



## A energia nuclear em debate

**Francisco Rondinelli**

A polêmica sobre o futuro das usinas brasileiras

**Washington Novaes**

Em busca de um Brasil sem energia nuclear

**José Rafael Ribeiro**

Angra I, II e III. Empreendimentos nucleares desconsideram a população local

E mais:

>> **Luiz Vadico**

A atualidade da cristologia fílmica

>> **Valério Cruz Brittos:**

A expectativa de um marco regulatório das comunicações e o PNBL

## A energia nuclear em debate

A tragédia de Fukushima repõe na agenda do dia a opção da energia nuclear. Vale a pena que corramos tantos riscos?

Trata-se de um debate difícil, mas necessário no momento atual. A **IHU On-Line** desta semana convidou especialistas de várias áreas do conhecimento para discutir o tema.

Na visão do jornalista ambiental **Washington Novaes**, o Brasil poderia economizar 10% do que gasta com energia se investisse em programas de melhoramento de linhas de transmissão. “Não precisamos desse tipo de energia, porque temos outros vários formatos, como a eólica (...), a energia solar, das marés e as biomassas (etanol e outras).” Para o economista sul-africano **David Fig**, o apoio à energia nuclear é baseado em considerações ideológicas. Ele pondera que a energia nuclear impede o investimento em modelos energéticos alternativos. Já **Francisco Rondinelli**, diretor da Associação Brasileira de Energia Nuclear - ABEN, defende a manutenção de usinas nucleares no Brasil e afirma que os riscos de acidentes são muito pequenos. O físico **Aquilino Senra Martinez** também é favorável à energia nuclear e enfatiza que as novas tecnologias proporcionarão a ampliação desse modelo energético nos próximos anos. Na opinião do físico **Heitor Scalabrini Costa**, o Brasil “tem recursos suficientes para atender as necessidades energéticas até 2030 ou 2040 sem fazer uso na energia nuclear”. Para o conselheiro da Sociedade Angrense de Proteção Ecológica - Sapê, **José Rafael Ribeiro**, os empreendimentos nucleares Angra I, II e III desconsideram a população local. A falsa imunidade das usinas nucleares é o tema debatido pelo engenheiro **Ricardo Baitelo**, membro do Greenpeace.

Por sua vez, **Mario Signore**, filósofo italiano, afirma que a onipotência da ciência e da técnica é um sonho irrealizável, e a geógrafa francesa **Yvette Veyret**, especialista em riscos, assinala a inexistência de um “risco zero” em nossa sociedade. “Não existem fatalidades de cunho divino, mas situações que, quase sempre, podem ser previstas e evitadas”, diz.

Completam esta edição mais duas entrevistas, um artigo e um relato.

Uma das entrevista é com **Eleazar López Hernández**, teólogo mexicano, realizada em Dacar, onde participou do Fórum Mundial Teologia e Libertação - FMTL - e do Fórum Social Mundial - FSM. A outra é com o historiador **Luiz Vadico**, professor titular da Universidade Anhembi Morumbi, que estará nesta semana na Unisinos, abordando o tema “Ficção e Imagens de Jesus no Cinema”.

“A expectativa de um marco regulatório das comunicações e o PNBL” é o título do artigo de **Valério Cruz Brittos**, professor e pesquisador do PPG em Ciências da Comunicação da Unisinos. Cláudio Mandarino, professor do curso de Educação Física da Unisinos, relata a sua trajetória pessoal e profissional.

Morreu, no domingo, dia 27 de março, José Comblin, um dos mais importantes teólogos da América Latina. Recordamos, agradecidos, a sua presença no meio de nós, na Unisinos, a convite do Instituto Humanitas Unisinos - IHU, em 2008. Na próxima edição faremos mais extensamente a memória da sua vida e sua obra. A notícia completa está disponível no link <http://migre.me/488jG>.

A todos e todas uma ótima semana e uma excelente leitura!

Expediente

IHU On-Line é a revista semanal do Instituto Humanitas Unisinos - IHU - Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos. ISSN 1981-8769. Diretor da **Revista IHU On-Line**: Inácio Neutzling (inacio@unisinos.br). Editora executiva: Graziela Wolfart MTB 13159 (grazielaw@unisinos.br). Redação: Anelise Zanoni MTB 9816 (aneliseza@unisinos.br), Márcia Junges MTB 9447 (mjunges@unisinos.br) e Patricia Fachin MTB 13062 (prfachin@unisinos.br). Revisão: Isaque Correa (icorrea@unisinos.br). Colaboração: César Sanson, André Langer e Darli Sampaio, do Centro de Pesquisa e Apoio aos Trabalhadores - CEPAT, de Curitiba-PR. Projeto gráfico: Bistrô de Design Ltda e Patricia Fachin. Atualização diária do sítio: Inácio Neutzling, Greyce Vargas (greyceellen@unisinos.br), Rafaela Kley e Stefanie Telles. **IHU On-Line** pode ser acessada às segundas-feiras, no sítio [www.ihu.unisinos.br](http://www.ihu.unisinos.br). Sua versão impressa circula às terças-feiras, a partir das 8h, na Unisinos. Apoio: Comunidade dos Jesuítas - Residência Conceição. Instituto Humanitas Unisinos - Diretor: Prof. Dr. Inácio Neutzling. Gerente Administrativo: Jacinto Schneider (jacintos@unisinos.br). Endereço: Av. Unisinos, 950 - São Leopoldo, RS. CEP 93022-000 E-mail: [ihuonline@unisinos.br](mailto:ihuonline@unisinos.br). Fone: 51 3591.1122 - ramal 4128. E-mail do IHU: [humanitas@unisinos.br](mailto:humanitas@unisinos.br) - ramal 4121.



INSTITUTO  
HUMANITAS  
UNISINOS

LEI DE  
INCENTIVO  
À CULTURA



Ministério  
da Cultura



## Leia nesta edição

PÁGINA 02 | Editorial

### A. Tema de capa

» Entrevistas

PÁGINA 05 | **Washington Novaes:** Em busca de um Brasil sem energia nuclear

PÁGINA 07 | **Francisco Rondinelli:** A polêmica sobre o futuro das usinas brasileiras

PÁGINA 09 | **Aquilino Senra Martinez:** Brasil investirá mais 5% em energia nuclear até 2030

PÁGINA 12 | **Heitor Scalabrini Costa:** Equívocos da energia nuclear

PÁGINA 16 | **José Rafael Ribeiro:** Angra I, II e III. Empreendimentos nucleares desconsideram a população local

PÁGINA 20 | **Ricardo Baitelo:** A falsa imunidade das usinas nucleares

PÁGINA 22 | **Marc Jongen:** Energia atômica, um grotesco mal-entendido

PÁGINA 25 | **Mario Signore:** A onipotência da ciência e da técnica: um sonho irrealizável

PÁGINA 27 | **Yvette Veyret:** “Não existe o risco zero”

PÁGINA 30 | **David Fig:** Energia nuclear impede investimento em modelos energéticos alternativos

### B. Destaques da semana

» Teologia Pública

PÁGINA 35 | **Eleazar López Hernández:** A trama da vida: ensinamentos dos indígenas sobre a democracia

» Coluna do Cepos

PÁGINA 38 | **Valério Cruz Brittos:** A expectativa de um marco regulatório das comunicações e o PNBL

» Destaques On-Line

PÁGINA 40 | Destaques On-Line

### C. IHU em Revista

» Eventos

PÁGINA 46 | **Luiz Vadico:** A atualidade da cristologia fílmica

» IHU Repórter

PÁGINA 50 | **Cláudio Mandarinó**



INSTITUTO  
HUMANITAS  
UNISINOS

# IHU ON-LINE

Revista do Instituto Humanitas Unisinos

# A.

## Tema de Capa

## Em busca de um Brasil sem energia nuclear

Na visão do jornalista Washington Novaes, especialista em meio ambiente, o país poderia economizar 10% do que gasta com energia se investisse em programas de melhoramento de linhas de transmissão

POR ANELISE ZANONI

**Q**uestões financeiras e econômicas também permeiam o debate que envolve as consequências do acidente nas usinas nucleares do Japão. O momento, indicado pelo jornalista Washington Novaes, é de unir esforços para uma reflexão, em que é preciso reavaliar decisões.

Em entrevista concedida por telefone à **IHU On-Line**, o especialista em jornalismo ambiental afirma que “não precisamos desse tipo de energia, porque temos outros vários formatos, como a eólica (...), a energia solar, das marés e as biomassas (etanol e outras).” Além da posição dos governantes, ele critica também a imprensa quando diz que “os jornais estão fazendo uma cobertura muito ampla do caso” e afirma que o problema é “quando a fase passa e os jornalistas não discutem como resolver questões importantes.”

Atuando mais de 50 anos no jornalismo, Washington Novaes é especialista em temas de meio ambiente e povos indígenas. Atualmente, é colunista dos jornais *O Estado de S. Paulo* e *O Popular*, consultor de jornalismo da TV Cultura, documentarista e produtor independente de televisão. Confira a entrevista.

**IHU On-Line - Como o senhor classifica a situação que o Japão vive hoje, após o terremoto e o tsunami?**

**Washington Novaes** - A União Europeia já considera a situação apocalíptica. O nível mais grave de alerta já está soando, mas ainda não sabemos qual será o desfecho real, não sabemos o que pode ser feito. Para piorar a situação extremamente grave, a questão da energia nuclear corresponde para o Japão até 30 % da energia total do país. Essas usinas que estão em perigo foram desligadas por precaução e ninguém sabe prever os prejuízos ou o futuro de todo o problema. O governo já colocou milhões de dólares para reparar problemas imediatos, mas ainda é cedo para ter ideia. De qualquer forma, os prejuízos serão grandes.

**IHU On-Line - Qual o impacto dessas mudanças ambientais para o resto do mundo?**

**Washington Novaes** - Há muito tempo, os críticos em energia nuclear assinalam que ela é problemática, por várias

razões. Qualquer incidente pode trazer danos altos, como ocorreu em Chernobyl. Em vários lugares onde são feitas auditorias foram encontradas falhas, inclusive no Japão. E primeiro lugar, é uma fonte de energia cara e muito perigosa. Depois, é raro encontrar um ambiente apropriado para guardar os resíduos radioativos. O Brasil, por exemplo, mantém esse lixo dentro das usinas de Angra I e II. No licenciamento de Angra III foi estabelecido como condição encontrar uma solução definitiva para esta questão. Isso não foi encontrado até agora. Até mesmo nos Estados Unidos não há solução para o problema. Eles têm 104 usinas em operação, mas várias ainda estão em construção. O governo americano inclusive começou a implantar um depósito final para estes resíduos, na região da Sierra Nevada. O espaço destinado é embaixo da montanha, a 300 metros de profundidade. Fui ao local, acompanhado por um diretor de energia e gravei um comentário. Especialistas em sismologia, geólogos e hidrólogos têm feito objeções sobre o projeto. Eles acreditam que tais

depósitos não deveriam estar em regiões com possíveis abalos, como é o caso da Califórnia. Também não há comprovação sobre o que pode ocorrer com os recursos hídricos. Entretanto, o especialista disse que está tudo sendo analisado, inclusive que teriam feito uma simulação em caso de terremoto. Perguntei sobre um possível abalo mais forte. Ele deu como garantia Deus... Mesmo que esse depósito dê certo, como os Estados Unidos conseguirão transportar resíduos perigosos de 104 usinas?

**IHU On-Line - É possível pensar no desenvolvimento de um país sem a energia nuclear?**

**Washington Novaes** - O pesquisador **James Lovelock**<sup>1</sup>, por exemplo, acredita

<sup>1</sup> James Ephraim Lovelock (1919): cientista e ambientalista inglês, conhecido por ser o autor da Teoria de Gaia. Atualmente vive no centro de uma polêmica por defender que apenas usinas nucleares podem os livrar de um desastre. É membro honorário da Association of Environmentalists for Nuclear Energy (para maiores informações, consulte o sítio [www.ecolo.org](http://www.ecolo.org)). A IHU On-Line nº 171, de 13-03-2006, publicou o artigo *A vingança de Gaia*, de autoria de Lovelock, disponível em <http://bit>.

que não dá tempo para encontrar outras soluções para o planeta, já que as mudanças climáticas são constantes. É preciso diminuir a emissão de poluentes que transformam o clima. Entretanto, ele fala que a energia nuclear poderia resolver rapidamente o problema. Então, um grande crítico como ele também passou a ser defensor da energia nuclear. No caso brasileiro, poderíamos perguntar se o país realmente precisa dessa energia. Na verdade, não precisamos, porque temos outros vários formatos, como a eólica, que está se impondo bastante, a energia solar, das marés e as biomassas (etanol e outras). O país não precisaria recorrer à energia nuclear. Além disso, um estudo da Universidade Estadual de Campinas - Unicamp, de 2006, sobre a matriz energética brasileira, afirmou que o país poderia viver tranquilamente com a metade da energia que vive hoje. Poderíamos economizar 30% em consumo, sem prejuízos. Além disso, o país poderia ganhar 10% com programas de melhoria em linhas de transmissão e outros 10% com repotenciação de geradores antigos. Poderia fazer isso a custos bem menores do que é investido na construção de usinas. Entretanto, as autoridades brasileiras não comentam isso; preferem construir termelétricas altamente poluidoras.

**IHU On-Line - O senhor acredita que, após o acidente com o Japão, o mundo vai passar a ver com outros olhos a instalação de usinas nucleares?**

**Washington Novaes** - Neste momento há uma postura de muita cautela na área da Europa. A Alemanha mandou desativar algumas usinas e decidiu reexaminar alguns casos. A Áustria pediu à União Europeia nova avaliação de reatores e a Inglaterra também pensa em revisões de programas. Mas há países europeus com medidas alternativas de energia, como Portugal e Espanha, que usam bastante energia solar. Nos Estados Unidos há uma reação forte em relação aos planos do presidente de implantar dezenas de usinas. Suponho que o mundo inteiro faça uma reavaliação, mas é difícil prever o que ocorrerá, porque há forças econômi-

[ly/h7KNw6](http://ly/h7KNw6). De sua bibliografia em português, citamos *A vingança de Gaia* (São Paulo: Intrínseca, 2006) e *Gaia, alerta final* (São Paulo: Intrínseca, 2009). (Nota da IHU On-Line)

## “Há muito tempo, os críticos em energia nuclear assinalam que ela é problemática, por várias razões”

cas muito importantes envolvidas, assim como grandes empresas produtoras de energia.

**IHU On-Line - O tsunami no Japão e as possibilidades de um grande acidente nuclear podem ser considerados os acidentes ambientais mais graves dos últimos tempos?**

**Washington Novaes** - Certamente são. O nível de radiação das usinas está chegando a patamares elevados. Ainda não há a informação se será possível reverter de alguma forma a situação. É possível que o número de pessoas atingidas seja menor que em Chernobyl, porque houve a evacuação rápida, o que pode ter reduzido o número de vítimas. Este é um bom momento para pensar a respeito do uso da energia verde. É preciso considerar que a equação é complicada, pois há muitas questões financeiras e econômicas envolvidas. Quem decidir não usar mais a energia nuclear precisa pensar em qual utilizará. Por quanto tempo? Quanto custará? São questões que precisam ser analisadas antes de qualquer decisão, e só o tempo ajudará a respondê-las.

**IHU On-Line - Como o senhor avalia a cobertura jornalística atual em relação à catástrofe do Japão?**

**Washington Novaes** - Os jornais estão fazendo uma cobertura muito ampla e isso faz parte do panorama da comunicação quando há atenção a momentos de catástrofes e crises. O problema é que, quando a fase passa, os jornalistas não discutem como resolver questões importantes. De modo geral, há certa confusão em relação às informações sobre o que aconteceu nos reatores. Há mais de uma versão, o que confunde. Em alguns jornais foi publicado que os reatores resistiram bem ao terremoto, mas o tsunami des-

ligou os sistemas de reação. Em outros casos, dizem que houve problema no próprio sistema de refrigeração, que independeu do tsunami. São pontos que ainda não estão completamente claros. O Japão tem a preocupação de fazer anúncios oficiais que trazem explicações sobre o fato, o que ajuda um pouco no esclarecimento.

**IHU On-Line - No Brasil, o presidente da Comissão Nacional de Energia Nuclear considerou precipitadas as decisões dos países que decidiram frear os programas de energia nuclear. O senhor tem o mesmo posicionamento?**

**Washington Novaes** - O ministério de Minas e Energia tem posição excessivamente suficiente e quase arrogante, achando que o país não tem problemas relacionados à energia nuclear. Na verdade, o Brasil precisa repensar, principalmente porque as usinas estão à beira mar. O governo parece não fazer questão de tomar conhecimento sobre as questões. Já li em jornais que essas usinas do Japão têm defesas 10 vezes mais fortes que as de Angra. Então, essa é outra razão que deveria levar o governo a tomar atitudes de mais prudência. Outra questão que não deve deixar de ser debatida é: o Brasil não precisa de energia nuclear e, mesmo assim, ainda tem planos de fazer 40 usinas? É uma atitude autossuficiente demais e, eu diria, até arrogante.

### LEIA MAIS...

Confira outras entrevistas concedidas por Washington Novaes e publicadas no sítio do Instituto Humanitas Unisinos - IHU

- Brasil, abundante e também ignorante em biodiversidade. Edição número 346, intitulada Um Tempo para a Criação, publicada em 04-10-2010 e disponível em <http://migre.me/46HEp>
- Não faz sentido o Brasil retomar a opção pela energia nuclear. Entrevista publicada em 28-10-2006 nas Notícias do Dia e disponível em <http://migre.me/46HZN>
- Uma coisa é certa: Terra continuará com o ser humano, ou sem ele. Edição número 215, intitulada Estamos no Mesmo Barco. E com Enjoo - Anotações sobre o relatório do IPCC, publicada em 16-04-2007 e disponível em <http://migre.me/46InL>
- Regras são fundamentais para a ampliação da matriz energética nacional. Edição número 236, intitulada Energia para quem e para quem? A matriz energética do Brasil em debate, publicada em 17-09-2007 e disponível em <http://migre.me/46IP3>

## A polêmica sobre o futuro das usinas brasileiras

Francisco Rondinelli, diretor da Associação Brasileira de Energia Nuclear - ABEN, defende a manutenção de usinas nucleares no Brasil e afirma que os riscos de acidentes são muito pequenos

POR ANELISE ZANONI E PATRICIA FACHIN

**F**avorável ao fortalecimento do Programa de Aceitação Pública - Apub, que tem como missão melhorar a percepção da sociedade sobre os benefícios da energia nuclear, o engenheiro mecânico Francisco Rondinelli faz um apoio às usinas em meio à crise vivida no Japão. Em entrevista por e-mail à **IHU On-Line**, ele explica que os riscos de uma usina “só aparecem em uma situação de emergência que, dependendo do tipo de reator e da gravidade do acidente, podem levar à liberação de material radioativo para a atmosfera”. Para ele, os locais que hoje guardam materiais radioativos têm “níveis próximos a zero para a ocorrência de danos em uma instalação nuclear desse tipo” e reafirma a ideia de que a chance de acontecer algum acidente “não significa que isso sempre vá ocorrer”.

Diretor da Associação Brasileira de Energia Nuclear - ABEN, Francisco Rondinelli atua como professor auxiliar da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-Rio e é perito em planejamento e avaliação da Agência Internacional de Energia Atômica - AIEA. Confira a entrevista.

### **IHU On-Line - Qual a periculosidade da energia nuclear?**

**Francisco Rondinelli** - Para falar em periculosidade da energia nuclear temos que considerar diferentes aspectos. Sob a ótica das usinas nucleares, essa questão é tratada no âmbito da garantia de qualidade, que adota critérios rígidos de projeto, construção, licenciamento, operação e controle das usinas, além de um processo contínuo de aprendizado e incorporação de melhorias a todas essas fases. Dessa forma, procura-se alcançar níveis próximos a zero para a ocorrência de danos em uma instalação nuclear desse tipo. Quanto à ótica das aplicações nucleares, a questão está mais relacionada ao controle das doses submetidas aos usuários em geral, como é o caso dos radiodiagnósticos e das técnicas de radioterapia, que implicam em submeter o indivíduo à radiação, mas em doses controladas que não tragam danos a seu organismo. Assim sendo, a periculosidade da energia nuclear está relacionada à quantidade de radiação recebida, a chamada dose. Nos casos em que essa quantidade exceda os li-

mites de segurança, isso pode trazer danos aos órgãos internos e ao sistema de regeneração de tecidos do corpo humano, com o comprometimento de funções vitais ou a ocorrência de neoplasias decorrentes da irradiação. Esse, todavia, é um efeito probabilístico e não determinístico, quer dizer, tem uma probabilidade de acontecer mas não significa que isso sempre vá ocorrer.

### **IHU On-Line - Como o senhor reagiu diante das notícias acerca da usina de Fukushima?**

**Francisco Rondinelli** - Com muita apreensão, afinal, as proporções do cataclisma foram impensáveis e havia uma preocupação inicial muito grande com a integridade dos reatores e a segurança das usinas. Felizmente, as condições de projeto foram especificadas para situações extremas, e a engenharia nuclear aplicada àquelas usinas passou por um teste definitivo quanto à garantia de qualidade e segurança nuclear.

### **IHU On-Line - O senhor como en-**

### **genheiro nuclear, de que maneira compreende o medo propagado no mundo depois da explosão da usina de Fukushima?**

**Francisco Rondinelli** - O medo decorrente de uma situação como essa é esperado. Afinal, a percepção e aceitação de que a tecnologia nuclear de hoje é segura ainda vai depender de muito esclarecimento junto à opinião pública. Por exemplo, a própria expressão “explosão da usina” não é correta, uma vez que o que explodiu não foi a usina, mas sim o teto do prédio externo, que é completamente independente da estrutura de contenção da usina, onde está instalado o reator e os sistemas de operação. Mas a falta de esclarecimento provoca esse tipo de interpretação e o uso do termo “explosão da usina” tem mesmo um efeito assustador.

### **IHU On-Line - O Brasil tem um planejamento elaborado para o setor nuclear? Em que consiste?**

**Francisco Rondinelli** - Considero planejamento, neste caso, um plano de emergência e, sim, o Brasil o tem. Nas

localidades situadas no entorno das usinas de Angra dos Reis e nas comunidades adjacentes, em um raio de 30 quilômetros, são realizadas campanhas de comunicação, mobilização e esclarecimento, além de exercícios programados de situação de emergência que têm como objetivo orientar a população em como proceder no caso de um acidente, além de testar a infraestrutura física e operacional, caso seja necessária a evacuação da população dentro desse perímetro de segurança.

**IHU On-Line - Qual deve ser a distância entre uma central nuclear e as residências para garantir a segurança no que se refere a questões de saúde?**

**Francisco Rondinelli** - Ao longo de toda a vida da usina não há qualquer risco para a população e o meio ambiente decorrente de seu funcionamento. Nesse caso, as distâncias são mínimas, iguais a qualquer outro empreendimento industrial, em função da proteção física convencional. Apenas no caso de risco de acidente é que se faz necessária a remoção, em caráter preventivo e, dependendo do nível do acidente, a população pode retornar às suas residências tão logo a situação de risco seja controlada.

**IHU On-Line - Quais os riscos de um vazamento radioativo? Quais as consequências para o meio ambiente?**

**Francisco Rondinelli** - Esses riscos só aparecem em uma situação de emergência que, dependendo do tipo de reator e da gravidade do acidente, podem levar à liberação de material radioativo para a atmosfera. Mesmo assim, quando isso ocorre, a liberação

## “Ao longo de toda a vida da usina não há qualquer risco para a população e o meio ambiente decorrente de seu funcionamento”

é feita de forma controlada, a fim de possibilitar que o material radioativo se disperse gradativamente e, com isso, não haja aumento de doses acima dos limites permitidos pelas normas de saúde. É bom frisar que as usinas nucleares de Angra dos Reis possuem uma contenção construída em concreto que retém qualquer liberação de material radioativo do interior da usina para o meio ambiente.

**IHU On-Line - Qual a probabilidade e os riscos de uma fusão em usinas nucleares?**

**Francisco Rondinelli** - Com as tecnologias atuais das usinas nucleares essa probabilidade é extremamente baixa, quase incomensurável, da ordem de uma chance para 1 bilhão.

**IHU On-Line - O que acontece com o combustível queimado nos reatores nucleares? Eles permanecem dez anos em tanques projetados para armazená-los e depois disso, o que é feito?**

**Francisco Rondinelli** - Esses combustíveis permanecem por dez anos dentro do prédio da usina porque, mesmo depois de retirados do núcleo do reator, continuam liberando calor, só que em

quantidades menores. Em dez anos essa liberação já reduziu o suficiente para permitir o manuseio e o transporte desses elementos combustíveis para depósitos definitivos, onde são encapsulados, blindados e lacrados em poços subterrâneos, onde podem permanecer por séculos, e até milênios, absolutamente isolados, sem qualquer risco de dano para o meio ambiente.

**IHU On-Line - O senhor é favorável ao fortalecimento do Programa de Aceitação Pública - Apub, que tem como missão contribuir para melhorar a percepção pela sociedade dos benefícios da utilização adequada da energia nuclear. Adianta tentar conscientizar as pessoas deste modelo energético?**

**Francisco Rondinelli** - Sem dúvida, isso é importantíssimo. Enquanto não conseguir levar ao público informações de forma esclarecedora, confiável e em tempo hábil, o setor nuclear estará sujeito a uma percepção equivocada por parte da população. Inclusive dos próprios meios de comunicação.

**IHU On-Line - Por que, na sua avaliação, as pessoas têm medo da energia nuclear?**

**Francisco Rondinelli** - Por desconhecimento técnico e científico do que é energia nuclear e como é utilizada. É claro que radiação é uma forma de energia que exige atenção e cuidados em sua utilização. Ela está no dia a dia do ser humano, seja por intermédio da radiação natural, com a qual convivemos ao longo de toda a nossa vida, seja em função de situações específicas, como por exemplo, quando fazemos um exame de raios X ou mesmo quando viajamos de avião.

LEIA AS NOTÍCIAS DO DIA  
NA PÁGINA ELETRÔNICA DO IHU  
WWW.IHU.UNISINOS.BR

## Brasil investirá mais 5% em energia nuclear até 2030

Para o físico Aquilino Senra Martinez, prevenção e preparação são medidas fundamentais para diminuir os impactos de um acidente nuclear

POR PATRICIA FACHIN

**A**s duas usinas nucleares em atividade no Brasil, Angra I e II, representam 3% da energia gerada no país e, segundo o professor da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, o modelo energético deve ser ampliado para 5 ou 6% até 2030. Para ele, as tecnologias disponíveis no mercado devem diminuir os riscos no futuro e, com isso, a energia nuclear será ampliada. “Certamente teremos disponibilidade de reatores mais seguros, econômicos e que produzam menor quantidade de lixo radioativo”.

Martinez lembra, na entrevista que segue, concedida à IHU On-Line por telefone, que acidentes nucleares como o de Chernobyl fizeram o mundo repensar a segurança das usinas nucleares, substituir os projetos da segunda geração e investir em novas alternativas como reatores de terceira geração. “O resfriamento será independente dos sistemas motorizados, independente de eletricidade, ou seja, os reatores se refrigeram por condições naturais de gravidade e de processos termodinâmicos de resfriamento. Então, as novas usinas têm a capacidade de remover o próprio calor. Essa é uma vantagem comparativa muito grande”, resume, ao comparar reatores da segunda e terceira geração.

Favorável à energia nuclear, Martinez argumenta que fontes alternativas como eólica e solar não são suficientes para atender o crescimento da economia brasileira nos próximos anos. “Não se pode pôr em risco o desenvolvimento que está associado ao bem estar da sociedade por falta de eletricidade”.

Aquilino Martinez possui graduação em Física pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, mestrado em Engenharia Nuclear e doutorado em Engenharia Nuclear pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ. Confira a entrevista.

**IHU On-Line - Como avalia os planos de emergência internos e externos das usinas de Angra I e II? Em que consistem e que aspectos devem ser revisados?**

**Aquilino Senra Martinez** - A minha avaliação é teórica porque não tenho acompanhado o treinamento dos planos de evacuação de Angra I e II. No Brasil, é adotado um limite de evacuação que segue um padrão internacional: até 5km. No caso de um acidente, a população deve ser removida 5km em torno do local da usina. De 5 a 15km, deve-se abrigar as pessoas dentro de casa para não ficarem expostas à radiação.

No Japão, foi feita uma remoção de 3km, depois 5 e em seguida de 10km em torno da usina. Por último, removeram as pessoas em um raio de 20km da usina. Essa medida foi mais rigorosa do que o padrão internacional vigente.

O plano de evacuação brasileiro prevê um treinamento anual com até 5% da população que mora em torno da usina, cerca de 40 mil ou 50 mil pessoas. Durante o ano, são feitas palestras e divulgações nas escolas para informar a população dos riscos e medidas tomadas após um acidente. Como disse, essa é a teoria. Se na prática essas medidas irão funcionar adequadamente em caso de acidente, não posso afirmar nem negar. De qualquer forma, o Estado brasileiro tem de estar preparado para uma emergência em Angra porque mesmo que a probabilidade de ocorrência de emergência seja baixa, ela não é zero. Então, pode acontecer e, nesta circunstância, é importante remover a população para não expor-la a radiação.

**IHU On-Line - O senhor declarou re-**

**centemente que falta destinação correta para os resíduos de baixa e média radioatividade e que eles são mantidos nas usinas, desobedecendo a Lei 10.308/2001. O senhor pode explicar quais as exigências legais no que se refere ao armazenamento de lixo radioativo?**

**Aquilino Senra Martinez** - Compete à Comissão Nacional de Energia Nuclear projetar, construir e administrar este depósito de resíduos de baixa e média atividade. Existe uma lei; ora, cumpra-se. O que se diz que é que não são postos recursos para fazer isso no orçamento. Se a lei existe, tem de se disponibilizar os recursos porque não tem outra forma de cumprir a lei. Então, o problema é que não existe uma destinação para os resíduos como já está previsto em lei.

**IHU On-Line - Alguns especialistas dizem que o Brasil deve aguardar o desenvolvimento de novas tecnologias de construção e funcionamento de usinas nucleares antes de dar continuidade ao Programa Nuclear Brasileiro. Como o senhor vê essa sugestão? É o caso de o país aguardar ou desistir desse modelo energético? Será que novas tecnologias poderão garantir a segurança das usinas?**

**Aquilino Senra Martinez** - O Brasil tem duas usinas nucleares, Angra I e Angra II, que representam 3% da produção de eletricidade no país. Se desligarem essas usinas, impacta em uma redução de 3%. Ocorre que o Brasil tem uma margem de segurança na geração de eletricidade que deve ser em torno de 5%, então, ela cairia para 2%. Isso é um risco. É muito fácil falar em desligar as usinas, mas quando faltar energia elétrica, a sociedade vai cobrar do Estado a falta de investimentos em eletricidade.

A usina de Angra III está sendo construída e deve ser acabada porque já passou do tempo de ser concluída. A previsão é de que fique pronta em 2016. Novas usinas só serão construídas após 2020. A maioria das 440 usinas nucleares do mundo foi construída com projetos da segunda geração. A partir do acidente de Chernobyl, o setor nuclear e todo o mundo repensaram seus projetos e já está pronto o que chamamos de reatores de terceira geração, que têm mais vantagens que os reatores de segunda geração. Uma delas é o resfriamento independente dos sistemas motorizados, independente de eletricidade. Ou seja, se refrigeram por condições naturais de gravidade e de processos termodinâmicos de resfriamento. Então, as novas usinas têm a capacidade de remover o próprio calor. Essa é uma vantagem comparativa muito grande. Se os reatores de Fukushima tivessem essa característica, certamente não teria ocorrido o acidente. Já estão, hoje, disponíveis no mercado projetos de reatores muito mais avançados do que os 440 em operação no mundo. A China, a França, os EUA e outros países já estão construindo ou licenciando reatores da terceira geração para entrarem em operação.

## “Esse percentual é suficiente para abastecer metade da cidade do Rio de Janeiro ao longo do ano”

**IHU On-Line - Então, a ideia é utilizar a tecnologia para ampliar esse modelo energético nuclear?**

**Aquilino Senra Martinez** - Sim. Até 2020, certamente teremos disponibilidade de reatores mais seguros, econômicos e que produzam menor quantidade de lixo radioativo.

**IHU On-Line - E por que não pensar em alternativas energéticas até 2020? A partir da tecnologia disponível, poderia surgir outro modelo energético eficiente e menos arriscado?**

**Aquilino Senra Martinez** - Os sistemas atuais são conhecidos: as hidrelétricas, que fornecem quase 80% da geração elétrica, depois as usinas a carvão, gás natural, nuclear, energia eólica e solar. Essa é a base da matriz energética. Todas devem ser consideradas no planejamento energético feito pela Empresa de Pesquisa Energética - EPE do governo federal. A empresa prevê que quantidade de energia será necessária num horizonte de 20 anos - já tem um projeto até 2030 - e, a partir disso, verifica os modelos energéticos disponíveis no mercado para gerar essa eletricidade. É feito um plano plurianual baseado nestas duas informações e a EPE, em 2007, pontuou a possibilidade de fazer essas nucleares a partir de 2020.

Virão em 2050, outras fontes de geração de energia. Uma delas é a fusão nuclear, que é diferente da fissão nuclear, que gera o calor dentro dos reatores nucleares. Esse modelo ainda não está consolidado, pois não se provou a praticidade de realização.

Sou favorável à energia solar e eólica, mas elas sozinhas não são su-

ficientes para atender um possível crescimento da economia brasileira nos próximos anos. A economia está crescendo em taxas compatíveis com países centrais e deverá continuar crescendo. Para haver esse crescimento, é necessária energia elétrica. Então, não se pode pôr em risco o desenvolvimento que está associado ao bem-estar da sociedade por falta de eletricidade.

**IHU On-Line - Então a necessidade de o país ainda investir em energia nuclear se deve estritamente ao crescimento econômico?**

**Aquilino Senra Martinez** - Sim, mas também porque hoje um dos problemas que o Planeta enfrenta é o aquecimento global recorrente da emissão de gases de efeito estufa nas atividades industriais, de geração de energia, de transporte e na agricultura. Ou seja, na atividade humana. De todas as fontes, aquela que, depois da hidrelétrica, emite menos CO<sup>2</sup> e gases de efeito estufa em todo o ciclo de vida é a nuclear. A fonte que menos emite é a hidrelétrica, depois a nuclear, a eólica, a solar, gás natural e o carvão. Por esta característica, a energia nuclear foi ressuscitada mundialmente para geração de energia elétrica.

Não tenho dúvidas de que a 10 ou 20 anos, estaremos discutindo, no contexto da matriz energética brasileira, a energia nuclear de forma diferente da que está sendo discutida hoje.

**IHU On-Line - Em que sentido? Em relação à segurança?**

**Aquilino Senra Martinez** - Refiro-me a uma tendência maior de uso da energia nuclear. É evidente que, com os novos projetos, a questão da segurança fica, se não totalmente resolvida, muito bem encaminhada. A previsão do governo é utilizar de 5 a 6% de energia nuclear até 2030, nada além disso.

**IHU On-Line - O que esses 3% de energia gerada pela usina nuclear representa, quantitativamente? Esse percentual abastece que regiões do país?**

**Aquilino Senra Martinez** - Esse percentual é suficiente para abastecer metade da cidade do Rio de Janeiro

ao longo do ano. Isso equivale a dois mil kw, aproximadamente. Angra I e II representam cerca de 50% da energia elétrica do Rio de Janeiro.

**IHU On-Line - Esse percentual é significativo considerando o tamanho do Brasil?**

**Aquilino Senra Martinez - É razoável. O Rio de Janeiro é, se não me engano, o terceiro estado da federação com mais população.**

**IHU On-Line - Quais são os critérios para ampliação de usinas nucleares nas regiões Norte e Sul do país? Tem a ver com consumo dos estados?**

**Aquilino Senra Martinez -** A escolha dos locais para a instalação da usina nuclear obedece outros critérios que não o de consumo. Os critérios são estabilidade geológica, vasta densidade profissional, fácil acesso, ter água abundante para poder fazer a refrigeração. A escolha pelo Nordeste, especialmente, se deve porque lá o fornecimento de energia elétrica deve ser ampliado em função do crescimento da demanda.

Independente de a fonte estar no Sul ou no Nordeste, a energia é jogada em uma rede de transmissão e beneficia todo o país. Angra I e Angra II são capazes de atender metade do consumo de uma cidade do tamanho do Rio de Janeiro, mas isso não quer dizer que elas só abasteçam a cidade. Ela pode ser distribuída para qualquer parte do país por meio da rede de transmissão.

**IHU On-Line - Como o senhor vê a discussão acerca da sustentabilidade de usinas nucleares? Vale a pena investir nesse modelo energético, considerando os danos possíveis?**

**Aquilino Senra Martinez -** O caso japonês se caracteriza por uma catástrofe de eventos naturais como o terremoto e o tsunami. As usinas nucleares do Japão, até o momento, causaram a contaminação de 19 pessoas que eram profissionais que trabalhavam na instalação nuclear. Agora, está aumentando o nível de radioatividade em alimentos e água. Se o governo controlar adequadamente, a população não será atingida. No pior acidente nuclear da história, o de Chernobyl, morreram 50 pessoas imediatamente após o aciden-

## “Essa questão do risco existe e tem de ser um risco consentido como acontece com o automóvel. Eu assumo o risco quando ando de automóvel”

te, muitas em função do incêndio e não da irradiação. Depois do acontecimento, foi realizado um estudo da Organização Mundial da Saúde, patrocinado pela ONU, o qual acompanhou os vinte anos após o acidente e estimou que a possibilidade de um aumento de quatro mil casos de câncer na população ucraniana. O desastre do Japão está longe de ser o pior acidente.

### Opção pelo risco

Essa questão do risco existe e tem de ser um risco consentido como acontece com o automóvel. Eu assumo o risco quando ando de automóvel. O trânsito mata por ano, só no Brasil, 25 mil pessoas. Para me beneficiar e ir de um lugar a outro com mais conforto, mais rapidez, utilizo o automóvel.

A decisão pelo uso de energia nuclear é política e não exclusivamente técnica. Ela não envolve só os aspectos dos riscos de acidente; tem outras variáveis que merecem ser consideradas, como domínio tecnológico, estratégico, garantia de energia elétrica. Ou seja, faça chuva ou faça sol, é possível gerar a energia continuamente. Há um conjunto de variáveis muito amplo para decidir se devemos ou não continuar com essa opção. Mas a decisão é mais política do que técnica.

**IHU On-Line - Que providências de segurança o Brasil deverá adotar nas usinas nucleares, depois do ocorrido no Japão? Alguns ativistas dizem que não se têm hoje pílulas de iodo à disposição da população que reside nas proximidades da central nuclear.**

**Aquilino Senra Martinez -** As pílulas de-

veriam estar disponíveis, sim, porque elas fazem parte do plano de emergência. Se há uma denúncia dessas, ela é grave e a responsabilidade é da Comissão Nacional de Energia Nuclear, que tem de responder sobre a falta de pílulas de iodo para inibir a absorção de iodo radioativo pelo organismo humano.

Quanto às lições que serão apreendidas com o acidente do Japão, o Brasil tem de seguir o mesmo procedimento adotado no acidente de Chernobyl. Verificada a sequência de eventos que levou a esse acidente, tem de se pensar que mudanças de projetos e procedimentos devem ser adotadas para que não se reproduzam nas usinas do mundo a mesma sequência de eventos que lá ocorreu. Temos de aprender com as lições alheias.

Passado o acidente, serão analisadas as causas e consequências e tiradas diversas lições, que devem ser bem implementadas nos 440 reatores que estão operando no mundo atualmente. Uma das lições pode ser o plano de evacuação da população no caso de acidentes em usinas nucleares. Assim sendo, caberia ao órgão regulador, ou seja, a Comissão Nacional de Energia Nuclear, bem como as agências envolvidas como Secretaria de Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Forças Armadas discutir amplamente essa possível modificação do padrão internacional. Em se confirmando a modificação do padrão internacional, ele deveria ser incorporado no plano de evacuação.

**IHU On-Line - Deseja acrescentar algo?**

**Aquilino Senra Martinez -** Disse, na semana passada, no Senado Federal, que acidentes em usinas nucleares sempre vão ocorrer. Então, quem usa energia nuclear tem de estar preparado e por isso é importante ter um plano de emergência para a evacuação da população e, além disso, estar acompanhando o que está sendo feito em outros países para incorporar os aprimoramentos nas usinas brasileiras. Com esse balanço: prevenção mais preparação para qualquer acidente, atingem-se situações em que, mesmo tendo acidente, os impactos para o meio ambiente e a população local seriam nivelados.

## Equívocos da energia nuclear

“O país tem recursos suficientes para atender as necessidades energéticas até 2030 ou 2040 sem fazer uso na energia nuclear”, assinala o físico Heitor Scalabrini Costa

POR PATRÍCIA FACHIN

O investimento em energia nuclear no Brasil não surgiu como alternativa à energia hidráulica e tem raízes na ditadura militar brasileira. O objetivo do projeto, segundo o professor da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Heitor Scalabrini Costa, era o acesso ao conhecimento tecnológico no campo nuclear, o qual permitiria ao país “desenvolver não só submarinos nucleares, mas também armas atômicas”.

Crítico dos atuais planos de energia elétrica governamentais, baseados em centrais nucleares, hidrelétricas e termoelétricas, Costa acrescenta que o consumo de energia no Brasil é superestimado e por isso “cria expectativas de projetos de obras de grande porte que nunca precisariam ser construídos, e distorções que impossibilitaram, ao longo do tempo, o planejamento racional sustentável do futuro energético do país”.

Na entrevista a seguir, concedida à IHU On-Line por e-mail, ele comenta as implicações de um modelo energético baseado em energia nuclear e os possíveis riscos à saúde e ao meio ambiente e enfatiza: “No final de todo este processo, o reprocessamento gera um volume de lixo atômico várias vezes maior do que o contido no combustível original”.

Heitor Scalabrini Costa é graduado em Física pelo Instituto de Física Gleb Wattaghin da Universidade Estadual de Campinas - Unicamp, mestre em Energia Solar pelo Departamento de Energia Nuclear da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE e doutor em Energética, pela Commissariat à l’Energie Atomique-CEA, Centre d’Etudes de Cadarache et Laboratoire de Photoelectricité Faculte Saint-Jerôme/Aix-Marseille III, França. Atualmente, coordena os projetos da ONG Centro de Estudos e Projetos Naper Solar, o Núcleo de Apoio a Projetos de Energias Renováveis - NAPER e o SENDES - Soluções em Energia e Design da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE. Confira a entrevista.

**IHU On-Line - Desde quando e por que o Brasil passou a investir em usinas nucleares?**

**Heitor Scalabrini Costa** - A procura da tecnologia nuclear no Brasil começou na década de 1950, com Almirante Álvaro Alberto, que entre outros feitos criou o Conselho Nacional de Pesquisa, em 1951, e importou duas ultracentrifugadoras da Alemanha para o enriquecimento do urânio, em 1953.

A decisão da implementação de uma usina nuclear no Brasil aconteceu em 1969. Em nenhum momento se pensou numa fonte para substituir a energia hidráulica, da mesma maneira que também após alguns anos, ficou bem claro que os objetivos não eram simplesmente o domínio de uma nova

tecnologia. O Brasil estava vivendo dentro de um regime de governo militar e o acesso ao conhecimento tecnológico no campo nuclear permitiria desenvolver não só submarinos nucleares, mas também armas atômicas.

Em 1974, as obras civis da usina nuclear de Angra I (fornecida pela empresa Westinghouse/EUA) estavam em pleno andamento quando o governo federal decidiu ampliar o projeto, autorizando a empresa Furnas a construir a segunda usina.

### Acordo Brasil/Alemanha

Em 27 de junho de 1975, com a justificativa de que as projeções de consumo de energia indicavam de que

haveria falta de energia - argumento idênticos aos dias de hoje - em meados dos anos 1990 e no início do século XXI, e de que praticamente o potencial hidroelétrico brasileiro estava saturado, com exceção dos rios da Amazônia, foi assinado na cidade alemã de Bonn pelo então General Ernesto Geisel (1974-1979) o Acordo de Cooperação Nuclear, sendo a Alemanha representada pela empresa KWU (atual AREVA NP) do grupo Siemens. Por este acordo, o Brasil compraria oito usinas nucleares e possuiria toda a tecnologia necessária ao seu desenvolvimento nesse setor. Era publicado na época que o Brasil dava um passo definitivo para o ingresso no clube de potências atômicas e estava assim decidido o fu-

turo energético do Brasil, dando início à Era Nuclear Brasileira.

Todavia, do acordo nuclear Brasil/Alemanha, restou a construção de uma usina, Angra II e a compra de parte importante dos equipamentos para a usina Angra III. Esta usina teve sua construção paralisada em 1986, e foi anunciada a retomada de sua construção depois da aprovação prévia do licenciamento ambiental que aconteceu em julho de 2008.

A reativação do Programa Nuclear Brasileiro com a construção de usinas nucleares em território nacional é um grande equívoco social, econômico, estratégico e ambiental, associado a uma política energética míope com relação às estratégias para diversificação e complementaridade de fontes energéticas renováveis na matriz nacional.

**IHU On-Line - Por que os países continuam investindo em energia nuclear, diante dos riscos anunciados e da experiência de Chernobyl?**

**Heitor Scalabrini Costa** - Depois de 25 anos da ocorrência do mais grave acidente nuclear em Chernobyl, na Ucrânia (26 de abril de 1986), produzindo uma nuvem de radioatividade que atingiu a União Soviética, Europa Oriental, Escandinávia e Reino Unido, a indústria nuclear intensificou a partir de 2005, um agressivo lobby em diversos países, tentando impor a implantação de usinas, sob o falso argumento de que a energia nuclear é uma fonte “limpa”, segura e contribui para combater o aquecimento global.

Também sobre a viabilidade da tecnologia nuclear, um dos mais conceituados centros tecnológicos do mundo, o Massachusetts Institute of Technology - MIT, assegura que a energia nuclear não é competitiva sem subsídios. À mesma conclusão chegaram estudos publicados pelos jornais New York Times e Financial Times. Recentemente, a revista britânica New Scientist listou argumentos que desfavorecem as usinas nucleares: não sobrevive sem subsídios, os custos para pesquisa e desenvolvimento são altíssimos e também são insuportáveis os custos da disposição do lixo nuclear e do descomissionamento dos reatores, assim como a segurança nas usinas.

**“Parte deste lixo é descarregado diretamente no ar, no solo e no mar, com riscos diretos de curtos e longos prazos para o ambiente e para a saúde pública”**

**IHU On-Line - Como o senhor interpreta a insistência brasileira de investir em usinas nucleares?**

**Heitor Scalabrini Costa** - Há ação de grupos de interesse como as empresas do “lobby” nuclear, setores industriais “preocupados” com o risco de um apagão (a instalação de usinas nucleares não vai afastar o risco do apagão nos próximos três ou quatro anos), grupos de cientistas pelo prestígio e oportunidades de novas pesquisas e pelo comando do processo, os fornecedores de equipamentos e as empreiteiras, por motivos óbvios. Além, é claro, de setores das forças armadas, fascinados pelo poder que a energia nuclear lhes traz.

Utilizando de justificativas que sofrem várias restrições e que são contestadas por amplos setores da sociedade, em particular por membros da comunidade acadêmica, de ambientalistas e políticos, os defensores da construção de usinas nucleares no país afirmam que elas são seguras, limpas, baratas e necessárias para atender a demanda futura por energia.

Mesmo sendo estes argumentos altamente questionáveis e rebatidos um a um, o *Conselho Nacional de Política Energética* - CNPE, órgão de assessoramento da Presidência da República para a formulação de políticas e diretrizes de energia, decidiu pela construção da usina nuclear de Angra III, e assim reativar o programa nuclear. Foi uma decisão tomada por dez pessoas sendo sete ministros de Estado, em uma instância de decisão influente

nas suas atribuições, mas muito pouco democrática na sua composição.

As lições que devemos retirar deste lamentável e trágico episódio do Japão é que, mesmo com os avanços tecnológicos no setor da segurança, os perigos ainda existem. O governo brasileiro deve seguir o mesmo caminho que outros países estão tomando, de rever e suspender a construção de novas usinas em seu território. O ministro Lobão deve ser desautorizado de sua afirmativa prepotente de que “não temos nenhuma necessidade de revisão em nada, a não ser aprender com o que aconteceu lá, alguns procedimentos que podem ser recolhidos e aplicados no futuro”.

**IHU On-Line - O Brasil precisa investir em novas fontes de energia para suprir o atual consumo?**

**Heitor Scalabrini Costa** - Os atuais Planos de Energia Elétrica (Decenais e de Oferta 2030) governamentais não refletem uma visão de sustentabilidade para o desenvolvimento do país, quando baseiam a oferta de energia na construção de centrais nucleares, de mega-hidrelétricas na região Amazônica e na construção de termoeletrica a combustíveis fósseis.

As hipóteses de crescimento futuro do consumo energético são irrealistas. Historicamente, o setor elétrico tem feito projeções com base na premissa do crescimento da economia baseado em taxas acima das atuais e que geram “previsões” irrealistas do consumo energético. Por exemplo, em 1987, a projeção para 2005 foi 54% acima do consumo verificado. As projeções com horizontes mais curtos também sempre foram superestimadas. Por exemplo, em 1999, o consumo projetado para 2005 foi 14% maior que o ocorrido.

O fato de o consumo de energia no Brasil ter sido sempre superestimado criou - e ainda cria - expectativas de projetos de obras de grande porte que nunca precisariam ser construídos, e distorções que impossibilitaram, ao longo do tempo, o planejamento racional sustentável do futuro energético do país.

Infelizmente, o governo federal tem priorizado obras polêmicas de grande porte e alto impacto negativo para a

sociedade e o ambiente, além de privilegiar tecnologias caras e ultrapassadas. Desta forma, reproduz um modelo energético arcaico, não traz avanços para o setor e agrava os problemas já existentes. O país tem recursos suficientes para atender as necessidades energéticas até 2030 ou 2040 sem fazer uso na energia nuclear.

O Brasil pode e deve promover um modelo energético sustentável nacional e regional e assumir uma posição de destaque internacional ao desenvolver seu enorme potencial em eficiência energética e energias renováveis.

### IHU On-Line - Qual é o destino do lixo nuclear atualmente e quais os riscos de ele ser exposto ao meio ambiente e aos seres humanos?

**Heitor Scalabrini Costa** - O lixo atômico é produzido em todos os estágios do ciclo do combustível nuclear - desde a mineração do urânio até o reprocessamento de combustível nuclear irradiado no núcleo do reator. Grande parte desse lixo permanece perigoso por milhares de anos, deixando uma herança mortal para as futuras gerações.

Durante o funcionamento de um reator nuclear são criados isótopos radioativos extremamente perigosos - como céσιο, estrôncio, iodo, criptônio e plutônio. Destes, o plutônio é particularmente perigoso, já que pode ser usado em armas nucleares se for separado do combustível nuclear irradiado por meio de um tratamento químico chamado reprocessamento.

Quando produzem eletricidade, as usinas nucleares geram vários elementos químicos radioativos, como o plutônio, uma das substâncias mais radiotóxicas e perigosas de que se tem notícia, e fica contido no combustível nuclear irradiado (INF, de *irradiated nuclear fuel*) que resulta da operação de um reator nuclear. Por exemplo, uma esfera menor do que uma bola de tênis contendo plutônio poderia ser usada como combustível de uma bomba nuclear capaz de matar milhões de pessoas.

Em alguns países, o INF é quimicamente dissolvido em “usinas de reprocessamento”, nas quais plutônio e urânio são separados de outro lixo atô-

## “Os efeitos da radiação podem ser de longo prazo, curto prazo ou apresentar problemas aos descendentes da pessoa infectada (filhos, netos)”

mico contido no combustível. Além do plutônio e urânio, o reprocessamento gera um imenso volume de lixo atômico. Parte deste lixo é descarregado diretamente no ar, no solo e no mar, com riscos diretos de curtos e longos prazos para o ambiente e para a saúde pública. Ao mesmo tempo, substâncias químicas, equipamentos e outros materiais envolvidos no reprocessamento ficam contaminados pela radioatividade liberada pelo combustível reprocessado. No final de todo este processo, o reprocessamento gera um volume de lixo atômico várias vezes maior do que o contido no combustível original.

Para o lixo atômico de maior radioatividade ainda não foi encontrada uma solução definitiva para seu armazenamento, ficando ele dentro de piscinas com água no prédio do reator nuclear.

### Tipos de lixo nuclear

Como parte da operação rotineira de toda usina nuclear, alguns materiais residuais são despejados diretamente no meio ambiente. Resíduo líquido é descarregado, como “água de resfriamento de turbina”, no mar ou em rio próximo à usina; resíduos gasosos vão para a atmosfera.

Há três categorias de lixo atômico: o de alto nível de radioatividade (HLW, de *High Level Waste*); o resíduo de nível intermediário (ILW, *Intermediate Level Waste*); e o de nível baixo (LLW, de *Low Level Waste*).

O HLW consiste principalmente de combustível irradiado proveniente do núcleo dos reatores nucleares (embora a indústria nuclear não o conside-

re como “lixo”) e de resíduos líquidos de alta atividade produzidos durante o reprocessamento do combustível. A separação do plutônio durante o reprocessamento resulta num imenso volume de lixo líquido radioativo. Parte desse resíduo mortal, armazenado em grandes tanques, é misturado com material vítreo quente e então solidificado. Os blocos de vidro resultantes também são classificados como HLW. Ainda que o processo de vitrificação possa tornar mais fácil o transporte e o armazenamento do lixo atômico, de forma alguma se reduz o risco terrível - para seres vivos e para o ambiente - representado por ele durante os próximos mil anos. Em geral, o HLW é mil vezes mais radioativo que o ILW. Os elementos combustíveis usados, que constitui o rejeito de alta atividade, são colocados dentro de uma piscina no interior das usinas, um depósito intermediário de longa duração.

O lixo intermediário (ILW) consiste principalmente de embalagens metálicas de combustível - que originalmente continham urânio combustível destinado às usinas nucleares -, de peças metálicas do reator e de resíduos químicos. Esse lixo tem de ser blindado para que os operários e outras pessoas possam ser protegidos contra a exposição à radiação durante o transporte e a destinação final do material. Geralmente, ele é estocado no local em que é produzido. O ILW é, em geral, mil vezes mais radioativo que o LLW.

O LLW pode ser definido como o resíduo que não requer blindagem durante o manuseio normal e o transporte. O LLW consiste principalmente de itens - como roupas de proteção e equipamentos de laboratório, por exemplo - que possam ter entrado em contato com material radioativo.

Atualmente, existem tecnologias para o gerenciamento de rejeitos de média e de baixa atividades, desde sua coleta até o armazenamento nos depósitos iniciais. Esses rejeitos são acondicionados em embalagens metálicas e transferidos para o depósito inicial, construído no próprio local da Central Nuclear.

**IHU On-Line - Recentemente, o físico José Goldemberg declarou que, se a**

**água parar de circular nos reatores, as barras de combustíveis derretem. Quais as possibilidades de acontecer um problema técnico nas usinas?**

**Heitor Scalabrini Costa** - Uma usina nuclear é uma instalação industrial que produz eletricidade a partir da energia nuclear, produzida em reações químicas de materiais radioativos. Nestas reações são liberadas grandes quantidades de calor. Este calor é usado para girar as turbinas e produzir energia elétrica. O funcionamento de uma usina nuclear é bastante parecido ao de uma usina termoeletrica. A diferença é que, ao contrário de termos o calor gerado pela queima de combustível fóssil - como o carvão, o óleo combustível, óleo diesel ou gás -, nas usinas nucleares o calor é gerado pelas transformações que se passam nos átomos de urânio nas cápsulas de combustível nuclear. O calor gerado no núcleo do reator vaporiza a água, que passa por um conjunto de turbinas acopladas a geradores elétricos. O movimento do gerador elétrico produz a energia, que é entregue ao sistema de distribuição.

Explicado como funcionam as usinas, é importante destacar que podem ser diferenciadas pela tecnologia que utilizam, pelo combustível empregado, pela concepção de segurança, etc. Têm em comum a necessidade de grandes quantidades de água para refrigerar o reator, local onde se realizam as reações nucleares. Os volumes são enormes. Para exemplificar, tomemos o exemplo de uma usina de 1300 MW (Angra II), que necessita a mesma quantidade necessária para atender a demanda de uma cidade de 100.000 habitantes.

### Consequências catastróficas

Se, por qualquer razão, houver a interrupção desta refrigeração, a temperatura irá aumentar drasticamente, podendo ocorrer, como acidente mais grave nesta instalação, a fusão do reator e a liberação para a atmosfera dos materiais radioativos produzidos no interior do reator. E foi isto que aconteceu com as usinas do complexo de Fukushima Daí-ichi. O tsunami colocou fora de operação todos os geradores

diesel disponíveis no local (que são mais de uma dezena), bem como seus tanques de combustível, interrompendo o processo de resfriamento.

Naquelas três unidades que estavam ainda em funcionamento no Japão quando ocorreu o tsunami, ocorreram explosões e liberação de material radioativo para a atmosfera. E naquelas outras três que estavam desligadas e em manutenção, ocorreu a evaporação da água das piscinas de combustíveis reciclados, situada na parte superior dos reatores parados para manutenção, ainda antes do terremoto e do tsunami. Portanto, acidentes desta natureza podem ocorrer, e as consequências são catastróficas pela contaminação da água, do ar e do solo, comprometendo a existência da vida nestes locais.

### IHU On-Line - Em que aspectos o acidente nuclear do Japão difere do acidente de Chernobyl?

**Heitor Scalabrini Costa** - Apesar das consequências dos acidentes serem semelhantes no que concerne à liberação de material radioativo para a atmosfera, as tecnologias dos reatores e os respectivos sistemas de segurança utilizados nestas centrais são bem diferentes.

Em ambos os acidentes houve liberação de material radioativo para o meio ambiente, resultado de falhas no sistema de refrigeração do núcleo do reator. Este é o tipo de acidente mais grave que pode ocorrer nas instalações nucleares, que é o rompimento de barreiras de proteção e a contaminação ambiental.

Em Chernobyl, os materiais radioativos foram dispersos em grande quantidade e a grandes distâncias devido à energia liberada pelo incêndio de centenas de toneladas de grafite que havia no interior do reator. Material altamente inflamável utilizado como moderador de nêutrons. O reator era um modelo RBMK (*Reactor Bolshoy Moshchnosty Kanalny* - reator de canaletas de alta potência), considerado excessivamente inseguro no Ocidente. Utilizava grafite como moderador de nêutrons e água como refrigerante, num circuito simples (não há divisão primário/secundário). Neste caso, quando o reator fica

seco, sem refrigeração, tornar-se ainda mais potente porque a água também atua como absorvedor de nêutrons, o que cria uma realimentação positiva na temperatura.

Num reator à água, que não usa grafite, como são os BWR (*Boiling Water Reactor*) afetados no desastre do Japão e os PWR (*Pressurized Water Reactor*), os da usina de Angra I e II, que juntos compõem cerca de 90% de todo parque de usinas nucleares no mundo, não existe a energia propulsora para tal dispersão de material radioativo na atmosfera. Neste caso, a dispersão ocorre em menor área e menor intensidade. Todavia em um acidente nuclear cada acaso é um caso, e devem assim ser interpretadas suas causas.

### Gravidade

Segundo a Escala Internacional de Ocorrências Nucleares (INES - *International Nuclear and Radiological Event Scale*), que tem o objetivo de informar o público sobre a gravidade das ocorrências em instalações nucleares, os eventos se classificam em sete níveis. Os níveis baixos (1-3) são designados incidentes e os níveis elevados (4-7) acidentes.

A classificação do acidente ocorrido em Fukushima Daí-ichi é o mesmo ocorrido em Three Mile Island, na Pensilvânia em 1979, ambos classificados nível cinco. No caso do acidente de Chernobyl este foi classificado com o nível sete, mais alto da escala INES, considerado acidente grave com a liberação externa de uma fração importante de material radioativo de uma instalação.

### IHU On-Line - Que componentes químicos vazaram na usina nuclear de Fukushima e quais as implicações para a saúde humana?

**Heitor Scalabrini Costa** - A contaminação das pessoas, dos animais, da água, do solo e do ar pelo material radioativo liberado ao meio ambiente, geralmente provém de isótopos como urânio-235, cézio-137, cobalto-60, iodo-131, estrôncio-90 (meia-vida de 29 anos), tório-232, plutônio que são fisicamente instáveis e radioativos possuindo uma constante e lenta desinte-

gração. Tais isótopos liberam energia através de ondas eletromagnéticas; é o que chamamos de radiação.

Contaminantes altamente tóxicos chegam aos seres humanos através da ingestão de água e de alimentos, ou pelo próprio ar respirado. Esta é a grande e maior preocupação com relação às pessoas que vivem no Japão, e nos outros países onde os elementos químicos que foram liberados para o meio ambiente podem chegar.

Os efeitos da radiação podem ser de longo prazo, curto prazo ou apresentar problemas aos descendentes da pessoa infectada (filhos, netos). O indivíduo que recebe a radiação sofre alteração genética, que pode ser transmitida na gestação. Os raios afetam os átomos que estão presentes nas células, provocando alterações em sua estrutura. O resultado? Graves problemas de saúde como a perda das propriedades características dos músculos e da capacidade de efetuar as sínteses necessárias à sobrevivência. Muitos desses elementos químicos acabam se instalando nos ossos, afetando a medula óssea, na tireoide, entre outras partes do organismo humano.

#### LEIA MAIS...

Heitor Scalabrini Costa já concedeu outras entrevistas à IHU On-Line. O material está disponível na página eletrônica do IHU ([www.ihu.unisinos.br](http://www.ihu.unisinos.br)).

- “Uma matriz energética sustentável só será possível a partir da mudança dos modos de produção e de consumo da sociedade”. Entrevista especial com Heitor Scalabrini Costa, publicada nas Notícias do Dia 17-09-2007. Acesse no link <http://bit.ly/bHEA9j>;
- Mudança na matriz energética requer transformações nos padrões atuais de produção e consumo. Entrevista publicada na revista IHU On-Line 236, de 17-09-2007. Acesse no link <http://bit.ly/9dpU30>;
- Plantar para quê e para quem? Entrevista publicada na revista IHU On-Line 258, de 19-05-2008. Disponível no link <http://bit.ly/cDuC1J>;
- A crise civilizacional e os desafios das alternativas energéticas. Entrevista publicada na edição 343, de 13-09-2010. Acesse no link <http://migre.me/46Gwj>.
- Argumentos contra as usinas nucleares. Artigo publicada nas Notícias do Dia 15-03-2011. Acesse no link <http://bit.ly/hMKl9x>.

## Angra I, II e III. Empreendimentos nucleares desconsideram a população local

Cabe ao Ministério de Minas e Energia e ao governo federal brasileiro explicarem a política nuclear e alertar a população do perigo de um possível acidente, critica o conselheiro da Sociedade Angrense de Proteção Ecológica - Sapê, José Rafael Ribeiro

POR PATRICIA FACHIN

“A cidade de Angra dos Reis tem um perfil operário que não aparece nas imagens bonitas da TV, que focam as ilhas”, declara o ativista José Rafael Ribeiro ao comentar como é o cotidiano da população que reside no município. Segundo ele, no entorno da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto, formada pelo conjunto das usinas de Angra I, Angra II e Angra III, surgiram bairros “os quais sofrem a completa ausência de urbanidade”.

Contrário às usinas nucleares do Rio, ele critica a ampliação proposta pelo governo federal e denuncia, em entrevista concedida à IHU On-Line por telefone, a falta de preocupação das autoridades diante de um empreendimento nuclear que pode gerar riscos à saúde e à população.

Além do descaso governamental, ele lamenta a omissão da Comissão Nacional de Energia Nuclear, que não fiscaliza os empreendimentos, e menciona o despreparo da população caso um acidente ocorra. “No ano passado, houve um disparo acidental da sirene da usina e ninguém foi para os pontos de reunião. Quer dizer, o disparo de uma sirene de alerta deveria ser um início para a mobilização das pessoas”, critica.

José Rafael Ribeiro é conselheiro da Sociedade Angrense de Proteção Ecológica - Sapê e defende o fim das usinas nucleares no Rio de Janeiro. Confira a entrevista.

**IHU On-Line - Quando começaram a circular informações sobre a explosão dos reatores na usina nuclear do Japão, alguns especialistas brasileiros se manifestaram dizendo que o Brasil não precisava se preocupar, mas voltaram atrás. Como o senhor vê a instalação de usinas nucleares no território brasileiro e os projetos de ampliação desse modelo energético?**

**José Rafael Ribeiro - Em primeiro**

lugar, questiono a necessidade de o Brasil construir usinas nucleares. Temos uma posição histórica de que o país não precisa desse tipo de energia. O Japão, por outro lado, tem poucas possibilidades energéticas. Entretanto, um modelo energético com o potencial de danos da energia nuclear é desaconselhável em qualquer região.

Criticamos os planos do governo de ampliar o parque nuclear porque

os milhões investidos em uma energia obsoleta deveriam ser destinados a tecnologias alternativas, como está acontecendo em diversos países. Além disso, no Brasil, a energia nuclear tem um componente mais militar do que propriamente energético. Sabemos que isso não é dito claramente na política oficial, ainda que por vezes seja dito claramente como na recente declaração de um ministro, de que o Brasil queria, sim, construir uma bomba atômica. Portanto, a ampliação do programa nuclear brasileiro tem um componente político, de dominar a tecnologia, de ter os elementos de construção de armas nucleares, mais do que propriamente uma necessidade de prover energia desse tipo de fonte.

Outro aspecto que tem levado o governo a investir nesse modelo energético é o lobby nuclear que envolve as empreiteiras da construção civil, que se fartam na quantidade de recursos disponíveis para a construção de uma usina, e os vendedores de reatores, que não tem mais espaço para vender esses produtos nos países do hemisfério norte e ficam empurrando essas engenhocas para o Brasil.

Diria que a fala dos especialistas tem de levar em consideração o fato de que hoje existem grandes centros de pesquisa no Brasil que viraram clientes da Eletronuclear e estão perdendo a independência na sua manifestação.

**IHU On-Line - Qual a eficiência das usinas nucleares? A relação custo/benefício justifica a manutenção desse modelo energético?**

**José Rafael Ribeiro** - A energia nuclear é cara e envolve uma gama de fatores que poderíamos discutir. Sempre digo que a energia nuclear não se caracteriza pela poluição. No entanto, a questão que se coloca é se a população está disposta a enfrentar um potencial de risco tão devastador. A cidade do Rio de Janeiro está distante a pouco mais de 100km em linha reta das centrais nucleares de Angra. Se um acidente grave chega a ocorrer no parque de Angra dos Reis, parte do centro econômico, financeiro e político da nação ficaria gravemente afetado pela radiação, o que levaria ao

**“Se um acidente ocorresse hoje no Rio de Janeiro, seria um caos pela falta completa de infraestrutura e até de pílulas de iodo, que serviriam como um primeiro socorro básico e que não estão disponíveis”**

deslocamento de milhares de pessoas e à paralisação de diversas atividades centrais para a economia do país.

Quando pensamos na relação custo/benefício, não podemos nos ater na relação de quanto se gasta e qual o custo financeiro. Mesmo nos atendo a essa relação específica, diria que é uma energia que não calcula o custo para armazenar devidamente o lixo nuclear que será produzido e os graves impactos socioambientais provocados.

Angra dos Reis foi marcada por uma tragédia há dois anos e centenas de famílias deveriam deixar suas casas porque estão em áreas de risco. Apesar desse contexto, o empreendimento nuclear está acarretando a transferência de outros trabalhadores para o município, sem que a cidade tenha áreas adequadas para habitação e um planejamento urbano que dê conta da sua população atual.

**IHU On-Line - Como vive a população que mora no entorno da central nuclear de Angra dos Reis?**

**José Rafael Ribeiro** - A usina tem um entorno imediato de bairros que cresceram em função da própria central, os quais sofrem a completa ausência de urbanidade. No mês passado, enchentes atingiram mais de 200 famílias que vivem no bairro *Mambucaba*, que fica a cerca de 10km da estrada da usina. O bairro Frade tem deficiências na área de educação, saúde, urbanismo.

A cidade de Angra tem um perfil operário que muitas vezes não aparece nas imagens bonitas da TV, que focam as ilhas. Um estudo feito pela Unicamp sobre a Análise Demográfica de Angra dos Reis aponta que a cidade, nas médias comparativas com o estado do Rio de Janeiro, tem níveis baixíssimos de educação, uma faixa salarial precária e uma perspectiva de vida bastante ruim porque se investe em empreendimentos que atraem um contingente vinculado à mão de obra da construção civil e não se investe na formação e educação da população. Tem uma tímida universidade pública instalada no município e não existem colégios técnicos.

As estradas que seriam as possíveis rotas de fuga em casos de acidente têm um trânsito pesado e há mais de dois anos sofrem cotidianamente com a queda de barreiras: nesta semana caiu uma pedra de 40 toneladas na rodovia Rio-Santos, próximo à usina. No ano passado, uma pedra de 80 toneladas caiu e fechou as duas vias acesso ao Rio de Janeiro. Há mais de cem pontos frágeis identificados ao longo das rotas de fuga.

Há um despreparo completo da população para reagir diante de um acidente. Além disso, não têm meios de transporte capazes de fazer um deslocamento em massa da população. A usina diz que trabalha em um raio de 15 quilômetros. Se um acidente ocorresse, teriam de deslocar cerca de 100 mil pessoas. Se esse raio for ampliado para 20 quilômetros, quase 200 mil pessoas serão atingidas. A pergunta que fica é: onde e como seria feito o deslocamento da população caso acontecesse um acidente? Para onde essas pessoas seriam deslocadas? Essas questões estão postas e, na semana passada, a Sapê, o Comitê de Defesa de Ilha Grande, o Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais e outros grupos fizeram um ato simbólico em nome das vítimas do Japão e em repúdio à insegurança nuclear.

**Sociedade despreparada**

Se um acidente ocorresse hoje no Rio de Janeiro, seria um caos pela fal-

ta completa de infraestrutura e até de pílulas de iodo, que serviriam como um primeiro socorro básico, mas que sequer estão disponíveis. No ano passado, houve um disparo acidental da sirene da usina e ninguém foi para os pontos de reunião. Quer dizer, o disparo de uma sirene de alerta deveria ser um início para a mobilização das pessoas no sentido de saírem de suas casas e se deslocarem para um local seguro. Essa reação não ocorreu e é um claro indicativo de que a população não está preparada, não acredita e não reage.

O mais grave é a reação das autoridades brasileiras diante do acidente do Japão, dizendo que isso não acontecerá no Brasil. Esse tipo de explicação mostra que as autoridades de segurança não consideram a hipótese real de um acidente grave e, dessa forma, não se preparam para reagir no caso de ele vir a acontecer. Não desejo que isso aconteça, pois moro na região e sei que um acidente desta magnitude afetaria a todos. Mas, quando existe um empreendimento com um potencial de risco, ele tem de ser capaz de prover as medidas de segurança dos riscos e contaminações que por ventura possam gerar.

**IHU On-Line - Não temos consciência do que significa uma central nuclear em uma área urbana. Em sua opinião, esse é um dos motivos que impede uma manifestação de massa contrária a esse modelo energético?**

**José Rafael Ribeiro** - As manifestações de massa no Brasil estão bastante reduzidas. Vemos poucas mobilizações em função de uma série de fatores que vão desde o grau de educação da população até a satisfação de como as coisas estão acontecendo.

Não vi, no Sul e no Nordeste do país, grandes manifestações contrárias aos futuros projetos de usinas nucleares. Em Angra dos Reis já foram realizadas manifestações contrárias ao regime militar que, na época, fazia o empreendimento nuclear. Ultimamente, essas manifestações estão restritas a ativistas e pessoas ligadas ao movimento ambiental e menos à população. O acidente do Japão gerou uma infl-

## “Nós, que participamos de movimentos sociais, sentimos falta de apoio das universidades, de pesquisadores independentes e capazes de gerar conhecimento à sociedade”

xão nesse sentido. Percebemos que a população de Angra se preocupa, e sempre se preocupou, com as usinas nucleares. Entretanto, o acidente do Japão derrubou a máscara que vinha sendo construída nos últimos anos, de que a energia nuclear era limpa e segura. Isso foi vendido ao mundo todo pelo forte lobby da indústria nuclear.

O risco da energia nuclear nunca vai permitir que ela seja amplamente utilizada porque isso pode significar a condenação e prejuízos econômicos imensos.

**IHU On-Line - Que medidas foram tomadas depois do acidente que ocorreu há dois em Angra II? A quem cabe a responsabilidade de fiscalizar as usinas nucleares?**

**José Rafael Ribeiro** - Quando ocorreu o acidente em Angra, disseram que não houve nada. De objetivo, nada foi feito. Isso acontece porque o Brasil carece da independência de um sistema de fiscalização. A Comissão Nacional de Energia Nuclear tem uma dubiedade de atribuições: ao mesmo tempo em que estimula e fomenta a energia nuclear, é responsável por fazer a fiscalização e o controle. Só que ela não tem condições e recursos próprios, além de viver à custa da Eletronuclear. No Brasil, não há uma carreira independente para o fiscal nuclear. Por este motivo o trabalho é o de colocar “panos quentes” nos acontecimentos relacionados às usinas nucleares. Quando teve o acidente de Angra II, conseguimos trazer um representante da Comissão Nacional, que falou dos planos de re-

visão, do futuro, da necessidade de se buscar uma independência. Nada disso, porém, aconteceu.

Nunca conseguimos o contato e nem sabemos a identidade do trabalhador que foi contaminado no acidente que ocorreu há dois anos. Não sabemos da real condição de saúde dele.

Em minha opinião, a população é tratada com falta de seriedade. Praticamente fica delegada à empresa pública responsável por construir e operar as usinas o papel de divulgar a política nacional do setor energético, de falar da política de segurança, das necessidades do Brasil no campo energético. A Eletronuclear deveria apenas cumprir a função constitucional: produzir energia. O papel de falar sobre segurança nuclear seria da Comissão Nacional, que praticamente não se manifesta. A função de falar sobre política nuclear cabe ao Ministério de Minas e Energia e ao governo brasileiro. No entanto, a empresa faz isso de forma autoritária, não passa as informações à população, não trata com respeito os trabalhadores e omite fatos e problemas, sem que tenhamos nenhum tipo de controle social.

Há dois anos, juntamente com a Estação Ecológica de Tamoios, com o Instituto Chico Mendes e universidades, montamos um banco de dados ambiental e social da região sobre um conjunto de 29 ilhas que ficam no entorno da usina nuclear, na Baía de Angra, localizadas entre Angra e Paraty. Esse banco de dados foi montado a partir de um estudo da Universidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ. Na ocasião, não conseguimos os dados da Eletronuclear, que diz fazer levantamentos frequentes da fauna, das condições do meio físico e da segurança. Os acompanhamentos que a empresa diz fazer poderiam gerar segurança à população. Entretanto, ela optou por um perfil fechado e autoritário ao não divulgar informações. Posturas como essa impedem que a indústria nuclear possa ser considerada segura.

**IHU On-Line - Como o senhor vê o licenciamento das obras de Angra III e a postura do governo nesse sentido?**

**José Rafael Ribeiro** - Neste momen-

to, o mundo todo está rediscutindo os projetos nucleares. Não sei até que ponto a presidente Dilma será capaz de fazer uma reflexão mais profunda e abrir mão dos projetos militares que estão sendo criados junto com essa ideia de um Brasil grande, dominador e hegemônico.

Questionamos o licenciamento de Angra III, formulamos mais de noventa perguntas a partir de um trabalho voluntário para aqueles milionários que recebem as consultorias da Eletronuclear. Eles não tiveram o cuidado de responder seriamente às perguntas. As respostas foram evasivas e outras questões não foram respondidas.

#### **IHU On-Line - Qual a relação direta dos moradores do entorno com a central nuclear de Angra dos Reis? Eles trabalham na usina?**

Quando convivemos há mais de vinte anos próximo de uma indústria ou de uma usina nuclear, nos acostumamos com o risco e muitos moradores do entorno acabam trabalhando nesses locais. Os trabalhos das usinas de Angra são terceirizados porque a indústria nuclear envolve um alto grau de conhecimento técnico e Angra dos Reis não tem esse tipo de formação. Então, a população acaba se envolvendo em serviços de limpeza, em troca de combustível nuclear etc. Existe também um forte poder de coação da indústria nuclear sobre os seus trabalhadores.

Na semana passada, enquanto participávamos de uma manifestação pacífica, um movimento intitulado “Angra Sim”, que é composto por funcionários da *Andrade Gutierrez*, empresa responsável pelo canteiro de Angra III, veio para a praça fazer uma manifestação no mesmo horário, com uma clara demonstração de provocação e intimidação. Esse é outro aspecto da indústria nuclear: coage os trabalhadores, coopta movimentos

## **“Tenho curiosidade em saber quanto que o Coppe-UFRJ já consumiu de recursos da Eletronuclear e me pergunto até que ponto ele é independente para poder falar sobre Angra III”**

sociais frágeis com recursos que ela não tem obrigação de doar para a municipalidade e transforma os investimentos em moeda de troca para políticos. Sem contar com potencial de corrupção que tem uma obra que atinge bilhões de dólares.

É inglório lutar contra uma indústria poderosa e com tantos recursos. O que mais nos impressiona é que os recursos utilizados para as obras são públicos e ainda assim a população não é informada sobre os riscos.

Esperamos que as reflexões por conta do acidente do Japão sejam suficientes para que se refaçam os planos de emergências da indústria nuclear de Angra e também da extração de urânio. Enquanto isso não é feito, o ideal é que se paralise as obras e até mesmo o próprio programa nuclear.

#### **IHU On-Line - Deseja acrescentar algo?**

**José Rafael Ribeiro** - Nós, que participamos de movimentos sociais, sentimos falta de apoio das universidades, de pesquisadores independentes e capazes de gerar conhecimento à sociedade. Infelizmente, a indústria dos estudos de im-

pacto ambiental e das consultorias tem levado dezenas de pesquisadores sérios a se comprometerem com projetos de impacto. Sabemos que estudos e relatórios de impacto ambiental têm um grave defeito: são encomendados pelas empresas com o resultado pré-definido.

Tenho curiosidade em saber quanto que o Coppe-UFRJ já consumiu de recursos da Eletronuclear e me pergunto até que ponto ele é independente para poder falar sobre Angra III. Vejo constantemente técnicos concedendo entrevistas em programas de televisão e assinando estudos de impactos ambientais de Angra III, os quais têm uma base científica correta e um malabarismo incorreto para chegar aos resultados previamente estabelecidos.

Nas universidades públicas, os professores têm liberdade para ministrar suas pesquisas. No entanto, a praga das consultorias tem determinado que importantes centros de pesquisas estejam comprometidos com empreendimentos de graves impactos, seja no caso das usinas nucleares, ou no caso de Belo Monte, da indústria do carvão etc. Infelizmente, estamos vendo pesquisadores renomados comprometidos com a indústria nuclear.

Certamente o acontecimento do Japão vai gerar alguns milhões de consultorias para instituições públicas e não sei se esses investimentos chegarão a Angra. As universidades não podem perder o ponto de vista de que o bem da sociedade é muito maior do que os interesses específicos, os quais podem contaminar toda a instituição.

#### **LEIA MAIS...**

José Rafael Ribeiro já concedeu outra entrevista à IHU On-Line.

• *Angra II: medo e insegurança*. Entrevista publicada nas *Notícias do Dia*, em 12-06-2009. Acesse no link <http://migre.me/46pX8>.

**www.ihu.unisinos.br**

## A falsa imunidade das usinas nucleares

Membro do Greenpeace, o engenheiro Ricardo Baitelo alerta que o Brasil precisa pensar em um plano de emergência para eliminar o lixo radioativo e para evitar uma possível catástrofe nas usinas nucleares nacionais

POR ANELISE ZANONI

Assim como a nuvem de radiação que se espalha pela região de Fukushima, no Japão, as reações em torno dos discursos sobre projetos de usinas nucleares se proliferam no mundo. Após o acidente ambiental causado por terremotos e por um tsunami que varreu o território japonês, o governo brasileiro prometeu rever normas de licenciamento para os locais que produzem esse tipo de energia. Como reação imediata, a organização independente Greenpeace solicitou a suspensão da permissão de operação concedida à terceira fase da planta de Angra III, no Rio de Janeiro. A ideia é evitar um futuro acidente e promover um debate mais amplo sobre o caso.

Coordenador da campanha de energias renováveis do Greenpeace, Ricardo Baitelo conversou por telefone com o IHU On-Line e justificou que “o Brasil e o mundo precisam aproveitar a crise para rever padrões de segurança das usinas, que são relativamente antigas, com cerca de 30 anos”. Além disso, acredita que o momento é o mais apropriado para se discutir questões de segurança em torno das obras, “o que inclui desde acidentes de menor grau até a interrupção de funcionamento da usina”, como diz o especialista.

Ricardo Baitelo é formado em engenharia elétrica pela Escola Politécnica da USP. Na mesma universidade, concluiu o mestrado na área de eficiência energética. Confira a entrevista.

**IHU On-Line - Por que o pedido de suspensão da construção da nova usina de Angra dos Reis foi feito pelo Greenpeace apenas após a tragédia que abalou o Japão?**

**Ricardo Baitelo** - O posicionamento do Greenpeace sempre foi contrário à energia nuclear e sempre estivemos atentos aos possíveis problemas que poderia causar.

No Brasil, a campanha surge porque temos argumentos ambientais e econômicos que motivam e justificam nossa posição. Acreditamos que o Brasil e o mundo precisam aproveitar a crise para rever padrões de segurança das usinas, que são relativamente antigas, com cerca de 30 anos. É necessário rever se o modelo energético vale a pena, se não seria mais positivo e benéfico investir em energias renováveis, o que reduziria o risco de acidentes e facilitaria o manejo de resíduos radioativos. Sabemos que não é possível estocar por milhares de anos e sem

segurança os resíduos nucleares. Além disso, estranhamente ao contrário de outros países, o Brasil está demorando a se posicionar em relação às usinas nucleares. Há, inclusive, colisão de informações que saem nos jornais. Alguns dizem que o programa será reavaliado; outros dizem que não há problemas em construir Angra III.

Não há consenso nem do governo sobre o assunto. Na Câmara dos Deputados, o debate está apenas começando. Acredito que os parlamentares estão colhendo informações para repensar a situação.

**IHU On-Line - Quais são regras que precisam ser revisadas para a instalação de outra usina no Brasil?**

**Ricardo Baitelo** - O Greenpeace tem uma posição extrema, quer a desativação de Angra III devido às dificuldades que existem em estocar materiais radioativos e à falta de um depósito seguro para o lixo nuclear. Não sabe-

mos se os resíduos ficarão dez ou mil anos por lá. A situação é de um problema global. Em termos práticos, o que deveria ser feito imediatamente é um plano de emergência para uma possível catástrofe. Os responsáveis por administrar as usinas de Angra dizem que o plano é muito divulgado, mas sabemos que poucas pessoas sabem como proceder em casos de acidentes. Outro ponto fundamental é a rota de escape. A rodovia Rio-Santos seria a única possibilidade, mas está em situação precária, com buracos na pista e sinalização deficitária. O relevo e a geologia da região de Angra dos Reis também não ajudam na evacuação, e as rotas de fuga deveriam ser duplicadas, com possibilidade de escape imediato. Outra providência a ser pensada é o raio de evacuação, que é de apenas cinco quilômetros, uma determinação da Comissão Nacional de Energia Nuclear e da empresa Eletronuclear. Entendemos que este

raio limitado foi determinado devido à densidade populacional de Angra, mas não foi pensado, por exemplo, que, na alta temporada, o número de habitantes praticamente triplica. O raio de evacuação deveria ser de 20 quilômetros em caso de acidades. Logo, o local não é adequado para uma usina nuclear, porque é um ambiente de veraneio. O plano de segurança da usina brasileira também deveria ser revisto. Seriam necessários testes de segurança que provassem que é segura. Há registros de problemas nas usinas de Angra, o que inclui desde acidentes de menor grau até a interrupção de funcionamento da usina. Essas operações de pequena escala não são divulgadas para a população, são mantidas em segredo. Há falta de transparência, o que traz insegurança para a população - o que é uma marca do setor de usinas. No Japão, por exemplo, há casos de documentos falsos, com resultados que forjavam a boa manutenção de equipamentos e a segurança dos mesmos. As informações falsas aumentam e criam uma barreira maior, gerando desconfiança quando o assunto é energia nuclear.

**IHU On-Line - Ao conceder licença para Angra III foram estabelecidas 44 exigências, entre elas a de uma “solução definitiva” para o depósito de lixo. Entretanto, essa exigência está sendo abrandada e agora se fala em colocar o lixo em ampolas de aço inoxidável, num “pombal de concreto”, isolado do solo. Como você avalia o posicionamento do governo?**

**Ricardo Baitelo** - Acompanhei quando saiu a licença para a instalação da usina de Angra III. Sabíamos que não haveria uma resposta fácil quando o assunto fosse o lixo nuclear. Na época, poderiam existir duas possibilidades: a de não construir a usina ou a de esperar anos para encontrar uma solução para o lixo. Hoje mantemos depósitos provisórios. Como no Japão, o combustível precisa ficar em um local dentro da usina até que seja resfriado e passado para outro ambiente. No Brasil a justificativa é de que não há depósito permanente, porque as varetas que guardam componentes em Angra I precisam ser resfriadas por mais tempo,

**“Acreditamos que o Brasil e o mundo precisam aproveitar a crise para rever padrões de segurança das usinas, que são relativamente antigas, com cerca de 30 anos”**

até por décadas. Possivelmente, se não temos problemas para este ano ou para o próximo, as novas gerações poderão sofrer por isso. A grande questão de tudo é saber onde colocar este lixo. Nos Estados Unidos há muitas usinas e poucos Estados têm legislações que permitam fazer estoques em depósitos permanentes. É a verdadeira história: “no meu quintal, não”. Os países querem as usinas, mas não desejam seus resíduos. Até hoje são feitos estudos no Brasil para saber onde depositar esse lixo. A ideia é escolher um local menos povoado, possivelmente no centro do país.

**IHU On-Line - O governo afirma que as usinas nucleares brasileiras têm mais segurança que as japonesas. Você concorda?**

**Ricardo Baitelo** - Os reatores não são iguais e temos projetos diferenciados, com outro ciclo de refrigeração. Em termos de segurança, é difícil de falar que no Brasil é melhor. É impossível dizer que uma usina é imune a acidentes. Concordo quando afirmam que o país é menos vulnerável a terremotos ou tsunamis, mas é bom lembrar que já tivemos três terremotos nos últimos 40 anos na região de Angra dos Reis. Mesmo que sejam mais fracos, temos dificuldade de rever a porosidade do solo, temos históricos de deslizamentos. A instalação no Rio de Janeiro pode ser mais segura que a dos japoneses, mas não sabemos se os procedimentos nacionais são melhores. O Japão deu uma boa amostra de como lidou com situação de emergência e

estava preparado para isso. É ousadia acreditar que o Brasil teria um plano mais eficiente em caso de acidentes, principalmente porque Angra faz parte de um projeto dos anos 1980, um pouco defasado.

**IHU On-Line - De acordo com a experiência de outros países e com os constantes fenômenos climáticos, quais seriam as alternativas seguras para energia no Brasil?**

**Ricardo Baitelo** - Existem questionamentos específicos sobre o Rio de Janeiro, onde estão as usinas. Mas devemos lembrar que o país tem um sistema interligado de energia. Não é necessário um aparato local e focado, porque a energia pode ser transmitida de estado para estado, de cidade para cidade. De qualquer forma, a energia renovável é mais democrática, espalha-se por todo o território. Temos potencial eólico muito forte no Nordeste, no interior de Minas Gerais, na Bahia e no Sul do país. Outras fontes também podem ser exploradas: temos índices de radiação solar ótimo, com mais incidência do que em países como a Alemanha. Em relação à biomassa, temos a cana de açúcar, além de outros materiais para gerar energia. O potencial hidrelétrico pode ser modernizado nas usinas e é preciso rever projetos para pensar em uma cominação de fontes.

No mundo há outros países preocupados, principalmente Alemanha, que tem ¼ da energia proveniente das usinas nucleares. No Brasil, a participação é de apenas de 2% e dificilmente passará para 5%. Com certeza, temos mais condições de reduzir a participação nuclear na matriz energética.

**IHU On-Line - Você teme a possibilidade de o Japão viver uma situação como a de Chernobyl?**

**Ricardo Baitelo** - Ainda é prematuro pensar nesta possibilidade. Chernobyl não tinha contenções para o reator e, quando houve a explosão, não tinha um reator comercial, era experimental. Também não havia segurança suficiente, e uma nuvem radioativa se espalhou. No Japão, as usinas não estão funcionando, mas já há possibilidade de derretimento do núcleo. Estes reatores, porém, têm

“É a verdadeira história: ‘no meu quintal, não’. Os países querem as usinas, mas não desejam seus resíduos”

contenções melhores. Pela construção das usinas japonesas podemos ter mais vazamentos. Os índices de radiação aumentam e temos um quadro tão drástico quanto ao de Chernobyl, que foi uma surpresa para todos. Atualmente temos, no mínimo, o segundo pior acidente nuclear da história. Mas sabemos também que ainda é difícil fazer uma relação entre a radiação e a mortalidade por câncer. Acredito que precisamos observar por mais tempo para contabilizar os efeitos.

**IHU On-Line - O Greenpeace conta com alguma mobilização no Japão para que o mundo mude de mentalidade em relação à geração de energia?**

**Ricardo Baitelo** - No Japão a população estava preparada para o terremoto, mas não contava com as consequências. A preocupação maior que temos é encontrar respostas rápidas para as equipes. Há locais em situação de emergência em que não conseguimos penetrar. É difícil deslocar pessoas para estas áreas para fazerem mobilizações. Em muitas regiões só é permitida a entrada de moradores e pessoas relacionadas às usinas. Devemos tentar entrar nas regiões o quanto antes, ainda mais porque os efeitos do terremoto devem ser prolongados.

#### LEIA MAIS...

Baitelo já concedeu outra entrevista à IHU On-Line.

- Novos potenciais para a matriz energética. Edição número 236, intitulada Energia para quê e para quem? A matriz energética do Brasil em debate, publicada em 17-09-2007 e disponível em <http://migre.me/46J4Y>
- Redes elétricas inteligentes e a racionalização do uso de energia. Entrevista publicada em 27-02-2010 nas Notícias do Dia e disponível em <http://migre.me/46J8q>

## Energia atômica, um grotesco mal-entendido

Tecnologia capaz de gerar catástrofes que podem afetar a humanidade, a energia atômica deve ser deixada de lado, assegura o filósofo alemão Marc Jongen. Confiança ilimitada na capacidade humana de domar a técnica está com os dias contados

POR MÁRCIA JUNGES | TRADUÇÃO BENNO DISCHINGER

A humanidade deveria renunciar à hybris, à “presunção grotesca” da tecnologia nuclear, capaz de gerar catástrofes cujos resultados podem durar milhões de anos. “Já houve propriamente suficientes catástrofes para que cada contemporâneo pensante possa saber: a verdadeira lição consiste na renúncia a essas tecnologias”. As ideias são do filósofo alemão Marc Jongen, na entrevista que concedeu por e-mail à IHU On-Line. “A energia atômica é um caso extremo daquilo que Peter Sloterdijk chamou de ‘alotécnica’: espoliação de matérias-primas por sujeitos rudes e brutais. Características essenciais da alotécnica são a rudeza de seus meios e a tendência destruidora de seus efeitos”, ponderou. Jongen analisa que os dias de confiança humana ilimitada na técnica estão chegando ao fim: “Também me parece que a ilimitada confiança na técnica entre as populações dos países desenvolvidos já tenha ultrapassado há tempo o seu zênite. O que não exclui a obstinada sobrevivência de restos incorrigíveis da velha mentalidade - precisamente entre as elites do poder”. Em seu ponto de vista, a “salvação” da humanidade passa pela reconstrução radical nossas tecnologias básicas. A respeito da sociedade do medo na qual vivemos, Jongen diz que esse sentimento indesejado é um mau conselheiro, mas seria interessante por fazer temer ante a energia atômica.

Marc Jongen é filósofo, professor na Staatliche Hochschule für Gestaltung, em Karlsruhe, na Alemanha. Seu principal interesse de pesquisa se refere à ação continuada dos mundos de pensamento e das programações culturais - religiosas e espirituais pré-modernas - no imaginário e na realidade da civilização tecnológica. É organizador da obra *Philosophie des Raumes. Standortbestimmungen ästhetischer und politischer Theorie* (München, 2008) e *Der göttliche Kapitalismus. Ein Gespräch über Geld, Konsum, Kunst und Zerstörung mit Boris Groys, Jochen Hörisch, Thomas Macho, Peter Sloterdijk und Peter Weibel* (München: Fink, 2007). Confira a entrevista.

**IHU On-Line - Graças à técnica, o homem conquistou enormes progressos. Como mostra o exemplo da energia atômica, parece, todavia, que ele não possui controle absoluto sobre suas criações. Como o senhor avalia a construção pelo mundo afo-**

**ra de centrais atômicas, bem como os perigos e riscos de tais projetos e o medo global agora instalado?**

**Marc Jongen** - Nenhuma tecnologia é dominada por tão grotesco mal-entendido entre a gravidade e longevidade de seus efeitos, de um lado,

e o equipamento psicomental de seu criador humano, de outro lado, como a energia atômica. Enquanto já quase fomos capazes de reprimir o acidente de Chernobyl após 25 anos, não só os setores infectados, mas também todo o lixo atômico das quase 400 centrais nucleares permanece por milhões de anos como risco mortal. Para tais dimensões, os horizontes de planejamento e ação humana, que foram tentados e realizados numa época de ampla impotência do homem em face da natureza, realmente não são adequados. A restrita capacidade das decisões políticas nas modernas democracias midiáticas e a tendência ao esquecimento da sociedade, induzida digitalmente, são fatores que ainda aguçam ulteriormente essa péssima situação. Considere-se o quadro dos Tepco-Manager<sup>1</sup> fazendo mesuras cortes na TV japonesa, os quais atuavam como moleques citados ante um professor, contra a força e duração da transposição continental de mídias e se tem todo o contraste ou contraposição.

### “Presunção grotesca”

Se tentarmos imaginar-nos um ser que teria um direito de utilizar a energia atômica, então aparece, ante o olhar interior, um verdadeiro monstro em termos de consciência de responsabilidade e memória, e juntamente ainda com uma precisão técnica verdadeiramente sobre-humana e aparelhada contra uma exposição ao erro tendente a zero - de certa forma, portanto, o oposto do homem moderno. Ainda bem antes do que a este, seria possível confiar a uma cultura como à antiga egípcia um relacionamento adequado com a energia atômica - ela pelo menos ainda construiu suas pirâmides para milênios. Após o acidente dos reatores, condicionado por tremores de terra, de Fukushima, deveria vislumbrar também ao mais empedernido lobbista atômico, que se trata não só de uma impossibilidade ética - para não dizer, uma hybris, uma presunção grotesca - assumir por uma duração de

<sup>1</sup> Administradores da Tóquio Electric Power - Tepco, responsáveis pelas usinas de Fukushima, falsificaram documentos sobre segurança nuclear. (Nota do tradutor)

milhões de anos a responsabilidade de uma radiação, mas que também uma avaliação bem sensata dos riscos deveria conduzir à total renúncia a essa tecnologia.

**IHU On-Line - Em passagens anteriores o senhor escreveu que o homem é seu próprio experimento. O que manifesta, então, o experimento com a energia atômica sobre a existência e os desejos do ser humano? Será que ele deveria adaptar-se a tal ser pós-humano, do qual o senhor fala, a fim de adequar-se a essa tecnologia?**

**Marc Jongen** - De fato, algumas coisas prenunciam que a aventura humana, se ela não chegasse prematuramente a um fim catastrófico, assumirá futuramente formas pós-humanas. Um indicador para isso são tecnologias que agora cresceram acima da cabeça do homem e que ele só poderá conduzir a controle por uma metamorfose de sua estatura historicamente transmitida. Se precisamente a energia atômica pertence a tais tecnologias, pode, em todo o caso, ser posto em dúvida com boas razões. A energia atômica é um caso extremo daquilo que Peter Sloterdijk<sup>2</sup> chamou de “alotécnica”: espoliação de matérias-primas por sujeitos rudes e brutais. Características essenciais da alotécnica são a rudeza de seus meios e a tendência destruidora de seus efeitos. Isso já transparece de seu conceito, porque *alo* significa que “algo diverso” atua aqui sobre “algo diverso”; a energia atômica é

<sup>2</sup> Peter Sloterdijk (1947): filósofo alemão, estudou filosofia, germanística e história em Munique e Hamburgo. Desde a publicação de *Crítica da razão cínica* é considerado um dos maiores renovadores da filosofia atual. Em 2004 encerrou sua trilogia *Esferas (Sphären)*, cujos primeiros volumes haviam sido publicados em 1998 e 1999. Interessado na mídia, dirige *Quarteto filosófico*, programa cultural da cadeia de televisão estatal alemã ZDF. Tem inúmeras obras traduzidas para o português, como *Regras para o parque humano - uma resposta à carta de Heidegger sobre o humanismo* (São Paulo: Estação Liberdade, 2000). De Peter Sloterdijk publicamos uma entrevista na revista IHU On-Line número 56, de 22-04-2003, disponível em <http://migre.me/488It>, outra entrevista no nº 47, de 16-12-2002, disponível em <http://migre.me/488J7> e trechos de outra entrevista no nº 25, de 8-07-2002, disponível em <http://migre.me/488KA>. Confira, ainda, a reportagem *Os imperativos do filósofo alemão Peter Sloterdijk*, publicada nas *Notícias do Dia* 05-07-2009, disponível em <http://migre.me/488Ot>. (Nota da IHU On-Line)

tão radicalmente dessemelhante do ecossistema, no qual ela é inserida, que ela - sob pena de uma total radiação do meio ambiente - deve hermeticamente ser blindada contra isso.

O conceito contraposto a isso é a “homeotécnica”, na qual incursões humanas inteligentes podem de tal forma vir ao encontro de ocorrências da natureza, que se pode falar de uma relação cocriativa entre a técnica e a natureza. Sloterdijk considera a técnica genética como um procedimento homeotécnico - ver-se-á se isso é sustentável. Decisivo é: embora a alotécnica tenha desencadeado um processo de aprendizagem tão antigo como o mundo, no futuro somente a homeotécnica inteligente garantirá efeitos reais de aprendizagem. Aprendizagem alotécnica significa aprender de catástrofes - e agora já houve propriamente suficientes catástrofes para que cada contemporâneo pensante possa saber: a verdadeira lição consiste na renúncia a essas tecnologias. Para retornar ao postulado “super-homem” que teria amadurecido para a energia atômica, precisamente ele haveria de renunciar paradoxalmente à sua utilização. Isso evidentemente não significa que deveríamos primeiro tornar-nos super-homens para fazê-lo. Já seria suficiente adequar os cálculos econômico-financeiros dos riscos às situações reais e impor aos seus causadores os custos reais subsequentes a possíveis acidentes de reatores nucleares. Isso por si só já levaria imediatamente à sucumbência a ulterior exploração da energia atômica e mais ainda: ao espontâneo desmonte das centrais existentes pelos seus próprios promotores.

**IHU On-Line - O homem desenvolveu uma confiança ilimitada na técnica, como se por ela fosse possível submeter absolutamente tudo no universo. Poderíamos, a partir disso, falar de uma ontologização da técnica?**

**Marc Jongen** - O fantasma da sujeição da natureza pertence ao mencionado paradigma alotécnico que, no início da chamada modernidade - com René

Descartes<sup>3</sup>, Francis Bacon<sup>4</sup> e outros - chegou ao poder e que hoje se encontra em seus últimos fôlegos. Ao lado de uma irrestrita destruição da natureza em andamento já podemos, hoje, observar de múltiplas formas como se passa de uma submissão a uma cooperação ou a um “diálogo” com a natureza. Também me parece que a ilimitada confiança na técnica entre as populações dos países desenvolvidos já tenha ultrapassado há tempo o seu zênite. O que não exclui a obstinada sobrevivência de restos incorrigíveis da velha mentalidade - precisamente entre as elites do poder.

A questão decisiva é se o velho paradigma no caso específico ainda arastará o mundo consigo para o abismo - esta seria a saída pensável mais trágica -, ou se ainda temos tempo para implementar, mesmo técnico-praticamente em ampla frente, as melhores perspectivas que teoricamente já estão disponíveis a tempo. Assim, ou assado, vale o seguinte: a técnica é o destino. História da técnica e história do ser - para usar uma expressão de Heidegger<sup>5</sup> - estão há muito tempo

3 René Descartes (1596-1650): filósofo, físico e matemático francês. Notabilizou-se sobretudo pelo seu trabalho revolucionário da Filosofia, tendo também sido famoso por ser o inventor do sistema de coordenadas cartesianas, que influenciou o desenvolvimento do cálculo moderno. Descartes, por vezes chamado o fundador da filosofia e matemática modernas, inspirou os seus contemporâneos e gerações de filósofos. Na opinião de alguns comentaristas, ele iniciou a formação daquilo a que hoje se chama de racionalismo continental (supostamente em oposição à escola que predominava nas ilhas britânicas, o empirismo), posição filosófica dos séculos XVII e XVIII na Europa. (Nota da IHU On-Line)

4 Francis Bacon (1561-1626): político, filósofo e ensaísta inglês. Sua principal obra filosófica é o *Novum Organum*. (Nota da IHU On-Line)

5 Martin Heidegger (1889-1976): filósofo alemão. Sua obra máxima é *O ser e o tempo* (1927). A problemática heideggeriana é ampliada em *Que é Metafísica?* (1929), *Cartas sobre o humanismo* (1947), *Introdução à metafísica* (1953). Sobre Heidegger, a IHU On-Line publicou na edição 139, de 2-05-2005, o artigo *O pensamento jurídico-político de Heidegger e Carl Schmitt. A fascinação por noções fundadoras do nazismo*, disponível para download em <http://migre.me/uNtf>. Sobre Heidegger, confira as edições 185, de 19-06-2006, intitulada *O século de Heidegger*, disponível para download em <http://migre.me/uNty>, e 187, de 3-07-2006, intitulada *Ser e tempo. A desconstrução da metafísica*, que pode ser acessado em <http://migre.me/uNtC>. Confira, ainda, o nº 12 do Cadernos IHU Em Formação intitulado *Martin Heidegger. A desconstrução da metafísica*, que pode ser acessado em [inextricavelmente interconectadas. De modo diverso do que Heidegger ensinava, nós não deveríamos esperar num “Deus salvador” que nos conduziria a uma era sem técnica. Porém, reconhecer que “a salvação” só pode emergir de uma radical reconstrução de nossas tecnologias básicas. A convivência harmônica de técnica e natureza que, em época pré-moderna repousava em parte sobre uma sabedoria intuitiva e em arte simplesmente sobre a falta de capacidades, deve, na pós-modernidade, ser novamente estruturada segundo o grau de explicação da mais avançada e precisa ciência. Os rápidos progressos que fazem atualmente as tecnologias desenvolvidas para obtenção de energia a partir de recursos renováveis fornecem, nesse contexto, motivos para esperança.](http://mi-</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

**IHU On-Line - Como o senhor entende o contemporâneo medo ou temor humano no contexto do acidente nuclear do Japão? A sociedade atual pode ser caracterizada como uma sociedade do medo?**

Marc Jongen - Como disse de início, a dimensão temporal atual da energia atômica colide de maneira mais crassa com a volátil inconstância e constante aceleração da vida moderna. O performativo filósofo alemão Bazon Brock<sup>6</sup> chega a ponto de dizer que o irradiante lixo atômico é o único, após a morte de Deus, que ainda nos intermedia um conceito realista de eternidade. Para tornar isso manifestamente consciente, Brock planeja uma procissão em homenagem ao lixo atômico e uma refuncionalização dos depósitos atômicos finais para templos da eternidade que ele preferiria instalar no centro das cidades. Esta ação amargamente irônica, motivada pela ira esclarecedora sobre a loucura das atuais situa-

[gre.me/uNtl](http://migre.me/uNtl). Confira, também, a entrevista concedida por Ernildo Stein à edição 328 da revista IHU On-Line, de 10-05-2010, disponível em <http://migre.me/FC8R>, intitulada *O biologismo radical de Nietzsche não pode ser minimizado*, na qual discute ideias de sua conferência *A crítica de Heidegger ao biologismo de Nietzsche e a questão da biopolítica*, parte integrante do Ciclo de Estudos Filosofias da diferença - Pré-evento do XI Simpósio Internacional IHU: O (des)governo biopolítico da vida humana. (Nota da IHU On-Line)

6 Bazon Brock (1936): filósofo alemão, professor de estética na Bergischen Universität Wuppertal. (Nota da IHU On-Line)

ções, lembra o recentemente falecido artista alemão Christoph Schlingensiefel<sup>7</sup>, que há alguns anos causou sensação com o projeto “Igreja do pavor”. Juntando ambos os projetos - portanto, um culto ao irradiante lixo atômico com base no temor - tornam explícita, num refinamento caricatural, algo como a secreta religião civil da “era atômica”. Aí vão bem longe as analogias com as religiões tradicionais: Deus era aquele que pode ameaçar de modo crível; logo que essa ameaça não produz mais medo, uma religião está condenada ao naufrágio.

Também se o temor é um sentimento indesejado e, acima de tudo, em sua forma de pânico, um mau conselheiro, dever-se-ia, assim o creio, desejar à igreja atômica do temor o maior número de adeptos em todo o globo terrestre. Trata-se, pois, do primeiro culto que tem como objetivo a remoção de seu patrão coagente. Acontece que no momento atual o problema consiste em que ainda conseguimos demasiadamente bem abafar e reprimir os temores bastante fundamentados ante a energia nuclear. Enquanto ainda está em andamento a catástrofe no Japão, observa-se como já se passa nova e apressadamente à ordem do dia. Se a Alemanha fosse capaz de exportar ao Japão e a outras regiões do globo algo de sua famosa *Angst* (medo), então ela teria reparado novamente pelo menos uma parte do dano que ela provoca por suas exportações atômicas. Eu pressuponho, nesse contexto, que essa *Angst* (essa angústia ou temor) não nos paralisará, mas nos motivará à mais rápida e plena adequação ao uso de energias renováveis. A sociedade a elas adequada substituirá o sentimento básico de *Angst* por cautela e serenidade.

#### LEIA MAIS...

>> Marc Jongen já concedeu outra entrevista à IHU On-Line. O material está disponível no sítio do IHU ([www.ihu.unisinos.br](http://www.ihu.unisinos.br)).

• A novidade da nossa época: temos um poder criador semelhante a Deus. Entrevista publicada na IHU On-Line número 200, de 16-10-2006, disponível em: <http://migre.me/46foq>.

7 Christoph Maria Schlingensiefel (1960-2010): cineasta, diretor de teatro e ator alemão. (Nota da IHU On-Line)

## A onipotência da ciência e da técnica: um sonho irrealizável

Falso “sol do prometeísmo” deve ceder espaço à razoabilidade e a um freio nas “pretensões ilimitadas do homo tecnologicus”, aponta o filósofo italiano Mario Signore. Pouco sabemos sobre as forças ocultas da natureza e, enquanto humanos, continuaremos a ter medo

POR MÁRCIA JUNGES | TRADUÇÃO BENNO DISCHINGER

**D**e acordo com o filósofo italiano Mario Signore, “o medo ou temor e a incerteza continuam conotando o homem precisamente porque não pode pensar em ser ‘pós’ a si mesmo”. Em seu ponto de vista, “continuaremos a ter medo, a sermos inseguros e isto nos torna irremediavelmente humanos. O resto é exercício literário ou experimentação sem resultado”. Signore aponta o terremoto e tsunami ocorridos no Japão em 11-03-2011 como uma “grande lição sobre os limites da ação humana. É uma das tantas ocasiões nas quais o protagonismo do homem é golpeado em suas pretensões de domínio sobre a terra. A lição é clara: a onipotência da ciência e da técnica é somente um sonho não realizável. O que sabemos da natureza e de suas forças ocultas é somente uma pequena parte, e isso torna arriscada, se não impossível, qualquer pretensão de ‘previsão’ total do perigo. Vivemos, enquanto homens, numa época, num tempo de precariedade: a verdadeira grandeza do ser humano está no saber navegar no mar em tempestade”. As declarações fazem parte da entrevista a seguir, concedida por e-mail à **IHU On-Line**.

Professor de Filosofia Moral na Faculdade de Ciência da Formação na Universidade de Lecce, na Itália, Mario Signore é professor associado de Filosofia Teorética na mesma universidade. Diretor do Instituto de Filosofia de 1978 a 1980, é fundador do Departamento de Filosofia, do qual foi diretor de 1990 a 1996, dedicando uma atenção particular para as disciplinas socioeconômicas, pedagógicas, e filosófico-políticas. Faz parte do Comitê Científico da revista *Fenomenologia e Società* desde sua fundação. É membro da Fundação Centro de Estudos Filosóficos de Gallarate, com sede social em Padova. É vice-presidente da Sociedade Italiana de Estudos Kantianos, com sede em Roma. É diretor da *Idée*, revista do Departamento de Filosofia e Ciência Social. Entre seus trabalhos publicados, citamos *Questioni di etica e filosofia pratica* (Milella: Lecce 1995). Confira a entrevista.

**IHU On-Line - A ilusão de que se domina completamente a técnica dá prerrogativas ao ser humano para que acredite que pode controlar a natureza? Nesse aspecto, a energia nuclear seria uma criação fora de controle do seu criador?**

**Mario Signore -** A exigência do homem de “controlar” a natureza é uma necessidade constitutiva que conota sua relação com a realidade, para a qual, desde sempre e enquanto homem, sentiu-se empenhado numa doação

de sentido da qual é o único portador. Cada relação com a natureza é um ato de doação de significado que não deixa inalterada a própria natureza e que também se torna dinâmica graças a esta relação. Nesta relação dinâmica o controle das forças da natureza constitui um imperativo vital para o homem. Também a energia nuclear que o homem consegue aprisionar e usar para suas finalidades, pacíficas ou de destruição, não se subtrai ao destino do controle inteligente, em-

bora o homem mantenha os sentidos do limite e a consciência do risco que deve convocá-lo sempre ao princípio de precaução<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Hans Jonas (1902-1993): filósofo alemão, naturalizado norte-americano, um dos primeiros pensadores a refletir sobre as novas abordagens éticas do progresso tecnocientífico. A sua obra principal intitula-se *Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*, publicada em português como *O princípio responsabilidade* (Rio de Janeiro: Contraponto, 2006). (Nota da IHU On-Line)

**IHU On-Line - Nesse sentido, podemos falar duma ontologização da técnica?**

**Mario Signore** - A técnica não pode ser definida como um dado ontológico porque se trata da atitude humana manipulando as “coisas”, mantendo-as em sua plena disponibilidade. É o ente que se entrega à plena disponibilidade do homem (e, portanto, à sua manipulabilidade) e a técnica é apenas seu instrumento. Ontologizar a técnica significaria fazer dela um “destino”, subtraído ao poder de decisão do homem e, desta vez sim, incontornável.

**IHU On-Line - Qual é o espaço para o respeito da alteridade e da ética numa sociedade na qual a técnica ganha cada vez mais espaço e preponderância?**

**Mario Signore** - A medida e o espaço da responsabilidade são comensurados ao grau de abertura ao outro que nossa cultura seja capaz de exercitar. Se formos conscientes que cada gesto humano é um movimento relacional, incluindo o gesto técnico, torna-se mais convincente o fato de que, quanto mais nossa ação puser em risco a relação, tanto menos será dado espaço à ética, isto é, às regras morais.

**IHU On-Line - O sociólogo alemão Ulrich Beck fala que vivemos em uma sociedade do risco cimentada pelas incertezas fabricadas, em grande medida, pelas rápidas mudanças tecnológicas. Qual é o papel das usinas nucleares dentro desse contexto?**

**Mario Signore** - Mais que a aceleração e a rapidez dos progressos tecnológicos, o que torna ainda mais arriscado ou pleno de riscos o desenvolvimento é a capacidade de cumulação dos efeitos. Daqui decorrem o sentido do risco e o estado de insegurança que deve sugerir decisões orientadas à “dúvida” e, portanto, à “precaução”.

**IHU On-Line - Na era do homem pós-humano, como pode-se compreender o medo e a incerteza, característicos da sociedade do risco em que vivemos?**

**Mario Signore** - Também a assim cha-

mada era do pós-humano, que é uma era ainda não descortinada em nosso horizonte, será gerida pelo homem que não cessará de ser chamado à responsabilidade “enquanto homem”. O medo ou temor e a incerteza continuam conotando o homem precisamente porque não pode pensar em ser “pós” a si mesmo. Paradoxalmente, o pós-humano não teria mais nenhum sentimento de medo e de insegurança. Nós continuaremos a ter medo, a sermos inseguros e isto nos torna irremediavelmente humanos. O resto é exercício literário ou experimentação sem resultado.

**IHU On-Line - Em que medida o episódio japonês do terremoto e tsunami significa não o fim do mundo, mas o fim de um mundo de certezas e axiomas obstinadamente cultivados?**

**Mario Signore** - A catástrofe japonesa não é o fim do mundo. O Japão é uma grande lição sobre os limites da ação humana. É uma das tantas ocasiões nas quais o protagonismo do homem é golpeado em suas pretensões de domínio sobre a terra. A lição é clara: a onipotência da ciência e da técnica é somente um sonho não realizável. O que sabemos da natureza e de suas forças ocultas é somente uma pequena parte, e isso torna arriscada, se não impossível, qualquer pretensão de “previsão” total do perigo. Vivemos, enquanto homens, numa época, num tempo de precariedade: a verdadeira grandeza do ser humano está no saber navegar no mar em tempestade, usando a astúcia de Ulisses<sup>2</sup> e conscientes de que a razão contém também a disposição à “prudência” e o sentimento do “limite”.

**IHU On-Line - Ao lado do risco e do medo, convive uma certa atitude de soberba por parte do ser humano, ou do pós-humano autopoiético. Esse poder criador e transformador**

**2 Ulisses (Odisseu):** nas mitologias grega e romana é um personagem da Ilíada e da Odisseia, de Homero. É a personagem principal dessa última obra, e uma figura à parte na narrativa da Guerra de Tróia. É um dos mais arditos guerreiros de toda a epopéia grega, mesmo depois da guerra, quando do seu longo retorno ao seu reino, Ítaca, uma das numerosas ilhas gregas. (Nota da IHU On-Line)

**internalizado e praticado pelas pessoas está cegando-as para os riscos que correm? Por quê?**

**Mario Signore** - Também o mito de Prometeu<sup>3</sup> recorda-nos quão ancestral seja a pretensão do homem de possuir o saber “total”. O pecado de Adão tem a ver com a arrogância diabólica de tornar-se *sicut Dei* [como deuses]. Comer o fruto da árvore do conhecimento, aparentemente doce e succulento, mas depois, a longo prazo, amargo pelas responsabilidades que traz consigo, tem o significado da ruptura de uma relação (a amizade com Deus) e da assunção pessoal da vida e da sobrevivência sobre a terra e sobre tudo o que ela contém. Vivemos ainda os efeitos daquela dramática contraposição que nos viu precipitar-nos para o “nada” (Nietzsche). Mas, não fomos deixados a sós. Temos os instrumentos para subir à montanha, abandonando toda pretensão autopoiética (a poiesis é relação!). Se alguns de nós continuam a ser obcecados pelo falso sol do prometeísmo, muitos, ao contrário, apelam à razoabilidade e impõem um freio a pretensões ilimitadas do *homo technologicus*. As democracias, capazes de recolher e confrontar as vozes de todos, são hoje o verdadeiro instrumento para valorar, sem laivos individualistas, as escolhas que dizem respeito ao nosso presente, mas ainda mais ao nosso futuro, assumindo as decisões mais sustentáveis.

#### LEIA MAIS...

>> Mario Signore já concedeu outra entrevista à IHU On-Line. O material está disponível no sítio do IHU ([www.ihu.unisinos.br](http://www.ihu.unisinos.br)).

• O sonho da hidratação homem-máquina. Entrevista publicada na IHU On-Line número 200, de 16-10-2006, disponível em: <http://migre.me/475fU>.

**3 Prometeu:** na mitologia grega, Prometeu é um titã, filho de Jápeto e irmão de Atlas, Epimeteu e Menoécio. Foi um defensor da humanidade, conhecido por sua astuta inteligência, responsável por roubar o fogo de Zeus e o dar aos mortais. Zeus teria então punido-o por este crime, deixando-o amarrado a uma rocha por toda a eternidade enquanto uma grande águia comia todo dia seu fígado - que crescia novamente no dia seguinte. O mito foi abordado por diversas fontes antigas, entre eles dois dos principais autores gregos, Hesíodo e Ésquilo. (Nota da IHU On-Line)

## “Não existe o risco zero”

Para a geógrafa francesa Yvette Veyret, vivemos numa sociedade de riscos, que não são fatalidades de cunho divino, mas podem ser, na maioria dos casos, previstos e evitados. Conscientização da sociedade para essa realidade é fundamental, analisa

POR MÁRCIA JUNGES | TRADUÇÃO LUCIANA CAVALHEIRO

**A**vulnerabilidade social é um componente maior do risco. “Cabe a nós tornarmos a sociedade menos vulnerável, mais consciente dos perigos, mais pronta para se proteger”, pondera a geógrafa francesa Yvette Veyret na entrevista exclusiva que concedeu por e-mail à **IHU On-Line**. “Devemos ser atores responsáveis na gestão dos riscos”. A pesquisadora pondera que os acontecimentos do Japão em 11-03-2011 fazem parte da dinâmica normal da terra, mas possuem maior impacto quando atingem locais de intenso povoamento, como foi nesse caso. Some-se a isso a cobertura em tempo instantâneo do que acontece. Analisando a questão da sociedade do risco e incerteza, a geógrafa pontua que a incerteza permeia tudo, e que não existe risco zero. Geralmente, alfineta, um mundo de certezas acabadas e sem riscos é fruto da “mídia simplificadora”. Contudo, acrescenta Veyret, “a esperança está bem presente, pois se tem uma possibilidade de se prevenir contra os riscos que não são fatalidades enviadas por Deus ou pelo Diabo. O risco é previsível, ao menos em parte”.

Yvette Veyret é geógrafa, especialista em meio ambiente, considerada uma das maiores autoridades mundiais sobre o tema dos riscos. Leciona na Universidade de Paris X - Nanterre, na França. É presidente do Comitê Nacional Francês de Geografia. De sua produção bibliográfica, destacamos *Os Riscos - o Homem Como Agressor e Vítima do Meio Ambiente* (São Paulo: Contexto, 2007), por ela organizada. Escreveu *Géographie des risques naturels en France* (Paris: Hatier, 2004) e *Géo environnement* (Paris: Sédès, 1999). Confira a entrevista.

### **IHU On-Line - Por que os riscos são uma construção social?**

**Yvette Veyret** - Os riscos têm origens variadas: naturais (terremotos, inundações, vulcanismos...), tecnológicos (riscos afetando as usinas químicas, por exemplo...), econômicas (as grandes crises econômicas...). Mas, nesta noção de risco é preciso distinguir o perigo, que é o processo desencadeador (terremoto, tsunami...) e o risco propriamente dito, que é o perigo percebido, vivido pela sociedades. Sem os homens não há risco. O perigo vem, então, do processo natural em nosso caso; faz parte da dinâmica terrestre. Jean Jacques Rousseau<sup>1</sup>, o filósofo,

mostrava bem em 1755, que um terremoto em um deserto não teria efeitos graves uma vez que ninguém o sofreria. Em algumas sociedades, o risco não é percebido como tal, aceita-se em nome de Deus o processo que os atinge. Era o caso na França até o século XIX, onde se fazia procissão quando o Sena transbordava, rezando-se à Santa Genoveva para que ela fizesse-o retornar ao seu leito... mas não se compreendia ainda que era possível agir, proteger-se... Submetia-se. É ainda o caso em alguns países ou grupos sociais.

Há então uma forte dimensão social no risco, que é agravado pela vulnera-

bilidade das populações e das transformações. Assim, as cidades estão mais vulneráveis que o campo aos perigos, em razão da própria densidade da população. É preciso acrescentar que são seguidamente os mais pobres que são os mais vulneráveis, pois eles são instalados em setores perigosos (inundáveis, próximo de usinas perigosas), onde o preço do terreno é mais baixo, ou porque estas pessoas são instaladas nestes locais sem autorização. Estas populações pobres estão mal-informadas dos perigos, pois elas são pouco ou mal escolarizadas. Elas não têm meios de partir se uma crise chega. É esta a vulnerabilidade e ela é social. É um componente maior do risco.

**IHU On-Line - Quais eram os grandes riscos do passado e quais são os atuais?**

<sup>1</sup> Jean Jacques Rousseau (1712-1778): filósofo franco-suíço, escritor, teórico político e compositor musical autodidata. Uma das figuras marcantes do Iluminismo francês, Rousseau é também um precursor do romantismo. As idéias iluministas de Rousseau, Montesquieu e Diderot, que defendiam a igualdade de todos

perante a lei, a tolerância religiosa e a livre expressão do pensamento, influenciaram a Revolução Francesa. Contra a sociedade de ordens e de privilégios do Antigo Regime, os iluministas sugeriam um governo monárquico ou republicano, constitucional e parlamentar. (Nota da IHU On-Line)

**Ivette Veyret** - Na Europa os grandes riscos e as grandes crises do passado eram as epidemias (principalmente a peste que levou no século XV uma parte considerável da população europeia). Era também os efeitos dos períodos frios ou quentes demais, muito úmidos ou muito secos que tinham consequências na produção agrícola e produziam a fome. Certamente, em 1755 Lisboa foi destruída por um terremoto e um tsunami, mas isso foi muito localizado. E não existia a mídia! Em um mundo sobretudo rural, com populações menos densas que hoje em dia, um acontecimento natural tinha somente os efeitos locais e mesmo reduzidos, mesmo se há textos antigos que mostram as inundações de Paris, por exemplo.

**IHU On-Line - Nesse sentido, qual é o nexó que une globalização, risco e medo?**

**Ivette Veyret** - Hoje um acontecimento de forte intensidade que faz parte necessariamente da dinâmica normal da terra (não é anormal ter tremores de terra, episódios vulcânicos, períodos frios ou muito quentes) ganha outros contornos. Na verdade, tudo isso faz parte da dinâmica terrestre normal. Reitero que o que é novo é a globalização do acontecimento pela mídia, pela internet. Então, vê-se isto ao vivo, mesmo se isso acontece no Japão, o que pode efetivamente conduzir as populações a interrogarem-se sobre os riscos que elas correm no Brasil, na França ou em outros lugares. Mas é preciso ser racional e saber que no Brasil e na França os riscos sísmicos são reduzidos. O perigo de tsunami pode ainda existir, mas provavelmente não da mesma maneira que no Japão.

Os riscos em alguns países são mais precisamente políticos, ou ligados a uma má gestão e à pobreza que implicam nas epidemias, nas doenças ligadas às águas sujas. A natureza não é responsável por tudo. E porque os homens estão instalados perto demais do litoral, em habitats pouco sólidos é que os efeitos destes processos naturais são devastadores. A sociedade, por suas práticas, por sua vulnerabilidade, por sua falta de conhecimento dos acontecimentos naturais ou tec-

**“Mas é preciso ser racional e saber que no Brasil e na França os riscos sísmicos são reduzidos. O perigo de tsunami pode ainda existir, mas provavelmente não da mesma maneira que no Japão”**

nológicos alimenta o perigo de certos processos e explica até mesmo o número de vítimas.

**IHU On-Line - Por que o Japão é considerado, por excelência, o país dos riscos?**

**Ivette Veyret** - O Japão, em nossa análise francesa, é o país dos riscos por excelência, aquele que concentra todos os perigos naturais violentos: terremotos, tsunamis, vulcões, deslizamentos, inundações, ciclones no sul. É o país também percebido no Ocidente como bem preparado para uma gestão de riscos, embora os acontecimentos recentes nos mostram que esta preparação continua sendo insuficiente. O próprio terremoto de Kobé, em 1995, tinha mostrado a mesma coisa, quando houve 6 mil mortes. Mas, em um outro país pobre, a mesma intensidade do terremoto teria feito milhares de mortos, como no Haiti no ano passado, pois imóveis teriam desmoronado. No Japão há uma boa construção antissísmica. O que não pôde ser suficientemente antecipado foi o tsunami. Ainda há o que fazer neste contexto e, primeiramente, pensar nos lugares de construção das mudanças. É preciso construir na praia? Ou construir mais no interior? É preciso construir em madeira sistematicamente também? Ou de forma mais resistente?

O Japão é o país dos riscos por excelência, aquele em que o conhe-

cimento dos processos perigosos é o melhor, aquele em que as populações estão preparadas para as catástrofes em cadeia. Porém, há catástrofes em cadeia das quais a amplitude não tinha sido suficientemente antecipada pelo país. Ou seja, as centrais já antigas estavam mal situadas em relação ao tsunami. Será que não se tinha na memória um tsunami tão violento?

**IHU On-Line - A partir do desastre nuclear no Japão, os outros países devem rever seus programas nucleares e mitigar o risco desse tipo de acidente?**

**Ivette Veyret** - Certamente é preciso rever a confiabilidade de nossas instalações, isso é certo. Agora, se é preciso parar os programas, isto ultrapassa a análise de um pesquisador e remete a uma escolha nacional e política. A questão dos dejetos nucleares é fundamental, a periculosidade das centrais é uma realidade, e ela é diferente da periculosidade igualmente considerável das usinas químicas, por exemplo.

**IHU On-Line - Em que medida o episódio japonês significa não o fim do mundo, mas o fim de um mundo de certezas e axiomas obstinadamente cultivados?**

**Ivette Veyret** - Vejo aqui um falso debate. Há muito tempo que os cientistas sabem que a dúvida é a primeira qualidade do cientista, que nada é totalmente certo em matéria científica. É geralmente a mídia muito simplificadora que faz pensar que vivemos em um mundo de certezas, no qual o risco zero deve ser a realidade. O simples fato de viver faz saber que se vai morrer, que não há risco zero. A incerteza está em tudo, quanto à data de nossa morte inclusive. A ciência do século XIX pode fazer acreditar para alguns que se poderia vencer algumas crises, ou até mesmo alguns riscos. Há muito tempo que se sabe que isso não é verdade. Viver significa arriscar-se.

**IHU On-Line - Em que medida esse episódio japonês sedimenta traumas nesse país já marcado anteriormente pela energia nuclear?**

**Ivette Veyret** - Os acontecimentos ja-

poneses só podem questionar a população que conheceu as bombas nucleares. Estes acontecimentos conduzirão os políticos a reverem seu programa e sua confiabilidade. É claro que as centrais não haviam sido concebidas para ondas de tsunami que, em alguns locais, atingiram até 20m de altura. Pode-se lamentá-lo quando se sabe o quanto os japoneses conhecem a amplitude dos riscos que o ameaçam. Construíram muros antitsunami. Talvez não fossem suficientemente altos...

**IHU On-Line - Ao lado do risco e do medo, convive uma certa atitude de soberba por parte do ser humano, que alguns autores já chamam de pós-humano e autopoietico... Qual é o seu ponto de vista?**

**Ivette Veyret** - Esta análise não entra na minha abordagem do risco que não tem, talvez, uma visão filosófica. Penso que a sociedade, nossas sociedades, devem continuar evoluindo em direção a uma maior equidade, em direção a um maior bem-estar para todos. Mas, também, em direção a um uso mais controlado da natureza e de seus recursos, sabendo-se que haverá sempre perigos e catástrofes. Cabe a nós tornarmos a sociedade menos vulnerável, mais consciente dos perigos, mais pronta para se proteger.

**IHU On-Line - A ilusão de que se domina completamente a técnica dá prerrogativas ao ser humano para que acredite que pode controlar e dominar a natureza?**

**Ivette Veyret** - A técnica permitiu e permitirá ainda muitas evoluções benéficas para os homens, sua saúde, seu contexto de vida. Para mim o progresso, a ciência e a técnica são fundamentais. É claro, eles podem ser responsáveis pelas disfunções, mas uma sociedade democrática deve permitir uma supervisão permanente, formas de “contrapoderes” para definir bem os riscos e afrontá-los. O ser humano não tem nenhuma razão de imaginar que ele domina tudo. A natureza continua com forças que são mobilizadas sem medida comum com o que o homem pode mobilizar. Esquece-se às vezes disso. É preciso lembrar, todavia, que a natureza (o mar, os vulcões,

**“Os riscos em alguns países são mais precisamente políticos, ou ligados a uma má gestão e à pobreza que implicam nas epidemias, nas doenças ligadas às águas sujas. A natureza não é responsável por tudo”**

os ciclones) se caracteriza por forças que nos ultrapassam muito. É preciso, então, reduzir a vulnerabilidade das sociedades e das instalações. Isto significa planejar-se a fim de se instalar mais longe do mar, ser mais vigilantes quanto às escolhas técnicas, tecnológicas, e o que comemos. Mas a ciência e o progresso continuam sendo aspectos fundamentais para a humanidade do futuro.

**IHU On-Line - Nesse aspecto, a energia nuclear seria um Frankenstein completamente fora de controle do seu criador?**

**Ivette Veyret** - Naturalmente a energia nuclear é complexa e apresenta riscos evidentes. Se ela é utilizada, é preciso saber o tamanho dos riscos e conhecer as interações entre os perigos naturais (terremotos, tsunamis, vulcão... ciclones) e as centrais nucleares. É preciso projetar o tipo de centrais. Nem todas funcionam da mesma maneira e têm uma sensibilidade diferente em relação aos grandes acontecimentos naturais. Coloca-se também a questão do tratamento dos dejetos nucleares. Evidentemente o nuclear assusta. É preciso suprimi-lo? É fácil quando se pensa nas dificuldades de desmantelar as centrais? É uma escolha política difícil em um país como a França, no qual a questão da energia é central e onde o nuclear produz uma parte importante da energia utilizada.

**IHU On-Line - Qual é o lugar da esperança e da oportunidade numa sociedade do risco e do medo?**

**Ivette Veyret** - Para mim, a esperança está bem presente, pois se tem uma possibilidade de se prevenir contra os riscos que não são fatalidades enviadas por Deus ou pelo Diabo. O risco é previsível, ao menos em parte. É preciso prever de não se instalar em zona inundável. Estes espaços são bem conhecidos na França, em setores submetidos a possíveis tsunamis. É preciso estar-se bem informado sobre o risco corrido para se tomar suas próprias disposições. Devemos ser atores responsáveis na gestão dos riscos, reduzindo o perigo, algo que é de responsabilidade política. O perigo deve ser mostrado às populações, implementando-se políticas de reestruturação do território adaptado, e que devem contribuir para preparar os planos de antecipação em caso de crise maior.

#### LEIA MAIS...

Leia outras entrevistas sobre a matriz energética brasileira produzidas pela IHU On-Line e publicadas nas Notícias do Dia do sítio do IHU. Na página do IHU ([www.ihu.unisinos.br](http://www.ihu.unisinos.br)) estão disponíveis outras matérias sobre o tema.

\* Hidrelétrica de Jirau: palco de inadimplência trabalhista. Entrevista especial com Maria Ozânia da Silva. Publicada em 14-03-2001. Acesse no link <http://migre.me/47azV>;

\* “O conflito em Jirau é apenas o início do filme” Entrevista especial com Elias Dobrovolski e João Batista Toledo da Silveira. Publicada em 24-03-2011. Acesse no link <http://migre.me/47aCd>;

\* Candiota. Um retrocesso ambiental. Entrevista especial com Lucia Ortiz. Entrevista publicada em 28-02-2011. Acesse no link <http://migre.me/47aE7>;

\* As cinco hidrelétricas no Rio Tapajós. “Nenhum rio, no mundo, suporta isso”. Entrevista especial com Telma Monteiro. Entrevista publicada em 09-03-2010. Acesse no link <http://migre.me/47aJ8>;

\* Usinas do Rio Madeira. Energia para exportar alumínio barato. Entrevista especial com Philip Fearnside. Entrevista publicada em 03-08-2009. Acesse no link <http://migre.me/47aKX>;

\* Belo Monte: uma monstruosidade apocalíptica. Entrevista com Dom Erwin Kräutler. Publicada em 02-08-2010. Acesse no link <http://migre.me/47aMX>;

\* “Belo Monte foi proposto por megalómanos e trambiqueiros há mais de 20 anos”. Entrevista especial com Oswaldo Sevã. Publicada em 30-09-2009. Acesse no link <http://migre.me/47aPK>;

\* Energia eólica: vantagens, desafios e eficiência. Entrevista especial com Júlio César Passos. Publicada em 20-09-2007. Disponível no link <http://migre.me/47aTW>;

\* Brasil: um país cheio de energia. Mas qual é o destino de toda essa energia? Entrevista especial com Célio Bermann. Publicada em 03-04-2009. Acesse no link <http://migre.me/47aVq>.

## Energia nuclear impede investimento em modelos energéticos alternativos

Para o economista David Fig, o apoio à energia nuclear é baseado em considerações ideológicas. E alerta: “os países que estão perto do estágio nuclear precisam ser observados”

POR PATRICIA FACHIN | TRADUÇÃO LUIS MARCOS SANDER

“Os cidadãos permitiram que os governos assumissem responsabilidade excessiva na escolha das tecnologias. Isto precisa ser mais politicizado e contestado”, alerta o autor do livro *Uranium Road* (Editora Jacana Media, 2006), em entrevista à **IHU On-Line**, concedida por e-mail. Na avaliação do economista, além de não resolver os problemas da crise climática, os investimentos em usinas nucleares geram problemas futuros em relação aos resíduos radioativos e “criam dilemas relativos à segurança, impedem investimentos em opções mais limpas e seguras de energia renovável”.

Ele alerta ainda que a energia nuclear é perigosa em função da sua complexidade. “Quando algo dá errado, dá muito errado para milhões de pessoas. Ela mata, contamina, esteriliza áreas enormes para outro tipo de desenvolvimento. (...) Não sabemos como lidar com os resíduos de longa duração, já que temos de isolar do meio ambiente por um período de tempo muito mais longo do que a história da civilização humana”.

Para o pesquisador, o setor nuclear é altamente oneroso e “só faz sentido do ponto de vista financeiro quando é altamente subsidiado pelo Estado”. Com vistas ao que aconteceu no Japão, Fig sugere que os governos pensem na implantação de tecnologias menos destrutivas e descentralizadas. “Dar às pessoas empregos e controle em nível mais local significa que somos menos vulneráveis ao mau planejamento no nível central”.

O sul-africano David Fig é mestre em Relações Internacionais e doutor em Economia Internacional pela London School of Economics. No livro em que é autor explica como a África do Sul se transformou em território para o desenvolvimento de programas nucleares. Confira a entrevista.

**IHU On-Line - Quais são seus argumentos para não se investir em energia nuclear?**

**David Fig** - A mais recente experiência japonesa mostra mais uma vez que essa forma de energia é, muitas vezes, complexa e perigosa demais em termos de manuseio, mesmo que pensemos que ela é segura. Quando algo dá errado, dá muito errado para milhões de pessoas. Ela mata, contamina, esteriliza áreas enormes para outro tipo de desenvolvimento. Não há dose segura de radiação. Não sabemos como lidar com os resíduos de longa duração, já que temos de isolar do meio ambiente por um período de tempo muito mais longo do que a história da civilização

humana. Também é injusto deixar essa questão para que as gerações futuras a resolvam. O setor nuclear é altamente dispendioso e, em geral, só faz sentido do ponto de vista financeiro quando é altamente subsidiado pelo Estado e quando o seguro de responsabilidade civil não é pago. O setor é notório por ultrapassar o custo e o cronograma de construção. Ele exige um gigantesco aparato de segurança, que acarreta um comprometimento de nossas democracias conquistadas a duras penas e abre as portas para abuso, tráfico e proliferação de armas. Apesar do que afirma o setor, ele não é favorável em relação ao carbono: a mineração, usinagem, conversão para gás, enrique-

cimento, fabricação de combustíveis, reprocessamento, construção de reatores e desmantelamento implicam emissões intensivas de carbono. E, finalmente, desenvolvemos alternativas significativamente mais limpas; portanto, recorramos a elas para obter um futuro mais verde e mais limpo.

**IHU On-Line - A explosão de usinas no Japão reacendeu o debate acerca da segurança das usinas nucleares. O senhor acredita que o mundo terá outra posição diante deste acontecimento?**

**David Fig** - O mundo já está começando a reconsiderar a opção pelo urânio. A Alemanha está repensando a vida de

seus reatores a longo prazo. Outros países a seguirão.

As dificuldades enfrentadas atualmente por vendedores de equipamentos nucleares vão aumentar. A experiência japonesa terá o efeito de um tsunami para o setor da indústria nuclear. É provável que o cancelamento de pedidos aumente à medida que a confiança global na opção nuclear diminuir.

**IHU On-Line - Como o senhor reagiu diante do anúncio de vários países que pretendem repensar a política nuclear? Será que eles não tinham dimensão do que significa uma energia nuclear?**

**David Fig** - A intensidade do desastre no Japão chegou até o público e provocou um reexame das políticas governamentais. É claro que os governos de direita e de centro conhecem os riscos da energia nuclear, mas são constantemente seduzidos pelo setor, que tem um lobby poderoso. Em meu país, a África do Sul, o CEO da Areva, a empresa nuclear francesa, tem assento no conselho para investimentos internacionais de nosso presidente. Nosso presidente, que esteve na França recentemente, assinou acordos para negócios de energia nuclear com aquele país. Nós já operamos dois reatores franceses, e nosso governo anunciou que pretende triplicar o número de usinas para ampliar a rede. Isto é altamente inapropriado, porque nossa concessionária pública recebeu a permissão de aumentar o preço da eletricidade em 200% ao longo de três anos. Precisamos servir nosso povo com tecnologias que ele próprio possa controlar - aumentando o número de empregos para instalação, conserto e manutenção em nível local -, em vez de criar apenas alguns poucos empregos de alto nível para engenheiros nucleares importados.

**IHU On-Line - O que leva diversos países a optarem por uma política de energia nuclear?**

**David Fig** - Servir ao interesse dos usuários de maior porte (mineração, fundição etc.), e não do povo como um todo. Ser corrompidos e seduzidos por noções de nacionalismo tecnológico.

**“Desenvolvemos alternativas significativamente mais limpas; portanto, recorramos a elas para obter um futuro mais verde e mais limpo”**

Pôr de lado uma gama de argumentos válidos em favor do uso de tecnologias mais simples e mais limpas. Beneficiar-se de transações nucleares (comissões e subornos). Alguns países, como a África do Sul da era do Apartheid, usaram a aquisição do setor de energia nuclear como disfarce para adquirir alguns dos outros passos na cadeia da produção de combustível nuclear (conversão, enriquecimento) a fim de fabricar armas nucleares.

**IHU On-Line - O investimento em energia nuclear é uma tentativa de os países investirem também em armas nucleares?**

**David Fig** - Não em todos os casos. Mas os países que estão perto do estágio nuclear precisam ser observados, especialmente quando investem em enriquecimento, conversão e peças de reprocessamento da cadeia do combustível. Isso torna possível desviar material para a produção de armas.

**IHU On-Line - Qual é o ônus econômico desse modelo energético para a sociedade?**

**David Fig** - 1) Grande investimento numa produção de energia muito centralizada; 2) dependência energética, especialmente em relação aos países fornecedores dos reatores nucleares (treinamento, peças, consertos, tecnologia); 3) investimento elevado no aparato de segurança para impedir a proliferação e o tráfico; 4) necessidade de uma capacidade regulatória considerável, com os custos daí decorrentes; 5) criação de poucos empregos de alto nível (com altos custos de formação em nível local ou no exterior),

em contraposição às formas de energia renovável, em que os empregos e a formação custam menos e podem ser disseminados com mais eficácia por toda a sociedade, especialmente nas sociedades que necessitam de empregos; 6) custo do isolamento de resíduos de alto nível (por exemplo, barras de combustível) em relação ao meio ambiente por 244 mil anos e outros custos implicados no tratamento dos resíduos e da contaminação; 7) custos decorrentes da perda de oportunidades de optar por soluções de energia limpa.

**IHU On-Line - Como o senhor vê a relação entre as usinas nucleares, que segundo os governos, são necessárias para alavancar o crescimento econômico e, por outro lado, a preocupação ambiental posta neste século?**

**David Fig** - As usinas de energia nuclear não conseguem resolver a crise climática, criam problemas de longo prazo para a destinação de resíduos radioativos de alto nível, têm o potencial de contaminar suas regiões e o planeta de maneira mais ampla. Elas também criam dilemas relativos à segurança e impedem investimentos em opções mais limpas e seguras de energia renovável.

**IHU On-Line - Quais os desafios de investir uma economia de baixo carbono na conjuntura atual?**

**David Fig** - Persuadir as instâncias tomadoras de decisão de que a energia nuclear não é uma alternativa de baixo carbono e de que outras formas de energia - incluindo as renováveis - podem servir muito adequadamente para fornecer a demanda de carga básica. Qualquer outro tipo de apoio à energia nuclear se baseia em considerações ideológicas, e não lógicas. A energia nuclear não é de carbono tão baixo assim porque, embora não crie emissões de carbono no reator, a mineração e muitas das outras partes da cadeia do combustível são extremamente intensivas em termos de carbono.

**IHU On-Line - O mundo inteiro investe em energia nuclear e agora, diante da crise no Japão, os países estão recuando. Como vê esse medo mundial?**

**David Fig** - É uma reação lógica à inevitável rejeição política que sempre se segue a acidentes de vulto (como ocorreu depois de Chernobyl). Nós ainda não presenciamos todo o horror do desastre no Japão, em que provavelmente milhões de pessoas a mais ficarão expostas a altas doses de radiação.

**IHU On-Line - Qual a segurança de uma usina nuclear?**

**David Fig** - Os construtores só podem tomar certas medidas para garantir a segurança, mas um acidente que segue seu próprio curso é extremamente difícil de controlar.

**IHU On-Line - Quais os principais riscos de contaminação por meio da usina nuclear? Sempre há risco de contaminação por radiação ou depende da distância da usina em relação à população?**

**David Fig** - A distância é um dos fatores, mas ela pode ser superada pelo vento, pela propagação da radiação através da cadeia alimentar e por outras vias de exposição.

**IHU On-Line - Seria o caso de o mundo pensar em alternativas como energias descentralizadas? Qual a viabilidade?**

**David Fig** - Claro que sim. Alternativas para a energia nuclear e fóssil são vitais para nossa sobrevivência. Precisamos dotar não apenas algum controle central de reguladores eficientes, mas também permitir que diferentes modalidades de energia façam parte da rede ou matriz energética. Dar às pessoas empregos e controle em nível mais local significa que somos menos vulneráveis ao mau planejamento no nível central.

**IHU On-Line - Alguns especialistas brasileiros argumentaram, num primeiro momento, que, no Brasil, as usinas não representavam o mesmo risco que as do Japão, pois no país não ocorrem terremotos e tsunamis. É um argumento válido?**

**David Fig** - Além das catástrofes naturais, não há reatores que estejam imunes ao erro humano, e o Brasil também pode reivindicar tal imunidade.

Os riscos talvez sejam diferentes, mas os resultados podem ser graves (Three Mile Island em 1979, Chernobyl em 1986, Tokaimura em 1999).

Por que simplesmente esperar que o Brasil seja acrescentado a essa lista? Cancelem o programa nuclear brasileiro agora. Por que contaminar uma dos mais belos e biodiversificados países na face da terra?

**IHU On-Line - O mundo todo está apreensivo diante das explosões das usinas nucleares no Japão. Pensando na relação ser humano/técnica, é possível dizer que o homem criou um instrumento perigoso e agora não consegue controlá-lo?**

**David Fig** - Os cidadãos permitiram que os governos assumissem responsabilidade excessiva na escolha das tecnologias. Isto precisa ser mais politizado e contestado. Precisamos assegurar que tecnologias menos destrutivas sejam privilegiadas em relação às que têm a capacidade de contaminar o planeta. Seja na área da energia ou da agricultura, deveríamos ter diretrizes definidas de comum acordo para evitar que os governos escolham opções insustentáveis em nosso nome.

#### LEIA MAIS...

Confira um artigo de David Fig na página eletrônica do IHU ([www.ihu.unisinos.br](http://www.ihu.unisinos.br)).

- 7 argumentos contra energia nuclear. Publicado nas Notícias do Dia, em 06-07-2009. Acesse no link <http://migre.me/45rO4>.

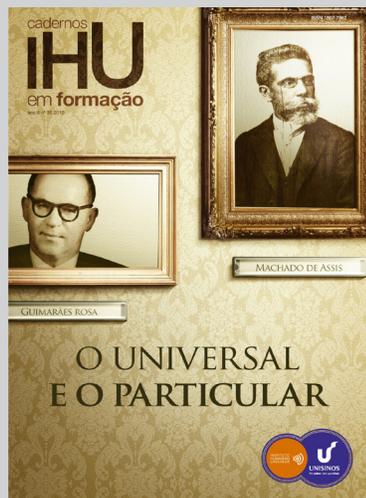
#### LEIA MAIS...

Confira outras edições da IHU On-Line referente às temáticas abordadas neste número. Elas estão disponíveis na página eletrônica do IHU ([www.ihu.unisinos.br](http://www.ihu.unisinos.br)).

- Alternativas energéticas em tempos de crise financeira e ambiental. Edição 285, de 08-12-2008. Acesse no link <http://migre.me/47ame>;
- Energia para quem e para quem? A matriz energética do Brasil em debate. Edição 236, de 17-09-2007. Disponível no link <http://migre.me/47aiT>;
- O pós-humano. Edição 200, de 16-10-2006. Disponível no link <http://migre.me/47auZ>;
- Sociedade do risco. O medo na contemporaneidade. Edição 181, de 22-05-2006. Acesse no link <http://migre.me/47atc>;
- Sol, vento, hidrogênio... a busca de alternativas energéticas. Edição 67, de 07-07-2003. Acesse no link <http://migre.me/47aof>.

Acesse o Twitter do IHU  
twitter.com/\_ihu

# CONFIRA AS PUBLICAÇÕES DO INSTITUTO HUMANITAS UNISINOS - IHU



ELAS ESTÃO DISPONÍVEIS NA PÁGINA ELETRÔNICA

WWW.IHU.UNISINOS.BR



INSTITUTO  
HUMANITAS  
UNISINOS

# IHU ON-LINE

Revista do Instituto Humanitas Unisinos

# B.

## Destques da Semana

# Teologia Pública

## A trama da vida: ensinamentos dos indígenas sobre a democracia

Para compreender a verdadeira ecologia e viver em um mundo mais justo, temos de perceber que “somos parte de uma trama enorme da vida” e não os senhores do universo, alerta o teólogo Eleazar López Hernández

POR CLEUSA ANDREATA E PATRICIA FACHIN

**D**escendente de uma família indígena zapoteca, o teólogo Eleazar López Hernández une seus estudos teológicos à prática indígena. Em tempo de crise civilizacional, ele diz que os povos indígenas podem contribuir para pensar um novo modelo social, baseado nos pilares de respeito à natureza e convívio comunitário, superando até mesmo a ideia de democracia. “Essa maneira de entender a relação a partir a oposição e ver quem ganha não ajuda. Afinal, sempre há vencidos. Na lógica indígena, tem de se construir o que se chama de consenso. (...) Quando conseguimos pensar assim, superaremos inclusive a lógica da democracia. A democracia é a maioria sobre as minorias. Mas há tais manipulações da democracia atualmente que uma minoria pode impor-se sobre a maioria. O que faz com que outros se obriguem à decisão de uma pequena minoria, aquela que os governa”.

Em Dacar, Senegal, Eleazar Hernández conversou com a **IHU On-Line**, ao participar da última edição do Fórum Social Mundial - FSM e do Fórum Mundial de Teologia e Libertação - FTML, em fevereiro. Ao recordar a história de seu povo, diz que o lema do FSM já está incorporado à luta de seu povo há milênios, mas agora, acrescenta, novas palavras ressoam de maneira especial, “porque há condições novas”.

Na entrevista que segue, concedida pessoalmente, o teólogo reitera a necessidade de a humanidade estabelecer outra relação com a terra e com os próprios seres humanos. “A ideia da Madre Tierra é fundamental para superar esta crise que vivemos atualmente. A terra é nossa mãe, é a casa comum onde podemos nos encontrar, onde podemos viver”. No mesmo sentido, argumenta, os homens não devem se olhar como opositores, mas como irmãos. “Isto nos levará necessariamente a pensar no bem do conjunto não no bem individual”.

Hernández nasceu em Juchitán, Oaxaca, no México, ingressou no seminário em 1961 e formou-se em Filosofia e Teologia. Também participou do primeiro curso de pastoral indigenista em Caracas, da primeira Conferência dos Povos Indígenas, em 1975, em Vancouver, da contribuição indígena para o Encontro de Puebla e de Santo Domingo, como conselheiro. Atualmente, trabalha no Centro de Auxílio às Missões Indígenas, no México, participa da Associação Ecumênica dos Teólogos do Terceiro Mundo e da equipe teológica Ameríndia. Confira a entrevista.

**IHU On-Line - Você participou da oficina sabedoria dos povos indígenas e ética mundial. Como os povos indígenas se integram na proposta do Fórum Social Mundial - FSM de outro mundo possível?**

**Eleazar López Hernández -** Nós, povos indígenas, viemos de uma longa luta. Nosso projeto de vida foi truncado no

passado, no encontro com o mundo ocidental, porque destruíram nossa base econômica, destruíram nossa estrutura política, agrediram nossa cultura e nos impuseram outras formas de expressão religiosa. No entanto, como foi muito bem expresso na memória dos 500 anos, nossas raízes não acabaram. Elas estão aí. E dessas

raízes está brotando, ao longo do tempo, nossa nova palavra que agora ressoa de uma maneira especial, porque há condições novas. As lutas indígenas são anteriores ao movimento do FSM e à Teologia da Libertação. Nesse sentido, quando nós encontramos conjunturas favoráveis, condições para que nossa palavra tenha eco,

então, nesse momento, manifestamos e expressamos que o FSM tem sido um espaço de encontro com companheiras e companheiros de outros tipos de lutas. Cada um contribuiu com ideias e propostas. Então, nós dos povos indígenas dizemos: este é o momento de dar esta palavra e mostrar o que nós desejamos pode ser também uma palavra iluminadora com a qual se possa construir esse outro mundo possível.

**IHU On-Line - Quais são as principais contribuições dos povos indígenas para um outro mundo possível, em sua compreensão?**

**Eleazar López Hernández** - Justamente o tema que expus na oficina contém isto que chamamos de os pilares da proposta indígena, ou os eixos principais da proposta indígena. Um pilar fundamental é a relação com a terra. A sociedade ocidental coisificou a terra e a tornou um meio de produção. Portanto, o homem tem, segundo isto, o direito de fazê-la produzir, de forçá-la, de agredi-la com o propósito de retirar lucro, dinheiro. Esta é a base do capitalismo. Os povos indígenas, em seus mitos originais, sobretudo os do norte, da Mesoamérica pensam que a terra é a fonte originária de vida, portanto é um ser vivo. Ela nos transmite a vida, nos dá de comer diariamente e, portanto, não merece um tratamento como coisa, mas como pessoa. Ela tem direitos. Isto é sabido desde a origem de nossos povos. Na medida em que nós temos vivido ou tentado viver esta harmonia com a terra, temos atingido altas civilizações e desenvolvimentos.

A civilização maia, a civilização tolteca, a civilização zapoteca, de mais de mil anos, mostra que isso é possível. Quando nós não respeitamos esta relação harmônica com a terra, depredando-a, produz-se o caos. A ideia da *Madre Tierra* é fundamental para superar esta crise que vivemos atualmente. A terra é nossa mãe, é a casa comum onde podemos nos encontrar, onde podemos viver.

Há outros pilares que vão além de conceber-nos não como indivíduos soltos, mas como parte de um conjunto. E este conjunto é a família,

**“A festa para os povos revelam sua expressão de vida e de esperança. Quando podemos celebrar algo ou chorar juntos uma situação, nós saímos fortalecidos”**

a comunidade, o povo, que faz nos sentirmos irmãos. Este é um dos pontos esquecidos também na sociedade ocidental, na qual um olha para o outro como aquele que pode tirar-lhe algo: tirar meu espaço, meu trabalho, meu dinheiro, pode me agredir. O homem é para o homem um lobo. Então tem de atacar. Este é um princípio posto na filosofia da ilustração. Mas, para os povos indígenas um ser humano é irmão de outro ser humano. Mas essa irmandade que nos rodeia nos faz ver que não somos estranhos, ninguém é estranho num povo. Aquele que chega é recebido como irmão. Pelo menos esta era a relação ideal que tínhamos. Por isso, recebemos assim aos conquistadores, porque para nós eram irmãos que chegavam, irmãos distantes, que não conhecíamos. Eram, portanto, presença de Deus. A palavra estrangeiro na língua nua é *Teotl*. E *Teotl* quer dizer: que vem de Deus. Então, se recuperarmos esta ideia de nos olharmos não como inimigos, não como opositores, não como adversários, mas como irmãos, isto nos levará necessariamente a pensar no bem do conjunto - não no bem individual. Mas se ainda incluirmos esta fraternidade com todo o ser vivo, as plantas, os animais, então estamos pensando em uma fraternidade com o conjunto da criação. Tudo o que fazemos com a criação se favorece a vida, nos beneficiará. Se destruímos a vida, vamos nos matar. Estas ideias que agora defende Leonardo Boff - e é bom que as defenda, porque ele é mais escutado que uma voz indígena

- são antigas nos povos indígenas. Esta é a verdadeira ecologia: perceber que somos parte de uma trama enorme da vida e que somos uma partezinha, nós, seres humanos. Não estamos em cima, não somos donos, não somos os senhores do universo. Somos uma parte do universo e temos uma tarefa a cumprir.

#### **Pilar comunitário**

Outro pilar é o viver como assembleia, como comunidade. Isto implica, primeiramente, poder elaborar palavras de todos, não a palavra individual que choca com outra palavra individual. O diálogo no ocidente normalmente não é diálogo, porque não se passa através da palavra do outro, não se constrói com a palavra do outro. Mas no diálogo tenho de esperar que o outro termine para que eu diga minha palavra e tratar de vencê-lo com minha palavra, para ver qual palavra prevalece ao final. Essa maneira de entender a relação a partir a oposição e ver quem ganha não ajuda. Afinal, sempre há vencidos. Na lógica indígena, tem de se construir o que se chama de consenso. O consenso é a soma das palavras. Tua palavra e minha palavra mais a palavra de quem está ao lado e do outro fazem a palavra de conjunto, o consenso comunitário. Ninguém fica relegado. Quando conseguimos pensar assim; superaremos, inclusive, a lógica da democracia. A democracia é a maioria sobre as minorias. Mas há tais manipulações da democracia atualmente que uma minoria pode impor-se sobre a maioria. O que faz com que outros se obriguem à decisão de uma pequena minoria, aquela que os governa, que governa nossos países.

À medida que incorporo o outro, minha palavra é muito mais forte, minha proposta é mais sólida, porque ele contribuirá para que se realize. Do contrário, ele atacará minha proposta porque não está de acordo com a dele. Esta maneira de atuar por consenso pode ser muito difícil no momento atual, porque a sociedade é muito grande. Mas deve haver alguma maneira de pensar inclusivamente, e não exclusivamente.

## Novas relações

Outro elemento que forma parte dessa mudança é o serviço. Nós estamos acostumados, na sociedade ocidental, a fazer coisas por um pagamento, um salário. Não estamos acostumados à gratuidade ou à reciprocidade.

Quando aprendemos a dar sem a pretensão de cobrar por isto, contribuimos para que os outros cresçam e, com isso, cresço também. Assim, mudaremos as relações, estabelecendo uma relação de fraternidade com os demais e também com o resto da natureza.

O outro elemento tem a ver com a festa, com o sentido festivo. A festa para os povos revelam sua expressão de vida e de esperança. Quando podemos celebrar algo ou chorar juntos uma situação, nós saímos fortalecidos. Com a festa, trazemos os mitos originais e originantes dos povos, das utopias, dos sonhos de nossos povos, e em um pequeno momento e em um espaço vivemos esta realidade com a comida, com a dança, com a música. Podemos cultuar um morto, podemos celebrar a vida. Sobre a tumba de nossos antepassados se pode celebrar o futuro que queremos. A festa tem um valor importante. Um povo sem festa é um povo com um espírito apagado. E isso se deve resgatar. Estes elementos que formam parte da proposta indígena podem também aportar-se ao resto da humanidade.

**IHU On-Line - Com tudo isso que você falou, entendo que a experiência da fé cristã tem muitos desses elementos incluídos em sua tradição. Num diálogo entre as experiências cristãs e as indígenas, como você vê esse diálogo da teologia com estes elementos indígenas, você que trabalha especificamente com teologia índia?**

**Eleazar López Hernández** - Nós, desde o princípio, há 500 anos, em que alguns missionários tentaram esse diálogo inter-religioso, afirmamos que não há oposição irreconciliável entre a proposta cristã e a proposta dos ideais indígenas. Mas os missionários não estavam preparados para isso. Não podiam aceitar que os indígenas

tivessem muitos elementos que eles predicavam. Então, não puderam construir nada com este diálogo. Cortaram-no e afirmaram que o único Deus verdadeiro vinha de fora, o Deus cristão e que o Deus indígena devia desaparecer. Mas nossos povos não entraram nesta lógica. E estou falando dos povos que têm 500 anos de relação com as igrejas, sobretudo com a Igreja Católica. No âmbito do que agora chamamos de religiosidade popular, reconstruímos nosso mundo religioso em união com o cristão. Os santos cristãos inseridos no mundo indígena são, ao mesmo tempo, os deuses indígenas do passado. Aí está, a Virgem Maria assume o papel da *Madre Tierra*, a mãe que nos dá a vida. A reformulação do cristianismo e a chave indígena estão na religiosidade atual, que não é apenas indígena, mas também dos mestiços. Por quê? Porque nossa mentalidade é mais inclusiva e o pensamento ocidental é de exclusão.

## Passado indígena

O novo anula o anterior. E neste caso o novo vem unido a ter vencido a guerra, pois o vencedor crê que tem direito a inserir sua religião. No passado indígena não era assim. Os indígenas não impunham sua religião, mas frequentemente uniam a proposta religiosa do que ganhava uma guerra com a proposta do vencido e, juntos, elaboravam uma proposta em que estavam incluídos todos. Isto, no momento atual, está renovando-se porque agora há, não apenas indígenas de base que vivem sua religiosidade popular, mas indígenas com cargos diretivo dentro da igreja. Temos sacerdotes, religiosas, diáconos. Inclusive alguns indígenas são bispos e desempenham este rol pastoral dentro da igreja.

Nós, agora, estamos impulsionando a renovação deste diálogo que iniciou no passado e voltamos a dizer que é possível encontrar-se no essencial a proposta cristã com a proposta indígena. Mas não tem sido fácil, porque a proposta cristã vem em uma bagagem cultural de uma racionalidade que é ocidental. No entanto, não se pode retirar desse recipiente o essencial para colocá-lo

nos recipientes indígenas. O diálogo está se mostrando muito difícil. E é aí que nossos dirigentes em Roma, nas academias têm dificuldade para isso. Inclusive a Teologia da Libertação em sua origem não sabia o que fazer com as colocações indígenas, porque não temos a formação acadêmica para isso.

**IHU On-Line - Vejo que se apresentam no Fórum vários teólogos e teólogas de origem indígena. Este vir de dentro da experiência indígena certamente contribui para avançar nesta perspectiva que você assinala? Eleazar López Hernández** - Sim. Acredito que é um *kairós* neste momento em que podemos contar com teólogos - e agora teólogas - indígenas que nós temos capacitado para dizer a nossos irmãos e irmãs por que nós cremos que não há oposição radical entre teologia dos povos indígenas e teologia cristã. Vários dos que estão aqui, participam dos diálogos formais dentro de nossas igrejas. Podemos dizer que estamos ganhando a partida, a luta, porque cada vez há um pouco mais de consciência de que é preciso pedir perdão pelas agressões e de olhar de outra maneira as construções teológicas de nossas igrejas para poder dizer: isto é da estrutura ocidental e isto é a essência do evangelho.

**IHU On-Line - O problema é que não há uma essência do evangelho sem suas expressões culturalizadas.**

**Eleazar López Hernández** - Em motivo dos cem anos de um famoso encontro de missionologia em Edimburgo, fez-se a avaliação de que é certo que os cristãos não levaram Cristo aos povos indígenas. Levamos nossos cristianismos, nossos "ismos", ou seja, nossas diversidades teológicas pastorais ou litúrgicas, nossas estruturas e não levamos Cristo. Isto dividiu as comunidades. Então, temos uma cristandade dividida e este é o pior testemunho do que Jesus dizia: ser uno. Precisamos superar estes "ismos", estas particularidades de um cristianismo que é cultural para levar à essência e, assim, unirmos novamente as propostas dos povos.



## A expectativa de um marco regulatório das comunicações e o PNBL

POR VALÉRIO CRUZ BRITTO\*

Passado o carnaval, é hora de o Brasil debruçar-se sobre seus imensos problemas estruturais, buscando seu equacionamento. Uma das áreas que mais requer atenção por parte de legisladores, governantes, sociedade civil e mercado é a das comunicações, que forma um grupo de setores oligopolizados. A concentração é uma característica histórica da área, seguindo uma tendência inerente ao capitalismo, não obstante nestes setores - e neste país - seja ainda maior, ante legislação permissiva e fiscalização omissa.

Entende-se por comunicações um conjunto de setores produtores, programadores e distribuidores de uma série de produtos e serviços, relativos à produção, programação e distribuição de informação (tomada aqui de forma muito ampla, partindo de dados simples e chegando-se a bens simbólicos mais elaborados), com ou sem interatividade, de forma síncrona ou não síncrona, com maior ou menor qualidade de processamento, envolvendo simultaneamente um ou muitos destinatários e mesmo emissores.

São processos, via de regra, assimétricos. Justamente por isto, no capitalismo, cabem às políticas pú-

blicas de comunicação, conjugadas com intervenções em outras áreas, buscar algum tipo de universalização de acesso e participação, quanto a suas finalidades e procedimentos. Sua democratização é uma demanda da sociedade civil, acima de tudo. Se bem que a cidadania não reconhece plenamente a necessidade de democratização da área e de intervenção pública, atraída pelos conteúdos sedutores que recebe.

Até mesmo em termos mercadológicos, um marco regulatório abrangente e atual poderia representar modernização. O próprio mercado - especialmente os operadores de telecomunicações - reconhece esta carência, na medida em que poderia significar segurança jurídica para investimentos e mesmo a possibilidade de ingresso de novos capitais. O entrave, portanto, parte dos radiodifusores, que temem a entrada de novos agentes econômicos no seu negócio e têm poder político para obstaculizar atos legislativos.

Quando os radiodifusores esperam conseguir manter suas emissoras de televisão (especialmente, mas também de rádio) num setor fechado, como se fosse possível bloquear a convergência ou parar a história,

\* Professor titular no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação da Unisinos, pesquisador do CNPq, coordenador do Grupo de Pesquisa Cepos (apoiado pela Ford Foundation), doutor em Comunicação e Cultura Contemporâneas, pela Facom-UFBA e vice-presidente da Ulepicc-Federación. E-mail: <val.bri@terra.com.br>.

insistindo num modelo insustentável no longo prazo, o Programa Nacional de Banda Larga - PNBL já está definido e deve impactar positivamente o setor, repercutindo não só na expansão do acesso digital e qualificação e barateamento dos serviços pagos, mas também na radiodifusão, ao dar mais opções ao cidadão.

Contudo, medidas de disponibilização da internet aos brasileiros não podem ser deliberadas de forma desconectada de iniciativas relacionadas com educação e cultura, capazes de habilitar os usuários a buscar conteúdos que possam provocar emancipação e rentabilidade, numa sociedade digital. Isto requer igualmente capacitação para a produção, difusão e manipulação de dados, já que a tendência dos usuários brasileiros é buscarem os sítios internéticos mais simplistas, como atestam pesquisas nacionais e locais.<sup>1</sup>

De toda a forma, a atualização das comunicações em sua totalidade, numa conjuntura de digitalização generalizada, exige muito além de um plano para a universalização da banda larga, por mais importante que seja tal projeto. Veja-se que a telefonia móvel é uma tecnologia universalizada, com seu uso atravessando as diversas classes sociais e o número de telefones celulares sendo hoje quase quatro vezes maior do que o de fixos, superioridade

<sup>1</sup> Como o projeto de pesquisa “Convergência digital: ações com horizonte nas tecnologias e conteúdos de informação e comunicação”, financiada pela CAPES e desenvolvida pelo Grupo de Pesquisa CEPOS, no Vale do Rio dos Sinos.

**“Medidas de disponibilização da internet aos brasileiros não podem ser deliberadas de forma desconectada de iniciativas relacionadas com educação e cultura, capazes de habilitar os usuários a buscar conteúdos que possam provocar emancipação e rentabilidade, numa sociedade digital”**

que vem desde 2004. Porém, nem por isto as deficiências do setor estão resolvidas.

Tratando-se de perspectiva de efetiva inclusão digital e o que isto implica na configuração social do século XXI, um olhar sobre a telefonia móvel no Brasil mostra que, além dos serviços serem caros e de péssima qualidade,

como atestam os órgãos de proteção ao consumidor, a maioria dos usuários acessa serviços pré-pagos, cujos preços são ainda mais elevados e só agora começam a oferecer funcionalidades próprias da internet. Em algum momento, o governo federal terá que atacar tal quadro, apesar da força dos operadores.

O encaminhamento mais definitivo das graves distorções que demarcam as comunicações no Brasil passa por duas questões-chave, ambas relativas ao direito à comunicação e considerando a centralidade da televisão na formação político-econômico-cultural do brasileiro. Trata-se de, concomitantemente, assegurar que a TV privada assuma lógicas sociais em seu sistema de mediação e fomentar a televisão pública, seja a mantida pelo Estado, seja aquela operada por agentes não comerciais e não estatais.

Isto passa por ação e subversão. A ação é o avanço imediato rumo à definição de um marco regulatório convergente e democrático, tendo por base os debates iniciados no governo Lula, como a Conferência Nacional de Comunicação - Confecom, estudos acadêmicos e reuniões promovidas por órgãos públicos e da sociedade civil. Já a subversão remete ao método de formulação e à substância deste marco regulatório, que deve considerar o interesse público como prioritário, o que, por incrível que pareça, não é a tradição deste país.



**ESPECIALIZAÇÃO EM TELEVISÃO E CONVERGÊNCIA DIGITAL**

**TURMAS EM PORTO ALEGRE**

Inscrições pelo site [www.unisinos.br/especializacao/televisao\\_digital/](http://www.unisinos.br/especializacao/televisao_digital/)  
ou pela central de relacionamento da Unisinos Fone : 3590-8131

**AULAS EM CONJUNTO  
COM A GLOBO  
UNIVERSIDADE**

REALIZAÇÃO:  
 UNISINOS

## Destaques On-Line

Essa editoria veicula entrevistas que foram destaques nas **Notícias do Dia** do sítio do IHU. Apresentamos um resumo delas, que podem ser conferidas, na íntegra, na data correspondente.

**Entrevistas especiais feitas pela IHU On-Line e disponíveis nas Notícias do Dia do sítio do IHU ([www.ihu.unisinos.br](http://www.ihu.unisinos.br)) de 21-03-2011 a 26-03-2011.**

**“A repressão em Honduras continua”.**

Entrevista especial com Roque Rivera, fundador do Partido Republicano Ortodoxo

Confira nas Notícias do Dia 21-03-2011

Disponível no link: <http://migre.me/46LKV>

“O fenômeno interessante é que a maioria do povo hondurenho agora acredita numa possibilidade real de tomar o poder através da Força Nacional de Resistência. O povo está reclamando e propondo alternativas”, constata Roque Rivera ao analisar a situação do país

**“Cadê o social do BNDES?”**

Entrevista especial com o economista Gabriel Strautman

Confira nas Notícias do Dia 22-03-2011

Disponível no link: <http://migre.me/46LF2>

O economista analisa a atuação do BNDES e o critica dizendo que o órgão “financia uma política econômica voltada apenas para o crescimento da economia a despeito dos direitos da população, da necessidade da redução das desigualdades, do cuidado e do zelo ao meio ambiente do Brasil”.

**“Alcântara é um município quilombola”**

Entrevista especial com Sérvulo de Jesus Moraes Borges, representante do Movimento dos Afetados pela Base de Alcântara - Mabe

**Confira nas Notícias do Dia 23-03-2011**

Disponível no link: <http://migre.me/46Lxl>

Implantada em uma área de muitos quilombos, a base de Alcântara está gerando um desarranjo social, uma vez que deslocou 32 comunidades que foram retiradas dos quilombos e que acabaram sendo assentadas em outros lugares.

**“O conflito em Jirau é apenas o início do filme”**

Entrevista especial com Elias Dobrovolski, do Movimento dos Atingidos por Barragens - MAB, em Rondônia, e com o padre João Batista Toledo da Silveira

Confira nas Notícias do Dia 24-03-2011

Disponível no link: <http://migre.me/46Lrw>

Os entrevistados falam sobre as manifestações dos trabalhadores após os conflitos no canteiro de obras da usina e salientam que a discussão entre um motorista de ônibus e um funcionário foi apenas a gota d'água para um clima ruim que já circulava pelas obras há algum tempo.

**“A Igreja Católica encontrou o seu papel no século XX?”. A atualidade do Vaticano II**

Entrevista especial com Rodrigo Coppe, historiador (UFJF)

Confira nas Notícias do Dia 26-03-2011

Disponível no link: <http://migre.me/489kN>

“O que se presenciou no século XIX na Igreja foi o surgimento de duas formas de se compreender a missão da instituição no mundo”, afirma o pesquisador, autor de *Os baluartes da tradição: o conservadorismo católico brasileiro no Concílio Vaticano II* (Curitiba: CRV, 2011).

Leia a Entrevista do Dia  
em [www.ihu.unisinos.br](http://www.ihu.unisinos.br)

## Destaques On-Line

A seguir, publicamos um breve resumo de algumas entrevistas feitas pela IHU On-Line nos meses de janeiro e fevereiro e disponíveis nas **Notícias do Dia** do IHU ([www.ihu.unisinos.br](http://www.ihu.unisinos.br)).

**“Não haverá paz no mundo sem teologia do pluralismo religioso”**

Entrevista com José María Vigil

Confira nas Notícias do Dia de 03-01-2011

Disponível no link <http://migre.me/44oCe>

Ao refletir sobre as religiões e as relações que elas estabeleceram durante os séculos, o teólogo espanhol é enfático em seu posicionamento e diz que as religiões não dialogam. “Coexistem simplesmente”. Como alternativa de diálogo, José Maria Vigil, que participou este ano do Fórum Mundial de Teologia e Libertação, em Dacar, propõe uma mudança a partir da teologia do pluralismo religioso.

**Governo Dilma: as esperanças para a Comissão da Verdade**

Entrevista com Jair Krischke

Confira nas Notícias do Dia de 07-01-2011

Disponível no link <http://migre.me/44oQy>

Na opinião do historiador gaúcho, as atitudes e declarações da presidente Dilma Rousseff sobre os direitos humanos, manifestadas nos primeiros dias do mandato, demonstram que o governo terá posicionamento de destaque para os assuntos relacionados à ditadura brasileira.

**Irmã Dorothy, Anapu e Belo Monte**

Entrevista com Felício Pontes Júnior

Confira nas Notícias do Dia 09-02-2011

Disponível no link <http://migre.me/46JjB>

O procurador do Ministério Público Federal, Felício Pontes Júnior, questiona a viabilidade da construção da hidrelétrica de Belo Monte e afirma que a obra irá desperdiçar dinheiro público. “A hidrelétrica vai ficar parada em torno de quatro meses por ano sem gerar um quilowatt de energia”, argumenta.

**Igreja mergulha em longo processo neoconservador**

Entrevista com João Batista Libânio

Confira nas Notícias do Dia 19-02-2011

Disponível no link <http://migre.me/46JAt>

O teólogo João Batista Libânio comenta o manifesto que propõe reformas para a Igreja em 2001, elaborado por teólogos e teólogas alemães, suíços e austríacos. Para ele, o projeto diverge da proposta de evangelização do Papa Bento XVI. “Falta abertura e otimismo para fazer transformações profundas”, constata.

Programação de  
Páscoa IHU 2011

Debate sobre cuidado  
da vida na cultura  
contemporânea e  
Ciclo de Filmes e  
Debates: Sociedade  
Sustentável no  
cienama

De 30/03 a 28/04

Informações no  
endereço eletrônico  
[www.ihu.unisinos.br](http://www.ihu.unisinos.br)



INSTITUTO  
HUMANITAS  
UNISINOS

# IHU ON-LINE

Revista do Instituto Humanitas Unisinos

# C.

## IHU em Revista

# Agenda da Semana

Confira os eventos desta semana realizados pelo IHU.  
A programação completa dos eventos pode ser conferida no sítio do IHU ([www.ihu.unisinos.br](http://www.ihu.unisinos.br)).

<b>Dia 30-3-2011</b>
<p>Evento: Evento: Páscoa IHU 2011 - Debate sobre cuidado da vida na cultura contemporânea            Profa. Dra. Luciana Gomes - Unisinos            Sociedade sustentável no cinema Exibição de Filme: A era da estupidez (Franny Armstrong, 2009.            98 min.)            Local: Sala Ignacio Ellacuría e Companheiros - IHU            Horário: 19h30min às 22h</p>
<p>Evento: Páscoa IHU 2011 - Debate sobre cuidado da vida na cultura contemporânea            Ambiente Virtual do Serviço de Espiritualidade            Espiritualidade e Ecologia - Rezando com Imagens</p>
<b>Dia 31-3-2011</b>
<p>Evento: Páscoa IHU 2011 - Debate sobre cuidado da vida na cultura contemporânea            Prof. Dr. Luiz Antônio Vadico - Universidade Anhembi Morumbi-SP            IHU ideias - Cristologia Fílmica (Palestra e lançamento de livros)            Local: Sala Ignacio Ellacuría e Companheiros - IHU            Horário: 17h30min às 19h</p>
<p>Evento: Páscoa IHU 2011 - Debate sobre cuidado da vida na cultura contemporânea            Prof. Dr. Luiz Antônio Vadico - Universidade Anhembi Morumbi-SP            Ficção e imagens de Jesus no Cinema            Local: Sala Ignacio Ellacuría e Companheiros - IHU            Horário: 19h30min às 22h</p>
<b>Dia 04-04-2011</b>
<p>Evento: Páscoa IHU 2011 - Debate sobre cuidado da vida na cultura contemporânea            Prof. Dr. Castor Bartolomé Ruiz - Unisinos            Sessão Jesus no cinema, com a exibição do filme O evangelho segundo São Mateus (Pier Paolo            Pasolini, França, Itália, 1964, Drama, 133min.)            Local: Sala Ignacio Ellacuría e Companheiros - IHU            Horário: 19h30min às 22h</p>

4 de maio

Ciclo de Palestras: Renda básica de cidadania

Emancipação cidadã e autonomia.

Palestrante: Prof. Dr. Josué Pereira da Silva - Unicamp

Informações: [www.ihu.unisinos.br](http://www.ihu.unisinos.br)

## Ciclo de Filmes e debates: Sociedade Sustentável no Cinema

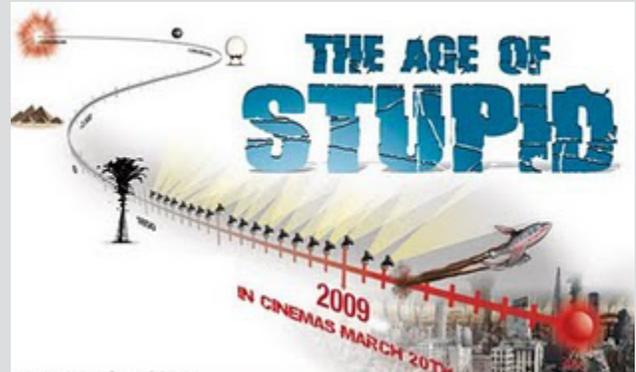
“**P**or que não salvamos a nós mesmos quando tivemos a chance?” Está é a pergunta central do filme *A era da estupidez* (2009 - 100min.), da diretora britânica Franny Armstrong, que retrata uma sociedade marcada por catástrofes naturais, em que a humanidade vive o colapso e assiste à própria extinção.

*A era da estupidez* será exibido na sala Ignacio Ellacuría e Companheiros - IHU, na próxima quarta-feira, 30-03-2011, dando início ao *Ciclo de Filmes e Debates: Sociedade Sustentável no Cinema*. O evento faz parte da programação de Páscoa IHU 2011.

Segundo Cesar Sanson, do Centro de Pesquisa e Apoio ao Trabalhador - Cepat, a temática apresentada nos filmes “levou os participantes a compreenderem a natureza e o caráter da crise ecológica e, a partir dessa compreensão, desenvolver

uma consciência ambiental planetária que se traduza em possíveis alternativas de ação no território local de mitigamento e/ou superação dessa crise”.

Para ele, *A era da estupidez* impactou fortemente os participantes porque “revela a falência do modelo de desenvolvimento econômico assentado sobre o crescimento econômico linear e instiga uma revisão dos padrões de produção e consumo. Vários participantes afirmaram que o filme impele a um consumo responsável e estimula uma postura crítica sobre o modelo em curso no capitalismo mundial e brasileiro. Alguns participantes assumiram ainda o compromisso de exibir o filme em outros espaços como escolas e



igrejas”, resume.

Além da obra em questão, de março a junho, serão exibidos e comentados seis filmes com a perspectiva de refletir sobre as crises civilizacional e ecológica do mundo contemporâneo e de pensar soluções para o atual modelo de desenvolvimento. A programação completa do *Ciclo de Filmes e Debates: Sociedade Sustentável no Cinema* está disponível na página eletrônica do IHU ([www.ihu.unisinos.br](http://www.ihu.unisinos.br)).

### 21 de maio Escola de Formação Fé, Política e Trabalho 2011

Da alienação à conscientização  
para uma prática transformadora  
da realidade.

Assessoria: Prof. Dr. Pedrinho  
Guareschi - PUC/RS  
[www.ihu.unisinos.br](http://www.ihu.unisinos.br)

### Espiritualidade e Ecologia. Rezando com Imagens

Com o objetivo de refletir sobre o sentido da Páscoa cristã em diálogo com o atual contexto sociocultural e com a ecologia, o serviço de atendimento espiritual on-line do Instituto Humanitas Unisinos - IHU promove um momento de oração. Acessando o sítio [www.ihu.unisinos.br](http://www.ihu.unisinos.br) você poderá dedicar alguns minutos do seu tempo para rezar e se orientar por meio de imagens da artista plástica norte-americana Mary Southard. Entre as obras estão as temáticas ecologia e terra. A programação faz parte dos eventos de Páscoa IHU 2011.

# VIVÊNCIA DA PÁSCOA



## Audição Comentada 2011

O Projeto Vivência da Páscoa tem como proposta contribuir nos debates sobre temas relevantes da atualidade relacionados com a ética, a teologia e a cultura. Este ano prevê a audição comentada de música clássica. Trata-se de uma abordagem transdisciplinar que visa envolver o público militante cristão e a comunidade local em reflexões e debates sobre valores humanos, culturais e religiosos impulsionadores para o compromisso com a construção de possibilidades de vida digna do ser humano.

Audição comentada de  
*A Paixão Segundo São Mateus*, de Johann Sebastian Bach.

Comentadora: Profa. Dra. Yara Caznok – UNESP/SP.

**Dia 09 de abril, das 8h30 às 13h.**

Termina com o almoço.

**Local: CEPAT/Casa do Trabalhador**

Rua João Baptista Gabardo, 433 - Sítio Cercado

Inscrições pelo e-mail: [cepat.cepat@terra.com.br](mailto:cepat.cepat@terra.com.br)

Informações: (41) 3349-5343

**VAGAS  
LIMITADAS**



Promoção:



## A atualidade da cristologia fílmica

O historiador Luiz Vadico examina a importância dos filmes sobre Jesus Cristo no debate acerca de sua figura histórica e por que essas produções continuam a despertar tanto interesse

POR MÁRCIA JUNGES E STEFANIE DAL FORNO

A vida de Cristo inspirou e continua inspirando um sem-número de produções cinematográficas. De acordo com Luiz Vadico, “dados relativos à qualidade da produção, a junção com o calendário religioso, e agora a facilidade de obtenção destes filmes que se tornaram clássicos do imaginário popular, são dados que permitem que essas produções sejam continuamente vistas e revisitadas”. Analisando a apreensão “pop” da imagem de Jesus Cristo, Vadico acentua: “acredito que ser ‘pop’ é muito pouco para Ele. Ele é considerado Deus, está para além do humano sem deixar de sê-lo. Então, não pode entrar de qualquer forma num panteão organizado pela mídia. Dizer que ele é um ícone pop significa exatamente isso, remetê-lo à geleia geral”. E arremata: “É necessário encontrar uma expressão digna, justa e santa daquilo que é sagrado para todo o Ocidente. Deus precisa ser propagado, mas ele não é mercadoria”. As afirmações fazem parte da entrevista concedida por e-mail à **IHU On-Line**.

Licenciado e bacharelado em História pela Universidade Estadual de Campinas - Unicamp, Luiz Vadico possui mestrado e doutorado em Multimeios pela mesma instituição. Atualmente, é professor titular da Universidade Anhembi Morumbi, supervisor do Centro de Estudos do Audiovisual - UAM, e professor de Comunicação, Estética e Cultura de Massa no curso de Extensão em TV para a Televisão Pública de Angola - TPA, em Luanda, Angola. É também membro do Conselho Editorial da revista *Interatividade* e membro da Sociedade Brasileira de Estudos de Cinema e Audiovisual - Socine. Além disso, Vadico é também escritor e poeta. Escreveu *Filmes de Cristo. Oito aproximações* (São Paulo: Editora à Lápis, 2009). Ele estará na Unisinos em 31-03-2011, apresentando dois eventos da programação Páscoa IHU 2011 - Debates sobre o cuidado da vida na cultura contemporânea. O primeiro evento está marcado para as 17h30min, quando proferirá a conferência Cristologia fílmica. O segundo inicia às 19h30min e é intitulado Ficção e imagens de Jesus no Cinema. Confira a entrevista.

### IHU On-Line - Qual é a importância da cristologia fílmica no debate acerca do Jesus histórico?

**Luiz Vadico** - A sua questão é bastante interessante. Ela pode ser observada sob diversos ângulos e aspectos. O mais direto seria inicialmente: “o que a pesquisa relativa ao Jesus histórico afeta a produção fílmica”. O século XIX é conhecido como um momento em que se manifestou um profundo gosto pelo realismo, e aí o realismo considerado sob todos os aspectos, imagens naturalistas, locações autênticas, cenários adequados, vestimentas das personagens o mais autênticas possíveis. Enfim, o gosto pelo realismo, que já fazia parte do cotidiano do século XIX, estende-se para as primeiras produções cinematográficas e nelas finca fortes raízes.

Neste sentido é importante notar que três filmes importantes do início do cinema possuíam uma forte influência do orientalista francês James Tissot<sup>1</sup>, que havia, imbuído do espírito de pesquisa, viajado à Terra Santa para realizar aquarelas que tivessem o espírito do local, para criar personagens para seus quadros que tivessem a expressão facial e racial da população local. Uma busca pelo verdadeiro “rosto” de Jesus Cristo, realizada através da visita aos locais sagrados, recolhendo traços, paisagens, edificações, detalhes estes que comporiam as importantes aquarelas que realizou e publicou sob o título de *Vida de Cristo*, estas, por sua vez, fariam imenso

<sup>1</sup> James Joseph Jacques Tissot (1836-1902): pintor francês. (Nota da IHU On-Line)

sucesso e seriam utilizadas como referência nos filmes *La Vie et la Passion de Jesus Christ* (Zecca/Nonguet/1902-3), *La Vie du Christ* (Alice Guy/1906), e *Da Manjedoura à Cruz* (Sidney Olcott/1912). Este último filme também apontava para o gosto do real acima de tudo, uma vez que ele foi apropriadamente realizado na Terra Santa. Como vemos, neste caso temos uma relação direta entre “pesquisa sobre o Jesus histórico” e o cinema também considero Tissot entre aqueles que se dedicaram a estes estudos.

### Dois Messias

Em outro momento importante da história dos filmes de Cristo, observamos que o diretor Nicholas Ray propõe em

seu filme *Rei dos Reis* (1961) a possibilidade de dois messias: um da paz (Jesus) e outro da guerra (Barrabás), e não é coincidência que também existia referência a dois messias em textos dos antigos essênios, descobertos recentemente àquela época, em 1947, nas cavernas do mar Morto, em Qunram.

Observaremos esta relação de Jesus com os essênios uma vez mais em *A Última Tentação de Cristo* (1988), de Martin Scorsese, mesmo que ela tenha vindo de segunda mão, pois deriva do romance do qual o filme foi adaptado. Podemos notar a profunda pesquisa histórica relativa ao judaísmo antigo, realizada por Franco Zeffirelli, para o seu *Jesus de Nazaré* (1977) e que afeta a imagem final de Jesus deixando-o mais próximo ao judaísmo, em conformidade com a afirmação de judeidade do Cristo encontrada na obra de diversos autores como Jeremias.

Poderíamos ficar dias e dias perscrutando pequenos detalhes sobre como a pesquisa do Jesus histórico, em termos arqueológicos e acadêmicos, afetou as produções cinematográficas. No entanto, é fundamental que se perceba que a produção sobre o Jesus histórico chega mais rapidamente às telas do que as igrejas. Jesus está mais essênio em *Rei dos Reis*, ao mesmo tempo em que em *A Última Tentação...* A sua suposta ligação com os essênios é amadurecida e discutida.

#### **IHU On-Line - Por que filmes que retratam Jesus continuam sendo tão atuais e assistidos?**

**Luiz Vadico** - Várias razões cooperam para que estes filmes continuem sendo vistos, revistos, revisitados e sirvam ainda como modelos para os futuros filmes de Cristo. A vida de Jesus Cristo é para o Ocidente um assunto muito especial. Desde o início da história do cinema já se tinha isso muito claro em mente: quem irá fazer o filme deve ser um diretor bastante experiente, o cenário o melhor possível, os figurinos, os atores, tudo do bom e do melhor. Neste investimento também iam as novas tecnologias agregadas. No Primeiro Cinema a *Paixão* da Pathé já era vendida em cores em 1903 (pintada à mão); em 1927, Em *O Rei dos Reis* de Cecil B. DeMille, realizava-se a cena da ressurreição de Cristo em

cores, utilizando processos ainda experimentais. No Brasil, colocavam-se atores atrás da tela para fazerem as “falas” dos atores do filme, durante a Semana Santa, para dar ainda maior realidade ao filme. É interessante lembrar que o mesmo se fazia com as imagens de Jesus e da Virgem na procissão da sexta-feira da Paixão. Dada essa condição de “coisa especial” do assunto, o filme também se tornava veículo de inovações e expectativas populares.

Também havia algo importante relativamente a estes filmes. Graças à sua existência, os cinemas podiam funcionar em feriados de dias santos; isso é curioso, pois funcionou igualmente para o Brasil e para os Estados Unidos. Então, projetar estes filmes era uma opção para burlar a proibição de manter as portas abertas. Aliado a este fato vem o calendário litúrgico. Muito cedo se associou a projeção de imagens da vida de Cristo, ou de produções com assunto religioso, a dias específicos do calendário religioso, Natal, Páscoa, Corpus Christi, etc. Isso possibilitou que todos os anos as pessoas esperassem ver este tipo de produção nos cinemas (atualmente este processo continua na TV). Não chega a ser “espantoso” pois também há a programação relativa às férias escolares, e às datas comerciais. Mas estes dados relativos à qualidade da produção, a junção com o calendário religioso, e agora a facilidade de obtenção destes filmes que se tornaram clássicos do imaginário popular, são dados que permitem que estes mesmos filmes sejam continuamente vistos e revisitados.

Claro, para além de tudo isso, existe também a questão afetiva. Aqueles que viram estes filmes na infância desejam revê-los ou mostrá-los para seus filhos, estes por sua vez são influenciados pelas novas atualizações da imagem de Jesus Cristo. Esperemos que seja um ciclo sem fim.

#### **IHU On-Line - Jesus pode ser considerado um ícone pop? Por quê?**

**Luiz Vadico** - Madona é um ícone pop, Queen é um ícone pop, Michael Jackson é um ícone pop, Britney Spears, Rihanna, Rick Martin, Bono Vox, Abba, Marilyn Monroe e Mickey Mouse são ícones pops. Todos eles. E podemos pensar em muitos outros. Você consegue encaixar

Jesus Cristo aí?! Acredito que no sentido geral da palavra “pop” que só quer dizer “popular” ou de “massa” alguém poderia considerar Jesus Cristo como um ícone pop. O pop, porém, é um fenômeno cultural bem localizado no século XX (e adentrando o XXI). Podemos atualizar, e reatualizar, a imagem e até os ensinamentos de Jesus Cristo. Mas ele fez parte de um outro tempo, uma outra civilização.

Sem detrimento de qualquer uma das pessoas citadas, acredito que ser “pop” é muito pouco para ele. Ele é considerado Deus, está para além do humano sem deixar de sê-lo. Então, não pode entrar de qualquer forma num panteão organizado pela mídia. Dizer que ele é um ícone pop significa exatamente isso, remetê-lo à geografia geral. Ainda que a sua imagem possa ser explorada pelas mídias dessa forma, que ele possa ser propagandeado, etc., trata-se, sobretudo, de um profundo equívoco de quem quer que seja que deseje fazer Jesus Cristo ombrear com qualquer outra expressão humana que remeta ao banal, ao fútil, ou ao mercado de consumo.

#### **Deus não é mercadoria**

Não discordo das diversas formas que se utilizam para levar Jesus Cristo às multidões. Não discordo de padres e freiras que cantam e dançam e nem de reformas litúrgicas. No entanto, assim como os primeiros padres e pastores que se colocaram em uma posição de cuidado relativamente à produção de imagens, eu também assim me situo. É necessário encontrar uma expressão digna, justa e santa daquilo que é sagrado para todo o Ocidente. Deus precisa ser propagado, mas ele não é mercadoria. E é essa a distinção que podemos fazer: os ícones pops são mercadorias.

Você poderia ainda argumentar: “mas a imagem de Jesus Cristo já não vem sendo mercadejada no cinema e na TV?” Sim e não. Para cada uma das produções cinematográficas sempre houve discussão dos produtores com os interessados das diversas religiões envolvidas. E quando assim não aconteceram, alguns problemas e protestos ocorreram. Essa imagem pop de Jesus Cristo nasceu destas lutas entre o interesse de mercado

e o interesse das religiões. Então, mesmo ela não pode ser tão pop quanto se imagina. Mas que fique claro - isto não significa impedir a criatividade artística, a expressão de fé de quem quer que seja ao fazer de Jesus Cristo uma leitura pessoal, muitas vezes projetada para uma coletividade. As novas leituras e imagens de Jesus que se criam a partir do audiovisual são um reflexo de nossa própria época, de nossa própria maneira de refletir sobre quem é Jesus. E isto sempre será algo bom e interessante.

**IHU On-Line - Como surgiu o interesse em analisar produções cinematográficas cujo personagem principal é Jesus Cristo?**

**Luiz Vadico** - O interesse surgiu por acaso. Eu havia apenas terminado meu mestrado em Múltiplos Meios na Unicamp (2000), que versava sobre o tema da viagem no *Tempo em produções Hollywoodianas* (e que acabou intitulado *O 13º Macaco ou a Estratégia Social de Evasão do Tempo: um panorama sobre o tema da viagem no tempo em filmes de produção hollywoodiana*), quando em visita a uma livraria, em Jaú, onde meus pais moram, um livro me chamou particularmente a atenção: *A imagem de Jesus ao longo dos séculos* (São Paulo: Cosac & Naify, 2000), livro de Jaroslav Pelikan<sup>2</sup>, um respeitado historiador das religiões radicado nos Estados Unidos. Nessa obra Pelikan partia da ideia encontrada nos Evangelhos de que Jesus “é o mesmo, ontem e hoje” para indagar-se sobre o que havia mudado em nossa percepção sobre Jesus ao longo dos séculos, sobre se ele, para nós, era realmente imutável. O autor fez um grande percurso ao longo da história da arte. Após folhearmos atenta e avidamente o livro, notamos que ele não tratava das imagens de Jesus elaboradas no cinema e nem na TV.

Ora, desde minha graduação em História, eu era um apreciador de tudo o que dizia respeito ao século I (século I A.C. e D.C.); já havia lido muito sobre as pesquisas relativas ao Jesus histórico e sobre a Roma Antiga; estava até mesmo ensaiando um romance que se passaria naquela época. De repente, a ideia

## “Praticar a cristologia fílmica pode ajudar a lidar com este descompasso que a modernidade nos colocou”

encontrou terreno fértil: eu iria juntar dois assuntos que me fascinavam - Jesus Cristo (séc. I) e as transformações sociais causadas pelo Cinema. A isso se juntou um terceiro item: a minha formação com ênfase em História da Religião. Até então eu havia estudado o espiritismo no Brasil. Naquele momento eu não sabia dimensionar o tamanho do “problema” no qual estava adentrando. Eu nem imaginava que, ao dizer “imagem”, Jaroslav Pelikan também queria dizer “títulos cristológicos”, e que estes mesmos títulos cristológicos eram o próprio fundamento de uma área da Teologia chamada de Cristologia, coisas que fui aprendendo ao longo da pesquisa.

Aqui cabe citar uma curiosa coincidência. Barnes Tatum, outro teórico do assunto, na introdução de seu livro *Jesus at the Movies: A Guide to the First Hundred Years* (Santa Rosa: Polebridge Press, 1998), também se diz inspirado pelo livro de Jaroslav Pelikan. Penso que o tempo estava maduro para o florescimento do tema, pois vários livros foram publicados nos Estados Unidos, na Inglaterra e na Escócia, acerca da representação de Jesus Cristo no cinema. Vários ainda titubeando relativamente aos caminhos a serem seguidos. Mas, hoje, já contamos com bibliografia interessante e até mesmo farta.

**IHU On-Line - Como é realizada essa análise?**

**Luiz Vadico** - Em termos gerais, trata-se de uma análise fílmica. No entanto, ela é realizada por meio da verificação de alguns quesitos específicos do produto midiático “filme de Cristo”. Quando se trata de verificar a questão cristológica existe um *a priori* importante da análise: o filme deve tratar da vida de Jesus Cristo como um todo. Porque um título

cristológico deve ser verificado no todo da vida de Jesus; por exemplo: ao se afirmar que Jesus é um profeta, devem-se observar na trajetória da sua vida, nos testemunhos que ele deu e que deram sobre ele, no que ele pregou e ensinou, as características que perfazem a figura do “profeta”, conforme esta é pensada no mundo bíblico. Assim, ele não é apenas chamado de profeta, mas possuímos elementos para afirmar que ele realmente é um profeta. Isso quando falamos em títulos cristológicos nos evangelhos canônicos.

Nos filmes realizados para Cinema e para TV, apesar do seu conteúdo não possuir a qualidade sacral dos evangelhos, o mesmo processo deve ser realizado. Leva-se em consideração o todo da vida de Jesus como nos é mostrada na narrativa fílmica.

A partir dessa premissa, os outros elementos a serem considerados, são: a seleção do (s) filme (s); o texto de base; o texto fictício; o conteúdo imagético das cenas versus o conteúdo literal dos evangelhos; as afirmações verbais encontradas na diécese; a escolha dos atores (corpo de Cristo); a psicologia da personagem (plana, normal ou complexa); verificar as afirmações do cineasta; comparar o filme analisado e aqueles que o antecederam; o sentido do filme como um todo; o contexto histórico e social da produção; e, por fim, a recepção do filme por seus contemporâneos. Após a verificação de cada um destes itens temos condições de afirmar qual é a imagem cristológica que prevalece naquele determinado filme verificado. No entanto, cada um destes itens citados necessitam ser melhor explicitados. Neste caso, sinto que seria interessante remeter o leitor para um artigo nosso publicado pela Revista Alceu, da PUC-Rio, *Cristologia fílmica: subsídios teórico-metodológicos para a análise da produção de imagens cristológicas geradas no cinema e na TV* (Disponível em: <http://acessa.me/b545>).

**IHU On-Line - O diálogo existente entre os diversos filmes sobre Cristo configura que tipo de alteração significativa na sua história?**

**Luiz Vadico** - O fator comparativo possibilita contrastar inovações, sejam tec-

<sup>2</sup> Jaroslav Jan Pelikan (1923-2006): historiador norte-americano, especialista em história do Cristianismo, teologia cristã e história intelectual medieval. (Nota da IHU On-Line)

nológicas, narratológicas ou estéticas. Em diversos momentos da história do cinema a imagem de Jesus passou por elaborações fictícias, e a exibição pública - e repetição - ao longo da passagem do tempo, permitiu a sua consolidação cultural. Nesta questão colocada por você, o importante não é tanto as alterações na “história” quanto na interpretação da história. Um item marcante neste diálogo entre diversos filmes é o problema da “desculpabilização dos judeus” da morte de Jesus. Desde o início da história do cinema este problema surgiu. E é interessante notar como as diversas produções lidaram com esta situação. Algumas, como, por exemplo, o filme *Rei dos Reis* (1961), do diretor Nicholas Ray, traz um julgamento de Jesus por Pôncio Pilatos, no qual a multidão e os sacerdotes judeus não estão presentes e não são nem sequer mencionados; o roteirista e o diretor criaram ainda uma personagem - Centurião Lucius - que funciona como uma espécie de advogado de Jesus. Claro, este é um exemplo extremo.

Ao longo da história do cinema ocorrem muitas sutilezas que são vistas como adequação da história como material fílmico, e que terminam por significar alterações sensíveis. Nos filmes de maior aproximação com o catolicismo encontramos uma participação muito mais efetiva da Virgem Maria; ela se encontra costumeiramente como figurante ou participante ativa em situações evangélicas nas quais ela jamais foi mencionada textualmente. Há personagens que são brevemente citadas nos evangelhos, como José de Arimateia, e Nicodemos, que recebem papéis de relevo e destaque na trama fílmica, coisa, que, de fato, parecem não ter tido. Neste caso são exemplos *O Cristo Vivo*, de 1952, *Eu vi sua Glória!*, de 1953, ambos da produtora americana Cathedral, e *Jesus de Nazaré*, de Franco Zeffirelli, lançado em 1977. Essas adequações normalmente têm consequências; por exemplo, Julien Duvivier, conhecido cineasta francês, fez a primeira ampliação do papel de Pôncio Pilatos e sua esposa Cláudia; ele nos mostrou o casal como simpáticos romanos tentando salvar a vida de Jesus, em *Gólgota*, de 1936. O efeito disso foi mostrar os judeus com a sua pretensa culpa extremamente agravada. Se nos lembrarmos que aquele era um período

de forte sentimento antissemita e que poucos anos depois Hitler enviou milhões de judeus para a morte, poderemos ter uma pálida ideia do peso que ligeiras alterações podem significar em determinados contextos sociais.

**IHU On-Line - De que maneira esta nova área de estudos se faz importante para os religiosos e para o público em geral? Que compreensões são possíveis a partir desse estudo?**

**Luiz Vadico** - Vou responder à sua pergunta com uma provocação: que importância a cristologia tem? Como ela se faz importante? A cristologia fílmica não é em nada diferente da cristologia que, de certa forma, fundamenta a Teologia; como comentei anteriormente, a diferença é da “qualidade do conteúdo”: uma é proveniente dos textos dos evangelhos canônicos a outra é proveniente do conteúdo dos filmes. O grande público já vem recebendo preferencialmente as suas informações históricas, imagéticas, e até mesmo religiosas, dos produtos midiáticos, e isso já se conta por pelo menos quatro décadas. É importante notar que uma teologia voltada para os produtos audiovisuais tem a vantagem de conseguir saber qual é a imagem de Jesus Cristo que os seguidores de suas religiões estão recebendo, e como trabalhar com esta imagem, ou imagens. Pois não deve ser incomum o fato de que o fiel possui na cabeça um Jesus midiático, diverso daquele que está sendo ensinado dos púlpitos e altares.

Praticar a cristologia fílmica pode ajudar a lidar com este desconhecimento que a modernidade nos colocou. Provavelmente os fiéis nunca tiveram tanto acesso a informação sobre Jesus Cristo e sua vida. Todavia, é uma necessidade moderna também que os teólogos se voltem para estes novos “textos sagrados” e traduzam deles para os fiéis a face de Cristo elaborada pelos diversos meios de comunicação.

Neste sentido gostaria de sugerir outro artigo nosso, que se encontra no livro novo *Filmes de Cristo. Oito aproximações* (São Paulo: Editora à Lápis, 2009). É o capítulo “The King of Kings - Uma Teologia da Luz” se trata de um primeiro esforço nosso de verificar uma cristologia específica num filme; acredito que ele pode servir como um esboço

de trabalhos que poderão vir a serem feitos posteriormente. Isto porque eu mesmo não me dedico à Teologia e nem à Cristologia, pois meu trabalho neste caso é só apontar a sua existência, pensar nos métodos e ferramentas. O trabalho de teólogo propriamente dito deixa para os profissionais da área. E, posso estar errado, mas este trabalho começa propriamente dito a partir do momento em que uma nova “imagem de Jesus” é apontada. Aí, descobrir seus significados, desenvolvimentos e repercussões, penso ser vinculado ao campo do teólogo.

A importância da cristologia fílmica está na sua necessária aplicação. O que dizer de documentários televisivos como *A Tumba Perdida de Jesus? Ou A Verdadeira História de Maria Madalena?* Isto sem falar de *Desconstruindo o Código Da Vinci* ou o próprio filme *O Código Da Vinci*. Enfim, conhecer as “imagens de Jesus” mesmo quando são elaboradas de forma fragmentária - como nos casos destes filmes e documentários citados - é de extrema importância para se compreender os rumos que deve tomar uma teologia moderna, preocupada com este conhecimento que está sendo construído no audiovisual, e quem sabe até utilizando-o de forma interessante para novos construtos teológicos. Existe uma questão no ar, e sinto que cedo ou tarde ela cobrará uma resposta: Seria o imaginário relativo ao sagrado - elaborado e acolhido pelo audiovisual - tão importante quanto o próprio sagrado? Em que medida eles se afetam? Quando uma pessoa assiste a um filme de Cristo e não acredita naquele Jesus apresentado, o quanto esta resposta negativa não afeta a sua percepção de quem seja o Cristo? E quando ela acredita, que Cristo é aquele? Como podemos perceber, o que não faltam são questões importantes a serem respondidas. Esperamos ajudar um pouco neste processo de estudo destas construções imagéticas.

#### LEIA MAIS...

- >> Luiz Vadico já concedeu outra entrevista à IHU On-Line. O material está disponível no sítio do IHU ([www.ihu.unisinos.br](http://www.ihu.unisinos.br)).
- O “Cristo da Fé” e o “Cristo Cinemático”. As imagens de Jesus no cinema. Entrevista publicada na IHU On-Line, número 288, de 06-04-2009, disponível em <http://migre.me/46kDM>.

# IHU Repórter

## Cláudio Mandarin

POR ANELISE ZANONI | FOTOS ARQUIVO PESSOAL

**A** apaixonado por esportes desde a infância, o professor Cláudio Mandarin, da Faculdade de Educação Física da Unisinos, relembra a vida de criança em um conjunto habitacional para refletir sobre a própria carreira. O menino serelepe de Uruguaiana, que gostava de correr pelo condomínio, dedica-se hoje à docência e a compreender o universo infantil e as práticas esportivas.

A partir da observação, reconhece os próprios desafios em interpretar a realidade das crianças e afirma que “é preciso acompanhar o universo que é oferecido aos pequenos”. Na entrevista, o professor revela seu interesse por viagens e pelo conhecimento e conta como introduziu a ousada ideia de ler poesias nas aulas de Educação Física. Para explicar, diz que é necessário experimentar o novo e saber usar diferentes potencialidades para que cada estudante melhore a própria formação. Confira a entrevista.

**Origens** - Nasci em Uruguaiana, cidade natal de toda minha família. Tenho dois irmãos, um mais velho e outro, mais novo. Minha mãe era professora de séries iniciais e meu pai, agricultor. Na infância, morávamos em um apartamento do BNH e ali tivemos experiências típicas de criança. Tudo ocorria no condomínio e nos arredores, o que me fazia bem articulado com as brincadeiras.

Meus irmãos fizeram Medicina, em Caxias do Sul, e Agronomia, em Uruguaiana. Eu optei por estudar em Porto Alegre. Cheguei à Capital em 1984, para fazer curso de Educação Física na Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Durante a graduação, participei de eventos estudantis e ganhei motivação para atuar na Educação Física escolar. Minha formatura ocorreu em 1988.

**Estudos** - Sempre tive muito envolvimento com as práticas esportivas. No terceiro ano do ensino médio pratiquei karatê e percebi que gostava muito de esportes. Quando escolhi Educação Física como graduação, meus pais já imaginavam, porque eu me identificava com a área. Ao me formar, sabia

que queria atuar na área educacional.

Minha primeira experiência como professor foi em escolas infantis. Fiz estágios em educação infantil. Posteriormente, passei em um concurso do município de Gravataí, em 1993, e comecei a trabalhar com alunos de séries iniciais.

No período da Educação Física escolar, participei de reuniões pedagógicas e, a partir de reuniões com colegas, comecei a me interessar por assuntos debatidos em grupos de estudos, até que fui inserido em uma das pesquisas.

Em 1990, já tinha feito especialização em Educação Psicomotora e, entre 1994 e 1995, fiz especialização em Metodologia do Ensino e Educação Física para Deficientes. Com o olhar acadêmico sobre as práticas do cotidiano aprendi a ter uma nova perspectiva para a carreira. Comecei a pensar na formação posterior, que veio em 1998.



Na época, escolhi novamente a escola da UFRGS e fazia parte do conselho de alunos.

A experiência me ajudou a pensar em uma educação com mais qualidade. Buscava vias através das quais isso pudesse acontecer, em que o profissional fosse mais valorizado e pudéssemos fazer discussões pedagógicas. Também participei como coordenador do Centro Estadual de Treinamento Esportivo - Cete, em Porto Alegre. Desde 2002, sou professor de uma escola municipal de Porto Alegre.



ALUNOS DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA NO SARAU DE POESIA. AO LADO, PROFESSOR CLÁUDIO MANDARINO.

**Aprendendo com as crianças**  
- Logo que concluímos uma graduação temos questões importantes, como saber aplicar o que aprendemos na faculdade e se isso se adequará à realidade. Quando me formei, tinha a sensação de que não tinha contato com crianças há muito tempo. Tinha vontade de trabalhar na área da Educação, mas não sabia como seria.

Aos poucos, fui descobrindo os interesses delas e como trabalhar com elas. Na época, as Tartarugas Ninja eram sucesso, e eu observava a atitude dos pequenos, precisava saber o que estava ocorrendo na vida deles. Hoje em dia, olhamos as crianças como sujeitos consumidores. As empresas deram uma guinada, porque levaram o universo infantil para o mercado, o que faz com que programas não sejam educativos. Vende-se um mundo infantil em que os pais são envolvidos. Esses heróis que aparecem são incorporados por crianças nas brincadeiras da Educação Física. Comecei a compreender isso e encontrei desafios, os quais foram me ajudando a interpretar a realidade. Precisamos acompanhar o universo que é oferecido aos pequenos.

**Pequenos especiais** - Quando fiz a especialização em Educação Psicomotora pensei em fazer uma intervenção mais qualificada, relacionando coordenação motora ampla, organização espacial e temporal. Ao mesmo tempo, percebo que há demanda para crianças com problemas de desenvolvimento. Quando sou chamado para as escolas públicas, já procuro a escola especial para

viver este desafio.

A experiência mostra o quanto essas crianças têm potencialidades. Ficar “patologizando” não dá. Eles têm histórias como outras crianças, mas têm situações em que precisam de atenção, porque não são completamente aprendentes ou ouvintes. Às vezes, podem não ter a visão, são usuários de cadeira de rodas. Às vezes, o professor passa a olhar apenas a deficiência, e não a criança como um ser com potencialidades.

Esse deslocamento fez com que eu não olhasse apenas para as patologias, mas para as motivações, a vontade de aprender coisas. Encontrei novos desafios e começamos a perceber novas potencialidades, sem esquecer a individualidade de cada criança.

**Família** - Sou casado há 18 anos com a arquiteta Silvia Pereira Mandarino, que também atua na área da Educação. Temos experiências diferentes, porque ela trabalha com a profissionalização de jovens. Está focada na construção de maquetes, plantas baixas, e normas de construção.

**Lazer** - Gostamos muito de viajar. Nos dois últimos anos fizemos duas viagens legais. Ano passado fomos a Santiago do Chile e, no último verão, estivemos 11 dias no Peru. Passamos por Lima, Cusco e Puno. Procuramos sempre extrair algo importante das viagens. Também gostamos de cinema, teatro e passeios curtos, leitura. Pratico semanalmente karatê e voltei a treinar há cinco anos.

**Experiências importantes** - O ato de ensinar e aprender é a grande experiência que tenho e que tive. Estar diante dos estudantes me desafia para a realidade. Gosto de trabalhar com a Educação, na universidade e na escolas públicas de Porto Alegre.

**Unisinos** - Comecei na universidade em 2000, com a disciplina Movimento Humano e Necessidades Educativas Especiais, que tratava de diferenças de pessoas com deficiências e necessidades. Cegos, surdos, deficientes mentais e físicos estavam no foco. Com a vida pedagógica começo a explorar cada vez mais a relação com as patologias.

Hoje a disciplina tem o nome de Estratégias de Ensino e Inclusão, que junta inclusão e diferença e estratégias de ensino. Não tem foco somente sobre alunos com necessidades, porque faço discussão sobre as diferenças. Começo a ver também questões pedagógicas provenientes de experiências do ano passado e incremento a vontade pelo saber. Passei a introduzir pelo menos uma poesia em sala de aula. Também criei outros espaços, organizei dois saraus de poesia no bar da Educação Física e estamos nos preparando para a terceira edição.

A ideia é que outros estudantes também experimentem. É um convite para a formação. Gosto de experimentar estratégias pedagógicas, e o retorno é bastante bom. Assim, usamos outras potencialidades e nos testamos.

# Destaques

## A Era da Estupidez

No dia 30-03-2011 será exibido o filme *A Era da Estupidez* durante o debate sobre Cuidado da Vida na Cultura Contemporânea, Sociedade Sustentável no Cinema. O encontro ocorre na sala Inacio El-lacuría, das 19h30min às 22h30min. A debatedora é a Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Luciana Paulo Gomes.

O filme é estrelado pelo ator indicado ao Oscar, Pete Postlethwaite, que interpreta um velho sobrevivente no devastado mundo de 2055. O filme mostra Postlethwaite examinando imagens de 2007 e se perguntando por que a humanidade não tomou providências contra a crise climática quando ainda havia tempo. A ideia é chamar a atenção para a necessidade de governantes e cidadãos de todo o mundo agirem contra o aquecimento global. A direção é de Franny Armstrong.

## Cristologia fílmica

Dentro da programação da Páscoa IHU 2011 - Debates sobre o Cuidado da Vida na Cultura Contemporânea, o historiador Luiz Vadico apresentará, em 31-03-2011, duas conferências: Cristologia fílmica e Ficção e imagens de Jesus no Cinema. Vadico é professor da Universidade Anhembi Morumbi/SP. Nesta edição, ele concedeu uma entrevista especial à IHU On-Line adiantando aspectos que irá abordar no encontro.

## Análise de conjuntura

A rebelião de Jirau, maior canteiro de obras do Brasil, localizado em Porto Velho, Rondônia, é o tema da Análise de Conjuntura desta semana. Em 15-03-2011, alojamentos e ônibus foram queimados e destruídos, além do posto de saúde, de escritórios e do almoxarifado. A destruição do canteiro de obras foi resultado de um levante operário. Um total de 22 mil trabalhadores estavam envolvidos na construção da usina que forma o complexo hidrelétrico do Madeira junto com a usina de Santo Antônio. Acesse a Análise de Conjuntura no endereço eletrônico <http://migre.me/48b7K>. A Análise de Conjuntura é feita pelo Centro de Apoio ao Trabalhador (Cepat) em parceria com o Instituto Humanitas Unisinos - IHU e publicada todas as segundas-feiras nas Notícias do Dia, atualizadas diariamente, de segunda a segunda, no sítio do IHU.

Siga o IHU no



([http://twitter.com/\\_ihu](http://twitter.com/_ihu))

E também no



(<http://bit.ly/ihufacebook>)

Apoio:

