOAS DE VÁRIOS PAÍSES FAZEM ESPETÁCULO ARTÍSTICO MUNDIAL PELO CLIMA” (ON SATURDAY PEOPLE FROM SEVERAL COUNTRIES MAKE AN WORLD ARTISTIC SPECTACLE FOR THE CLIMATE)**

**1. Module of the actors present:** People involved in each of the spectacles (not given names, but nationalities), people organizing it, one company and one NGO:

“ A mostra, organizada pelo ambientalista Bill Mckibben e seu grupo de defesa do planeta, o “350 earth”, (The show, organized by the environmentalist Bill Mckibben and his group for the defense of the planet, he “350 Earth”)

*“Uma companhia com sede no Colorado (oeste dos Estados Unidos) fará fotos das obras de arte a partir do espaço através de uma série de satélites.” (A company sediated in Colorado (west of USA) will take pictures from the art pieces from the space through a series of satellites).*

People acting in transdisciplinarity (in the case, art & environment in an action of environmental activism) in favor of a more active attitude from the society in relation to the problem of climate change. The actors involved in this story are, therefore, belonging to the majority of society, the “lay people”, the non-producers of scientific knowledge.

**2. Module of the existence of risk:** reports which include the possibility of damages. Not present in this piece.

**3. Risk-Cause module:**

Risk: *“Uma das coisas que espero que consigamos com isso é que as pessoas lembrem que vivemos em um planeta. Exatamente como Vênus e Marte, somos um pedaço de rocha no espaço e nosso futuro depende, entre outras coisas, da composição gasosa de nossa atmosfera”, disse McKibben (One of*

*the things I hope we acquire with that is to make people realise we live in a planet. Exactly as in Vênus or Mars, we are a piece of stone in space and our future depends, among other things, from the gas composition in the atmosphere, said McKibben).*

Cause: O objetivo dessa manifestação planetária é denunciar o papel dos humanos no aquecimento global através de imagens que poderão ser vistas e fotografadas do espaço. (the aim of this planetary manifestation is to denunciate the role of human beings in the global warming through images which may be seen and photographed from the space). The main objective of the participants in this “global manifesto” which tried to call the public attention to the climate change was, exactly, to show that the mankind is responsible for taking care of nature and that people can have an active role in this matter.

**4. Module Risk-Responsibility:** *"Uma das coisas que espero que consigamos com isso é que as pessoas lembrem que vivemos em um planeta. Exatamente como Vênus e Marte, somos um pedaço de rocha no espaço e nosso futuro depende, entre outras coisas, da composição gasosa de nossa atmosfera", disse McKibben (One of the things I hope we acquire with that is to make people realise we live in a planet. Exactly as in Venus or Mars, we are a piece of stone in space and our future depends, among other things, from the gas composition in the atmosphere).*

Here the citation of the scientist is clearly trying to make people get involved and perceive the “risks” which we are dealing with when talking about Earth and climate change.

**5. Risk-Handling Module:** Not present in this piece.

**19<sup>th</sup> November: “ESQUERDA LATINO-AMERICANA VAI COM AMBIÇÃO PARA A CÚPULA CLIMÁTICA (LATIN AMERICAN LEFT-PARTIES GO WITH AMBITION TO THE CLIMATE CHANGE SUMMIT)**

**1. Module of the actors present:** Block of governments of left of Latin America, called ALBA, and some of its representatives are cited by name through the article (mainly Claudia Salerno, representative from Bolivia who had her hand bleeding to demand the microphone, but others are also present as the Bolivian President, etc). The actors present on this piece of news have a very important role - *“Um bloco de governos de esquerda da América Latina levará metas ambiciosas à reunião climática da ONU” (a block of governments of left of Latin America will bring ambitious goals to the Climate Change Summit from ONU)*. There are two main group of actors present in this piece: one following a more radical left-centered line of politics and another group of politics and employees of ONU seeing this as something inadequate to the meeting. Besides the countries involved on this, represented by the people participating in the meeting.

The south-American countries are also cited -Venezuela, Cuba, Bolívia, Nicarágua, Brazil - besides the United States which is cited as a bad example in climatic negotiations.

(A fact is that at the South American newspapers USA is many times more cited than in the European newspapers).

**2. Module of the existence of risk:**

*“Se os líderes mundiais, especialmente das nações ricas, ouvirem seus povos, Cancún será uma festa”, disse recentemente o presidente da Bolívia, Evo Morales, que planeja participar do evento. “Se não, enfrentaremos o maior risco de que a vida humana desapareça do planeta Terra.” (“If the world leaders, especially of rich nations, hear their peoples, Cancun will be a party”, said recently the President of Bolivia, Evo Morales, that plans to participate in the event. “If not, we face the greatest risk of human life disappearing of planet Earth.”)*

*“As promessas dos Estados Unidos são muito baixas, e isso tem um efeito dominó”, disse ele à Reuters, acrescentando que as nações ricas estão com medo de perder competitividade econômica. “O processo ainda está sequestrado por fatores econômicos.” “The promises of the United States are very low, and this has a domino effect”, he said to Reuters, adding that the rich nations are afraid of losing economic competitiveness. “The process is still hostage by economic factors.”*

These are two examples of sentences constructed in the article which had much relation to this module. This module, together with the “risk-responsibility” are the ones most present in this piece (handling of the risk is present too, but the handling of the risk is a secondary factor made by the need it is shown of making the countries become politically responsible for their actions). The absence or denial of United States to take action against the climate change affects the scenario for all the countries willing to avoid the risks (even if they are not 100% proved, as argument few scientists): without United States, one of the countries in the world which spend more energy and produces more CO2 pollutants, the success of the diminishing of gases will be very little – that is why in reports which United States appear in the subject climate change the module which will be most present is the existence of risk.

### **3. Risk-Cause module:**

*“Argumentando que a culpa dos problemas ambientais é do capitalismo, os líderes da Alba querem (...)”. (Arguing that the guilt of environmental problems lies on capitalism, the Alba leaders want to (...)).* The capitalist system is made responsible by the pollutant way of life which the majority of people have, leading to the climate change problem.

### **4. Module Risk-Responsibility:**

*“Esses governantes argumentam a salvação do ambiente passa por uma mudança substancial no mundo, e não por um mero “toma lá, dá cá” entre políticos.” (These*

*governments argue that the salvation of the environment is a substantial change in the world, and not a mere "taking thither, gives here" between politicians.).*

In the sentence it is crystal clear stated that some politicians are openly affirming their worries to the media and to the public about the environment and its salvation, taking the subject into a deeper question of changing peoples' behaviours, lifestyles, economics and so forth, by saying that "*the salvation of the environment is a substantial change in the world* "

**5. Risk-Handling Module:** Not present in this piece.

**"19TH NOVEMBER: CHINA REJEITA AJUDA ECONÔMICA CONDICIONADA À SUPERVISÃO DE EMISSÃO DE POLUENTES" (CHINA REJECTS ECONOMIC HELP CONDITIONED TO THE EMISSION OF POLLUTANTS)**

**1. Module of the actors present:** *"A China disse nesta sexta-feira que não vai aceitar nenhum acordo que vincule ajuda econômica por parte das nações ricas à aceitação de uma maior supervisão sobre os esforços chineses pelo controle das emissões de gases do efeito estufa."* *"China said in this Friday that will not accept any agreement which binds economic aid by the rich nations to the acceptance of greater supervision on the Chinese efforts for the control of emissions of greenhouse gases."* China is without a doubt the main and almost only actor in this piece of news. It is seen as a polemic actor, as it can be noticed by the next modules.

**2. Module of the existence of risk:** *"As declarações de Huang Huikang, representante especial da chancelaria chinesa para as negociações climáticas, expõem divergências entre o governo chinês e os de países ricos --especialmente os EUA--, que podem prejudicar a conferência climática da ONU em Cancún, no México, com início no dia 29."* ( *The declarations of the special representative of the chancellery of China for the negotiations expose divergence between the Chinese government and those from the rich countries, especially the United States, which may harm the UN climate conference in Cancun, Mexico, beginning at 29<sup>th</sup>*).

Here it is possible to see the image of the risk of jeopardising the negotiations which try to find a common agreement to reach a reduction of gases which have a possible relationship with the climatic changes, and which are verifiable by man – to see, for instance, whether they have an anthropocentric origin or not.

**3. Risk-Cause module:** *“A China, maior emissor mundial de gases do efeito estufa, terá participação crucial nas discussões de Cancún, vistas como uma etapa preparatória para a adoção, no ano seguinte, de um novo tratado climático de cumprimento obrigatório.”* China, the biggest in greenhouse effect gas emissions will have a crucial participation in the discussions in Cancun, seen as been a preparatory phase for the adoption, in the following year, of a new climate protocol with a mandatory execution. In this sentence it can be seen that this piece of news charges the gas emissions as the cause for the climatic changes, but this is also present in most of the news analyzed which say something about gas emissions - it is then clearly stated that the gas emissions with a greenhouse effect are associated to the climate change. There is a cause of the subject making the Earth and humans run the risk of climatic changes, this cause is the emissions of greenhouse gases.

Another example: *“As emissões chinesas de gases do efeito estufa mais do que dobraram desde 2000, já superando as dos EUA. Em 2009, o país emitiu 7,5 bilhões de toneladas de dióxido de carbono pela queima de combustíveis fósseis, ou 24% do total mundial.”* The Chinese gas emissions more than doubled since 2000, overcoming the USA' s emissions. In 2009, the country emitted 7,5 CO2 billion-tons coming from fossil fuels, or 24% of the total world's emission.

**4. Module Risk-Responsibility:** *“A China promete reduzir a sua “intensidade de carbono” --a quantidade gerada por cada dólar produzido na economia-- em 40% a 45% até 2020, em relação aos níveis de 2005. Por causa do intenso crescimento econômico do país, no entanto, isso não resultaria em uma redução no total de emissões. Além disso, o país diz que essa meta não poderá ser transformada em uma regra obrigatória, para não tolher as escolhas econômicas do governo.”* China promises to reduce its “carbon intensity” – the quantity generated for each dollar



*produced in the economy – in 40 or 45% until 2020, in relation to 2005 levels. Because of the intense growing of the country, although, it wouldn't result in a reduction in the total emission rate. Besides that the country says that this rating couldn't be transformed into a mandatory rule, so that it would not hinder the economical choices of the government . The country is therefore, taking responsibility for what it produces as gas emissions, which are, clearly here, seen as the factor which causes much of the climatic change of the planet. Whether this action is enough for making any difference in the global warming or not, it is here not the case of making a judgmental analysis but mainly perceiving the existence of this module – and it is, indeed, present in the article.*

**5. Risk-Handling module:** *“A China disse nesta sexta-feira que não vai aceitar nenhum acordo que vincule ajuda econômica por parte das nações ricas à aceitação de uma maior supervisão sobre os esforços chineses pelo controle das emissões de gases do efeito estufa.”* *"China said this Friday that will not accept any agreement which binds economic aid by the rich nations to the acceptance of greater supervision on the Chinese efforts for the control of emissions of greenhouse gases."* This is, together with the risk-responsibility model, very present in this article, but as a negative presence – as it is during the whole text stated that China refuses to agree with what the other countries elected as the best policy. But strangely enough the main module present is module 1 (module of the actors present), being the main actor – China – what is most emphasized, although the emphasis is that the country neglected its responsibility role – the absence of the presence of the country in the subject is the main point of the report.

**20th November : “APESAR DE POLÍTICA AMBIENTAL AVANÇADA, HAMBURGO AINDA ENFRENTA DESAFIOS” (DESPITE THE ADVANCED ENVIRONMENTAL POLITICS, HAMBURG STILL FACES CHALLENGES).**

**1. Module of the actors present:** Hamburg, elected the European capital of the environment in 2011. The government of Hamburg, which is the actor who sponsors the green public works.

**2. Module of the existence of risk:** the only sentence present about the existence of risk is not related to the climate change and it has relation to the fluvial system.

**3. Risk-Cause module:** *“Sob o governo conservador, a cidade decidiu liberar 25 milhões de euros por ano para um programa de proteção climática que visa a reduzir as emissões de CO<sup>2</sup>.” Under a conservative government, the city decided to give 25 million euros per year for a program of climatic protection which aims to reduce the CO<sub>2</sub> emission.* CO<sub>2</sub> emission is, as in most of the news, cited as the cause of the climate change.

**4. Module Risk-Responsibility:** *“Não só uma honra, mas uma grande responsabilidade”. Not only an honor, but a great responsibility.* There is a sense of responsibility for the environment, to see the climate change not only as something real, but as something against which people must adopt an attitude, which should cover not only the political decisions at the level of changes in industrial production, but also a change in the everyday life of citizens. The climate change at this article is seen as a part of a bigger environmental crisis, which can be solved just with the active participation of everyone.

**5. Risk-Handling module:** This article is basically about the adoption of measures to reduce the environmental risks. The whole city is transformed to be ecological, therefore to diminish the greenhouse effect and the climate change.

**21th November:** There was no article in this day.

**05<sup>th</sup> December: “BRASIL PERCEBE ESFORÇO GENUÍNO PARA CHEGAR A ACORDOS EM CANCÚN” (BRAZIL PERCEIVES THE GENUINE EFFORTS TO REACH A DEAL IN CANCUN)**

**1. Module of the actors present:** the countries and the city hosting the meeting, being Brazil the main actor in the article, if considering the cities and countries. The Brazilian negotiator Luiz Alberto Figueiredo, the ministers, the Brazilian president in the period, Luis Inacio Lula da Silva.

**2. Module of the existence of risk:** Not present in this piece.

**3. Risk-Cause module:** Not present in this piece.

**4. Module Risk-Responsibility:** this is basically “the spirit” of this piece of news. The whole piece is written about the Cancun meeting and the political positions assumed and which would be discussed and taken as necessary. One of the main actors in the article, the Brazilian politician Luiz Alberto Figueiredo, puts a positive input in the hopes for this meeting, saying that it is expected a progress in the negotiations, since the representants from the participating countries learned from the mistakes made in the previous meeting.

**5. Risk-Handling module:** not present in this piece as something direct, but as the idea of what is expected from the countries participating in the meeting, which means: no direct real action is present in the article heading to a risk-handling, but a sense of “the next steps will be taken” as an aim of the meeting.

**05<sup>th</sup> December, second article: “JAPÃO BUSCARÁ NA CONFERÊNCIA CLIMÁTICA UM ACORDO GLOBAL E VINCULATIVO” (JAPAN WILL SEEK A GLOBAL AND ENTAILED AGREEMENT AT THE CLIMATE CHANGE SUMMIT)**

1. **Module of the actors present:** Japan, the government of Japan, Mitsuo Sakaba, ONU ambassador in matters related to climate change.

2. **Module of the existence of risk:** not present in this piece as something direct but as a potential existence if the countries do not find an agreement in the conference.

3. **Risk-cause module:** not present in this piece.

4. **Module Risk-Responsibility:** this is the main module present in this piece of news. The whole article is written about who is made responsible by the pollutants in the atmosphere and how are the countries going to find one agreement in one meeting in Japan to diminish the risks associated to these pollutants & the climatic changing effect they cause.

5. **Risk-Handling module:** while the main module of this article is module 4, the text is underlined by many moments in which is cited the necessity of handling the risks, as for instance:

*“Fizemos bons progressos esta semana e queremos ver mais passos em nossos esforços para estabelecer um novo marco efetivo para combater a mudança climática”, explicou em entrevista coletiva Mitsuo Sakaba, embaixador na ONU em assuntos de mudança climática.” (We made a good progress this week and we want to see further steps in our efforts to establish a new effective mark to struggle the climate change).*

**06th December. First article: “LULA DIZ QUE AMAZÔNIA ALCANÇARÁ META DE REDUZIR DESMATAMENTO ANTES DE 2020.” (LULA SAYS AMAZON WILL REACH THE AIM OF REDUCING CUTS BEFORE 2020)**

1. **Module of the actors present:** the Brazilian president Luis Inacio Lula da Silva,

The Brazilian government.

**2. Module of the existence of risk:** not present in this piece.

**3. Risk-Cause module:** not present in this piece.

**4. Module Risk-Responsibility:** It is difficult to say if this module is present in this piece of news, as the president (first speech) and the journalist associate the idea of the deforestation subject to the Copenhagen meeting and thus directly also associated to a necessary measure to diminish the climatic changes, as well as it is also clear stated that the government is the actor who can start the dialogue to stop deforestation. But almost all these ideas are much more associated with the handling of the risks – the module 5.

**5. Risk-Handling module:** The most present module in this piece. The reporter writes sometimes even in first speech, the discourse of the president saying the government is well aware of the need of stopping the deforestation of Amazon forest and the measures taken against it – although there isn't any analysis of if these measures were being taken or not, which means: the risk-handling module is present just in the figurative, there is not a preoccupation whether this handling was being effectively taken seriously or not.

**06th December, second article: “MINISTROS DO AMBIENTE JÁ ESTÃO EM CANCÚN, MAS NEGOCIAÇÕES DO CLIMA ENFRENTAM ATRASO”. (ENVIRONMENTAL MINISTERS ARE ALREADY IN CANCUN, BUT CLIMATE NEGOTIATIONS FACE DELAY)**

**1. Module of the actors present:** the ministers of environment from the countries participating at COP 16 (16<sup>th</sup> Climate Change Summit)

The Kioto Protocol,

Japan and the other countries participating at the protocol (but not cited)

Claudia Salerno, the Venezuelan responsible in the negotiations, and the left-oriented politicians from South America forming the ALBA group.

The Brazilian negociator Luis Alberto Figueiredo.

**2. Module of the existence of risk:** there is the mention of the global warming. It is not directly with words associated to the climate change but it is well implied.

“Na chamada “visão compartilhada”, ou seja, o conjunto de linhas gerais para o combate ao aquecimento global no futuro, ele concorda em manter o aquecimento “abaixo de 2°C” no fim do século.” *(In the so called “shared vision”, what means, the aggregate of general lines of measures to fight against the global warming in the future, it is agreed to maintain the warming under 2°C)*

**3. Risk-cause module:** not present in this piece.

**4. Module risk-responsibility:** the countries are being made responsible for the global warming and its association to the climate change. But this is through the whole text a subtle message – but always present - as during the text the main worry is to explain how the countries would find a common deal and support a diminishing emission of greenhouse gases – and therefore diminish the global warming effect.

**5. Risk-handling module:** The measure to handle the risks present in this report is the negotiation itself. All the report is about the possibility of a common deal from countries in which they would agree to diminish the emission of gases which could cause the global warming effect. Even though this idea is more associated with the responsibility of the actors involved (module 4) in some point there is the information which gets to the handling of the risks – the practical part of taking responsibility over the matter.

06<sup>th</sup> December. Third article: **“LOCALIZAÇÃO DA CONFERÊNCIA CLIMÁTICA EM CANCÚN MINIMIZA PROTESTOS”**( *LOCATION OF THE CONFERENCE IN CANCUN MINIMIZE PROTESTS*)

**1. Module of the actors present:** the activists, policemen, NGOs’ leaders.

**2. Module of the existence of risk:** not present in this piece, as the main idea or focus of the report, directly. But all the protests cited in this piece are against the climate change because this phenomena is seen as something harmful for the planet and which can be modified by humans.

**3. Risk-cause module:** not present in this piece.

**4. Module risk-responsibility:** not present in this piece.

**5. Risk-handling module:** this module could be considered as the most present one if the handling of the risks (and the risks) were associated directly to the climate change, and not to the meeting in Cancun. The whole report is more about how the protests and activists were “handled” by the police and the organization from the meeting. The climate change as a fact is left in a secondary level of importance – being still the main idea but handled as something subtle.

**06<sup>th</sup> December. Fourth article: “MUDANÇA DO CÓDIGO FLORESTAL PÕE EM XEQUE LIDERANÇA AMBIENTAL DO BRASIL” (CHANGING AT THE FORESTAL CODE PUTS INTO QUESTION THE BRAZILIAN ENVIRONMENTAL LEADERSHIP)**

**1. Module of the actors present:** the new forestal Brazilian law, the politician Aldo Rebelo, the scientist Gerd Sparovek from USP (University of São Paulo), Carlos Alberto de Mattos Scaramuzza from WWF Brazil (one international NGO).

**2. Module of the existence of risk:** there is present the association of the changing in the forestall law in Brazil with the possibility of making it worse to stop the deforestation and therefore it could cause some damage to the role Brazil is candidate – to be one of the main leading actors against the climate change. There is, therefore, the association of deforestation to climate change: *” A equipe brasileira é vista pela comunidade internacional como muito bem preparada em termos de dados científicos – além da fama de duros negociadores –, mas há a desconfiança generalizada de que a alteração no Código Florestal vá na contramão do compromisso que o Brasil tenta reafirmar em Cancun: diminuição das emissões e proteção das florestas.” (The Brazilian team is seen by the international community as very well prepared in terms of scientific data – besides being famous as tough negotiators- but there is the general distrust that the alteration in the forestall law goes against the compromise Brazil is trying to affirm in Cancun: reduction of gas emissions and protection of forests).*



**3. Risk-Cause module:** there is the association of protecting the forests and in doing so diminishing the global warming effect – the cause being, therefore, the possibility of harming the planet by the loss of the forests which, according to the scientific theory defended in this piece (not directly but implicitly), would protect the planet against the climatic changes.

**4. Module Risk-Responsibility:** not present in this piece.

**5. Risk-Handling module:** there is cited that the protection of forests and the shortage of the emission of greenhouse gases are important factors. But there is not the presence of very specific actions to be taken – they are not named.

07<sup>th</sup> December, first article: **“BRASIL É RESPONSÁVEL POR 52% DOS GASES DO EFEITO ESTUFA NA AMÉRICA LATINA” (BRAZIL IS RESPONSIBLE FOR 52% OF THE GREENHOUSE EFFECT GASES IN LATIN AMERICA).**

**1. Module of the actors present:** Brazil, Argentina, Venezuela and México, mainly Brazil. Other countries are cited but briefly.

Latin America.

**2. Module of the existence of risk:** not present in this piece.

**3. Risk-Cause module:** *“As principais fontes de emissão de gases do efeito estufa na América Latina são a mudança no uso da terra e silvicultura, agricultura e energia (...)”* The main sources of emission in Latin America are associated to changes in land use, silviculture, agriculture and energy (...) Some activities from countries are made responsible for the emission of gases which cause the greenhouse effect, and in the text the damaging activities from Latin America are cited.

**4. Module Risk-Responsibility:** as in this article is being analyzed Latin America, they are scoring the most responsible ones (among the countries) in this perimeter for the emission of greenhouse gases.

*“O estudo adverte que as emissões globais de dióxido de carbono (CO2) na América Latina em 2006, excluindo as por mudança no uso da terra, foram de 38,754 bilhões de toneladas métricas. The study warns that the global emissions of carbon dioxide (CO2) in Latin America in 2006, excluding the change in land use, were of 38.754 billion metric tons”.*

*"Apesar de ainda não sermos grandes emissores, se a América Latina seguir crescendo de maneira contínua e com a mesma plataforma produtiva, poderemos nos transformar em grandes emissores no futuro", indicou o pesquisador da Cepal e coautor do documento, Luis Miguel Galindo, em entrevista coletiva para apresentar os resultados do estudo.*

*"Despite still not being large emitters, if Latin America follows its growth in a continuous way and with the same productive platform, we can turn into large emitters in the future", stated the researcher of the Cepal and coauthor of the document, Luis Miguel Galindo, in a press conference to present the results of the study.*

**5. Risk-Handling module:** not present in this piece.

**07<sup>th</sup> December, second article: LONGE DA COP, LEGISLADORES DEBATEM ACORDO "REALISTA". (FAR FROM COP, NEGOTIATORS DEBATE ONE "REALISTIC" AGREEMENT)**

- 1. module of the actors present:** 12 countries legislators who were debating in another meeting, parallel to COP. Politicians from the 12 countries which were in the meeting.
- 2. Module of the existence of risk:** not present in this piece with clear sentences. Underlined is only the idea that there is a great risk of global warming if some countries as USA or China do not participate in a global agreement to diminish the pollutant greenhouse gases which are emitted by the industrial activity and so forth. A great criticism is present in the article towards these countries. These idea is, therefore, guiding the article towards

the direction of the module 3 to develop some possibility of handling these risks (which would be, then, module 5).

- 3. Risk-Cause module:** Relating the climate change to countries which pollute the environment: *"Não existe hipótese de os EUA assinarem um acordo do clima nos próximos dez anos." (There is not the possibility of USA signing a protocol for the next ten years). "Minha posição é que se continue insistindo que os EUA participem, porque eles são uns dos maiores poluidores do planeta", (my position is that we should keep insisting for the USA to participate, because they are one of the biggest polluters in the planet) or "Brasil é responsável por 52% dos gases do efeito estufa na América Latina" (Brazil is responsible for 52% of greenhouse gas emission in Latin America)*
- 4. Module Risk-Responsibility:** again, as almost all the other articles about COP 16 (or related to) this one includes the responsibility of countries to the climate change. But in this one is not the main module present.
- 5. Risk-Handling module:** this is the main module of the article, as the report describes the scenario and the actions done in order to consolidate one document in which the countries participating would compromise themselves to diminish the possible factors which cause the climate change.

**07<sup>th</sup> December, third article: "ATÉ SENADOR TUCANO DEFENDE AUSÊNCIA DE LULA NA COP-16" (EVEN "TUCAN" SENATOR DEFENDS ABSENCE FROM LULA AT COP 16). "TUCAN": REFERRING TO THE PRESIDENT'S OPOSITIONAL POLITICAL PARTY)**

1. **Module of the actors present:** the Brazilian president Luis Inacio Lula da Silva and other Brazilian politicians. The president of Mexico.
2. **Module of the existence of risk:** not present in this piece.
3. **Risk-Cause module:** not present in this piece.
4. **Module Risk-Responsibility:** the main module in this short article. It is about the absence of the Brazilian president at COP16 in the meeting and the reasons given for it, coming from him and the different interpretations from different politicians. This absence shoots a series of arguments about the responsibility of countries to the meeting and the international deal.
5. **Risk-Handling module:** not present in this piece.

**07<sup>th</sup> December, third article: “NEGOCIADORES EM CANCÚN CORREM CONTRA O TEMPO PARA ENTREGAR PROPOSTAS A MINISTROS” (NEGOTIATORS IN CANCUN RUN AGAINST TIME TO DELIVER PROPOSALS TO THE MINISTERS)**

1. **Module of the actors present:** the represents of countries present in the meeting of COP16, Connie Hedegaard, head of negotiations from EU. China, USA, Japan, Brazil, UK and Mexican government as countries and actors cited.
2. **Module of the existence of risk:** not present in this piece.
3. **Risk-cause module:** The emission of the greenhouse gases is cited as the cause of the greenhouse effect.
4. **Module Risk-responsibility:** *“Os japoneses não querem se prender a rigorosas metas de cortes de emissão de gases do efeito estufa sem que concorrentes comerciais diretos como os Estados Unidos e a China não tenham obrigações legais de redução” (the japanese do not want to get attached to reductive emission rates without its main competitors as USA and China being legally responsible for reducing their emission rates as well. At this sentence it can be seen the political position of*

one of the countries participating in the conference (Japan) and its denial in participating of one deal in which its commercial competitors are not taking part (by own will). The polemic in this article is precisely the acceptance of a new step to a better protocol, in which all the countries would compromise to take responsibility over the risks of polluting the environment and, therefore, diminish the emission of greenhouse gases.

**5. Risk-handling module:** the measure adopted for handling the risk is the agreement among the countries. But it is not specified which exact measures would be present in the agreement (the protocol).

07<sup>th</sup> December, fourth article: “**BRASIL VAI LIDERAR MUDANÇA NO DESENVOLVIMENTO GLOBAL, DIZ NICHOLAS STERN**”. (*BRAZIL WILL LEAD THE CHANGE TO GLOBAL DEVELOPMENT, SAYS NICHOLAS STERN*).

1. **Module of the actors present:** Brazil, Latin America, British economist Nicholas Stern.
2. **Module of the existence of risk:** There is even one topic of the report, titled “vulnerability” in which it is discussed how vulnerable Latin America is to the climate change, named the phenomenon of hurricanes, droughts and increasing of the sea levels as part of the existence of risks being real.
3. **Risk-Cause module:** not present in this piece.
4. **Module Risk-Responsibility:** not directly present in this piece – the presence of responsibility is directed to the handling of the risks. The only thing which could be related to responsibility is in a “positive” side: the economist cited Brazil as having a great potential of resources to better deal with the climate change.
5. **Risk-Handling module:** Brazil is cited as one main actor in handling the risks of climate change, as having the sources and capacity of

creating alternative ways to energy, as fossil fuels, capacity of using the forests in a sustainable form, etc. This is the main module of this report, considering it is constructed to emphasize the capacity of dealing with the risks in a sustainable form, according to the opinion of the main actor in this piece of news (the British economist).

**07<sup>th</sup> December, fifth article: “APÓS INÍCIO PESSIMISTA, MINISTROS DE AMBIENTE FAZEM NEGOCIAÇÕES ANDAREM”. (AFTER A PESSIMIST BEGINNING, MINISTERS OF ENVIRONMENT MAKE NEGOTIATIONS FLOW)**

**1. Module of the actors present:** ministers of the Environment from the countries participating at COP16, Connie Hedegaard, climate commissary from the European Union, a picture from the activists from the Canadian CYD (Youth Canadian Delegation) was also in the news. Diplomats from the developed countries are cited, United Kingdom indicating they could reduce their aims of diminishing emission rates, Wikileaks site through divulging news and publishing polemic opinions. United States was also a very present actor, according to the news divulged by Wikileaks and present at this report. Head of the Bolivian delegation, through his comments about USA in this “report inside the report” (this “report inside the report” being the Wikileaks report). There is a main presence of Wikileaks in this piece.

**2. Module of the existence of risk:** *“Além disso, a ideia dos EUA era pressionar países muito vulneráveis à mudança climática, especialmente os países-ilhas, a apoiar as suas posições. Essas nações, dizem as mensagens, por precisarem de assistência financeira, “podem ser os nossos melhores aliados”.* In this sentence the vulnerable countries (to the climate change) are cited, specifically the ones formed by islands, by they being put under pressure by USA to take its political position as their own .

**3. Risk-Cause module:** not present in this piece.

**4. Module Risk-Responsibility:** No one is directly made responsible for the climate change but certainly the reference to the countries which were trying to reduce their emission's diminution rate and the others participating in the negotiations is one clear statement of the idea that the human being has also participation in the causes of the greenhouse effect and other natural phenomenon related to the climate change. The responsibility of dealing with the risks is very political, according to the "vision" and main theme of this piece of news.

**5. Risk-Handling module:** This is the main module present in the text, although the specific measures are not cited; the whole report is about the hope of having a better result in the negotiations conducted at COP16 after the arrival of the ministers. There is cited through the entire text references to the countries which are dealing with their emissions in a more supportive way to diminish the emissions rate and the ones trying to avoid more compromise to the agreement.

**07<sup>th</sup> December, sixth article: "BRASIL ALERTA QUE POSIÇÃO DO JAPÃO PÕE SUCESSO DA COP-16 EM XEQUE". (BRAZIL PUTS UPON ALERT THAT THE JAPANESE POSITION PUTS INTO QUESTION THE SUCCESS OF COP 16)**

**1. Module of the actors present:** Brazil, Japan, Sergio Serra from Brazilian delegation at COP16, and punctually the British, South Africa, India and China.

**2. Module of the existence of risk:** not present in this piece.

**3. Risk-Cause Module:** not present in this piece.

**4. Module Risk-Responsibility:** *"O Brasil apoia uma segunda fase do tratado, no qual se estabelecem metas de redução de emissões entre 25% e 40% com*

*relação aos níveis de emissões de 1990, como recomenda o Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC, na sigla em inglês).”* *Brazil supports a second phase of the protocol, in which it would be established reduction of emission’s rates between 25 and 40%, as it is recommended by IPCC.* Here is stated that the countries are responsible for the climate change through the emissions, and they are also made responsible to change it by making a reduction of these emission rates. The official Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) is cited as the counselor for such matters.

**5. Risk handling module:** *“Serra disse que brasileiros e britânicos se reuniram com os representantes japoneses para tentar encontrar uma fórmula que permita solucionar um dos principais empecilhos nas negociações(...)”* (Serra said that Brazilians and British have met with japanese representatives to try to find a way which could enable a solution for one of the main impediments in the negotiatons(...))

*“A renovação do Protocolo de Kyoto é um dos pontos “in negociáveis” postos nesta segunda-feira sobre a mesa por Brasil, Índia, China e África do Sul, os quatro países emergentes do bloco conhecido como Basic”.* (The renovation of Kyoto Protocol is one of the “not negotiable” points put forward this Monday by Brazil, India, China and South Africa, the four developing countries from the block known as Basic.)

*“O Brasil advertiu que a negativa do Japão em empreender um segundo período de compromissos do Protocolo de Kyoto coloca em perigo o êxito da COP-16”.* (Brazil adverted that the negative of Japan in supporting a second phase of the Kyoto protocol puts in risk the success of COP-16 )

This is the main module of the article, being most of the sentences related to the measures which were seen as necessary to be adopted for a better handling of the risks related to the climate change.



**07<sup>th</sup> December, seventh article: “NA COP-16, GRUPO APRESENTA 3 PONTOS “INEGOCIÁVEIS” PARA MUDANÇA CLIMÁTICA”. (AT COP 16, GROUP PRESENTS 3 “NOT NEGOTIABLE” POINTS TO THE CLIMATE CHANGE)**

- 1. Module of the actors present:** Brazil, South Africa, India and China. The ministers of the environment Jairam Ramesh from India and Izabella Teixeira from Brazil. The minister of water and environmental matters from South Africa Edna Molewa, the Chinese chief negotiator Xie Zhenhua.
- 2. Module of the existence of risk:** not present in this piece.
- 3. Risk-Cause Module:** not present in this piece.
- 4. Module Risk-Responsibility:** Not directly present in this piece, but – again, as have already happened in other articles – it is the subliminal message, subtle but present during the whole text.
- 5. Risk-handling module:** The whole report is based on the handling of the risks of climate change: it cites how the countries are going to find a common path (or share responsibilities in a deal), how they are going to diminish the anthropogenic factors which could cause the climate change effect (emission of CO<sub>2</sub> for instance) etc. Strangely enough it is not clearly or pointedly cited in the text who is made responsible for the risks – perhaps it is admitted that the anthropogenic causes are there and there is no reason for naming them (or to denial them as being facts). It is, in either case, the impression the article gives to the reader.

**07<sup>th</sup> December, eighth article: “MUDANÇAS CLIMÁTICAS COLOCAM EM PERIGO TESOUROS ARQUEOLÓGICOS” (CLIMATE CHANGE PUTS INTO RISK ARQUEOLOGICAL TREASURES)**

- 1. Module of the actors present:** “experts” (cited as general), archeological treasures (mummies, temples, etc), Henri-Paul Francfort and Vincent Charpentier (French archeologists).
- 2. Module of the existence of risk:** This is the most present characteristic at this piece. As it is dealing with the presence of dangerous phenomena which could threaten archeological treasures, several phenomena are cited in the text: rise of the sea levels, global warming putting the permafrost in danger (and therefore the mummies kept under the ice), hurricanes, floods, etc. But at the same time these phenomena are seen also with a “positive” side, being maybe the only one present in this research. But this has a very specific characteristic and maybe therefore the possibility of considering a good point in the melting of ice, as can be seen in this sentence: *“O aquecimento, entretanto, pode ter o efeito contrário. No Tirol italiano, “é, sem dúvida, a retração de uma geleira que permitiu descobrir um dia o Oetzi, um guerreiro de 5.300 anos atrás. O derretimento das geleiras, especialmente na Noruega, frequentemente traz à tona outros vestígios”, justificou. The heating, however, may have the opposite effect. In the Italian Tyrol, it is, without a doubt, the shrinkage of a glacier that allowed the discovery of Oetzi, a warrior who lived 5300 years ago. The melting of glaciers, specially in the Norway, often brings up other traces”.*
- 3. Risk-Cause Module:** not present in this piece – only the phenomenon caused or raised by climate are cited.
- 4. Module Risk-Responsibility:** not present in this piece.
- 5. Risk-Handling Module:** there is only a paragraph describing what the archeologists have done to try to protect the main temple of

Tabasqueno in Mexico – being this attempt seen as pertaining to the category risk-handling module.

**07<sup>th</sup> December, ninth article: “Fórum Econômico quer eficiência energética como prioridade da COP-16” (World Economic Forum wants energetic efficiency as priority to COP 16)**

- 1. Module of the actors present:** Pawel Kanzał, chief of Petrol and Industry at The World Economic Forum and the World Economic Forum.
- 2. Module of the existence of risk:** not present in this piece.
- 3. Risk-Cause Module:** not present in this piece.
- 4. Module Risk-Responsibility:** not present in this piece.
- 5. Risk-Handling Module:** the most (and almost unique) module in this article, all being about the possibility of making profit from alternative and new energy resources. For instance: *“A pesquisa afirma que a eficiência energética -- ou seja, o aproveitamento melhor da energia produzida para diminuir o desperdício -- pode reduzir as emissões de carbono em cerca de 50% até 2030. The research affirms that energy efficiency – that is, the better utilization of the energy produced to minimize the waste - can reduce carbon emissions by 50% by 2030.”*

**07<sup>th</sup> December, tenth article: “EM CANCÚN, MINISTRA E MARINA SILVA TENTAM BARRAR NOVO CÓDIGO FLORESTAL” (IN CANCUN MINISTER AND MARINA SILVA TRY TO STOP THE NEW FORESTAL CODE)**

- 1. Module of the actors present:** the Brazilian minister of environment, Izabella Teixeira, and Marina Silva, Brazilian politicians present at COP 16. NGOs were cited and the Brazilian parliament.

2. **Module of the existence of risk:** not present in this piece.
3. **Risk-Cause Module:** there is a sentence relating indirectly the climate change to the deforestation.
4. **Module Risk-Responsibility:** not present in this piece directly. The idea of the Brazilian deputies voting favorably for a change in the Brazilian forestall law carries with the reactions generated upon it the idea of the country being responsible for running bigger risks of changes in the climate.
5. **Risk-Handling Module:** most present in the article. This piece of news is about the possible election of one polemic new law in Brazil which could possibly permit a wider exploration of the forest and lead to bigger deforestation rates. The measurements of the ecological harm, politicians pro and against it and a description of how it could interfere at COP16 were present.

**15<sup>th</sup> December, first article: “PARA VICE BOLIVIANO, PAÍS NÃO SE ISOLOU NA CÚPULA DO CLIMA”. (TO THE BOLIVIAN VICE-PRESIDENT, THE COUNTRY HASN’T ISOLATED ITSELF AT THE CLIMATE CHANGE SUMMIT)**

1. **Module of the actors present:** the Bolivian vice-president Alvaro G. Linéra.
2. **Module of the existence of risk:** not present in this piece.
3. **Risk-cause module:** not present in this piece.
4. **Module Risk-Responsibility:** In this paragraph the main actor of the article exposes his opinion about harming the environment. Indirectly it is related to the climate change, as he is “talking” about it in the text: “(...) Linera, que tem formação em sociologia, criticou a “lógica de produzir e acumular” dos países industrializados, que “vão seguir causando danos ao ambiente”. ((...)Linera, who has academic formation in sociology, criticized the logic of “to produce and to

*accumulate" from industrialized countries, which will go on "producing damages to the environment")*

**5. Risk-handling module:** The handling of the risks in this report is specifically about the handling of the risks in the point of view of Bolívia, which means, the description it is done through the text is about the way of dealing with the climate change from its perspective: *“O vice-presidente da Bolívia, Álvaro García Linera, disse que seu país pode ter ficado sozinho entre outras nações ao se opor ao documento final da conferência sobre o clima em Cancún, mas está acompanhado dos movimentos sociais.”* (The vice-president of Bolivia, Alvaro G. Linera, said that his country can be left alone among other countries in the opposition made to the final document in COP16, but it is together with the social movements).

**15<sup>th</sup> December, second article: “APESAR DE CANCÚN, EUA SE DISTANCIAM DE ACORDO CLIMÁTICO”. (DESPITE CANCUN, USA OUT-DISTANT FROM A CLIMATE CHANGE AGREEMENT)**

1. **Module of the actors present:** United States, government of Barak Obama and government of G. Bush, ecologist Jake Schmitt, Todd Stern (head of the climate change negotiations in USA), republican and democrats and Alden Meyer (climate expert).
2. **Module of the existence of risk:** not present in this piece. There is although the presence of the opposite idea, which is, the presence of the climate skepticals, as for example shown in this sentence: *Para Alden Meyer, especialista em mudanças climáticas, será impossível convencer os céticos do aquecimento global, mas o acordo de Cancún é um passo na boa direção. For Alden Meyer, an expert on climate change, it will be impossible to convince skeptics of global warming, but the agreement in Cancun is a step in the right direction.*
3. **Risk-cause module:** not present in this piece.
4. **Module Risk-responsibility:** not present in this piece.

5. **Risk-handling module:** “O Congresso não terá que se pronunciar sobre o acordo de Cancún, mas deverá aprovar os financiamentos destinados a alimentar o futuro Fundo Verde que será dotado de US\$ 100 bilhões ao ano pelos países ricos.” (the Congress won’t have to pronounce about the resolutions made in Cancun, but it will have to approve a Green Funding which will have 100 billion dollars per year coming from the rich countries) This is the main module of this piece – the text is about the role of United States in the Climate Change scenario and at COP16, and all the political matters it involves.

**16<sup>th</sup> December, FIRST ARTICLE: “URSO-POLAR AINDA TEM SALVAÇÃO, DIZ ESTUDO” (POLAR BEAR STILL CAN BE SAVED, SAYS RESEARCH)**

- 1. Module of the actors present:** the polar bear (*Ursus maritimus*), Eric Deweaver, researcher at National Science Research Foundation (USA), “scientists” (without names cited), Steven Amstrup (from the NGO Polar Bears International), Brendan Kelly, from the Marine Mammals National Lab, hybrid bears, grizzly bear (*Ursus arctos horribilis*).
- 2. Module of the existence of risk:** the melting of icebergs, hybridization among species, destruction of natural barriers.
- 3. Risk Cause Module:** not present in this piece.
- 4. Module Risk Responsibility:** This module is present through the citations of the researches done to preview what could cause a possible risk for the polar bears and other species which depend on the artic ice – the humans taking responsibility through engaging science and money for the matter, that seems to be the central idea of the article.
- 5. Risk- handling module:** this module is present through the prevision of what must be probably done to prevent the ending of the species cited on the article.

**17<sup>th</sup> December, Folha de São Paulo: there were no news about climate change in this day.**

**18<sup>th</sup> December, Folha de São Paulo: there were no news about climate change in this day.**

**Analysis from O Publico:**

*Note: at the section “Ciência” (Science) there is no presence of any piece of news about climate change, at least not at the first 9 days of the constructed week chosen to be analysed (18,19, 20 and 21st November, 5,6 and 7th December) – it was when I had the idea of searching at the section “Ecosfera” (Ecosphere, which is then the analyzed section).*

**18th November:**

There were no news about climate change in this day.

**19th November:**

There were no news about climate change in this day.

**20th November:**

There were no news about climate change in this day.

**21st November:**



**Article: “EMISSÕES POLUENTES EM 2009 NÃO BAIXARAM TANTO QUANTO O PREVISTO” (*POLLUTING EMISSIONS DID NOT LOW AS MUCH AS PREVIEWED IN 2009*)**

**1. Module of the actors present:** Corinne Le Quéré, from East Anglia University and British Antarctic Survey, who conducted the research which the article is about – as a starting point for the discussion of the CO2 emissions and an actual scientific reference about the topic. The authors from the research (cited in general) from East Anglia and Exeter. United Kingdom, USA, France Japan and Germany cited as countries which lowered the gas emissions and India and China cited as countries which raised the gas emissions.

**2. Module of the existence of risk:** not present in this piece, although they associate the deforestation as a risky factor to the increase of climate change, it is not directly addressed which damages could be caused by the increase of temperature caused (as one of the factors) by the reduction of forests.

**3. Risk-cause module:** Deforestation is cited as one of the factors which cause the climate change.

**4. Module Risk-responsibility:** The countries are made responsible for the possible causes for a climate change, as this piece main topic is about the measures adopted (or not) by the countries to diminish the greenhouse gas emissions. This was the main characteristic of the report.

**5. Risk-handling module:** it is not directly cited but it stays subtle in the text that the reduction of deforestation is a factor to handle the climate change effect, for instance: *“Os autores do estudo concluíram ainda que as emissões de CO<sub>2</sub>, causadas pela desflorestação, diminuíram 25 por cento desde 2000 The authors of the study also concluded that the CO<sub>2</sub> emissions caused by deforestation, decreased 25 percent since 2000 (...)a expansão das florestas nas latitudes temperadas compensou as emissões causadas pela desflorestação. (...) the expansion of forests in temperate latitudes offset emissions from deforestation.*

#### **05<sup>th</sup> December:**

There were no news about climate change in this day.

**06<sup>th</sup> December, first article:” ALEMANHA DIZ QUE PROTECÇÃO DAS FLORESTAS SERÁ UM DOS PEQUENOS PROGRESSOS DA CIMEIRA CLIMÁTICA” (GERMANY SAYS THAT THE PROTECTION OF FORESTS WILL BE ONE OF THE LITTLE PROGRESSES OF THE CLIMATE CHANGE SUMMIT).**

**1. Module of the actors present:** The German minister of environment Norbert Röttgen, Quercus, an NGO (National Association for the Protection of Forests) and Cancun and Kioto as references of points where everything was supposed to be discussed, what, in certain point, can be considered as a strong presence (therefore, actors in the speech of this specific article). All over this piece of news are cited the countries which are at COP16, they could be considered as main actors, but in this piece they are not “seen” as active entities – the people are, as the German minister for instance.

**2. Module of the existence of risk:** not present in this piece.

**3.Risk-cause module:** *“As modalidades previstas no Protocolo de Quioto têm o potencial de conseguir uma efectiva e real redução de emissões. Podemos*

*ter truques e acordos globais não vinculativos para iludir a acção, mas o relógio do clima não pára e não se deixa enganar” (the modalities previewed at the Kioto Protocol have the capacity of obtaining a real and effective reduction of gas emission. We can have tricks and non-vinculative global settlements to delude the action, but the climate clock never stop and doesn’t let itself be cheated).*

The cause here of the climate change is associated to gas emissions.

**4. Module Risk-Responsibility:** *“Mas estamos obrigados a construir, pouco a pouco, as condições que permitam criar um acordo mundial sobre o clima” (but we are obliged to construct, little by little, the conditions which permit us to create a global settlement about the climate).*

**5. Risk-handling module:** *“A protecção das florestas internacionais e a transferência de tecnologia para os países em desenvolvimento serão os pequenos progressos que podem ser esperados da cimeira climática em Cancún, considera o ministro alemão do Ambiente.” (The protection of the international forests and the transference of technology to developing countries are the little progresses which can be expected at the Cimeira de Cancun, says the German minister of environment). The handling of the risks is, therefore, expected to be present but not as effective as the case of having some direct action to protect the planet against the possible damages caused by the climatic changes: the main idea of the summit was to try to give continuation for the Kyoto Protocol and to diminish the emission of harmful gases to the atmosphere.*

*“O principal objectivo é limitar o aumento da temperatura média do planeta em 2°C, limite adoptado como referência na cimeira de Copenhaga. Mas os progressos têm sido lentos. Entre os pequenos avanços realistas para Cancún estão a protecção internacional das florestas – que podem actuar como sumidouros de carbono – e a cooperação tecnológica entre países industrializados e países em desenvolvimento” (The main goal is to limit the average temperature increase of the planet to 2°C, limit adopted as reference at*

*the Copenhagen Summit. But the progresses have been very slow. Among the little realistic advances to Cancun are the protection of the international forests and the technological cooperation between industrialized and developing countries).*

These are two examples of the presence of this module in this piece of news, although these are not the only ones – this is in fact the main characteristic of the article, as are some of the news written about the Climate Change Summit.

**O6th December, second article: “Sistema voluntário de classificação tenta travar emissões de CO2 dos navios” (*Volunteer system of classification tries to stuck CO2 emissions from ships*)**

**1. Module of the actors present:** Richard Branson and Peter Boyd, from the NGO Carbon War,

As an “object” which is being talked about during the whole text, the ships.

International Maritime Organization.

**2. Module of the existence of risk:** Global warming is cited as one factor associated to the climate change.

**3. Risk-cause module:** there is the association of climate change to pollutants spread in the atmosphere by shifts and other human devices.

*O objectivo da organização é contribuir para a redução das emissões de gases com efeito de estufa do sector da navegação, que representam três por cento do total mundial. Em 2007, saíram das chaminés dos navios 870 milhões de toneladas de CO2 – pouco mais de dez vezes as emissões de todas as indústrias, automóveis e demais fontes em Portugal. Apesar disso, as emissões do sector não são controladas por nenhum acordo internacional. The organization’s objective is to contribute to reduce the emissions of greenhouse gases in the navigation sector, which represents three percent of the world total. In 2007, it came from the chimneys of the ships 870 million tones of CO2 – a little over ten times the emissions of all industries,*

*automobiles and other sources in Portugal. Nevertheless, the sector's emissions are not controlled by any international agreement.*

Strangely enough, at the beginning of this paragraph it says that the emissions from the naval industry constitute 3% of the total emissions (in a global scale) which can be seen as up not much. But the paragraph ends by saying that the emissions from ships in 2007 were ten times more than all the industries, automobiles and other sources in Portugal. There is a possible double sense constructed in the paragraph – what does that all mean? Does it mean that Portugal is a very small country, or was it done an attempt (frustrated though) to put into numbers an image of an impact that the naval industry could cause in the atmosphere, which would be considered huger than the 3% stated at the beginning of the paragraph?

**4. Module Risk-responsibility:** the enterprises are made responsible when the text says that the pollutants spread in the atmosphere are coming from human activity - in this case, the article is about the pollutants emitted by shifts.

**5. Risk-handling module:** This is the main characteristic of this text - during the text is developed the structure to describe the new obligations the enterprises are going to have when choosing shifts for the transportation of its products, and most of all, the obligations the naval industry will have when constructing new shifts.

**06th December, third article: “SEGMENTO MINISTERIAL COMEÇA AMANHÃ MAS PACOTE DE DECISÕES CLIMÁTICAS AINDA NÃO ESTÁ PRONTO”. (MINISTERIAL SEGMENT STARTS TOMORROW BUT DECISIONS' PACKAGE ISN'T READY).**

**1. Module of the actors present:** environmental ministers, Patrizia Espinosa Cantellano, president of COP 16 (United Nations Climate Change Conference), Connie Hedegaard, the European commissary for climate change and Venezuela.

**2. Module of the existence of risk:** it is cited that Venezuela was declared in emergency state because of the floods, although it is not directly said that the climate change is associated to the phenomenon it is admitted so.

**3. Risk-cause module:** not present in this piece.

**4. Module risk-responsibility:** the gas emissions is associated to climate change, and the responsibility the countries should take to diminish the emission rates.

**5. Risk-handling module:** It is the main topic of the text, being most of the sentences about the measures which would or should be adopted at COP16, for example: *“Estão reunidas as condições para alcançarmos um pacote de decisões amplo e equilibrado, que conduza a uma acção mais eficaz contra as alterações climáticas” (We met the conditions to achieve a package of comprehensive and balanced decisions, leading to a more effective action against climate change).*

**06th December, 4th article: PORTUGAL PASSA DE MODERADO PARA BOM EM DESEMPENHO CLIMÁTICO. (PORTUGAL GOES FROM MODERATED TO GOOD IN ITS CLIMATIC PERFORMANCE).**

**1. Module of the actors present:** The Climate Change Performance Index as the referential to classify countries and as the starting point to the discussion developed in the text. The NGO German Watch and Climate Action Network Europe. Brazil, as the leader of the list in reduction of gas emissions, Portugal, which is the main subject of the report, other countries cited as main polluters.

**2. Module of the existence of risk:** it is said that "dangerous climatic alterations" are going to happen but specific ones are not cited.

**3. Risk-cause module:** Just the gas emissions associated with the climate change.

**4. Module Risk-responsibility:** the human being is made responsible for the climate change through gas emissions.

**5. Risk-handling module:** the main topic of the text, as happened for most of the articles which were about COP 16. The actions to prevent the emission of gases responsible for the climatic changes (or actions to reverse the process) are cited, as, for example, to diminish the deforestation rate, being this one of the causes of Brazil being elected to the fourth place (being the third first places empty) in the list of countries doing great efforts to diminish the risks of the climate change. But with the approval of the new forestall code (short after the Summit) the future position of the country is doubtfully one of the best .

**07<sup>th</sup> December, first article: “CHINA ACEITARÁ FAZER PARTE DE ACORDO CLIMÁTICO VINCULATIVO” (CHINA WILL ACCEPT TO BE PART OF A BINDING CLIMATIC DEAL)**

- 1. Module of the actors present:** the Chinese delegation, Huang Huikang, responsible sent by the Minister of International Business, Xie Zenhua, chief of the Chinese delegation, Alden Meyer from Union of Concerned Scientists, the Kioto Protocol (as a central matter in the discussion developed in the text), Steven Chu from USA (secretary for Energy).
- 2. Module of the existence of risk:** not present in this piece.
- 3. Risk-cause module:** not present in this piece.
- 4. Module Risk-responsibility:** the text is focused on the responsibilities the countries need to assume to prevent serious damages caused by climate change. There is a strong presence in the whole text of China trying to show that the country is taking responsibility over the matter and also of USA being more responsible than it was in the past. In the Brazilian news it is stated that these

both countries are not taking enough measures to go forward with the necessary changes to reach the aim of the Kyoto Protocol or the most recent discussions about the minimal measures to be taken.

5. **Risk-handling module:** second in importance in the text, as it is privileged the discussion about how important it is to take responsibilities and in second place come the real measures which should be taken to prevent risks.

**07<sup>th</sup> December, second article: “UNIÃO EUROPEIA QUER ADIAR ACORDO SOBRE MERCADO DE EMISSÕES PARA FLORESTAS” (EUROPEAN UNION WANTS TO DELAY THE DEAL ABOUT THE FORESTS CARBON MARKET).**

1. **Module of the actors present:** Connie Hadegaard, commissioner from European Union (being the EU a very important actor).
2. **Module of the existence of risk:** not present in this piece.
3. **Risk-cause module:** not present in this piece.
4. **Module Risk-responsibility:** second in importance in the text, being connected with the fifth module – as a matter of fact, the both modules are very often connected.
5. **Risk-handling module:** this module has central importance in the text, as it is discussed how important and how would be done a document which would guarantee preventive actions to deal with the climate change (Reduced Emissions from Deforestation and Degradation – REDD). The title itself gives the idea of dealing with the risks – in a very commercial manner. It is discussed whether it is a too soon or not to discuss the possibility of giving credits for the developing countries which protect their tropical forests – according to this carbon market, these countries could sell their credits for countries which exceed their emission rates.



**15<sup>th</sup> December:**

**“ESTUDO MOSTRA COMO É POSSÍVEL SALVAR URSOS POLARES CORTANDO NAS EMISSÕES DE CO2” (RESEARCH SHOWS HOW IT IS POSSIBLE TO SAVE THE POLAR BEARS BY CUTTING IN CO2 EMISSIONS)**

1. **Module of the actors present:** the polar bear as the central active subject of the text and the authors from the research cited in the report (Steven Amstrup as the head of research is cited by name).
2. **Module of the existence of risk:** main topic present in the text, as the research is about the relation between the reduction of the CO2 gas emission and the loss of artic ice.
3. **Risk-cause module:** CO2 emissions are made responsible for glacier melting and climate change, and humans are associated with this gas emission.
4. **Module Risk-responsibility:** in this piece of news the cause of climate change is seen as being anthropogenic and the responsibility for dealing with it is also related to human beings.

**5. Risk-handling module:** second module in importance at this report, being during the text present the idea of the need of reducing the CO2 gas emissions in order to guarantee the survival of the polar bears.

**16<sup>th</sup> December:**

**“CTT, EDP E SONAE SIERRA LIDERAM RANKING CLIMÁTICO DE EMPRESAS” (CTT, EDP AND SONAE SERRA HEAD THE CLIMATIC RANKING OF THE ENTERPRISES)**

**1. Module of the actors present:** CTT, EDP and Sonae Serra as the enterprises often cited during the text (although other ones are also cited). The Portuguese NGO Eunatura and its document, the ACGE Index which ranks the “climatic responsibility” from Portuguese enterprises. Module of the existence of risk: **not present in this piece.**

**2. Risk-cause module:** One sentence of the module present: “...e a redução efectiva das emissões de gases com efeito de estufa, que estão a aquecer o planeta. ” (*and the effective reduction of gas emissions with greenhouse effect, which are warming the planet*).

**3. Module Risk-responsibility:** humans are made responsible for the gas emissions which are warming the planet, particularly through their industrial activities. For instance: (...) *são as três empresas que mais se preocupam com as alterações climáticas. (...) are the three enterprises which worry the most about the climate change.*

**4. Risk-handling module:** main topic of the text, as it is described which are the measures the enterprises are taken or should be taken to prevent future consequences of the climate change.

17<sup>th</sup> December:

**There were no news about climate change in this day.**

18<sup>th</sup> December:

**There were no news about climate change in this day.**

## Conclusion

The news on climate change published in Folha de Sao Paulo (Brazil), besides being more frequent were generally more extensive and in the period covering COP-16 had a very strong political nature, directed to the country and the relationship the country established with others, with some emphasis on the scientific side of the climatic changes (the participation of science, of scientists), almost as to convince the public that there are researches going on the matter besides being a very actual political matter, discussed globally. Nevertheless there was also cited the existence of the skepticals, which means, somehow the other point of view about the climatic changes was also cited. The political position of other countries was also cited frequently. It was perceived a strong presence in Brazil of module 5 (Risk-handling module) and in a second plan also an intense scientific notching in the news, more than economic. The economic impact and the daily life impact were not very present, in none of the modules.

At O Publico, the chosen newspaper from Portugal, the reports were less frequent and shorter, with a weak presence of Portugal as a political agent (political actor) even during the period covering COP16. The news had a wider association to the economical consequences that the climate change could possibly bring to the daily lifestyle of the audience and to the enterprises, being the most present module number 3 (Risk-cause module) through an association with which were the causes of this changing in climate (emission of greenhouse gas for instance) and in which cases the public would have to adapt themselves. The presence of a science speech was very seldom present in the texts, being the transformation of speech for a journalistic language in its entirety done. However, a characteristic which seemed more evident in the news from Portugal was also present in Brazil: The almost disaffiliation made between the public and the science and the public as the receiver of everything that has been said about climate change, without almost none of the reports

giving emphasis to the opinion of the lay society towards the matter, with the exception of some citations made about people in manifestations trying to draw attention at COP 16 but without obtaining a great feedback (but they were seen as environmentalists, pertaining to an specific part of society, politically active and with a very specific opinion towards the subject). The actors and sectors active in the discussion are politicians, scientists, countries (as an abstraction of peoples). The ones who will feel the consequences of the decisions are the peoples, although in some direct speeches some politicians use the term “we” when referring to their political actions and its consequences, this particular characteristic was present in both of the analyzed countries, but perhaps mainly in Brazil as in Portugal, at some extent, trying to bring the discussion almost strictly to the economical and daily life, people could maybe “feel” more as it would bring consequences to their lives and, therefore, they are participating on it – but this is only one hypothesis. A stronger scientific presence was felt in the publications in Brazil, which very oft connected the subject to a serious political matter. In Portugal the newspapers had a greater emphasis in matters which could have easily and directly a visible impact in society or, which could be better understood in daily economy.

In Germany a newspaper which did not emphasize scientific news ("Berliner Zeitung") had a frequency almost similar to O Publico, the Portuguese newspaper chosen due to the fact that it has a science section more “embracing” in comparison with its competitors.

## **BIBLIOGRAPHY**

ALVES, Rubem - Filosofia da ciência : introdução ao jogo e suas regras. 18. ed. São Paulo: Brasiliense, 1993.

BALKIN, Jack, M. - "Digital Speech and democratic culture: a theory of freedom of expression for the information society", form Information Society Project, disponible in <http://www.yale.edu/lawweb/jbalkin/telecom/digitalspeechanddemocraticculture.pdf>)

BAZZO W., WALERIO M. - "O papel da divulgação científica em nossa sociedade de risco: em prol de uma nova ordem de relações entre ciência, tecnologia e sociedade" in Revista Iberoamericana de Ciência, Tecnología, Sociedad y Inovación, n.7, Oviedo, 2006.

CANELA, Guilherme (Research Coordinator) - Paper: Climate Change in the Brazilian Press: an Analysis of 50 Newspapers from July 2005 to June 2007. Conducted by ANDI and supported by the British Embassy in Brazil, Brasilia, 2007.

CHENG, Donghong (organizer)- Communicating Science in Social Contexts: new models, new practices- Springer Editions, New York, 2008.

DO VALA & GRAVITOL – A Ciência e seus públicos (relatório síntese), ISCTE, Lisbon, November 2008.

FARYADI, Qais, "Bye, Bye Verbal-Only Method of Learning: Welcome Interactive Multimedia" (ED494427), disponible in:

<http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/Home.portal.jsessionid=HJtQ3S9xv3hFYMmS0qBmJ24pJSMNhFVZRbynTn202Jwn4Q8nd1Tk!-288801974?>

[\\_nfpb=true&ERICExtSearch\\_Descriptor=%22Educational+Media%22&\\_pageLabel=ERICSearchResult](#)

FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido (Pedagogy of the Opressed), Paperback, September 2000.

FEYERABEND, Paul. Against the Method. Humanities Press. 1975

GONÇALVES, Maria Eduarda (Organizer) – Cultura Científica e Participação Pública, Celta Publications, Oeiras, 2000.

HABERMAS, Jürgen – Técnica e Ciência como Ideologia, Edições 70, Lisboa, 1968.

HESTER, Joe B., DOUGALL, Elizabeth - "Efficiency of constructed week sampling for content analysis of online news" for Journalism Mass Communication Quarterly, 2007.

JENKINS, Henry - Introduction: "Worship at the altar of convergence" – A new paradigm for understanding media change, New Orleans, 2003.

LATOURE, Bruno – Cogitamus, six letters- sur les humanites scientifiques. La Decouverte, 2010.

KAARLE, Nordenstreng -"Mass Media and Developing Nations: A Global Perspective of Mass Communication and Its Research", disponible in: [http://209.85.129.104/search?q=cache:Rtiwfr8rVPUJ:islandia.law.yale.edu/isp/hy\\_cyberscholar.htm+Working+Group+on+Mass+Media+and+Developing+Nations&hl=de&ct=clnk&cd=9&gl=de&client=firefox-a](http://209.85.129.104/search?q=cache:Rtiwfr8rVPUJ:islandia.law.yale.edu/isp/hy_cyberscholar.htm+Working+Group+on+Mass+Media+and+Developing+Nations&hl=de&ct=clnk&cd=9&gl=de&client=firefox-a)

KULL, Kalevi - Semiotic ecology: different natures in the semiosphere, Sign System Studies, issue 26, Tartu, 1998.

McCOMAS et al, - Environmental content in prime-time network TV's non-news entertainment and fictional programs. *Society & Natural Resources*, 14 (6), Routledge Publications, 533-542 issue 6, United Kingdom, 2001.

McCOMAS & SHANAHAN - Telling Stories, 1999. Shanahan & McComas – Telling stories about global climate change: measuring the impact of narratives on issue cycles. *Communication Research*, 26 (1), New York, 1999.

NOHL, Arnd Michael - A media education perspective – Cultures of media practice., Sage Publications , Helmut Schmidt University, Hamburg, 2010.

PETERS, Hans Peter; HEINRICHS, Harald – Oeffentliche Kommunikation ueber Klimawandel und Sturmflutrisiken – Bedeutungskonstruktion durch Experten Journalisten und Buerger, Schriften des Forschungszentrums Juelich *Reihe Umwelt*, Juelich, 2005.

POSNER, Roland - Semiotic Pollution – considerations in the way to an ecology of signs. Technische Universität Berlin, Tartu, p. 290-308, 2000.

“Public attitudes toward climate change: findings from a multi-country poll” – Report realized in 2009 by the World Bank, carried out by WorldPublicOpinion.org and managed by the University of Maryland.

REIFFEL, Remy - Sociology of the *media*, Porto Publications, Porto, 2003.

SCHIELE, Bernard (organizer) - When Science Becomes Culture – World Survey on Scientific Culture. Éditions MultiMondes, Quebec, 1994.

SCHMIDT, Luísa. – Ambiente no Ecrã, emissões e demissões no serviço público televisivo. Imprensa de Ciências Sociais, 2003.



SCHULZEL Clélia, CAMARGO Brígido, WACHELKEKEL João - Alfabetização científica e representações sociais de estudantes

de ensino médio sobre ciência e tecnologia,

IUniversidade Federal de Santa Catarina, Arquivos Brasileiros de Psicologia, v. 58, n. 2, 2006.

STENGERS, Isabelle – As políticas da razão. Edicoes 70, Lisbon, 1993.

VILLAS BOAS; Sergio (organizer) – Formação e Informação Científica: jornalismo para iniciados e leigos. Summus Publications, São Paulo, 2000.

ZIA Asim, TODD Anne Marie - Evaluating the effects of ideology on public understanding of climate change science: How to improve communication across ideological divides? (University of Vermont, San Jose University), Sage Journals Online, Thousand Oaks, March 2010.

ZIA Asim, TODD Anne Marie - Scientific literacy and social representations of secondary school students about science and technology, (University of Vermont, San Jose University), Sage Journals Online, Thousand Oaks, November 2010.

ZIMMERMAN, Maggie; DORAN Peter T.

-[http://tigger.uic.edu/~pdoran/012009\\_Doran\\_final.pdf](http://tigger.uic.edu/~pdoran/012009_Doran_final.pdf) - Examining the Scientific Consensus on Climate Change. Print version: EOS, TRANSACTIONS AMERICAN GEOPHYSICAL UNION, VOL. 90, NO. 3, P. 22, 2009  
doi:10.1029/2009EO030002.

## **Appendix.**

18/11/2010 - 08h39

### **Um ano depois, "Climagate" ainda lança sombra sobre questão do aquecimento**

**MARCELO LEITE**  
DE SÃO PAULO

A revista britânica "Nature" publica nesta semana uma entrevista reveladora com Phil Jones, climatologista que se tornou o pivô do escândalo conhecido como "Climagate" há um ano.

Acusado de manipular e ocultar dados e de distorcer a ciência ligada ao aquecimento global, a partir de e-mails furtados por hackers dele e de seus colegas, Jones foi inocentado. Conta que recebeu ameaças, que pensou em suicídio e que, por alguns meses, só dormia com a ajuda de remédios.

O abatimento de Phil Jones mostra como o pesquisador médio está mal preparado para enfrentar a guerrilha movida pelos "céticos do clima", que defendem que o aquecimento causado pelo homem não existe.

Reprodução

Acusado de manipular e ocultar dados e de distorcer a ciência ligada ao aquecimento global, Phil Jones foi inocentado

Eles têm por objetivo central plantar uma semente de dúvida na ciência do clima, no que são auxiliados pelas incertezas inerentes à atmosfera. Bombardeiam os adversários com questionamentos e pedidos de informação, a fim de garimpar deslizes que possam tornar-se munição.

No caso dos e-mails furtados dos servidores da Universidade de East Anglia (Reino Unido), onde Jones chefiava a Unidade de Pesquisa de Clima (CRU, na sigla em inglês), funcionou por algum tempo. Comentários cruéis, frases ambíguas e recomendações maliciosas davam verossimilhança à tese de que a CRU participava de uma conspiração para fraudar a ciência e calar os "céticos".

Jones afastou-se do cargo. Foi investigado por mais de uma comissão. Nenhuma encontrou provas de fraudes, embora ainda não esteja afastada a hipótese de que ele tenha apagado e-mails

eventualmente comprometedores. Jones passou na prova, mas raspando, porque o conteúdo de algumas mensagens vazadas jamais enfeitaria a biografia de alguém.

Sonegar dados e sugerir destruição de mensagens destoam da ética de transparência em pesquisa, baseada na ideia de verificabilidade. Pode-se tentar explicar a atitude de Jones pela futilidade e insinceridade dos pedidos, mas não justificá-la.

Jones se deixou aprisionar pela lógica de guerra dos "céticos" e se pôs na defensiva. Só ele tinha algo a perder com isso. Daí todo o abalo.

Os "céticos" desferem seus ataques desde uma zona cinzenta, entre a periferia da pesquisa (há poucos cientistas atuantes na área em suas fileiras) e a franja de "think tanks" conservadores dos EUA. Malícia e táticas de propaganda não lhes mancham a reputação, em especial se bem sucedidas.

A ciência do clima é importante demais para permanecer refém desse conflito.

Se a maioria dos climatologistas considera desonestos os argumentos e táticas dos "céticos", estão obrigados a se aparelhar para combatê-los em público. E isso sem usar como recurso métodos e subterfúgios que lancem sombras sobre a credibilidade das relevantes respostas que buscam --e que aos negacionistas interessa desacreditar de antemão.

## **No sábado, pessoas de vários países fazem espetáculo artístico mundial pelo clima**

DA FRANCE PRESSE

Milhares de crianças de Mumbai vão se agrupar para formar a figura de um elefante; uma multidão de americanos se deitará no leito de um rio seco no Novo México e centenas de australianos carregarão uma tocha: estas são algumas das manifestações artísticas em nível mundial organizadas em favor da Terra no próximo sábado.

O objetivo dessa manifestação planetária é denunciar o papel dos humanos no aquecimento global através de imagens que poderão ser vistas e fotografadas do espaço.

A mostra, organizada pelo ambientalista Bill McKibben e seu grupo de defesa do planeta, o "350 Earth", usará corpos humanos como principal meio de expressão e será realizada de 20 a 27 de novembro, um pouco antes do início da conferência da ONU sobre o clima em Cancún, oeste do México.

"Uma das coisas que espero que consigamos com isso é que as pessoas lembrem que vivemos em um planeta. Exatamente como Vênus e Marte, somos um pedaço de rocha no espaço e nosso futuro depende, entre outras coisas, da composição gasosa de nossa atmosfera", disse McKibben.

O nome do grupo e do espetáculo, "350 Earth" (Terra 350), refere-se ao número de partes por milhão que muitos cientistas concordam em estabelecer como o nível máximo aceitável de dióxido de carbono na atmosfera.

Atualmente, esse nível está em torno das 390 partes por milhão. As ideias para o espetáculo foram dadas por artistas de várias partes do mundo.

## **PELO MUNDO**

Nos Estados Unidos, os planos são que um grupo de mil pessoas em Los Angeles formem uma "águia solar". Além disso, um artista americano fará uma pintura sobre os tetos de Nova York e na costa de Nova Jersey e milhares de pessoas no Novo México deitarão sobre o leito seco do rio Santa Fé.

Em Mumbai, milhares de escolares se unirão para formar o contorno de um elefante para representar um "elefante na sala", ou seja, algo difícil de ignorar, como é o caso da mudança climática.

Os australianos acenderão tochas que formarão o número 350.

Na Islândia, os artistas planejam instalar, no extremo de uma geleira que está derretendo, barracas de campanha vermelhas em forma de um urso-polar.

Outras instalações artísticas serão montadas no Egito, Espanha e China.

Uma companhia com sede no Colorado (oeste dos Estados Unidos) fará fotos das obras de arte a partir do espaço através de uma série de satélites.

19/11/2010 - 09h46

## **Esquerda latino-americana vai com ambição para cúpula climática**

DA REUTERS

Um bloco de governos de esquerda da América Latina levará metas ambiciosas à reunião climática da ONU (Organização das Nações Unidas) que começa no dia 29 em Cancún, no México, mas sem a pirotecnia que caracterizou sua participação na frustrada cúpula de Copenhague no ano passado.

Venezuela, Cuba, Bolívia e Nicarágua rejeitaram o Acordo de Copenhague, em dezembro de 2009, alegando que ele não era suficientemente ambicioso e que havia sido preparado às escondidas pelas grandes potências.

Alguns governos e funcionários da ONU viram nisso uma postura de "estraga-prazeres", mas muitos ativistas ambientais comemoraram essa resistência do grupo Alba (Aliança Bolivariana para as Américas).

"Eles nos chamam de 'a voz da consciência'", disse a representante climática da Venezuela, Claudia Salerno, que na conferência de Copenhague sangrou a mão ao batê-la numa mesa para exigir o microfone.

"As nações desenvolvidas não podem nos ignorar, nos chantagear e nos comprar, como tentam fazer com os outros", disse ela à Reuters.

Na próxima rodada de negociações climáticas, de 29 de novembro a 10 de dezembro, a esquerda latino-americana deve novamente buscar um protagonismo na busca por um novo tratado global que seja de cumprimento obrigatório para todos os países, algo que não aconteceu em Copenhague.

Mas não há sinais de que esse bloco queira assumir o papel de "estraga-prazeres" desta vez, e, ao contrário de muitos especialistas, antevem avanços significativos em Cancún.

A postura do grupo esquerdista já havia sido mais pragmática na reunião da ONU no mês passado para tratar de diversidade biológica, no Japão. Apesar de algumas queixas sobre o conteúdo do acordo final, esses países não bloquearam sua aprovação.

Argumentando que a culpa dos problemas ambientais é do capitalismo, os líderes da Alba querem que as nações desenvolvidas aceitem reduzir em quase 50% as suas emissões de gases do efeito estufa até 2017, em comparação aos níveis de 1990, o que seria um corte muito mais ambicioso do que qualquer país rico já tenha oferecido.

Eles cobram também que o mundo rico dedique para o combate à mudança climática as mesmas verbas que dedica à sua defesa militar.

Outra posição comum da Alba é que o aquecimento global deveria ser limitado a 1,5 grau Celsius acima dos níveis pré-industriais. É uma ideia apoiada por muitas nações em desenvolvimento, enquanto gigantes como EUA e China falam em dois graus Celsius.

A Bolívia chegou a propor um limite até mais rígido, de um grau Celsius.

## **HUMANIDADE EM RISCO**

Os líderes da Alba também consideram que os mercados de carbono, pelo qual nações e indústrias poluidoras podem adquirir créditos para compensar suas emissões em excesso, seriam uma forma de os países ricos se evadirem das suas obrigações.

Esses governantes argumentam a salvação do ambiente passa por uma mudança substancial no mundo, e não por um mero "toma lá, dá cá" entre políticos.

"Se os líderes mundiais, especialmente das nações ricas, ouvirem seus povos, Cancún será uma festa", disse recentemente o presidente da Bolívia, Evo Morales, que planeja participar do evento. "Se não, enfrentaremos o maior risco de que a vida humana desapareça do planeta Terra."

Após o fracasso da conferência de Copenhague, os analistas esperam que Cancún resultará apenas em acordos generalistas sobre o financiamento a iniciativas climáticas e de compensação a nações em desenvolvimento, além de compromissos para uma revisão das metas globais de controle de emissões.

Isso poderia abrir caminho para um acordo definitivo na reunião do ano seguinte, na África do Sul, ainda antes que expire a atual fase do Protocolo de Kyoto, em 2012.

"Não será um acordo real, será mais estabelecer uma arquitetura", disse o diretor de políticas climáticas do Greenpeace, Wendel Trio.

Os presidentes da Venezuela, Hugo Chávez, e do Equador, Rafael Correa, também devem se juntar a Morales em Cancún. A presença deles certamente apimentará o evento, pois os três gostam de investir contra o "imperialismo" dos EUA e as agruras do capitalismo.

Mas nem mesmo a América Latina inteira chega unida à conferência. O Brasil atua nas questões ambientais junto a outras grandes potências emergentes, como China, Índia e África do Sul, e as propostas da Alba são consideradas radicais demais por outros países latino-americanos.

O embaixador da Bolívia junto à ONU, Pablo Solón, disse que a relutância dos EUA em controlar suas emissões prejudica o avanço das negociações climáticas globais.

"As promessas dos Estados Unidos são muito baixas, e isso tem um efeito dominó", disse ele à Reuters, acrescentando que as nações ricas estão com medo de perder competitividade econômica. "O processo ainda está sequestrado por fatores econômicos."

A Venezuela não espera que se repita desta vez o drama de Copenhague.

"O México não tem se comportado como a Dinamarca", disse Salerno, ainda irritada com o país anfitrião do ano passado por ter, segundo ela, permitido que um grupo reduzido de países, liderado por China e EUA, redigisse o texto.

"Tudo parece indicar que há condições para um avanço extraordinário em Cancún", afirmou ela.

19/11/2010 - 09h48

## **China rejeita ajuda econômica condicionada à supervisão de emissão de poluentes**

Publicidade

## DA REUTERS

A China disse nesta sexta-feira que não vai aceitar nenhum acordo que vincule ajuda econômica por parte das nações ricas à aceitação de uma maior supervisão sobre os esforços chineses pelo controle das emissões de gases do efeito estufa.

As declarações de Huang Huikang, representante especial da chancelaria chinesa para as negociações climáticas, expõem divergências entre o governo chinês e os de países ricos --especialmente os EUA--, que podem prejudicar a conferência climática da ONU em Cancún, no México, com início no dia 29.

A China, maior emissor mundial de gases do efeito estufa, terá participação crucial nas discussões de Cancún, vistas como uma etapa preparatória para a adoção, no ano seguinte, de um novo tratado climático de cumprimento obrigatório. Entre os itens a serem discutidos no México estão a criação de um "fundo verde" para auxiliar nações em desenvolvimento.

A China é o maior emissor mundial de gases do efeito estufa; país terá participação crucial na cúpula climática em Cancún, no México

EUA, União Europeia e outros governos esperam que China, Índia e países de economias emergentes assumam compromissos mais firmes no controle e eventual redução das suas emissões, submetendo-as a um monitoramento mais rígido.

## **DIREITO AO CRESCIMENTO**

Huikang disse a jornalistas que a China espera progressos em Cancún, mas não abrirá mão do seu direito ao crescimento econômico. "Recentemente, notamos que algumas pessoas sempre fazem um alvoroço a respeito da chamada transparência (nas emissões de gases do efeito estufa)", afirmou ele.

Segundo Huang, a receita para o sucesso nas negociações seria a liderança das economias avançadas, promovendo grandes cortes nas suas emissões e oferecendo mais ajuda econômica e tecnológica para que os países em desenvolvimento reduzam as suas.

"Essas (ofertas) são incondicionais e não deveriam estar vinculadas a nada mais", afirmou. "Esse é um sinal forte. Anteriormente não enfatizamos tanto que, como questão de princípios, acreditamos que melhorar a transparência não seja uma questão."

Huang acrescentou que as emissões chinesas ainda vão continuar crescendo, mas ele não especificou por quanto tempo. "A prioridade máxima da China será desenvolver sua economia, eliminar a pobreza e elevar o bem-estar das pessoas, e nosso consumo de energia e as emissões vão experimentar um razoável crescimento durante algum tempo."

As emissões chinesas de gases do efeito estufa mais do que dobraram desde 2000, já superando as dos EUA. Em 2009, o país emitiu 7,5 bilhões de toneladas de dióxido de carbono pela queima de combustíveis fósseis, ou 24% do total mundial.

A China promete reduzir a sua "intensidade de carbono" --a quantidade gerada por cada dólar produzido na economia-- em 40% a 45% até 2020, em relação aos níveis de 2005. Por causa do intenso crescimento econômico do país, no entanto, isso não resultaria em uma redução no total de emissões.

Além disso, o país diz que essa meta não poderá ser transformada em uma regra obrigatória, para não tolher as escolhas econômicas do governo.



## APESAR DE POLÍTICA AMBIENTAL AVANÇADA, HAMBURGO AINDA ENFRENTA DESAFIOS

### **Hamburgo, eleita capital europeia do meio ambiente em 2011, ainda luta com problemas típicos de uma cidade grande.**

Falta pouco para o ano novo, mas Hamburgo já começa a se preparar. A cidade portuária no norte da Alemanha derrotou outras 33 cidades, sendo eleita pela Comissão Europeia capital do meio ambiente de 2011.

Mesmo antes de os verdes comporem a coalizão de governo com os democratas-cristãos, em 2008, Hamburgo já tinha uma política ambiental conscienciosa. Sob o governo conservador, a cidade decidiu liberar 25 milhões de euros por ano para um programa de proteção climática que visa a reduzir as emissões de CO<sub>2</sub>.

Essas verbas financiam, por exemplo, o isolamento térmico de fachadas de edifícios e um sistema público de empréstimos de bicicletas. Além disso, em alguns domingos do ano a população é convidada a deixar o carro na garagem, podendo usar de graça os meios de transporte públicos, inclusive as balsas que circulam no rio Elba. A participação dessa campanha é voluntária.

#### **Novos caminhos**

O ótimo sistema de transporte público hamburguês influenciou a escolha do júri em Bruxelas. Em média, os 1,8 milhões de habitantes da cidade têm que andar no máximo 300 metros de suas casas para chegar a um ponto de ônibus ou a uma estação de metrô ou trem.

O transporte público de Hamburgo também utiliza novas tecnologias. Há alguns anos já circulam pela cidade ônibus movidos a célula combustível. Seu desempenho ainda está sendo testado, mas o objetivo é substituir gradativamente a frota a diesel pelos ônibus ecologicamente corretos.

Apesar dessa consciência política ambiental, Hamburgo ainda enfrenta problemas típicos de uma cidade grande. A metrópole com um dos maiores parques industriais da Europa abriga diversas indústrias, muitas das quais estão instaladas ao longo do rio Elba.

Como o porto é o coração econômico da cidade, há planos de aprofundar o leito do rio, a fim de que ele comporte navios ainda maiores. Isso vem gerando protesto por parte de ativistas ambientais que temem que a interferência venha a afetar gravemente o ecossistema fluvial.

**"Não só uma honra, mas uma grande responsabilidade"**

Ao sul de Hamburgo está sendo construída uma das maiores usinas de carvão da Alemanha. Isso leva os políticos verdes a consentir que o título de capital europeia do meio ambiente não é apenas uma honra, mas sobretudo uma grande responsabilidade.

No próximo ano, haverá em Hamburgo várias campanhas sobre meio ambiente e proteção climática. Isso inclui iniciativas para conscientizar a população a economizar energia, por exemplo. Outros eventos de intercâmbio de informações ambientais reunirão políticos, gestores e cientistas.

O programa anual da capital europeia do meio ambiente também prevê o "trem das ideias," que circulará por várias cidades do continente, mostrando diferentes iniciativas municipais para reduzir as emissões de CO2.

Autora: Barbara Renne

Revisão: Simone Lopes

05/12/2010 - 01h10

## **Brasil percebe esforço genuíno para chegar a acordos em Cancún**

Publicidade

DA EFE, EM CANCÚN

O Brasil considerou neste sábado que na 16ª Conferência da ONU sobre Mudança Climática (COP-16), que acontece na cidade mexicana de Cancún, todos os países estão fazendo "um esforço genuíno" para chegar a acordos.

O negociador brasileiro Luiz Alberto Figueiredo acredita que a chegada dos ministros do Meio Ambiente ao encontro, no qual até agora participam altos funcionários, permitirá movimentar algumas posições e avançar nas negociações.

Figueiredo assegurou que as conversas requerem um espírito de compromisso e defendeu um segundo período do Protocolo de Kioto que recolha fortes cortes de emissões de gases poluentes.

Disse que as negociações aprenderam com os erros de Copenhague, onde no ano passado aconteceu a COP-15, por isso que opinou que é factível que em Cancún se avance.

O representante brasileiro confirmou que o presidente Luiz Inácio Lula da Silva não vai participar da reunião de Cancún, onde se espera a chegada de cerca de 20 líderes.

## **Japão buscará na conferência climática um acordo global e vinculativo**

Publicidade

DA EFE, EM CANCÚN

O governo do Japão anunciou neste sábado que buscará na 16ª Conferência da ONU sobre Mudança Climática (COP-16) um acordo "global e vinculativo" que comprometa os que mais poluem na luta contra a mudança climática.

"Fizemos bons progressos esta semana e queremos ver mais passos em nossos esforços para estabelecer um novo marco efetivo para combater a mudança climática", explicou em entrevista coletiva Mitsuo Sakaba, embaixador na ONU em assuntos de mudança climática.

"A posição japonesa é buscar um marco mais global com a participação dos grandes emissores (China e Estados Unidos) de forma vinculativa após 2012. É o último objetivo de nosso governo", acrescentou o funcionário.

Há seis dias o Japão tornou público perante os demais participantes uma velha posição, sua negativa a aderir a uma possível segunda fase do Protocolo de Kioto, atitude que não mudou e que gera mal-estar entre muitos países em desenvolvimento.

Estes últimos consideram que sem uma segunda fase do único tratado internacional vinculativo para reduzir emissões de gases causadoras do efeito estufa não é possível chegar a um resultado equilibrado em Cancún.

O Japão rejeitou que a conferência climática esteja em ponto morto, prova do qual é um texto de trabalho apresentado pela presidente do grupo de trabalho de Ação Cooperativa a Longo Prazo, Margaret Mukahanana, sobre o qual já há bastante receio e que não tem status de texto de trabalho.

06/12/2010 - 08h50

## **Lula diz que Amazônia alcançará meta de reduzir desmatamento antes de 2020**

DE SÃO PAULO

A meta de diminuição do desmatamento na Amazônia será alcançada muito antes de 2020, disse nesta segunda-feira o presidente Luiz Inácio Lula da Silva, durante seu programa semanal "Café com o Presidente".

Lula fez um balanço dos números divulgados pelo Ministério do Meio Ambiente que mostram uma redução histórica dos índices.

"Quando fomos a Copenhague no ano passado levamos uma proposta de diminuir as emissões de gases efeito estufa em 39% até 2020, e também nos comprometemos em diminuir o desmatamento da Amazônia em 80%. Muita gente achava que era impossível. O desmatamento que medimos agora já está afirmando que o Brasil vai alcançar, muito antes de 2020, a diminuição do desmatamento, uma lição para todos", afirmou o presidente.

Lula disse ainda que o governo tem discutido com autoridades estaduais e municipais para promover o desenvolvimento sem desmatamentos. "O governo aprendeu que é preciso conversar e dialogar", declarou.

06/12/2010 - 09h00

## **Ministros do Ambiente já estão em Cancún, mas negociações do clima enfrentam atraso**

**CLAUDIO ANGELO**

ENVIADO ESPECIAL A CANCÚN

O atraso nas negociações diplomáticas na primeira semana criou uma barreira para o sucesso da COP-16, a conferência do clima de Cancún, no México.

Os ministros do Ambiente que se encarregarão de fechar o "pacote" de decisões da COP já chegaram à cidade, mas não puderam examinar um texto com uma proposta de resultado produzido pelo LCA, o grupo de se encarrega das ações de longo prazo contra a mudança climática.

A proposta recebeu tantas críticas na plenária do sábado que os ministros resolveram ter apenas conversas informais durante o domingo.

AP

Ativistas protestam em praia de Cancún, no México, contra a "surdez" dos países sobre a mudança climática

A negociação de verdade deve começar somente amanhã. O problema é que o resultado final precisa ser decidido na sexta-feira.

"As negociações não começaram ainda, e isso está me preocupando", disse o negociador brasileiro Luiz Alberto Figueiredo.

O principal nó do processo é a chamada "forma legal" do futuro acordo do clima. Até agora, nenhuma menção a um tratado legalmente vinculante --ou seja, que possa valer como lei doméstica nos países-- foi feita. Pior ainda, as nações ricas têm deixado na geladeira a continuidade do Protocolo de Kyoto.

Para os países em desenvolvimento, é crucial que Kyoto ganhe um segundo período de compromisso, no qual as metas dos países ricos sejam ampliadas.

As nações que estão em Kyoto, por outro lado, querem pular fora do protocolo. O Japão já afirmou que em hipótese alguma se associaria com uma segunda fase.

"Alguns países desenvolvidos mantêm posições tradicionais contra o Protocolo de Kyoto e nós temos dito que não vemos resultado equilibrado em Cancún se isso não se resolver", disse à **Folha** a negociadora venezuelana Claudia Salerno.

Salerno protagonizou o racha final na cúpula de Copenhague, ao transmitir a posição dos países da Alba (Alternativa Bolivariana para as Américas) de que não aceitariam o Acordo de Copenhague, o documento final produzido pela conferência.

"O problema é que não ouvimos até agora dos países desenvolvidos o que eles estão dispostos a cumprir. Não recebemos nenhum sinal de flexibilidade sobre Kyoto."

## **FUTURO**

O texto do LCA, embora não vá ser usado em negociações formais, servirá para informar os ministros sobre o progresso nas negociações. ONGs consideraram que o texto traz alguns avanços.

Na chamada "visão compartilhada", ou seja, o conjunto de linhas gerais para o combate ao aquecimento global no futuro, ele concorda em manter o aquecimento "abaixo de 2°C" no fim do século.

Não há, porém, menção ao chamado "buraco das gigatoneladas", ou seja, ao fato de que as metas de corte de emissões propostas até agora pelos países são insuficientes para cumprir os 2°C.

Outro tema sobre o qual se vislumbra acordo em Cancún é o chamado MRV, ou como verificar as ações de redução de emissões dos países em desenvolvimento.

Uma proposta indiana prevê que todas as nações fora do Protocolo de Kyoto -inclusive os EUA- tenham um tipo de análise internacional da eficácia de suas ações domésticas.

Porém, a frequência dessas análises deverá variar. Apenas os países que respondam por mais de 1% das emissões globais serão objeto de escrutínio frequente.

Isso diferencia grandes emissores emergentes (como Brasil, China, Índia e México) dos países mais pobres, e atenua o temor destes de as análises se transformem em barreira comercial.

"A reação tem sido positiva, dos EUA inclusive. Da China, comme ci, comme ça", disse o ministro do Meio Ambiente indiano, Jairam Ramesh, que chegou neste sábado a Cancún (e estranhou a ausência de Lula e Dilma Rousseff no encontro).

06/12/2010 - 09h21

## **Localização da conferência climática em Cancún minimiza protestos**

### **Publicidade**

DA EFE

As tradicionais manifestações e protestos de ativistas são as grandes ausências da COP-16 (16ª Conferência das Partes da Convenção do Clima da ONU) devido à localização e à complexa logística para chegar e movimentar-se entre as distintas sedes da reunião.

Protestos isolados, formado, às vezes, por dez ou 20 pessoas, a maioria participantes credenciadas na COP-16, ocorreram na sede do evento, quase todas sem nenhum destaque.

[Acompanhe a Folha no Twitter](#)

[Conheça a página da Folha no Facebook](#)

O governo mexicano elegeu para celebrar a reunião uma área afastada da chamada Zona Hoteleira de Cancún, em uma faixa de praia compreendida entre dois pontos conhecidos como El Caracol e El Rei.

Eduardo Verdugo/AP

Membros do grupo conservacionista WWF (World Wide Fund for Nature) se manifestam contra aquecimento global

As reuniões estão sendo realizadas no recém-construído Centro de Exposições Cancunmesse e o Hotel Moon Palace, um complexo de luxo afastado dos demais hotéis onde ocorre a maior parte das atividades, e ao qual se chega atravessando uma via privada de mais de um quilômetro de floresta.

Ambos os recintos, distantes oito quilômetros entre si, estão completamente fechados por um dispositivo de segurança extremo, e só é possível deslocar-se entre um e outro prédio em ônibus fretados pelo governo mexicano, por isso que os ativistas sem credenciamento não têm possibilidade sequer de se aproximar.

Às vezes, é possível ver pequenos grupos às margens da estrada perto do Cancunmesse com cartazes e mensagens alusivas à mudança climática.

## **DISTÂNCIAS ENTRE SEDES**

As distâncias entre as sedes não favoreceram que a sociedade civil pudesse expressar e fazer chegar a mensagem de forma direta aos reunidos no Moon Palace, reconheceu em declarações à agência de notícias Efe o coordenador da campanha de clima e energia do Greenpeace México, Gustavo Ampugnani.

"É lamentável porque (a logística do evento) afastou os delegados dos países das justas reivindicações da sociedade civil", acrescentou.

O Moon Palace conta com três sedes: "Nizuc", base de um centro de imprensa que os meios de comunicação deixaram quase vazio porque ali não ocorrem as entrevistas coletivas; "Maya", onde ocorrem as reuniões dos participantes e fica a sala plenária; e "Azteca", a 50 metros do segundo, local das principais coletivas de imprensa e onde há outro plenário.

Ao longo da estrada que liga Moon Palace a Cancunmesse com os demais hotéis de Cancún há dezenas de policiais federais e soldados do Exército mexicano.

Algumas ONGs que participam da COP-16 optaram por unir forças com companheiros de organizações civis para que suas manifestações sejam mais numerosas, mas nem assim passam de 20.

Também longe, a 22 quilômetros do Moon Palace e no centro de Cancún, fica a Vila da Mudança Climática, um espaço aberto ao público e às diversas organizações da sociedade civil.

No entanto, sua localização remota há marginado à "Vila" da atenção dos meios de comunicação.

Na terça-feira está prevista uma manifestação que partirá de Cancún com direção à COP-16 e à qual devem se somar diversas organizações ambientalistas e camponesas, entre Oxfam e Greenpeace.

No entanto, "o impacto que esse protesto possa ter está totalmente amortecido pela distância e o isolamento dos delegados", precisou Ampugnani.

A direção de Defesa Civil de Cancún, o principal destino turístico do México, ordenou na quinta-feira suspender a venda de combustível em recipientes e somente fornecê-lo diretamente nos veículos em 74 postos de gasolina da cidade para que o hidrocarboneto não seja usado nesses protestos.

## MUDANÇA DO CÓDIGO FLORESTAL PÕE EM XEQUE LIDERANÇA AMBIENTAL DO BRASIL

### **Em Cancun, Brasil reafirma compromisso com a diminuição das emissões e a proteção das florestas, mas um projeto de lei polêmico lança dúvidas sobre a posição brasileira: o novo Código Florestal.**

Diante da imprensa internacional, os representantes do governo brasileiro evitam falar sobre o assunto em Cancun. Mas o projeto de lei que altera o Código Florestal brasileiro está na pauta de quem acompanha a discussão ambiental em qualquer parte do mundo.

Logo na primeira coletiva de imprensa com a delegação brasileira, lá está a pergunta. Indagado sobre o projeto que levanta polêmica em solo nacional, e também fora dele, o embaixador Luiz Alberto Figueiredo prefere não comentar o assunto: "Temos que aguardar o resultado da votação no Congresso Nacional".

A equipe brasileira é vista pela comunidade internacional como muito bem preparada em termos de dados científicos – além da fama de duros negociadores –, mas há a desconfiança generalizada de que a alteração no Código Florestal vá na contramão do compromisso que o Brasil tenta reafirmar em Cancun: diminuição das emissões e proteção das florestas.

"Os grupos que estão atuando nestas duas frentes [negociações em Cancun e alteração do Código Florestal] não são os mesmos, isso explica a desconexão de uma postura com a outra. Uma envolve interesses internacionais e a outra se volta para a situação local. É lamentável que isso seja tratado desta forma", analisa Gerd Sparovek, pesquisador da Universidade de São Paulo (USP) e um dos cientistas brasileiros mais atuantes na área.

#### **Falta de coerência**

Mas por que a discussão sobre o quanto proteger as matas brasileiras por força de lei interessaria ao demais países do mundo? Além da importância econômica crescente no cenário mundial, o Brasil também se candidata a liderar o pelotão internacional em busca do desenvolvimento com baixas emissões de gases de efeito estufa.

E o Código Florestal tem tudo a ver com isso, afinal o Brasil possui a maior quantidade de florestas tropicais que ainda está de pé no planeta, além do cerrado, da caatinga e dos pampas. As mudanças propostas no projeto de lei do deputado Aldo Rebelo são vistas, por muitos, como enfraquecimento da legislação ambiental.

"E não é só isso. A comunidade internacional que acompanha a discussão vê uma falta de coerência na postura brasileira. Esse novo código pode minar a liderança e projeção internacional que o Brasil está pleiteando", alerta Carlos Alberto de Mattos Scaramuzza, superintendente do WWF no Brasil.



A lei em vigor atualmente, de 1965, dispõe sobre as áreas de preservação permanente (APPs), como matas ciliares e topos de morro, e as reservas legais (RLs), que são partes de propriedades privadas que não podem ser desmatadas. No entanto, a lei é uma das mais desrespeitadas no Brasil: estima-se que mais de 80 milhões de hectares estejam em desacordo com a legislação.

Rebello propõe uma flexibilização: entre as mudanças mais polêmicas estão a redução das APPs nas margens de rios de 30 metros para 15 metros, a isenção de reserva legal para a agricultura familiar e o desconto de até quatro módulos fiscais para o cálculo da reserva em médias e grandes propriedades. O projeto quer, ainda, perdoar quem nunca obedeceu a legislação vigente.

### **Aumento de emissões com o novo Código Florestal**

A sociedade científica, segundo Gerd Sparovek, foi pega meio de surpresa. O próprio pesquisador participou de diversos debates na tentativa de identificar os problemas em jogo. E enquanto o projeto não é votado – já foi aprovado em julho pela comissão especial, precisa ir ao plenário da Câmara e passar pelo Senado antes de seguir para sanção presidencial –, diversos estudos indicam um aumento substancial de emissões se a novo Código for aprovado.

"O [Código Florestal] substitutivo não colabora para que ocorra a redução de desmatamento no Brasil nem para que a pecuária de corte, que ocupa a maior parte das terras do Brasil, se intensifique, se torne mais produtiva. Ambas as condições, a eliminação dos desmatamentos e a modernização e intensificação da pecuária, são essenciais para a redução das emissões de GEE (gases do efeito estufa) do Brasil", afirma Spavorek.

Nesta quarta-feira (01/12), Brasília comunicou ao resto do mundo um feito histórico: o registro da menor área desmatada na Amazônia dos últimos 23 anos, desde que o monitoramento passou a ser feito via satélite, em 1988. Os dados do Instituto de Pesquisas Espaciais (Inpe) estimam uma área de 6,4 mil quilômetros quadrados desmatados entre agosto de 2009 e julho de 2010, uma redução de 13,6% em relação ao período anterior. Ainda assim, a área da floresta destruída equivale a aproximadamente 640 mil campos de futebol.

Antes que esses números sejam usados para ajudar o novo Código Florestal a ganhar força, Spavorek alerta: "Essas duas coisas não estão vinculadas, não tem relação de causa e efeito. Caso seja feito esse vínculo, ele é enviesado e oportunista, e certamente não vai ajudar a entender as reais consequências e impactos das mudanças sugeridas no projeto."

O fato de o atual Código Florestal ser uma das leis mais desrespeitadas no Brasil pode indicar, sim, que a legislação precisa de mudanças. "Ninguém está dizendo que não há espaço para melhoria no Código. Mas o que não pode haver é uma grande distância entre o que o Brasil diz lá fora e a prática do que é feito aqui dentro", diz Scaramuzza, do WWF no Brasil.

Autora: Nádya Pontes  
Revisão: Alexandre Schossler

07/12/2010 - 01h31

## **Brasil é responsável por 52% dos gases do efeito estufa na América Latina**

Publicidade

DA EFE

Brasil, Argentina, Venezuela e México são responsáveis por 79% das emissões de gases que causam o efeito estufa na América Latina, indica um relatório das Nações Unidas divulgado nesta segunda-feira na Cúpula sobre Mudança Climática (COP-16).

O documento do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e da Comissão Econômica Para a América Latina e o Caribe (Cepal), desenvolvido com o apoio do instituto GRID Arendal, destaca que o Brasil sozinho fornece 52% das emissões de toda a região.

O estudo adverte que as emissões globais de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) na América Latina em 2006, excluindo as por mudança no uso da terra, foram de 38,754 bilhões de toneladas métricas.

Analisando dados de 2005, a pesquisa assinala que a média das emissões per capita da região, também excluindo as por mudança no uso da terra, foi de 5,5 toneladas métricas de CO<sub>2</sub>, sendo que Trinidad e Tobago, Uruguai, Venezuela e Argentina registraram, nessa ordem, as maiores emissões por habitante.

As principais fontes de emissão de gases do efeito estufa na América Latina são a mudança no uso da terra e silvicultura, agricultura e energia, acrescenta o documento, intitulado "Os Gráficos Vitais da Mudança Climática na América Latina e Caribe".

Por países, o Brasil é o maior emissor por mudança no uso da terra, com mais de 800 mil toneladas métricas de CO<sub>2</sub>.

"A importância da agricultura na região se vê refletida também nas emissões, tendo Brasil, Paraguai, Argentina, Jamaica e Colômbia uma participação significativa deste setor no total de suas emissões", ressalta o estudo.

Quanto às emissões por energia na região, os dois países que mais contribuem são México e Brasil, que juntos emitem mais de 500 mil toneladas de CO<sub>2</sub>.

"Apesar de ainda não sermos grandes emissores, se a América Latina seguir crescendo de maneira contínua e com a mesma plataforma produtiva, poderemos nos transformar em grandes emissores no futuro", indicou o pesquisador da Cepal e coautor do documento, Luis Miguel Galindo, em entrevista coletiva para apresentar os resultados do estudo.

Segundo Galindo, América Latina e Caribe têm um índice de emissões de 1.152 toneladas de CO2 por cada milhão de dólares do seu Produto Interno Bruto (PIB), muito superior à média dos países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), que é de 481 toneladas de CO2 por cada milhão de dólares de PIB.

## **Longe da COP, legisladores debatem acordo "realista"**

**GABRIELA MANZINI**  
DA CIDADE DO MÉXICO

Legisladores de 12 países se reuniram neste fim de semana na Cidade do México, em paralelo à COP-16, que acontece em Cancún, em uma tentativa de formular um acordo climático que seja "politicamente realista" em contraposição à "busca pela solução perfeita".

"Não adianta ter um documento ambicioso que não será aprovado", diz Terry Townshed, diretor do Globe. O objetivo do encontro, diz, era compartilhar experiências nacionais, principalmente no que diz respeito a leis, na busca de um acordo que não perca vista a realidade política de cada país.

Após início pessimista, ministros de Ambiente fazem negociações andarem  
Brasil é responsável por 52% dos gases do efeito estufa na América Latina

Muitos dos parlamentares, deputados e senadores presentes ao encontro, porém, pertencem à oposição ou a minorias partidárias. "Claramente, nem todos os legisladores que aqui estão podem garantir aprovação de um acordo nos seus Congressos", admite Townshed. "Não estamos dizendo que nosso documento final seja ratificável, mas ele conta com algum apoio em todos esses países."

O Globe possui membros nas 16 maiores economias do mundo --que concentram 75% das emissões de gases de efeito estufa--, inclusive nos EUA. Porém, dada a realização da última sessão do ano no Congresso americano, nem democratas nem republicanos nem independentes puderam comparecer ao encontro na Cidade do México.

"Se quisermos algum progresso, precisamos deixar os EUA para trás", defendeu Hermann Ott, do Partido Verde alemão. Para ele, países que condicionam sua participação à dos EUA e da China se escondem atrás de uma "cortina de fumaça", para evitar pressão. "Não existe hipótese de os EUA assinarem um acordo do clima nos próximos dez anos."

Entre os que reivindicaram a inclusão não só de EUA mas também de UE, Índia e China estão os canadenses. "Ou não há motivo para acordo", argumentou Bryon Wilfert. "Minha posição é que se continue insistindo que os EUA participem, porque eles são uns dos maiores poluidores do planeta", disse a senadora Serys Shlessarenko (PT-MT), chefe da delegação brasileira.

Houve ainda quem defendesse o fim das negociações. Os russos causaram alguma indisposição ao afirmarem que seu país se beneficia do aquecimento global, já que é o "mais frio do mundo".  
"Quanto mais quente, melhores colheitas."

Com tantas discordâncias, o que o documento final do encontro afirma é que um futuro consenso só será eficaz se prever estabilidade climática, assegurar a participação de todos os países e for considerado justo por todos. O texto será apresentado amanhã ao presidente do México, Felipe Calderón, em Cancún. "Não afetamos a COP, mas ela também não é realista", afirma o Globe.

A repórter viajou a convite do IPS

07/12/2010 - 07h00

## **Até senador tucano defende ausência de Lula na COP-16**

**GABRIELA MANZINI**  
DA CIDADE DO MÉXICO

Senadores brasileiros que participam de um fórum sobre a mudança climática, na Cidade do México, saíram, no sábado, em defesa do presidente Luiz Inácio Lula da Silva.

O presidente disse quarta-feira que não iria à COP porque "não vai dar em nada, não vai nenhuma grande liderança". O governo mexicano reagiu, criticando a fala de Lula.

Após início pessimista, ministros de Ambiente fazem negociações andarem  
Brasil é responsável por 52% dos gases do efeito estufa na América Latina

O senador Cícero Lucena (PSDB-PB), apesar de ser da oposição, disse que ele "fez o comentário mais para provocar os demais mandatários, para que cada um faça seu papel."

"O que Lula disse não foi para minimizar a COP, foi no sentido de que muitos países deveriam estar presentes e, infelizmente, não estão", disse Serys Shlessarenko (PT-MT).

07/12/2010 - 07h31

## **Negociadores em Cancún correm contra o tempo para entregar propostas a ministros**

DA BBC

Faltando três dias para o fim da conferência das Nações Unidas sobre o clima, negociadores correm contra o relógio para finalizar textos que possam ser aprovados pelos ministros de Estado que, de quarta a sexta-feira, realizarão o chamado segmento de alto nível do encontro.

Nesta segunda parte da reunião, a expectativa é de que se aprovelem documentos que deixem o caminho aberto para a assinatura de um tratado no ano que vem, em Durban, na África do Sul.

Até senador tucano defende ausência de Lula na COP-16

Longe da COP, legisladores debatem acordo "realista"

Brasil é responsável por 52% dos gases do efeito estufa na América Latina

Os entraves para isso, no entanto, são grandes. Observadores dizem que os textos que estão na mesa atualmente são técnicos demais para o nível ministerial, além de muitas vezes não apresentarem um meio termo, mas sim duas (ou mais) posições conflitantes.

Comissária da União Europeia para Ações Climáticas, Connie Hedegaard fala durante a abertura da conferência da ONU

"Até o momento, só ouvimos as posições já conhecidas. Faço um apelo para todos os envolvidos procurarem um meio termo. Já sabemos de onde cada um vem. Agora precisamos saber para onde vamos", afirmou na segunda-feira a negociadora-chefe da União Europeia, a dinamarquesa Connie Hedegaard.

## **AÇÃO EM DUPLA**

A presidência da conferência, exercida pelos anfitriões mexicanos, escalou países em dupla para resolverem algumas das pendências mais polêmicas.

Ao Brasil, junto com o Reino Unido, coube a tentativa de resolver o trilha de negociações sobre o Protocolo de Kyoto, que vence em 2012, mas corre o risco de não ter sequência desde que o Japão, ainda na semana passada, anunciou não ter intenções de assumir novos compromissos sob o acordo.

O negociador brasileiro embaixador Sérgio Serra admitiu na segunda-feira a possibilidade de uma prorrogação no período de consultas, para tentar facilitar a vida dos ministros.

Os japoneses não querem se prender a rigorosas metas de cortes de emissão de gases do efeito estufa sem que concorrentes comerciais diretos como os Estados Unidos e a China não tenham obrigações legais de redução.

Os americanos nunca ratificaram o tratado de Kyoto, e a China, como país em desenvolvimento, não tem obrigação legal de implementar cortes, segundo o protocolo.

Por isso, os japoneses preferem um novo acordo que inclua tantos os Estados Unidos quanto outros emergentes de forma que todos tenham responsabilidades legais.

"MELHOR DOS MALES\*

De acordo com Sérgio Serra, no momento brasileiros e britânicos tentam contornar a crise criada pelo anúncio japonês, que parece irreversível.

"Se os japoneses não forem mudar a posição completamente, queremos que pelo menos não se tornem um obstáculo para o resultado dessa conferência", disse Serra.

A ideia de um novo acordo abrangente, no entanto, esbarra principalmente no fato de que o trilho de negociações sobre ações de longo prazo --poderia gerar um protocolo deste tipo-- está muito longe de poder ser adotado como um acordo vinculante.

"Temos que ter cuidado para não abrimos mão de algo que temos e que levou anos para conquistarmos por algo que não existe", alertou Connie Hedegaard.

Em outras áreas, parece ter havido mais progresso. No entanto, poucos acreditam que algum acordo mais forte possa ser fechado até sexta-feira em Cancún.

07/12/2010 - 07h35

### **Brasil vai liderar mudança no desenvolvimento global, diz Nicholas Stern**

DA BBC BRASIL

O Brasil tem tudo para liderar a América Latina e o mundo na transformação do modelo econômico atual para um mundo para uma economia de baixo carbono, na opinião do economista britânico Nicholas Stern.

Autor do influente relatório que, em 2006, pela primeira vez calculou os custos econômicos das mudanças climáticas e do seu combate, Stern afirmou à BBC Brasil que a crise climática global representa uma oportunidade para a região como um todo.

"Na América Latina, você pode ter ganhos enormes provenientes das oportunidades das novas tecnologias, já que é esse o caminho que o mundo está tomando", disse o inglês, em Cancún.

"Acho que a região será um dos motores da mudança."

Nicholas Stern citou o Brasil como líder atual na produção de biocombustíveis e disse apostar que o país possa liderar também nas tecnologias de biocombustíveis de segunda geração, ou seja, a partir de restos da produção de cana-de-açúcar ou milho, por exemplo.

## **POTENCIAL DO BRASIL**

Outra tecnologia do futuro, a produção de combustível a partir de algas, também seria um dos possíveis potenciais do Brasil, que, segundo Stern, ainda tem a vantagem de ter uma comunidade científica expressiva e um centro tecnológico.

"O Brasil poderia ser uma das principais fontes de produtos que dependem da biomassa. Florestas têm um tremendo potencial como combustível, se forem bem administradas."

"Acho que o Brasil realmente tem um potencial tremendo", disse.

O economista destacou principalmente as oportunidades latino-americanas. Para ele, se exploradas sustentavelmente, as riquezas naturais podem alçar a região ao desenvolvimento.

## **VULNERABILIDADE**

No ano passado, Nicholas Stern participou da produção de um relatório encomendado pelo secretário-geral das Nações Unidas, Ban Ki-Moon, sobre como levantar os US\$ 100 bilhões anuais prometidos pelos países desenvolvidos às nações em desenvolvimento até 2020.

Ele também ressaltou a vulnerabilidade da região aos impactos da mudança do clima, como furacões, secas e subida do nível do mar.

Por isso, Stern acredita que todos os países latino-americanos devem ser beneficiados com as verbas deste fundo verde bilionário.

Entre as principais tarefas futuras na região, segundo o inglês, está o fim do desmatamento na Amazônia.

"Não há forma de combater mudanças climáticas sem acabar com o desmatamento. Mas qualquer que seja a nossa forma de acabar com ela, tem que ser em parceria com o resto do mundo, liderada pelos países onde as florestas estão."

Para Stern, o trabalho precisa ser feito de forma a eliminar também a pobreza e fomentar o desenvolvimento.

"Temos que combater pobreza e mudança climática - se falharmos em um, falhamos no outro", afirmou.

07/12/2010 - 08h16

## **Após início pessimista, ministros de Ambiente fazem negociações andarem**

### DAS AGÊNCIAS INTERNACIONAIS

Após dias de pessimismo, a última e decisiva semana da COP-16 começou com uma injeção de ânimo para as mais 190 nações que participam da conferência.

Depois de uma semana de poucos avanços, a chegada dos ministros do Ambiente a Cancún permitiu que as discussões fossem adiante. No fim de semana, novos textos para servir de base para as discussões entre os países foram redigidos. Eles tiveram boa aceitação.

Até senador tucano defende ausência de Lula na COP-16  
Longe da COP, legisladores debatem acordo "realista"

"Esses textos cobrem todos os elementos para termos um pacote balanceado, e isso é bom", disse Connie Hedegaard, comissária do clima da União Europeia.

Ativistas da Delegação Jovem Canadense (CYD, na sigla em inglês) fazem manifestação durante conferência do clima

"Nós temos as bases para trabalhar esta semana. Não podemos deixar Cancún de mãos vazias", completou.

Segundo os diplomatas, os países ricos estão indicando maior tolerância com a ideia de ajudar financeiramente países ameaçados pelas consequências da mudança climática.

Além disso, o Reino Unido indicou que pode reduzir suas metas de emissão de CO2.

O revés ficou por conta da divulgação de mensagens diplomáticas pelo site Wikileaks relacionadas às negociações do clima. Elas diziam que EUA e União Europeia deveriam procurar maneiras de "neutralizar ou marginalizar" países vistos como "pouco dispostos a ajudar" nas negociações, como Venezuela e Bolívia.

Além disso, a ideia dos EUA era pressionar países muito vulneráveis à mudança climática, especialmente os países-ilhas, a apoiar as suas posições. Essas nações, diziam as mensagens, por precisarem de assistência financeira, "podem ser os nossos melhores aliados".



O chefe da delegação boliviana, Pablo Solon, disse que as mensagens "confirmam o que sempre falávamos: a interferência, a pressão e a chantagem lamentavelmente conduzidas pelos EUA".

07/12/2010 - 10h51

## **Na COP-16, grupo apresenta 3 pontos "inegociáveis" para mudança climática**

DA EFE

Brasil, Índia, China e África do Sul, os quatro países emergentes do bloco conhecido como Basic, apresentaram na COP-16, na última segunda-feira, três elementos "inegociáveis", entre eles um compromisso para a segunda fase do Protocolo de Kyoto.

Em entrevista à imprensa, o ministro do Ambiente da Índia, Jairam Ramesh, assinalou ainda que é preciso desembolsar imediatamente US\$ 30 bilhões do financiamento rápido (fast start) para o período 2010-2012, além de adotar um mecanismo para transferir tecnologia dos países mais ricos aos menos desenvolvidos.

Após início pessimista, ministros de Ambiente fazem negociações andarem  
Longo da COP, legisladores debatem acordo "realista"

A posição foi registrada em comunicado onde assinalaram que a 16ª Conferência das Partes da Convenção do Clima da ONU oferece uma oportunidade "única e estratégica" para construir sobre os avanços alcançados no Acordo de Copenhague, há um ano.

Jason Taylor/Efe

O Protocolo de Kyoto é um tratado pelo qual 37 países industrializados e União Europeia se comprometeram a reduzir suas emissões de CO2 em uma média de 5% entre 2008 e 2012 com relação aos índices de 1990. A primeira fase do acordo expira em 2012.

### **SEM EUA**

Para os países do Basic, "não faz sentido" pensar em um acordo global de redução de emissões sem os Estados Unidos, os maiores emissores do mundo, sustentaram seus representantes.

Ramesh avaliou que a oferta de reduzir as emissões americanas em 17% em 2020 com relação aos índices de 2005 é "muito decepcionante".

Sobre o financiamento rápido, que não beneficia nenhum dos países do Basic, o ministro indiano falou da "necessidade de acelerar" sua canalização em direção aos países menos desenvolvidos, aos pequenos Estados da região Ásia-Pacífico e aos da África.

Já sobre o terceiro ponto "inegociável", os quatro países esperam que o apoio tecnológico contribua para melhorar a situação de adaptação e mitigação, especialmente nos países menos desenvolvidos.

Além de Ramesh, participaram da entrevista a ministra brasileira Izabella Teixeira, de Ambiente, a ministra de Água e Assuntos Ambientais sul-africana, Edna Molewa, e o chefe negociador chinês, Xie Zhenhua, vice-presidente da Comissão Nacional de Reforma e Desenvolvimento.

Em 11 de outubro, os principais responsáveis do meio ambiente dos quatro países pediram após uma reunião ministerial na cidade chinesa de Tianjin que as nações desenvolvidas se esforcem mais para conseguir que em 2011 seja alcançado um acordo vinculativo para substituir o Protocolo de Kyoto.

Em comunicado conjunto, os países do Basic destacaram que na Cúpula de Cancún se devia "aplanar o caminho para conseguir um resultado vinculativo no ano que vem", na reunião da cidade sul-africana de Johannesburgo.

07/12/2010 - 16h40

## **Mudanças climáticas colocam em perigo tesouros arqueológicos**

DA FRANCE PRESSE

A desertificação, o degelo, o aumento das chuvas torrenciais e dos furacões como consequência das mudanças climáticas podem destruir diversos tesouros arqueológicos, como templos maias, alertaram especialistas.

Múmias decompostas na Sibéria, pirâmides enterradas na areia no Sudão, templos maias que implodem: as mudanças climáticas podem destruir vários tesouros arqueológicos, mas também revelar novas descobertas, como Oetzi, o "homem do gelo" encontrado em 1991 em uma geleira nos Alpes.

O degelo, por exemplo, ameaça vestígios de kurgans, tumbas da época dos Escitas, na Ásia Central, garantiu Henri-Paul Francfort, que chefia uma missão francesa nesta região para estudar os restos desta civilização nômade nas montanhas de Altai, na Sibéria.

Franco Rollo/University of Camerino/AFP

Oetzi, "homem do gelo" encontrado em geleira nos Alpes; mudança climática ameaça tesouros arqueológicos

"O permafrost, camada de terra constantemente gelada que os conservou até agora, derrete e ameaça decompor os corpos mumificados, tatuados, enterrados com cavalos sacrificados, peles, objetos de madeira, vestuário", explicou o especialista.

"Se não nos anteciparmos, logo será muito tarde", alertou o arqueólogo, que confirmou um degelo muito importante no Ártico em 2010.

O aquecimento, entretanto, pode ter o efeito contrário. No Tirol italiano, "é, sem dúvida, a retração de uma geleira que permitiu descobrir um dia o Oetzi, um guerreiro de 5.300 anos atrás. O derretimento das geleiras, especialmente na Noruega, frequentemente traz à tona outros vestígios", justificou.

Outro motivo de inquietação é o aumento do nível dos mares. Segundo os últimos dados dos cientistas, o nível da água subirá um metro até 2100, ameaçando regiões costeiras inteiras.

"A elevação das águas em certas ilhas do Pacífico provocará inevitavelmente a destruição dessas zonas costeiras. Na Tanzânia, a erosão marítima destruiu um muro do forte de Kilma, construído pelos portugueses em 1505", relatou Francfort.

Em Bangladesh, a cidade de Panam-Sonargaon, centro do reino de Bengala do século 15 ao 19 e um dos cem locais ameaçados pela Unesco, é frequentemente inundada pela elevação do nível das águas.

A multiplicação de fenômenos climáticos extremos, "especialmente os ciclones com cargas de água excepcionais que caem em tempo recorde", preocupa também os arqueólogos, segundo Dominique Michelet, especialista francês em arqueologia da América.

Michelet citou os casos de Chan Chan, do antigo reino chimú, e a maior cidade da América pré-colombiana (Peru), castigada pelas inundações provocadas pelo fenômeno El Niño, e o do templo maia de Tabasqueno (México), destruído pelos furacões Opalo e Rozana em 1995, mas restaurado posteriormente.

"Os arqueólogos estabilizaram o templo principal, mas os edifícios encheram de água e implodiram", explicou.

Vincent Charpentier, no Instituto Francês de Pesquisas Arqueológicas Preventivas (INRAP), especialista em zonas costeiras, confirmou esta ameaça.

"No sultanato de Omã, os ciclones Gonu, em 2007, e Phet, no verão passado (do hemisfério norte), enterraram na areia locais de 5.000 a 6.000 anos antes de nossa era", contou.

A areia é um dos piores inimigos dos vestígios antigos, especialmente nos desertos. No Sudão, as dunas que rodeavam a cidade de Meroe, capital do reino de Nubia (do século 3 a.C ao 4 d.C), atacaram as pirâmides e as enterraram.

Michelet julgou "indispensável um trabalho de alerta que deve ir além de um inventário dos locais ameaçados catalogado pela Unesco".

07/12/2010 - 17h49

## **Fórum Econômico quer eficiência energética como prioridade da COP-16**

**SABINE RIGHETTI**  
DE SÃO PAULO

Um relatório apresentado hoje pelo Fórum Econômico Mundial na COP-16, a conferência do clima que acontece em Cancún, no México, enfatiza que a questão energética deve ser um elemento chave nos debates sobre o clima.

O documento "Eficiência energética: acelerando a agenda" afirma que a demanda de energia deve aumentar em torno de 40% até 2050. A expectativa é que os recursos necessários para suprir a demanda energética até 2030 girem em torno US\$ 26 trilhões.

A pesquisa afirma que a eficiência energética -- ou seja, o aproveitamento melhor da energia produzida para diminuir o desperdício -- pode reduzir as emissões de carbono em cerca de 50% até 2030.

"Aproveitar o potencial pouco explorado da eficiência energética é fundamental para satisfazer as crescentes demandas energéticas atuais sem provocar crise de água e alimentos", analisou Pawel Konzal, chefe de Indústria de Petróleo e Gás do Fórum Econômico Mundial.

O documento analisa três grupos de interesse no tema -- políticos, o setor privado e as organizações internacionais e governamentais -- e identificou os principais desafios da eficiência energética, dentre eles a falta de estruturas regulatórias. Por isso, o Fórum sugere o desenvolvimento de um padrão internacional para medir a eficiência energética.

Para o Fórum Econômico Mundial, as residências e todos os setores da economia, incluindo

Transportes, podem contribuir para o uso eficiente de energia.

O objetivo do Fórum é que o relatório inspire ações voltadas ao setor energético já durante 2011. A instituição já estava envolvida com a temática e publicou neste ano um relatório sobre energia eficiente em vários setores.

07/12/2010 - 19h31

## **Em Cancún, ministra e Marina Silva tentam barrar novo Código Florestal**

**CLAUDIO ANGELO**

**MARCELO LEITE**

ENVIADOS ESPECIAIS A CANCÚN

A movimentação da Câmara dos Deputados, nesta terça-feira, para levar a votação o projeto de reforma no Código Florestal mobilizou os brasileiros em Cancún.

A ministra do Meio Ambiente, Izabella Teixeira, foi surpreendida nesta terça-feira em Cancún pela movimentação do Congresso e acionou o Planalto para adiá-la.

Também em Cancún, a senadora e ex-candidata à Presidência Marina Silva (PV-AC) ligou para o ministro Alexandre Padilha (Relações Institucionais), que teria se comprometido a obstruir a votação.

A aprovação do polêmico relatório do deputado Aldo Rebelo (PCdoB-SP) no plenário da Câmara causaria contrangimentos ao Brasil na conferência do clima dias depois de o país ter anunciado a menor taxa de desmatamento da história.

"Acho inadequado. A proposta ainda não está madura [para votação]", disse a ministra, afirmando que a movimentação no Congresso é "de uma insensibilidade ímpar".

ONGs em Cancún prometeram nomear o Brasil como "Fóssil do Dia" caso o relatório seja votado. O prêmio de gozação é dado ao país que mais fez para atrapalhar o progresso das negociações. Até hoje, o Brasil só ganhou o Fóssil uma vez.

### **CONSTRANGIMENTO GLOBAL**

Marina afirmou que o Brasil deveria ter feito em Cancún "anúncios que o país tem condições de fazer aqui", como a assinatura do decreto de regulamentação da Política Nacional de Mudança Climática e um número para o total de emissões do país em 2020 -- chegar ao final do período

emitindo 1,8 bilhão de toneladas de gás carbônico equivalente em vez dos 2,7 bilhões de toneladas que emitiria caso nada fosse feito.

"O Brasil tinha de continuar proativo aqui", afirmou a senadora. "Isso criaria um constrangimento muito forte para os demais países."

15/12/2010 - 10h11

## **Para vice boliviano, país não se isolou na cúpula do clima**

**CLAUDIA ANTUNES**

DO RIO

O vice-presidente da Bolívia, Álvaro García Linera, disse que seu país pode ter ficado sozinho entre outras nações ao se opor ao documento final da conferência sobre o clima em Cancún, mas está acompanhado dos movimentos sociais.

[Embaixador diz que Bolívia irá contestar acordo climático na corte de Haia](#)  
[Cúpula de Cancún surpreende na reta final e toma decisões sobre clima](#)

"Confiamos em que, mais cedo do que tarde, esse ponto de vista da sociedade civil será adotado pelos Estados", diz. "Somos um governo de movimentos sociais."

Em abril deste ano, o governo boliviano, que tem fortes vínculos com organizações indígenas, promoveu em Cochabamba a Conferência Mundial dos Povos sobre Mudanças Climáticas e Direitos da Mãe Terra.

Em passagem pelo Rio para lançar seu livro "A Potência Plebeia" (editora Boitempo), Linera, que tem formação em sociologia, criticou a "lógica de produzir e acumular" dos países industrializados, que "vão seguir causando danos ao ambiente".

Questionado se ficou surpreso com o fato de a Bolívia ter perdido o apoio mesmo de países da Alba (Aliança Bolivariana para as Américas), como Cuba e Venezuela, foi lacônico: "Isso nos chamou a atenção sim".

15/12/2010 - 15h30

## **Apesar de Cancún, EUA se distanciam de acordo climático**

DA FRANCE PRESSE

O acordo internacional aprovado em Cancún para combater as mudanças climáticas tranquilizou em parte os ecologistas, mas não o bastante para fazer esquecer que a esperança de uma lei para limitar as emissões de gases de efeito estufa naufragou nos Estados Unidos em 2010.

O governo de Barack Obama desempenhou um papel ativo para que fosse alcançado um acordo em Cancún, que prevê a criação de um Fundo Verde para ajudar os países em desenvolvimento a enfrentar o aquecimento global.

Mas um projeto de lei com vistas a reduzir as emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) nos Estados Unidos naufragou neste ano no Senado americano, antes mesmo da vitória dos republicanos nas legislativas de novembro, muitos dos quais duvidam, inclusive, da realidade das mudanças climáticas.

Agora, a atitude tomada pelos Estados Unidos, de longe o maior emissor per capita do mundo, será crucial para a continuação das negociações internacionais, que se deslocam no ano que vem para Durban, na África do Sul.

"A questão de se os Estados Unidos estarão à altura de seus compromissos está em todas as mentes", disse, em Cancún, o ecologista Jake Schmidt, do Conselho para a Defesa dos Recursos Naturais.

## **EXPECTATIVA DIFERENTE**

Ainda se está longe do clima que prevalecia há dois anos, quando a chegada ao poder de Obama suscitava a esperança do fim do ceticismo sobre o aquecimento global, que predominou durante o governo do presidente George W. Bush (2001-2009).

O principal negociador americano sobre o clima, Todd Stern, destaca que o acordo de Cancún deveria satisfazer os legisladores americanos, que insistiram na importância da verificação de medidas antiaquecimento que serão tomadas por outros países, como a China. O Fundo Verde será também gerido pelo Banco Mundial, a pedido de Washington.

No entanto, Stern não tem ilusões sobre as possibilidades de ressuscitar a lei que havia sido aprovada pela Câmara de Representantes em 2009 e que não chegou a ser sequer discutida no Senado por causa das perspectivas de bloqueio por parte da minoria republicana. O projeto previa um sistema de intercâmbio de direitos de emissão, copiado do modelo europeu.

"Não teremos, de entrada, os votos necessários para aprovar o projeto de lei. Mas penso que (Cancún) ajudará", afirmou.

O Congresso não terá que se pronunciar sobre o acordo de Cancún, mas deverá aprovar os financiamentos destinados a alimentar o futuro Fundo Verde que será dotado de US\$ 100 bilhões ao ano pelos países ricos. Senadores republicanos já se comprometeram a combater esta disposição.

"Os Estados Unidos não têm nenhum interesse em gastar bilhões de dólares dos contribuintes para combater as mudanças climáticas", escreveram quatro deles à secretária de Estado, Hillary Clinton.

Para Alden Meyer, especialista em mudanças climáticas, será impossível convencer os céticos do aquecimento global, mas o acordo de Cancún é um passo na boa direção.

Se as discussões tivessem fracassado, estes últimos teriam aproveitado a oportunidade para dizer que "o resto do mundo não leva as negociações a sério, já dissemos", argumentou Meyer. "Evitamos uma derrota e obtivemos alguma coisa positiva", acrescentou.

16/12/2010 - 09h12

## **Urso-polar ainda tem salvação, diz estudo**

**REINALDO JOSÉ LOPES**  
EDITOR DE CIÊNCIA

Ainda não é tarde demais para salvar a pele da vítima mais carismática do aquecimento global, o urso-polar (*Ursus maritimus*).

Uma nova pesquisa sugere que as plataformas de gelo do Ártico, das quais o bicho depende para caçar, não desaparecerão de forma rápida e irreversível conforme o planeta esquentar neste século.

O encolhimento do gelo, diz o estudo na revista científica "Nature", será mais gradual. O que significa que, se as nações da Terra conseguirem reduzir a emissão de gases agravadores do efeito estufa, vai ser possível evitar o colapso da espécie ártica. Mas o esforço terá de ser sério.

Plataforma de gelo essencial à sobrevivência de ursos-polares não vai desaparecer de modo irreversível

Um dos autores da pesquisa, Eric DeWeaver, da Fundação Nacional de Ciências dos EUA, calcula que o nível de dióxido de carbono (principal gás-estufa) na atmosfera terá de se estabilizar em 450 partes por milhão.

Como o nível hoje é de 390 ppm, isso significa uma redução das emissões de 70% até 2100. O número é compatível com o consenso nas negociações globais do clima --embora nenhum país esteja fazendo o esforço necessário para chegar lá ainda.

Para estimar o que aconteceria com os ursos, os cientistas usaram simulações computacionais do clima e do gelo marinho ao longo deste século, levando em conta vários cenários (pessimistas e otimistas) sobre as emissões.



Muitos pesquisadores temiam que as plataformas de gelo do Ártico fossem suscetíveis a um "ponto de virada" brusco. Esse temor vinha do fato de que o sumiço do gelo marinho parecia ser um processo que se autoalimenta.

É que a brancura do gelo, ao refletir a luz do sol, normalmente esfria ainda mais a área circundante. Quando o mar, mais escuro, fica um pouco exposto, ele absorve luz solar, esquentando o entorno e derretendo mais gelo.

"Mas o que nós vimos é que essa autoalimentação não acontece com tanta eficiência", diz Steven Amstrup, também autor do estudo, da ONG americana Polar Bears International. O estudo ainda alerta: sem corte de emissões, a população de ursos cairá para um terço da atual em 2050.

### **TROCA DE CASAIS REPRESENTA RISCO**

Menos gelo no mar, menos focas dando sopa para serem caçadas --e agora os ursos-polares têm mais uma preocupação na cabeça: a troca de casais. De espécies diferentes, bem entendido.

O que acontece é que a perda de barreiras tradicionais, como geleiras, devido à mudança climática, está colocando em contato populações de espécies diferentes, antes isoladas. E esses bichos estão, cada vez mais, cruzando e produzindo híbridos.

O alerta, também dado na edição de hoje da revista "Nature", vem de um trio de pesquisadores liderados por Brendan Kelly, do Laboratório Nacional de Mamíferos Marinhos dos EUA.

Caçadores do Canadá e do Alasca já capturaram mais de um híbrido de urso-polar e urso-pardo (*Ursus arctos horribilis*). Um deles era o resultado do cruzamento de uma primeira geração de híbridos com um urso-pardo "puro".

Os ursos são só a ponta do iceberg, com o perdão do trocadilho. Kelly e colegas levantaram 34 casos recentes de possíveis mestiçagens entre espécies no Ártico, que vão de baleias à mistura entre belugas e narvais (dois "supergolfinhos", sendo que os segundos são dotados de chifres que parecem lanças).

A criação de híbridos nem sempre é algo ruim. Mas, se acontecer rapidamente, pode destruir o patrimônio genético de uma espécie.

E o caso de um mestiço de urso-polar com urso-pardo, nascido num zoo alemão, é assustador: o bicho tem tendência inata a pescar, como os polares --mas não sabe nadar. Na natureza, provavelmente seria um fracasso. Muitos cruzamentos assim seriam um desastre para uma espécie já encurralada .

From O Publico:

## **Emissões poluentes em 2009 não baixaram tanto quanto o previsto**

21.11.2010  
Helena Geraldes

As emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) de 2009 não baixaram tanto quanto o inicialmente previsto, apesar da crise financeira internacional, de acordo com um estudo de duas universidades britânicas.

Num artigo publicado este domingo na revista *Nature Geoscience*, os autores das universidades de Exeter e de East Anglia concluem que, apesar da crise financeira que começou em 2008, no ano passado “as emissões globais de CO<sub>2</sub>, da queima de combustíveis fósseis, ficaram apenas 1,3 por cento abaixo dos valores de 2008. Isto é menos de metade da diminuição prevista há um ano”, ou seja, 2,8 por cento.

Ainda assim, a crise financeira global teve influência nas emissões poluentes. Nas economias ocidentais levou mesmo a reduções, nomeadamente no Reino Unido, onde as emissões foram 8,6 por cento inferiores em 2009 do que em 2008. Números semelhantes foram registados nos Estados Unidos, Japão, França e Alemanha.

No entanto, as economias emergentes registaram uma forte actividade económica e aumentos substanciais de emissões. Por exemplo, a China teve um aumento de oito por cento e a Índia de 6,2 por cento.

O estudo das duas universidades prevê que, se o crescimento económico se mantiver, as emissões globais da queima de combustíveis fósseis vão aumentar mais de três por cento em 2010.

Os autores do estudo concluíram ainda que as emissões de CO<sub>2</sub>, causadas pela desflorestação, diminuíram 25 por cento desde 2000, quando comparadas com os anos 90. “Pela primeira vez, a expansão das florestas nas latitudes temperadas compensou as emissões causadas pela desflorestação”, comentou Corinne Le Quéré, da Universidade de East Anglia e do British Antarctic Survey e autora do estudo. A situação deve-se ainda à redução nas taxas de desflorestação nos trópicos, nomeadamente na Amazónia brasileira e na Indonésia, lembram.

06th December.

## **Alemanha diz que protecção das florestas será um dos pequenos progressos da cimeira climática**

06.12.2010  
PÚBLICO, Agências

A protecção das florestas internacionais e a transferência de tecnologia para os países em desenvolvimento serão os pequenos progressos que podem ser esperados da cimeira climática em Cancún, considera o ministro alemão do Ambiente. Não deverá haver avanços decisivos para um sucessor de Quioto.

“Não se espera nenhum avanço decisivo nesta ronda de negociações, depois da cimeira de Copenhaga no ano passado. Mas estamos obrigados a construir, pouco a pouco, as condições que permitam criar um acordo mundial sobre o clima”, disse hoje Norbert Röttgen à rádio Deutschlandfunk.

O principal objectivo é limitar o aumento da temperatura média do planeta em 2°C, limite adoptado como referência na cimeira de Copenhaga. Mas os progressos têm sido lentos. Entre os pequenos avanços realistas para Cancún estão a protecção internacional das florestas – que podem actuar como sumidouros de carbono – e a cooperação tecnológica entre países industrializados e países em desenvolvimento.

Amanhã, a cimeira de Cancún entra na sua última etapa. Com a chegada dos ministros dos 190 países presentes. A sua missão será desactivar a bomba que ameaça as negociações: o futuro do Protocolo de Quioto, único acordo climático vinculativo que expira em 2012. Um fracasso desta cimeira, que começou a 29 de Novembro e deverá terminar a 10 de Dezembro, poderá ameaçar a credibilidade do processo negocial da ONU, lançado há 18 anos.

"As modalidades previstas no Protocolo de Quioto têm o potencial de conseguir uma efectiva e real redução de emissões. Podemos ter truques e acordos globais não vinculativos para iludir a acção, mas o relógio do clima não pára e não se deixa enganar", escreve a Quercus - Associação Nacional de Conservação da Natureza, presente nas negociações em Cancún.

## **Sistema voluntário de classificação tenta travar emissões de CO2 dos navios**

06.12.2010  
Ricardo Garcia

Um sistema de classificação energética lançado hoje poderá permitir às empresas de comércio internacional escolherem os navios que menos contribuem para o aquecimento global.

Tal como já ocorre entre os electrodomésticos e habitações na Europa, a cada navio é atribuída uma classe – de A a G – de acordo com um índice relacionado com o seu consumo de energia. Há uma diferença: para os navios, não há uma nenhuma lei que assim o obrigue. A ideia é de uma organização não-governamental, a Carbon War Room, criada pelo milionário britânico Richard Branson, fundador do grupo Virgin.

O objectivo da organização é contribuir para a redução das emissões de gases com efeito de estufa do sector da navegação, que representam três por cento do total mundial. Em 2007, saíram das chaminés dos navios 870 milhões de toneladas de CO2 – pouco mais de dez vezes as emissões de todas as indústrias, automóveis e demais fontes em Portugal. Apesar disso, as emissões do sector não são controladas por nenhum acordo internacional.

O assunto está em discussão na Organização Marítima Internacional, que já possui um índice comparativo das emissões de CO2 dos navios. O que a Carbon War Room fez foi sistematizar os dados já existentes num sistema de fácil compreensão para qualquer um. E o resultado é uma classificação em tudo semelhante – inclusive graficamente – à dos frigoríficos, fogões e máquinas de lavar. Os dados estão a partir de hoje disponíveis num sítio na Internet, de livre acesso ([www.shippingefficiency.org](http://www.shippingefficiency.org)).

“O mercado precisa de informação”, justifica Peter Boyd, director de operações da Carbon War Room. Com dados para mais de 60 mil navios, o sistema possibilita, segundo Boyd, que empresas de comércio escolham os menos poluentes, estimulando os armadores a investirem na eficiência energética das suas embarcações. A maior procura por esses navios poderá facilitar, por seu turno, o fluxo de financiamento necessário para esses investimentos.

Segundo Peter Boyd, até agora não havia informação suficiente para este círculo potencialmente virtuoso. “Este

diálogo agora pode começar”, disse Boyd ao PÚBLICO.

Este ano, a Organização Marítima Internacional pôs a circular entre os seus 169 países-membros uma proposta para a adopção de medidas vinculativas para controlar as emissões de CO2 dos navios. As especificações técnicas obrigatórias, porém, só serão aplicáveis às embarcações novas, deixando de lado boa parte da frota internacional.

O grande desafio é convencer os armadores a introduzirem melhorias nos navios que já possuem, com vistas a uma maior eficiência energética. “Muitos deveriam fazê-lo, ou irão fazê-lo, pois assim pouparão dinheiro”, garante Peter Boyd. Há muito por onde actuar, desde a utilização de tintas especiais, para reduzir o atrito do casco, à substituição das hélices ou até do próprio motor.

Algumas empresas do sector estão já mobilizadas, como a Maersk Line, que incluiu dados sobre as emissões de CO2 nas informações que fornece aos clientes dos seus navios. Um deles tem o casco pintado com a ficha de classificação energética.

O comandante Joaquim Coelho, secretário-geral da Associação de Armadores da Marinha de Comércio, afirma que há outras iniciativas em curso, como a substituição do fuel por gás natural como combustível em alguns navios recentes. “Já começam a aparecer”, afirma.

Em Portugal, porém, a maior preocupação, neste momento, é com as novas normas para o controlo de poluição por enxofre, em vigor desde Janeiro deste ano e que obrigam à utilização de combustíveis mais limpos ou à instalação de filtros.

## **Segmento ministerial começa amanhã mas pacote de decisões climáticas ainda não está pronto**

06.12.2010

Helena Geraldès

É preciso acelerar as negociações técnicas e abandonar a defesa excessiva das posições nacionais. Este foi o repto e a crítica com que arrancou a segunda semana de negociações climáticas na cimeira de Cancún. Os ministros começam amanhã a trabalhar um pacote de medidas que, hoje, ainda não está pronto.

“Estão reunidas as condições para alcançarmos um pacote de decisões amplo e equilibrado, que conduza a uma acção mais eficaz contra as alterações climáticas”, considerou ontem numa reunião plenária informal a ministra mexicana dos Negócios Estrangeiros, Patricia Espinosa Cantellano, que preside à COP16 (16ª Conferência das Partes da Convenção Quadro da ONU para as Alterações Climáticas). Esse pacote inclui tomar decisões sobre a desflorestação, criação do Fundo Climático e ainda sobre o controlo das acções prometidas de redução de emissão de gases com efeito de estufa.

Ainda assim, “o sucesso que nos é exigido ainda não está completo. Acredito que podemos concluir o pacote de decisões antes da terça-feira à tarde, quando começarão os trabalhos do segmento ministerial”, que inclui cerca de 190 representantes ministeriais, da cimeira, avançou. “Estou optimista em como vamos avançar muito rapidamente nos próximos dois dias”.

Este acelerar do ritmo das negociações nos vários grupos de trabalho, reunidos há uma semana em Cancún, foi pedido pelos representantes de várias delegações. Connie Hedegaard, comissária europeia para a Acção Climática, admitiu estar preocupada e pediu uma maior rapidez “nas negociações técnicas”, nomeadamente sobre o futuro do Protocolo de Quioto e as medidas de mitigação (que incluem as metas de redução de emissões poluentes). “Os documentos que estão agora na mesa ainda não estão prontos para serem usados pelos ministros”, lembrou.

A delegação da Malásia lamentou que, nesta semana de trabalhos, aquilo que “foi defendido não foram os princípios da Convenção Quadro climática mas sim as posições nacionais”. A Venezuela, actualmente em estado de emergência por causa de inundações, também lembrou que “todas as cartas de interesses nacionais estão em cima da mesa” e apelou aos negociadores que privilegiem antes “aquilo que todos temos em comum: a humanidade, os nossos povos. Isso temos em comum e não é pouco”. “Se fracassarmos será apenas por falta de imaginação.”

Uma das questões que mais tem preocupado as delegações é a transparência das negociações, algo que foi muito criticado na COP anterior, em Dezembro de 2009 em Copenhaga. Mas Patricia Espinosa Cantellano garantiu que “todas as delegações serão consultadas e tidas em conta” e que “não haverá duplicação de negociações nem negociações secretas”.

As negociações em Cancún seguem dois processos paralelos: o prolongamento do Protocolo de Quioto – para os 35 países desenvolvidos que já estão comprometidos, de forma vinculativa - e o novo documento Acção Cooperativa a Longo Prazo (LCA, sigla em inglês) – para os países que não são abrangidos por Quioto, nomeadamente os países em desenvolvimento.

A ambição de Cancún, que termina a 10 de Dezembro, é modesta mas considerada crucial. Daqui não se espera a adopção de um substituto de Quioto mas as fundações de um acordo na próxima COP, em Durban, na África do Sul, em 2011. Terá de ser uma “fórmula que satisfaça todo o mundo”, nas palavras de um negociador europeu.

## **Portugal passa de "moderado" para “bom” em desempenho climático**

06.12.2010

Helena Geraldes

O desempenho climático de Portugal valeu-lhe a entrada para o grupo dos onze países com boa classificação. Ainda assim, em relação ao ano passado, caiu duas posições, para a 14<sup>a</sup>, revela hoje o índice dos 57 países industrializados.

Portugal desceu duas posições na análise global da “Climate Change Performance Index 2011”, a lista de quem está a fazer o quê nas alterações climáticas, elaborada pela organização não governamental GermanWatch e Rede Europeia de Acção Climática. Ainda assim passou da classe de desempenho “moderado” para “bom”, atingindo a terceira melhor posição desde que o índice é publicado. Neste grupo estão o Brasil, Suécia, Noruega, Alemanha, Reino Unido França, Índia, México, Malta, Suíça e Portugal.

De acordo com dados mais detalhados do índice climático, apresentado hoje durante a cimeira climática de Cancún, no México, Portugal conseguiu a 19<sup>a</sup> posição quanto à tendência de emissões poluentes – nos sectores da energia eléctrica, transportes, residencial e indústria. Quanto ao nível de emissões – integrando variáveis como o produto interno bruto (PIB) e as emissões *per capita* – e políticas climáticas, ficou em 15<sup>o</sup> lugar.

A Quercus – que faz parte da Rede Europeia de Acção Climática – explica este resultado com o “nível de emissões *per capita* relativamente baixas” e com o “conjunto de medidas consignadas (mesmo que algumas ainda não implementadas) para reduzir as emissões”. Portugal melhorou a sua pontuação no sector do uso da electricidade e das energias renováveis mas piorou no transporte aéreo e no uso ineficiente da energia nos sectores residencial e industrial.

### **Brasil, o líder do índice climático**

Os três primeiros lugares da lista - que compara o desempenho dos 57 países responsáveis por mais de 90 por cento das emissões de dióxido de carbono associadas à energia - não estão preenchidos. Estes lugares estão

reservados aos países que reduziram as suas emissões *per capita* de forma a manter o aumento da temperatura média do planeta nos 2°C.

Assim, o líder do índice nas três categorias, o Brasil, surge em quarto lugar, à semelhança do que aconteceu no ano passado. Os esforços diplomáticos de preparação para a Cimeira Rio+20 em 2012 – que fez melhorar o desempenho ao nível das políticas climáticas - e o decréscimo da desflorestação terão pesado na decisão de destacar o Brasil. Segundo dados revelados no início do mês, entre Agosto de 2009 e Julho de 2010 foram desflorestados 6451 quilómetros quadrados na Amazónia brasileira, um número que significa uma redução recorde de 14 por cento em relação aos doze meses anteriores.

A seguir ao Brasil surgem a Suécia, Noruega e Alemanha. Espanha ficou em 35º lugar, os Estados Unidos em 54º e o pior país foi a Arábia Saudita.

Mas nem o grupo dos países com “bom” desempenho pode descansar, alerta o índice. “Mesmo que todos os [57] países estivessem tão comprometidos como os líderes da lista, os esforços ainda seriam insuficientes para evitar alterações climáticas perigosas.” É especialmente “alarmante” o fraco desempenho dos dez países que mais emitem CO<sub>2</sub>: Alemanha, Reino Unido, Índia, Coreia do Sul, Japão, Rússia, Irão, Estados Unidos, China e Canadá. Estes países são responsáveis por mais de 60 por cento das emissões mundiais de CO<sub>2</sub>.

### **O desempenho de alguns países**

**China:** o seu desempenho é contraditório. Por um lado, a China continua a ser o país que mais emite dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) no mundo. Mas por outro, tem intensificado a sua política de redução de emissões, através de metas nacionais vinculativas de redução da intensidade energética e da meta de três por cento de fontes renováveis. A China está a instalar cerca de metade da nova capacidade global de energia renovável, por exemplo.

**Alemanha:** pela primeira vez há um plano nacional para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa entre 80 e 95 por cento, em relação aos níveis de 1990, bem como uma calendarização para a redução das emissões. Mas o país não subiu no índice devido à integração da energia nuclear nos planos para reduzir emissões, algo que não convenceu os ambientalistas. Além disso, o país ainda não definiu os instrumentos políticos necessários para cumprir as metas.

**Estados Unidos:** Graças ao Presidente Barack Obama, as políticas climáticas receberam um forte impulso, passando nomeadamente pelo investimento em eficiência energética e renováveis. Mas, a incapacidade de acordo no Congresso e as metas propostas pelo país não permitem uma evolução favorável.

**Estados europeus:** Há países líderes, nomeadamente a Noruega, Suécia, Alemanha, França e Reino Unido. Mas no espaço europeu também existem países colocados nos últimos lugares, como a Polónia, Itália e Turquia. Os dois primeiros países lideraram o bloqueio no seio da União Europeia à meta de redução de 30 por cento das emissões, até 2020.

07th December.

## **China aceitará fazer parte de acordo climático vinculativo**

07.12.2010  
PÚBLICO

A delegação chinesa revelou em Cancún que aceitará integrar as suas metas voluntárias de redução de emissões de carbono num futuro acordo climático que seja vinculativo, no âmbito das Nações Unidas.

“Podemos criar uma resolução e essa resolução pode ser vinculativa para a China”, disse Huang Huikang, enviado do ministro dos Negócios Estrangeiros às negociações climáticas, numa entrevista à agência Reuters. A China anteriormente havia rejeitado qualquer carácter obrigatório para as suas metas.

“No âmbito da Convenção (da ONU sobre Alterações Climáticas), até podemos ter uma decisão juridicamente vinculativa. Podemos discutir a sua forma específica. Podemos tornar os nossos esforços parte dos esforços internacionais.”

No ano passado, a China anunciou na cimeira climática de Copenhaga que iria reduzir a intensidade carbónica do PIB *per capita* em entre 40 e 45 por cento até 2020, em relação aos níveis de 2005. Além disso, Xie acredita que até ao final deste ano a China consiga reduzir em 20 por cento o consumo de energia por unidade do PIB. A meta foi definida no 11º Programa nacional sobre desenvolvimento económico e social (2006-2010).

"A China enfrenta muitos desafios, incluindo o desenvolvimento da economia, eliminação da pobreza, protecção do Ambiente e redução das emissões de gases com efeito de estufa", salientou ontem Xie Zhenhua, o chefe da delegação chinesa, em conferência de imprensa em Cancún. O responsável lembrou que a China ainda não é um país rico porque, entre outras razões, tem 150 milhões de pessoas que vivem abaixo do limiar de pobreza.

A oferta da China para incluir o seu compromisso actual para abrandar as emissões de carbono no âmbito de uma resolução da ONU é um compromisso que poderá encorajar os países desenvolvidos a continuar o Protocolo de Quioto. “Estamos dispostos a comprometermo-nos, a ter um papel positivo e construtivo”. “O problema está agora nos detalhes mas este é um desenvolvimento prometedo”, comentou Alden Meyer, da norte-americana Union of Concerned Scientists.

### **China defende segundo período de cumprimento de Quioto**

Xie Zhenhua disse ontem em Cancún que agora é preciso trabalhar uma proposta equilibrada entre os dois caminhos que as negociações estão a seguir, ou seja, no âmbito do Protocolo de Quioto (do qual fazem parte apenas cerca de 40 países industrializados) e no âmbito mais vasto da Convenção Quadro da ONU para as Alterações Climáticas. “Antes de mais, acho que precisamos manter o Protocolo de Quioto porque é fruto de muitos anos de trabalho e é o único documento vinculativo sobre redução de emissões. Isso quer dizer que precisamos de um segundo período de cumprimento”, dado que Quioto expira em 2012.

A fim de tentar acelerar as negociações climáticas, que terminam esta sexta-feira, a China propôs estruturar os esforços de mitigação em três frentes: um segundo período de compromisso de Quioto para os países que já o cumprem; a definição de esforços comparáveis no âmbito da Convenção Quadro da ONU para os países desenvolvidos que não fazem parte de Quioto e medidas voluntárias a adoptar pelos países em desenvolvimento. “Esta nossa sugestão já tem vários apoiantes. Esperamos que possa ajudar-nos a encontrar uma solução para a questão da redução das emissões”, considerou Xie Zhenhua.

Segundo a agência chinesa Xinhua, desde que chegou a Cancún no sábado que Xie Zhenhua manteve negociações bilaterais com delegações de países em desenvolvimento, Estados Unidos e União Europeia. Considerou ser possível que os países cheguem a um consenso sobre a ajuda financeira, transferência de tecnologia, adaptação às alterações climáticas e protecção das florestas.

Ontem, o secretário de Estado norte-americano para a Energia, Steven Chu, garantiu em Cancún que os Estados Unidos vão respeitar os seus compromissos em matéria de redução de emissões. No ano passado, o Presidente Barack Obama prometeu em Copenhaga que o seu país vai reduzir até 2020 as suas emissões em 17 por cento, em relação a 2005. O que corresponde a uma redução de quatro por cento em relação a 1990, ano de referência para o Protocolo de Quioto.

## **União Europeia quer adiar acordo sobre mercado de emissões para florestas**

07.12.2010  
PÚBLICO

A União Europeia quer adiar para depois da cimeira de Cancún um acordo sobre a utilização dos mercados do carbono para beneficiar os países que protejam as suas florestas tropicais, disse a comissária europeia para a Acção Climática, Connie Hedegaard.

O objectivo de um acordo das Nações Unidas sobre florestas tropicais é pagar aos países que preservem as suas florestas e assim reduzam as suas emissões, através de um mecanismo chamado REDD (reduced emissions from deforestation and degradation). Segundo este sistema, os países que preservem as suas florestas serão recompensados com créditos que podem depois ser vendidos a outras nações que ultrapassarem seus limites de emissões.

Mas a União Europeia (UE) considera que ainda é muito cedo. “Existe o risco de fazermos tudo de forma errada e pôr em causa todo o mercado de carbono”, comentou Hedegaard em Cancún. “Pensamos que devemos ser muito cautelosos e que precisamos de ter muita certeza daquilo que estamos a fazer.”

“Esperamos conseguir uma visão política geral sobre o REDD aqui em Cancún”, acrescentou.

Outro dos resultados esperados por Connie Hedegaard tem a ver com a transparência na ajuda financeira a longo prazo para os países em desenvolvimento e na forma como os vários países cumprem, ou não, as suas metas de redução das emissões. “É preciso reforçar a transparência das acções”, através de um “regime rigoroso”. Em cima da mesa estão dois mecanismos para o conseguir: MRV (Measurement, Reporting and Verification), previsto no Plano de Acção de Bali, de 2007, e o ICA (International Consultation and Analysis), sistema proposto recentemente pela Índia. Este país sugere que as nações que contribuem com mais de um por cento das emissões mundiais apresentem os resultados dos seus esforços de três em três anos. Os demais deverão fazê-lo uma vez a cada seis anos.

Connie Hedegaard comentou ontem em conferência de imprensa que desde o início da cimeira de Cancún houve progressos. Mas ainda está por resolver a questão da mitigação, ou seja, conseguir oficializar as propostas de redução de emissões que vários países fizeram no ano passado em Copenhaga, ancorando-as nas negociações climáticas da ONU. “Não podemos sair de Cancún de mãos vazias”, alertou.

A responsável europeia sublinhou ainda que os documentos que servem de base de trabalho para os ministros, que chegaram esta semana a Cancún, “ainda não estão prontos”. “São demasiado longos, têm demasiadas opções e são muito complicados”. Por isso, apela ao acelerar das negociações porque a cimeira termina sexta-feira.

### **15th december**

## **Estudo mostra como é possível salvar ursos polares cortando nas emissões de CO2**

15.12.2010  
Clara Barata

Se o gelo que cobre o Ártico desaparecer, por baixo está sobretudo água. E como os ursos polares não conseguem andar sobre a água, percebe-se por que é o aquecimento global, que faz derreter os gelos do Ártico, pode representar o seu fim. Previa-se que em meados do século não sobrevivessem mais do que 7000 destes animais



que representam o próprio Ártico. Agora um novo estudo diz que não estão condenados a desaparecer assim — mas só se as emissões de gases com efeito de estufa forem muito reduzidas nos próximos anos.

Não é por acaso que o nome científico dos ursos polares é "Ursus maritimus". Dependem das plataformas de gelo para chegarem às suas presas (focas) e, se o mar não estiver coberto de gelo tempo suficiente, eles não se conseguem alimentar bem e fazer reservas para os meses de Verão. Os efeitos do aquecimento global — sentido com mais intensidade no Pólo Norte, que é uma espécie de ar condicionado do planeta — tem tornado os ursos polares mais pequenos, e feito com que a sua saúde sofra e os seus números se tenham reduzido.

Foi assim que um estudo dos serviços geológicos dos Estados Unidos apontou, em 2007, para que a actual população de 22 mil ursos polares se tivesse reduzido em dois terços em meados do século.

Os modelos computadorizados usados para prever isso — simulando como o clima evoluía e, com ele, os ecossistemas do Ártico — apontavam para um ponto de não retorno, o chamado "tipping point": um momento a partir do qual as temperaturas, cada vez mais altas, impedissem que os gelos voltassem a formar-se como antes.

### **Não há "tipping point" se...**

O que vem dizer o novo estudo, que tem honras de capa na edição de quinta-feira da revista científica "Nature", é que não existem esses momentos em que tudo muda — mas só se ocorrer uma redução dramática das emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), o principal gás com efeito de estufa. O primeiro autor é Steven Amstrup, um investigador reformado da US Geological Survey, e membro da organização Polar Bears International, no Montana, que fez parte da equipa de 2007.

Os modelos matemáticos que a sua equipa utilizou agora exigem uma redução drástica das emissões, e que ela ocorra em breve, de forma a que a quantidade de CO<sub>2</sub> na atmosfera estabilize em 450 partes por milhão até ao final do século. Mas hoje, os níveis são de 388 partes por milhão e espera-se que o CO<sub>2</sub> atinja — ou supere — a concentração de 700 partes por milhão na atmosfera até ao fim do século XXI.

É portanto uma aposta num cenário optimista a que propõe a equipa de Amstrup. Mas apresenta também argumentos científicos para demonstrar que há motivos para ter optimismo.

Mostram que mais habitat seria poupado se fossem reduzidas as emissões de gases com efeito de estufa. E nessas condições os ursos polares poderiam persistir “em números muito maiores e em mais áreas” do que era contemplado no estudo de 2007. Concluiu também que não é inevitável haver um ponto de não retorno a partir do qual os gelos deixem de ser suficientemente vastos e sólidos para que os ursos polares possam caçar neles.

A nova análise levou em conta também a recuperação das camadas de gelo após 2007 — o ano em que a cobertura do Ártico atingiu o ponto mais baixo desde 1979, ou seja, desde que se fazem registos por satélite.

O estudo de 2007 levou os EUA a classificar no ano seguinte os ursos polares como uma espécie ameaçada — uma medida reclamada pelos ambientalistas há muitos anos, porque alguns habitats destes animais no Alasca são cobiçados por petrolíferas. No mês passado, foi classificada como “habitat crítico” uma área de 484.734 quilómetros quadrados, 95 por cento dos quais no mar, mas perto da costa, em áreas que podem ter grandes depósitos de petróleo.

E este novo estudo, o que pode fazer? “São provas científicas de que há esperança”, disse Steve Amstrup, numa conferência antes da publicação do estudo. “Se as pessoas pensarem que não há nada a fazer, não farão nada. Mas nós demonstrámos que é possível conservar os ursos polares.”

## A ameaça dos "pizzlies"

Mas as ameaças aos gigantes do Ártico multiplicam-se neste mundo cada vez mais quente. No mesmo número da "Nature" fala-se de outra, a dos "pizzlies": animais que são cruzamentos de ursos polares com ursos pardos ("grizzlies"), que têm o pêlo branco com manchas escuras.

O recuo do território dos animais adaptados ao Ártico — como os ursos polares — favorece o cruzamento com espécies de áreas mais a sul, como o grizzlies. Isto tenderá a levar ao desaparecimento dos animais do Ártico, defende a equipa de Brendan Kelly, da agência para os oceanos e a atmosfera (NOAA). O primeiro "pizzly" foi detectado em 2006 e o mesmo fenómeno de cruzamento está a acontecer com outros animais, como as baleias.

16th december:

## CTT, EDP e Sonae Sierra lideram ranking climático de empresas

16.12.2010

Ricardo Garcia

Os CTT, a EDP e a Sonae Sierra são as três empresas que mais se preocupam com as alterações climáticas, segundo um *ranking* divulgado hoje por uma organização não-governamental.

Cinquenta e quatro grandes empresas, de 14 sectores de actividade, foram avaliadas pela organização portuguesa Euronatura, na sexta edição do Índice ACGE, que afere a “responsabilidade climática” da área empresarial. A classificação é feita com base em 42 critérios, como a existência de estruturas administrativas próprias para aquela área, a realização de auditorias e publicação de relatórios e a redução efectiva das emissões de gases com efeito de estufa, que estão a aquecer o planeta.

A primeira posição foi ocupada, *ex-aequo*, pela empresa estatal dos correios CTT, pela produtora de energia EDP e pela promotora de centros comerciais Sonae Sierra. As três empresas obtiveram 87,5 por cento da pontuação máxima admitida pelo índice (35 em 40 pontos).

Entre as dez melhores, figuram ainda dois bancos (BES e Caixa Geral de Depósitos), a gestora de resíduos Lipor, a Brisa-Autoestradas de Portugal, duas empresas de comunicações (Portugal Telecom e Vodafone) e a transportadora Carris.

São empresas que “conseguem, tipicamente, estabelecer um plano estruturado e consistente de objectivos a longo prazo, dominam, de forma crescente, a monitorização dos indicadores climáticos relevantes, utilizam o CO2 como indicador preferencial para a definição de objectivos e conseguem que as suas preocupações e reporte de responsabilidades trespasssem para a cadeia de valor”, explica um comunicado da Euronatura.

Os resultados de seis anos de Índice ACGE revelam que o ambiente e as alterações climáticas estão progressivamente a fazer parte do leque de preocupações dos empresários. “Há cada vez mais empresas a incluir estes temas entre as suas prioridades”, afirma André Baltazar, da Euronatura.

Mas ainda há muito a fazer. Só um terço da amostra avaliada tem metas definidas para limitar a sua contribuição para o aquecimento global, através do controlo das suas emissões. “É pouco, comparado com outras amostras de outros países”, diz André Baltazar.

Com ou sem metas concretas, cerca de metade das 54 empresas consegue resultados na área da redução de emissões. Muitas vezes, porém, isto ocorre em aspectos seleccionados da sua actividade – como no consumo de combustível ou de electricidade.

Além disso, para a Euronatura, considerando o universo da amostra, o resultado deveria ser melhor. “Essas empresas são simplesmente as maiores, com a maior capacidade de reacção”, justifica André Baltazar.

Os sectores industriais que já estão abrangidos pelo Comércio Europeu de Licenças de Emissão – e que incorporam os custos do CO2 nas sua gestão – tendem a se posicionar melhor no *ranking* da Euronatura. Metade das empresas, porém, não se preocupa com os custos futuros que venham a ser impostos pela economia do carbono.

Para as três primeiras colocadas, a Euronatura salienta os seguintes pontos positivos:

#### **CTT**

- Eficiência energética dos automóveis e edifícios
- Compensação dos trabalhadores pelo desempenho ambiental
- Inventários completos de emissões e objectivos de redução

#### **EDP**

- Informação e sensibilização para as alterações climáticas
- Programa de reporte de sustentabilidade para fornecedores
- Inventários completos de emissões e objectivos de redução

#### **Sonae Sierra**

- Incentivo a colaboradores pelo seu desempenho ambiental
- Projecção do impacte das alterações climáticas na actividade da empresa
- Inventários completos de emissões e objectivos de redução

#### **Berliner Zeitung.**

**18<sup>th</sup> November:** there were no news about climate change in this day.

**19<sup>th</sup> November:**

#### **Das Interview**

***"Der Klimawandel schreitet unbegrenzt voran" ZUSTANDSBERICHT WELTMEERE - Die Vielfalt der Ozeane ist durch den Menschen bedroht. In einem einzigartigen Report tragen Wissenschaftler die Fakten zusammen.***

*Oliver Ristau*

Herr Visbeck, Sie waren vier Wochen auf einem Forschungsschiff im tropischen Atlantik unterwegs. Welche neuen Erkenntnisse haben sie mitgebracht?

Wir beobachten eine Abnahme des Sauerstoffs in der Tiefe im ohnehin sauerstoffarmen tropischen Atlantik. Das könnte mit dem Klimawandel und der Erwärmung des Meeres zu tun haben, da wärmeres Wasser weniger Sauerstoff speichern kann. Man sieht das konkret daran, dass etwa Thunfische nicht mehr in so großer Tiefe schwimmen. Sauerstoffabnahme ist in der marinen Klimaforschung ein relativ neues Thema, das vor zehn Jahren noch kaum beachtet wurde.

Daneben untersuchen sie auch die Packeis schmelze in der Arktis. Schwindet der Lebensraum der Eisbären weiter?

Leider ja. Die letzten beiden Jahre waren zwar nicht ganz so schlimm wie 2008, als wir im Sommer die kleinste bisher gemessene Meereseisbedeckung in der Arktis feststellten, aber immer noch extremer als wir es vor Jahren erwartet haben.

Beschleunigt sich auch der Anstieg des Meeresspiegels?

Auch dafür gibt es Hinweise. Im letzten Klimabericht des IPCC von 2007 wird ein Anstieg von 59 Zentimeter bis 2100 prognostiziert. Aktuelle Satellitenmessungen von den Rändern des grönländischen Eisschildes, der Westantarktis und der Gebirgsgletscher außerhalb der Polarregionen zeigen, dass die Höhe der Gletscher und das Eisvolumen schneller abnehmen, als bisher angenommen. Modellrechnungen lassen erwarten, dass der Meeresspiegel bis zum Ende dieses Jahrhunderts um mehr als 70, eventuell sogar bis zu 120 Zentimeter steigt.

Lässt sich diese Aussage genauer für konkrete Regionen wie die Nord- und Ostsee und deren Küsten vorhersagen?

Der Anstieg wird nicht überall gleich sein, aber zu den regionalen Auswirkungen des Meeresspiegelanstiegs können wir nur ganz schwierig Voraussagen treffen, weil die Wirkungszusammenhänge sehr komplex sind. Wir stehen bei vielen Forschungsaufgaben noch am Anfang.

Von einigen Wochen schreckte eine Meldung auf, der Golfstrom schwäche sich bereits ab? Können Sie das bestätigen?

Nein. Noch ist das Strömungssystem des Golfstroms stabil. Die Nachricht hat folgende Geschichte: Es gibt seit einigen Jahren neue Möglichkeiten, mit Satelliten, Unterseerobotern und Forschungsschiffen kurzfristige Veränderungen zu messen. So können wir eine Art Wetterbericht des Meeres aufstellen. Meeresströme fließen nicht immer konstant, es gibt schwächere und stärkere Phasen. Aus einer zeitlich begrenzten Abschwächung, die ganz normal ist, wurde ein langfristiger Trend abgeleitet. Das wäre so, als würde man wegen zwei kalter Wochen im April eine neue Eiszeit prognostizieren. Wir erwarten allerdings, dass sich der Tiefenwasserrückfluss des Golfstroms in 30 bis 50 Jahren aufgrund des Klimawandels abschwächen wird. Doch das werden wir frühestens in zehn Jahren durch Messungen eindeutig belegen können.

Was sind die größte Gefahren für das Meer und seine Bewohner?

Ganz eindeutig die Überfischung. Fast überall haben die Fischpopulationen eine kritische Grenze erreicht, ab der sie sich nicht mehr normal reproduzieren können. Auch das

Verschmutzungsproblem hat stark zugenommen. Während unserer Forschungsreise im tropischen Atlantik habe ich noch nie so viel Plastikmüll auf dem Wasser gesehen. Der Klimawandel selbst setzt das Ökosystem zusätzlich unter Stress. Die Erwärmung führt zur Versauerung der Ozeane. Das gefährdet viele Tiere, die kalkhaltige Schalen oder Skelette haben. Wir wissen allerdings sehr wenig über das Ausmaß und einzelne Zusammenhänge. Die Biologie der Ozeane ist komplexer und deutlich schwieriger zu verstehen als die Physik.

Was halten Sie vom Einsatz technischer Lösungen im Meer, um den Klimawandel zu bekämpfen wie etwa das Düngen mit Eisen, um die CO<sub>2</sub>- Aufnahme zu erhöhen?

Solche Vorschläge aus dem Bereich des "Climate Engineering" sind immer häufiger zu hören. Sie müssen aber hinsichtlich ihrer Chancen und Risiken genau abgewogen werden. Vielfach weiß man einfach nicht, was man damit anrichten würde. Deshalb wollen wir ein interdisziplinäres Gremium gründen, das technische Vorschläge von allen Seiten beleuchtet, und zwar aus philosophischer, ökonomischer und naturwissenschaftlicher Sicht.

Hat die Seriosität der Klimaforschung darunter gelitten, das im letzten Bericht des Weltklimarats 2007 im Nachhinein sachliche Fehler festgestellt wurden?

Das ist nicht von der Hand zu weisen. Die Wissenschaft wird strenger beurteilt. Das ist aber auch gut so. Es gab Fehler in Form überzogener Darstellung mancher Klimaforschungsergebnisse. Doch es gibt keine Kernaussage in der Klimawissenschaft und der Meeresforschung, die revidiert werden müsste. Der Klimawandel findet leider statt.

Interview: Oliver Ristau

-----

Der Meeresforscher

Prof. Martin Visbeck, stellvertretender Direktor am Leibniz-Institut für Meereswissenschaften IFM-GEOMAR, Kiel und Sprecher des Exzellenzclusters "Ozean der Zukunft". Forschungsschwerpunkte des Ozeanographen sind die Ozeanzirkulation und die Klimadynamik im Atlantik.

### **Der tiefgründige Patient leidet**

***ZUSTANDSBERICHT WELTMEERE - Die Vielfalt der Ozeane ist durch den Menschen bedroht. In einem einzigartigen Report tragen Wissenschaftler die Fakten zusammen.***

*Oliver Ristau*

Ferienziel, Müllkippe, Rohstoffquelle. Die Menschen projizieren auf die Meere ihre privaten Sehnsüchte ebenso wie sie ihre wirtschaftlichen Bedürfnisse an ihnen stillen. Die Ozeane scheinen riesig sowohl in der Ausdehnung als auch in ihrer Leidensfähigkeit.

Diese Sicht auf das Ökosystem Meer hat allerdings gravierende Folgen. Egal welche maritimen Sorgenfalten sich Meereswissenschaftler gerade machen, keine sind in den letzten Jahren kleiner geworden. "Es gibt leider kaum gute Neuigkeiten", sagt Martin Visbeck vom Leibniz-Institut für Meereswissenschaften in Kiel.

Mit einer aktuellen Ausnahme. Zusammen mit dem Hamburger Mareverlag haben 250 führende im Exzellenzcluster "Ozean der Zukunft" zusammengeschlossene Meereswissenschaftler am Donnerstag erstmals in deutscher Sprache einen umfassenden Überblick über den Zustand der Weltmeere veröffentlicht. Der "World Ocean Review 2010" soll nach Wunsch von Verleger Nikolaus Gelpke für die maritime Welt das sein, was der IPCC-Report des Weltklimarates oder der Stern-Report für das Klima waren: Informationsarchive, die aufklären und politisch-wirtschaftliche Akteure zum Handeln veranlassen.

Das ist umso wichtiger, weil die Wissenschaft viele Abläufe und Zusammenhänge im System Meer bisher noch gar nicht in der Tiefe verstanden hat. Das liegt zum einen daran, dass es immer noch viele unerforschte Meeresregionen insbesondere in der Tiefsee gibt.

Historische Daten fehlen

So sind nur zehn Prozent des Meeresbodens bekannt. Zum anderen ist maritime Klimaforschung jünger als etwa die Forschung über den Klimawandel an Land und in der Atmosphäre. Deshalb fehlen manche historische Daten.

Das zeigt sich etwa bei der Versauerung der Ozeane durch den dauernden Eintrag von Kohlendioxid. Das physikalische Prinzip ist alles andere als neu. Jeder weiß, was in einer Mineralwasserflasche vor sich geht. Auch die Erkenntnis, dass der pH-Wert des Meerwassers bereits um 0,1 Einheiten gesunken ist -es also saurer wird-, stellt keine Überraschung dar. Doch welche Auswirkungen der Anstieg der Kohlensäure sowie anderer kohlenstoffhaltiger Verbindungen im Meer auf die Tierwelt haben, ist erst in Ansätzen untersucht. Die Kalkskelette mancher Weichtiere wie Korallen werden durch die Versauerung angegriffen, aktive Tiere wie der Tintenfisch, der ebenfalls eine kalkhaltige Rückenplatte hat, scheinen von diesem Problem nicht betroffen.

Gigantische Leistungen

Überrascht hat die Forscher, dass der Nachwuchs des Clownfisches bei höherer CO<sub>2</sub>-Konzentration Probleme hat, Korallen zu riechen. Wie das alles zusammenhängt, ist unklar. "Weitere Studien sind auch in allen anderen Forschungsbereichen notwendig", fordert Visbeck.

Die Ozeane erbringen gigantische Leistungen für den Menschen, für die es keine Vergleiche an Land gibt. So speichern die Meere mehr als die Hälfte des vom Menschen jemals freigesetzten Kohlendioxids. Die letzte belastbare Zahl dafür ist aber aus Mangel an Messdaten in vielen Meeresregionen bereits zehn Jahre alt. Im Jahr 2000 hat das Meer per Saldo 1,4 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub> aufgesaugt. Mit der Erwärmung des Wassers schwächt sich dessen Fähigkeit zur CO<sub>2</sub>-Aufnahme ab, da sie zu einer Verlangsamung der Meereszirkulation und damit zu einer geringeren Vermischung führt. Diese Zirkulation ist für die Menschen etwa in Europa von extrem wichtiger Bedeutung. Transportieren die Wassermassen aus den Tropen des Atlantiks nach Auskunft des World Ocean Reviews doch eine Wärmemenge in Richtung Norden, die dem 600-fachen dessen entspricht, was alle Kraftwerke der Welt erzeugen.

Was passiert, wenn die Strömungen tatsächlich ausfallen, weiß die Wissenschaft nicht. "Der Patient liegt auf der Bahre, kann aber noch gerettet werden", sagt Visbeck. Um die Zeit und die Mittel zu erhalten, den Zustand des angehenden Pflegefalls in aller Tiefe zu ergründen und belastbare Erkenntnisse für die Zukunft abzuleiten, ist der Meeresbericht eine nicht ganz uneigennützig, aber zweifellos notwendige Publikation.

-----

Grafik: Welthandelsflotte (1980 bis 2008)

Grafik: Nutzung der Fischbestände (1974 bis 2006)

Foto: Korallenriffe wie hier vor Borneo sind durch die zunehmende Versauerung der Weltmeere bedroht.





20<sup>TH</sup> NOVEMBER:THERE WERE NO NEWS ABOUT CLIMATE CHANGE IN THIS  
DAY.

21ST NOVEMBER:THERE ARE NO ONLINE ARTICLES ON SUNDAYS.

05<sup>TH</sup> DECEMBER:THERE ARE NO ONLINE ARTICLES ON SUNDAYS.

06<sup>TH</sup> DECEMBER:

## **Eine Welt ohne Klimavertrag**

### ***Japan will in Cancun einer Verlängerung des Kyoto-Protokolls nicht zustimmen. Ein neues Modell zur CO<sub>2</sub>-Reduktion muss her***

*Joachim Wille*

CANCUN. Japan hat die Verhandler auf der Weltklimakonferenz im mexikanischen Cancun geschockt. Tokios Delegation kündigte an: Man werde einer Verlängerung des 2012 endenden Kyoto-Protokolls nicht zustimmen, wenn sich nicht auch die beiden größten Klimasünder USA und China verbindlich zu CO<sub>2</sub>-Reduktionen verpflichten. Das wäre der Knock-Out. Denn bleibt Japan als wichtiges Industrieland in dem Punkt hart, wächst die Gefahr, dass der Kyoto-Prozess einfach ausläuft - und das nach 18 Jahre UN-Verhandlungen seit dem Klimagipfel von Rio de Janeiro. Das Szenario ist nicht abseitig: Washington und Peking werden Tokios Forderung nämlich nicht nachkommen - Washington, weil Präsident Barack Obama sein Treibhausgas-Gesetz wegen fehlender Mehrheit im Kongress einstampfen musste, und China, weil es als aufstrebendes Schwellenland mit stark wachsendem CO<sub>2</sub>-Ausstoß Reduktionen allenfalls nach 2020 akzeptieren will. Folge: Die Welt könnte ab 2012 ohne globalen Klima-Vertrag dastehen.

Stirbt Kyoto, dann könnten die Chancen eines ganz anderen globalen Klimaschutz-Modells steigen. Der innovative Ansatz geht von der Zwei-Grad-Erwärmungsgrenze aus, auf die die Weltgemeinschaft sich beim Klimagipfel im Kopenhagen bereits grundsätzlich geeinigt hat. Er teilt die noch zulässige Verschmutzung den Ländern der Erde gerecht zu. Zwei Grad plus gelten als gerade noch beherrschbar. Bisher hat die globale mittlere Temperatur seit der Industrialisierung bereits um 0,8 Grad zugelegt, und die Klimaforscher können errechnen, welche Mengen Treibhausgase die Erdatmosphäre noch verkraften kann. Das restliche Budget beläuft sich auf 750 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub>.

Budget in 25 Jahren erschöpft

Das hört sich nach viel an, ist aber sehr wenig. Pro Jahr kommen weltweit 30 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub> durch Auspuffe, Schornsteine und vernichtete Wälder zusammen und landen in der Atmosphäre. Der Ausstoß ist wegen der globalen Wirtschaftskrise nach 2008 zwar leicht gesunken, aber mit der ökonomischen Erholung steigt die CO<sub>2</sub>-Menge wieder an. Selbst bei gleichbleibendem Niveau wäre das globale Budget bereits in 25 Jahren erschöpft. Aktiver Klimaschutz kann die Zeit bis zur Null-Emission verlängern. Schafft es die Weltgemeinschaft, die CO<sub>2</sub>-Fracht von 2015 an abzusenken, müsste der CO<sub>2</sub>-Ausstoß um fünf Prozent pro Jahr sinken. Käme der Scheitelwert erst 2020, wären es sogar neun Prozent. Wie groß die Anstrengung wäre, zeigt der Vergleich mit dem Kyoto-Protokoll. Es verpflichtete die Industrieländer, ihre Emissionen ab Basisjahr 1990 bis 2012 um 5,2 Prozent zu vermindern - zwei Jahrzehnte für den kleinen Schritt.

Rechnet man das Rest-Budget pro Erdenbürger aus, wird klar, wie stark besonders die Industrieländer auf die Klimabremse treten müssen: Pro Kopf dürfte pro Jahr 2,7 Tonnen CO<sub>2</sub> entstehen. Zum Vergleich; In den USA liegt der Wert heute bei 20 Tonnen, in Deutschland bei zehn. Die USA hätten ihr Budget nach nur sechs Jahren aufgebraucht, Deutschland nach zehn, das aufstrebende China nach 24 Jahren. Ländern wie Indien und Vietnam blieben 80 Jahren. Unterentwickelte Länder dagegen hätten noch jede Menge Zeit. Burkina Faso könnte noch 2900 Jahre lang auf derzeitigem Niveau CO<sub>2</sub> produzieren.

Die Umweltbeirat der Bundesregierung (WBGU), der das Budget-Modell entwickelte, erklärt, damit einen "einfachen, transparenten und fairen Schlüssel" für die Verteilung der Klimaschutz-Lasten gefunden zu haben. Tatsächlich könnte er das bekannte Geschacher zwischen den Ländern auf den jährlichen Klimagipfeln überflüssig machen. Jedes Land bekäme, völkerrechtlich festgeschrieben, ein eigenes, nach Einwohnerzahl festgelegtes Budget, mit dem es haushalten muss. Der WBGU-Vizevorsitzende, Dirk Messner, empfiehlt diese Klimaformel als fairen Ausweg; es sei die einzige, auf die Industrie- und Entwicklungsländer sich einigen könnten.

Freilich würde die Formel nicht ohne einen internationalen Emissionshandel funktionieren. In Cancun sieht Messner trotz der Kyoto-Müdigkeit noch keine Chance für den Budget-Ansatz. "Allerdings ist die Idee, das zwei Grad Ziel mit einem festen Treibhausgasbudget von 750 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub> zu verbinden in vielen Klimaverhandler-Köpfen", sagte Messner. Dies könne ein Einstieg für ein zukünftiges Abkommen sein.

-----

Foto: Ignoranz der Gipfelteilnehmer: Aktion von Klimaschützern in Cancun.



07<sup>TH</sup> DECEMBER:

THERE WERE NO NEWS ABOUT CLIMATE CHANGE IN THIS DAY.



15<sup>TH</sup> DECEMBER: THERE WERE NO NEWS ABOUT CLIMATE CHANGE IN THIS  
DAY.

***Geophysiker wollen das Erdmagnetfeld mit bislang unerreichter Genauigkeit vermessen***

*Thomas Bührke*

Wie ein unsichtbares Netz umgibt das Erdmagnetfeld unseren Planeten und schützt ihn vor energiereichen Teilchen aus dem Weltraum. Doch seit langem verliert es kontinuierlich an Stärke, in manchen Regionen um bis zu vier Prozent pro Jahrzehnt. Würde der Magnetschild durchlässig, so hätte dies negative Auswirkungen auf das Klima und die Biosphäre. Bei starken Teilchenstürmen von der Sonne könnte es zu Ausfällen in den Elektrizitätsnetzen und der Satellitenkommunikation kommen.

Geophysiker kennen jedoch weder die Ursache für das Schwinden des Feldes, noch können sie die Entwicklung vorhersagen. Genauere Messdaten erhoffen sie sich vom Satellitenprojekt Swarm der Europäischen Weltraumorganisation ESA.

Seit einigen Jahren können Theoretiker diesen sogenannten Geodynamo, der das Erdfeld erzeugt, mit Computern simulieren. Es gelingt ihnen aber nicht, aus der heute bekannten Form des Magnetfeldes das Strömungsmuster eindeutig zu rekonstruieren. "Unterschiedliche Strömungen können die gleiche Dipolform des Magnetfelds erzeugen", sagt Ulrich Christensen vom Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung in Katlenburg-Lindau, dem als einem der ersten Geodynamo-Simulationen gelungen sind.

Umstritten ist die Frage nach der Ursache der Polumkehrungen. Anhand von Gesteinsanalysen konnten Geophysiker nachweisen, dass das Erdmagnetfeld in den vergangenen 160 Millionen Jahren vielfach umgeklappt ist. Das heißt, Nord- und Südpol haben ihre Plätze getauscht. Solche Wechsel erfolgten in unregelmäßigen Abständen zwischen einigen zehntausend und mehreren zehn Millionen Jahren.

Zuletzt geschah dies vor 780000 Jahren. Hierbei wanderten die Pole jedoch nicht über den Globus, sondern sie verschwanden. "An ihre Stelle traten mehrere schwache Pole, die sich ständig veränderten", so Christensen. Eine solche Übergangsphase, in der der Magnetschild sehr schwach wird, dauert wenige tausend Jahre, danach formiert sich das Dipolfeld wieder.

In der Übergangsphase können kosmische Strahlungsteilchen nahezu ungehindert in die Atmosphäre hineinrasen. Zum Glück für Tiere und Pflanzen bleiben die Teilchen in der Atmosphäre hängen, weil sie dort mit Molekülen zusammenstoßen. Doch damit greifen sie in die Chemie der Atmosphäre ein. Forscher der Universität Bremen fanden vor zwei Jahren heraus, dass ein verstärkter Teilchenstrom mehr Stickoxide erzeugt, die das Ozon abbauen. Dadurch trifft vermehrt UV-Strahlung auf die Erde. Mutationen und eventuell das Aussterben von Lebewesen könnte die Folge sein.

Außerdem gehört Ozon zu den Treibhausgasen. "Ändert sich dessen Konzentration über längere Zeit, kann dies auch Auswirkungen auf das Klima haben", sagt May-Britt Kallenrode von der Universität Osnabrück. Ein Artensterben ließ sich bislang nicht eindeutig mit einer Polumkehr in Verbindung bringen.

Lange fragten sich die Forscher, ob diese Polumkehrungen durch äußere Anlässe ausgelöst wurden. "Wir sind heute überwiegend der Ansicht, dass dies nicht der Fall ist", sagt Christensen. Die

Strömungen im Innern der Erde verhalten sich chaotisch und können von ganz alleine umkippen, wie der Geophysiker Gauthier Hulot vom Institut de Physique du Globe in Paris mit Computersimulationen nachweisen konnte. Das Verhalten eines chaotischen Systems lässt sich aber nicht vorhersagen.

#### Astronauten in Gefahr

Der Nordpol wandert pro Tag um rund 150 Meter, und die Magnetfeldstärke nimmt in manchen Regionen um bis zu vier Prozent im Jahrzehnt ab. Der stärkste Rückgang ereignet sich über dem Südatlantik, ausgerechnet dort, wo das Erdmagnetfeld am schwächsten ist. Die Bahn der Internationalen Raumstation führt genau durch diese Region, so dass die Astronauten dort wegen der geringeren Magnetabschirmung die höchste Dosis an kosmischer Strahlung abbekommen.

Diese globalen Informationen verdanken die Forscher zum Großteil dem Satelliten Champ (Challenging Minisatellite Payload), der unter der Leitung des GeoForschungsZentrums Potsdam entwickelt wurde. Zehn Jahre lang lieferte er aus der Erdumlaufbahn einzigartige Messdaten, bis er im September dieses Jahres abstürzte.

#### Drei Satelliten als Nachfolger

Der Nachfolger namens Swarm (Schwarm) wird zurzeit beim Raumfahrtunternehmen Astrium in Friedrichshafen gebaut. Es sind drei baugleiche Satelliten, die im Juni 2012 starten und die Erde auf unterschiedlichen Bahnen umkreisen sollen. Damit wird es möglich sein, Details im Magnetfeld und zeitliche Veränderungen zu messen.

Eine der großen technischen Herausforderungen besteht darin, dass der Satellit nicht die empfindlichen Messinstrumente stört. So konnten die Ingenieure bei Astrium eine ursprünglich vorgesehene Keramik aus Siliziumkarbid nicht einsetzen, weil diese überraschenderweise geringfügig magnetisch war. Stattdessen verwenden sie nun einen Kohlefaser-Verbundwerkstoff. "Selbst einige Klebstoffe konnten wir wegen ihrer winzigen Magnetisierung nicht einsetzen", erklärt Projektleiter Albert Zaglauer.

Doch die drei Swarm-Satelliten sollen nicht nur Veränderungen in dem dominierenden Dipolfeld messen und Rückschlüsse auf die Vorgänge tief im Erdinnern ermöglichen. Es tragen weitere, wesentlich schwächere Beiträge zum Gesamtfeld bei. So gibt es zum Beispiel Regionen mit stark magnetisiertem Gestein. Die stärkste dieser sogenannten Magnetanomalien befindet sich in der Umgebung der Stadt Kursk in Russland. Sie wird durch das weltgrößte bekannte Eisenerzbecken hervorgerufen.

"In Südafrika scheint diamantreiches Gestein besonders stark magnetisiert zu sein", ergänzt der wissenschaftliche Projektleiter von Swarm am Geo-Forschungs-Zentrum Potsdam, Hermann Lühr. Detaillierte Magnetkarten werden deshalb auch dazu dienen, nach Bodenschätzen zu suchen.

Das weitaus schwächste Magnetfeld erzeugt das elektrisch leitende Salzwasser der Meeresströmungen. Es beträgt nur etwa ein Fünfzigtausendstel des globalen Dipolfeldes. "Mit Champ ist es uns erstmals gelungen, magnetische Signale der Meereszeiten aufzunehmen", sagt Hermann Lühr. Swarm soll es nun auch ermöglichen, die für das Klima so bedeutenden großräumigen Meeresströmungen räumlich und zeitlich zu verfolgen.

Doch erst einmal müssen die drei jeweils fünf Meter langen und 500 Kilogramm schweren Satelliten ins All gelangen. Dies wird vom russischen Weltraumbahnhof Plesetsk aus mit einer Rakete vom Typ Rocket geschehen. Diese basiert auf der Interkontinentalrakete SS19 -die funktioniert sehr zuverlässig.

-----

Heiße Mischung aus Eisen und Nickel

Die Quelle des Magnetfeldes befindet sich tief im Erdinnern, im äußeren Erdkern. Dieser schalenförmige Bereich zwischen 2900 und 5200 Kilometer Tiefe umgibt den inneren Erdkern. Die darin befindliche Mischung aus Eisen und Nickel ist mehr als 4000 Grad Celsius heiß, aber wegen des enormen Drucks fest. Im darüber befindlichen äußeren Erdkern hingegen ist das Material wegen des geringeren Drucks flüssig, obwohl dort nicht einmal 3000 Grad herrschen.

Der innere Erdkern heizt den äußeren Kern und lässt das darin befindliche Metall zirkulieren. Diese Situation ist vergleichbar mit einem mit Wasser gefüllten Topf auf einer Herdplatte. Nur, dass in diesem Fall der Topf die Form einer Schale hat und sich zudem innerhalb von 24 Stunden einmal um seine Achse dreht. Dies führt zu einem komplizierten Strömungsmuster des heißen Metalls. Und da dies elektrisch leitend ist, erzeugt es wie ein starker Strom ein Magnetfeld.

-----

Grafik: Magnetfeld der Erde

Foto: Vor dem Sonnenwind schützt das Magnetfeld (blau) der Erde .

Foto: Das Magnetfeld der Erde vom Satelliten aus vermessen: Besonders herausstechend ist die Kursk-Magnetfeldanomalie rechts oben, die von einem Eisenerzlager in Russland erzeugt wird. Rechts unten die Bangui-Anomalie in Zentralafrika.

## **Neue Hoffnung für Eisbären**

### ***Reduktion des CO2-Ausstoßes könnte Lebensraum erhalten***

*Ute Kehse*

Der Untergang der Eisbären ist noch nicht besiegelt. Wenn es gelingt, die Treibhausgas-Emissionen in den nächsten zwei Jahrzehnten deutlich zu reduzieren, könnte ausreichend Platz für die Bären auf dem Meereis der Arktis erhalten bleiben, schreiben Forscher um Steven Amstrup vom Geologischen Dienst der USA in der Zeitschrift Nature.

Die Forscher revidieren damit das Ergebnis ihrer eigenen, drei Jahre alten Studie. Darin kamen sie zu dem Ergebnis, dass der Eisbären-Bestand bis Mitte des Jahrhunderts von heute 22000 auf 7000 sinken wird, weil die Arktis im Sommer und Frühherbst ab 2050 weitgehend frei von Eis sein wird. Später könnte die Art sogar ganz aussterben.

"Das waren ziemlich düstere Aussichten", sagt Steve Amstrup. Als Resultat wurde der Eisbär von den USA in die Liste der bedrohten Tierarten aufgenommen. Er gilt seither als eines der ersten Opfer des Klimawandels.

Die alten Prognosen basierten allerdings auf einem Szenario, bei dem die Treibhausgas-Emissionen ungebremst ansteigen. "Wir hatten damals nicht berücksichtigt, dass die Emissionen sinken könnten", sagt Amstrup. In der neuen Studie vergleichen die Forscher nun auch Szenarien, bei denen ab 2020 weniger Kohlendioxid in die Atmosphäre gelangt.

Im Modell hat diese Reduktion einen positiven Einfluss auf das Meereis: Die Eisfläche im September sinkt zwar auf ein bis zwei Millionen Quadratkilometer (2010: 4,9 Millionen Quadratkilometer), doch dieser Wert bleibt ab 2050 stabil.

Vor allem stellten die Forscher fest, dass es keine kritische Temperatur gibt, ab der das arktische Eis plötzlich und unwiderruflich verschwindet. Da offenes Wasser mehr Sonnenwärme absorbiert als Eis, gibt es eine positive Rückkopplung zwischen Meereis-Schwund und Erwärmung: Je weniger Eis auf dem Meer treibt, desto stärker erwärmt sich das Wasser, und desto schneller schmilzt wiederum das Eis.

In einigen früheren Modellen waren sogenannte "Umkipppunkte" aufgetaucht, an denen diese Rückkopplung eine katastrophale Wirkung hatte: Das arktische Eis verschwand innerhalb weniger Jahre und konnte sich auch bei sinkenden CO<sub>2</sub>-Emissionen nicht wieder erholen.

Der neuen Studie zufolge besteht nun keine Gefahr, dass der Eisbären-Lebensraum auf so katastrophale Weise untergeht. Ob es aber gelinge, die Emissionen wirklich zu reduzieren, sei fraglich, betont Andrew Derocher von der University of Alberta ebenfalls in Nature: "Es gibt wenig Anzeichen dafür, dass eine solche Politik rechtzeitig implementiert wird." Die Zukunft der Eisbären, folgert der Biologe, bleibe unsicher.

Nature, Bd. 468, S. 955 & 905, DOI: 10.1038/nature09653/j.1945- 5100.2010.01070.x

17<sup>TH</sup> DECEMBER:THERE WERE NO NEWS ABOUT CLIMATE CHANGE IN THIS  
DAY.

18<sup>TH</sup> DECEMBER: THERE WERE NO NEWS ABOUT CLIMATE CHANGE IN THIS  
DAY.

## INDEX

Introduction	1
Chapter I: Objectives from the case-studies	3
Chapter II: Structure of the Methodology	7
Chapter III: Discussion	9
III.1. Scientific Literacy in the history of Science	9
III.2. In which it is connected and described the relation between Science and the <i>Media</i> and the actors in this process	21
III.3. Public Understanding of Science or Science as Culture in the Brazilian and the Portuguese Case Studies	27
III.4. The Climate Change on Science	46
Chapter IV: Analysis of the case studies	50
IV.1. The Brazilian case-study	50
IV.2. The Portuguese case-study	81
IV. 3. The German frequency comparison	94
Conclusion	94
Bibliography	95
Apêndix: the reports analysed	99