

ATA DA XIII REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA
DO CONSELHO NACIONAL DO MEIO AM
BIENTE-CONAMA.

30/03/93

001 - Aos trinta dias do mês de março do ano de mil
002 - novecentos e noventa e três, às 9h30min., no auditório nº
003 - 01, do edifício sede do IBAMA, em Brasília, foi realizada
004 - a XIII Reunião Extraordinária do Conselho Nacional do
005 - Meio Ambiente-CONAMA, na qual estiveram presentes os se
006 - guintes Conselheiros: Ministro FERNANDO COUTINHO JORGE,
007 - Presidente do CONAMA; Doutor HUMBERTO CAVALCANTE LACERDA,
008 - Secretário-Executivo do CONAMA - em exercício; Doutor
009 - JADSON DE ARAÚJO PIRES, Conselheiro Suplente Representan
010 - te da ABES; Jornalista CARLOS CARDOSO AVELINE, Conselhei
011 - ro Titular Representante das Entidades Ambientalistas da
012 - Região Sul; Doutor FRANCISCO RODRIGUES SOARES, Conselhei
013 - ro Titular Representante das Entidades Ambientalistas da
014 - Região Nordeste; Doutora FERNANDA COLAGROSSI, Conselheira
015 - Titular Representante das Entidades Ambientalistas da Re
016 - gião Sudeste; Doutor JÚLIO BARBOSA DE AQUINO, Conselhei
017 - ro Titular Representante das Entidades Ambientalistas da
018 - Região Norte; Professor ALBERTO JOSÉ CENTENO, Conselheiro
019 - Titular Representante das Entidades Ambientalistas da Re
020 - gião Centro-Oeste; Engenheiro Agrônomo JORGE ANDRÉ FAUTH,
021 - Conselheiro Suplente Representante da ADFG - Amigos da
022 - Terra; Doutor CARLOS FERNANDES XAVIER, Conselheiro Suplen
023 - te Representante da Confederação Nacional da Agricultura;
024 - Doutor LEOPOLDO GARCIA BRANDÃO, Conselheiro Suplente Re
025 - presentante da Confederação Nacional do Comércio; Doutor
026 - LUIZ SEUFITELI DUTRA, Conselheiro Suplente Representante
027 - da Confederação Nacional dos Trabalhadores no Comércio;

028 - Doutora MARIA CRISTINA YUAN, Conselheira Suplente Repr
029 - sentante do Instituto Brasileiro de Siderurgia-IBS; Dou
030 - tora SUELY DE SOUZA MELO DA COSTA, Conselheira Titular
031 - Representante do Governo do Estado do Acre; Doutor MANOEL
032 - AUGUSTO DE AZEVEDO SANTOS, Conselheiro Titular Represen
033 - tante do Governo do Estado de Alagoas; Doutor ANTONIO
034 - CARLOS DA SILVA FARIAS, Conselheiro Titular Representante
035 - do Governo do Estado do Amapá; Doutor DURVAL FREIRE DE
036 - CARVALHO OLIVIERI, Conselheiro Suplente Representante do
037 - Governo do Estado da Bahia; Doutor CLARISMINO LUIZ
038 - PEREIRA JÚNIOR, Conselheiro Suplente Representante do Go
039 - verno do Estado de Goiás; Doutor FERNANDÓ CÉSAR DE
040 - MOREIRA MESQUITA, Conselheiro Titular Representante do Go
041 - verno do Estado do Maranhão; Engenheiro Agrônomo EUCÁRIO
042 - ANTUNES QUEIROZ, Conselheiro Titular Representante do Go
043 - verno do Estado do Mato Grosso; Doutora EMIKO KAWAKAMI DE
044 - RESENDE, Conselheira Titular Representante do Governo do
045 - Estado do Mato Grosso do Sul; Doutor ROBERTO MESSIAS
046 - FRANCO, Conselheiro Suplente Representante do Governo do
047 - Estado de Minas Gerais; Doutor ELOÍZIO HENRIQUE HENRIQUES
048 - DANTAS, Conselheiro Suplente Representante do Governo do
049 - Estado da Paraíba; Doutora MARIA DO CARMO MARTINS SOBRAL,
050 - Conselheira Suplente Representante do Governo do Estado
051 - do Pernambuco; Doutor ANTONIO ADALA CARNIB, Conselheiro
052 - Titular Representante do Governo do Estado do Piauí; Enge
053 - nheiro Florestal AXEL SCHMIDT GRAEL, Conselheiro Suplente
054 - Representante do Governo do Estado do Rio de Janeiro; Dou
055 - tora MARTHA MARIA BARBOSA VARELLA, Conselheira Suplente
056 - Representante do Governo do Estado do Rio Grande do Nor
057 - te; Doutor LUCIANO TEODORO MARQUÊS, Conselheiro Titular
058 - Representante do Governo do Estado do Rio Grande do Sul;
059 - Doutor EMANUEL FURTON MADEIRA CASARA, Conselheiro Suplen
060 - te Representante do Governo do Estado de Rondônia; Douto

061 - ra JUCÉLIA CARDOSO CAETANO, Conselheira Suplente Represen
062 - tante do Governo do Estado de Santa Catarina; Doutor JOSÉ
063 - CARLOS MESQUITA TEIXEIRA, Conselheiro Titular Representan
064 - te do Governo do Estado de Sergipe; Cel. Aviador VALDIR
065 - DE SOUSA, Conselheiro Titular Representante do Ministério
066 - da Aeronáutica; Doutor ANTONIO GONZALEZ LOPES, Conselhei
067 - ro Suplente Representante do Ministério do Bem-Estar So
068 - cial; Doutor ÁLVARO AUGUSTO DE SOUZA NETO, Conselheiro Ti
069 - tular Representante do Ministério das Comunicações; Douto
070 - ra ANDRÉIA CURI ZARATINI, Conselheira Titular Representan
071 - te do Ministério da Cultura; Professora NELI GONÇALVES DE
072 - MELO, Conselheira Titular Representante do Ministério da
073 - Educação e Desporto; Cel. de Cavalaria QEMA ARIEL ROCHA
074 - DE CUNTO e Ten. Cel. de Infantaria QEMA HENRIQUE SÉRGIO
075 - FALCÃO, Conselheiros Titular e Suplente, respectivamente,
076 - Representantes do Ministério do Exército; Doutor JOSÉ RUI
077 - GONÇALVES ROSA, Conselheiro Titular Representante do Mi
078 - nistério da Fazenda; Doutor CARLOS ALBERTO FERREIRA DOS
079 - SANTOS, Conselheiro Suplente Representante do Ministério
080 - da Indústria, do Comércio e do Turismo; Doutor RONALDO
081 - MAIA MARQUES, Conselheiro Titular Representante do Minis
082 - tério da Justiça; Capitão-de-Mar-e-Guerra TÉO JOSÉ DE
083 - FIGUEIREDO e Capitão-de-Fragata PAULO ROBERTO FARIA, Con
084 - selheiros Titular e Suplente, respectivamente, Represen
085 - tantes do Ministério da Marinha; Doutor HUGO DE ALMEIDA e
086 - Doutor RAUL DA SILVA NAVEGANTES, Conselheiros Titular e
087 - Suplente, respectivamente, Representantes do Ministério
088 - do Meio Ambiente; Doutor JORGE GOMES DO CRAVO, Conselhei
089 - ro Suplente Representante do Ministério de Minas e Ener
090 - gia; Doutor ADOLPHO LUIZ BEZERRA KESSEBRING, Conselheiro
091 - Titular Representante do Ministério da Saúde; Doutor
092 - SÉRGIO GREIN TEIXEIRA, Conselheiro Titular Representante
093 - do Ministério dos Transportes; Doutora MARIA DALVA ALVES

094 - DOS SANTOS, Conselheira Suplente Representante da Secretaria
095 - ria Geral da Presidência da República; Doutor HERBERT
096 - OTTO ROGER SCHUBART e Doutor MÁRCIO ANTONIO TEIXEIRA
097 - MAZZARO, Conselheiros Titular e Suplente, respectivamente
098 - te, Representantes da Secretaria de Assuntos Estratégicos
099 - da Presidência da República; Ten. Cel. de Infantaria QEMA
100 - ADAIR LUIZ PEREIRA, Conselheiro Titular Representante da
101 - Casa Militar da Presidência da República; Capitão-de-Fra
102 - gata WIBSON GONÇALVES QUINTÃO e Doutora ÂNGELA BUAIZ
103 - SODRÉ, Conselheiros Titular e Suplente, respectivamente,
104 - Representantes do Estado-Maior das Forças Armadas. Também
105 - estiveram presentes: Dr^a Maria Margarete Girão Nogueira
106 - Carvalho, da SDU/SEMACE; Dr^a Gercina Paes Landim, do Go
107 - verno do Estado de Roraima; Dr^a Lígia Maria Scherer e Dr^a
108 - Virgínia Soniati, da Secretaria do Itamaraty; Dr. Nelson
109 - Monteiro Afonso dos Santos, da Secretaria de Saneamento
110 - do MBES; Dr. Manuel Sanches, da SEMAMPE; Dr. Ronaldo
111 - Fabrício, da ABDAN; Dr. Evaldo César de Oliveira, da
112 - NUCLEN; Dr. Christian Qlose, da SIEMENS/QWU; Dr. José
113 - Mauro Santos, da SAE; Dr. Clóvis Walter Rodrigues, da Câ
114 - ra dos Deputados; Dr. Aquilino Senra, da COPPE/UFRJ; Dr^a
115 - Maria Dalva Alves dos Santos, da Presidência da Repúbli
116 - ca. Autoridades especialmente convidadas para esta sessão
117 - também se fizeram presentes, as quais nominalmente elenca
118 - mos a seguir: Deputado Sidney de Miguel, representando a
119 - Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Mino
120 - rias da Câmara dos Deputados; Deputado Alberto Haddad, re
121 - presentando a Comissão de Minas e Energia da Câmara dos
122 - Deputados, sendo Presidente da mesma; Doutor Márcio Costa
123 - Presidente da CNEN, representando o Ministro da Pasta da
124 - Secretaria de Assuntos Estratégicos; Doutor Álvaro
125 - Mesquita, representando o Ministro de Minas e Energia;
126 - Doutor Altiro Ventura Filho, representando a ELETROBRÁS;

127 - Doutor Wigtold Lepeck, representando a NUCLEN; Doutor
128 - Pedro José Diniz de Figueiredo, representando FURNAS. Pre
129 - sidindo a Reunião, o Ministro Fernando Coutinho Jorge pro
130 - cedeu a abertura da Sessão Extraordinária, cuja transcri
131 - ção das explanações encontra-se no documento "TRANSCRIÇÃO
132 - DA XIII REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO CONAMA (DIVERSOS ORADO
133 - RES)", anexo a esta. Brasília-DF, 30 de março de 1993.

"Senhor Presidente do CONAMA, Senhores Conselheiros do CONAMA, Senhores visitantes. Eu presenciei essa discussão extremamente rica sobre um dos problemas que digamos causam mais perplexidade a todos nós, não só os conselheiros como a todo cidadão brasileiro. Estamos diante de uma situação em que teremos que optar, de legitimar coisas já realizadas, algumas de forma talvez contestável ou não legitimar e perder os investimentos todos e a própria cultura que se gerou em torno disso. Eu anotei aqui cinco itens que eu gostaria de enumerar. O primeiro em que eu noto é nesse debate. Um ponto muito positivo gerado por Sua Excelência o Presidente da República e reforçado por Sua Excelência o Ministro do Meio Ambiente é de que o assunto criou uma atmosfera favorável a discussão e uma atmosfera de abertura e o Ministro mostrou em toda a condução do debate que esta abertura é respeitada a toda prova e isso é elogiável. Eu acredito que como resultado dessa abertura haverá uma legitimação pública de qualquer que seja a decisão que o Governo venha a adotar, seja de tocar os projetos, seja o de não tocar, se esse for o caso. Eu diria que a nível desse primeiro item, citando o Sr. Rosemberg, um industrial da petroquímica, a credibilidade é a matéria-prima ambiental do projeto nuclear e nós não temos essa matéria-prima. Nós temos a matéria-prima enriquecida que é o urânio e a tecnologia para queimar esse tipo de combustível. Então credibilidade é a matéria-prima que nós estamos tentando colocar aqui em evidência. E dizia o Rosemberg: 'ganha-se uma guerra com credibilidade e dinheiro, mas não se ganha guerra com dinheiro e armas'. Então eu acho que a mudança é justamente essa: nós estamos saindo das armas e do dinheiro para ir em busca de uma credibilidade consensual na sociedade. O segundo item é que eu fiquei inicialmente de acordo com o Deputado Fábio Feldmann de que esse assunto deveria ser colocado em discussão ampla no Congresso Nacional. Não me cabe, digamos assim, discutir a opinião dele. Mas eu não sou mais dessa opinião. Eu acho que o CONAMA é, pensei errado, o fórum adequado, corrijo, para essa discussão. Mas, nesse sentido devo enaltecer as características do CONAMA, para legitimar essa discussão é que ele é democrático. Tem sido flexível, tem sido um espaço onde se houvem todas as

críticas e todos os elogios aos projetos. As decisões não têm sido emocionais, tem sido estudado. Às vezes as pessoas ficam zangadas, mas há um estudo aprofundado e, principalmente, nesta nova gestão do Ministro e eu acho que a Câmara Técnica da nossa querida ambientalista do Rio de Janeiro, Colagrossi, deve ser posta em prática. Fica muito difícil falar qualquer coisa sobre isso depois do Secretário Conselheiro Otávio Elísio, que tudo aquilo foi de extremo bom senso. No que me compete como órgão de meio ambiente da Bahia, a minha experiência pequena me obriga a alertar de que esse Estudo de Impacto Ambiental para que não se transforme num impacto em si mesmo cheio de papéis inócuos e de análises de bichinhos que nunca irão ter qualquer relevância num estudo macro, que é o que estamos aqui tentando obter, que é um estudo político logo deve ser macro, o micro os bons técnicos fazem, é que essa avaliação de impactos ambientais devem necessariamente considerar não Angra II ou o número que seja. Mas um conjunto fabril que ali está, a intervenção já foi feita, ali já existe uma parte da indústria em operação. Então fica absolutamente inconsequente e irrelevante se fazer um estudo de impactos ambientais de um pedaço. Então, aquilo para mim como impactos ambientais ou até tirando esse nome impacto, que é meio paranoico. Vamos trabalhar de efeitos ambientais positivos ou negativos. Ele deve necessariamente incorporar todo o conjunto no termo de referência. Não vejo porque analisar somente o que se chama dois, ou o que venha a ser três, é preciso que haja um conjunto. Assim foi feito no pólo petroquímico de Camaçari e nessa fase chamávamos nós não de estudos ambientais, mas de diagnóstico ambiental e o diagnóstico ambiental de toda parafernalha que já produzia ali a anos, que foi feita com um pré-requisito para uma ampliação. Foi que fez um instrumental para se corrigir uma série de erros que os tecnológicos achavam que ainda não existia. Então foram corrigidos erros. Eu vi muito homem tecnológico dizer: eu dou a mão à palmatória. Ali havia erros tecnológicos. Aliás, 60% dos danos ambientais são causados por tecnologia não utilizada ou erros tecnológicos, os outros 40% por erros gerenciais. Isso é a estatística da Dalquímica no mundo todo e eu não vejo como contestar porque a prática no nosso Estado da Bahia demonstra isso. Bom, em suma devo secundar essa

Câmara Técnica como proposta a Vossa Excelência, depois eu acho que o termo de referência para essa avaliação de impactos ambientais deve ser trazido a essa Câmara Técnica juntamente com o IBAMA. Nós devemos dar força ao IBAMA neste estudo. A gente não pode simplesmente esperar que o IBAMA venha errar e tenha um Estudo de Impacto Ambiental irrelevante ou fora dos trilhos, para então depois a gente vir aqui julgar o IBAMA. Não, nós estamos juntos com eles, tem funcionado bem o atrelamento das Câmaras Técnicas com o IBAMA. E como termo de referência eu acho que deve necessariamente incluir, eu acho, que Angra faz e a CNEN faz uma análise quantitativa do risco, alguns chamam análise do risco quantitativo. Eu acho que analisar os impactos ambientais de forma estática antes de acontecer não dá muito impacto. Mas analisando sobre um prisma de gerência de risco, então vamos conversar profissionalmente e aí temos instrumentos para uma decisão política do CONAMA, política em cima do risco. Acho que a oportunidade para os profissionais da tecnologia de ponta do país nuclear e não nuclear de se emanciparem e se valorizarem ... Um dos senhores aqui ficou perplexo de achar que ninguém acreditava nos senhores. Está faltando credibilidade, os senhores se isolaram como caracóis em cima de um processo tecnológico e esqueceram que mais complexo que a tecnologia da física nuclear é a tecnologia da comunicação social para um assunto dessa importância, porque os dados tecnológicos, dizia já o Einstein, eles tem que ser simples para serem absorvidos pela sociedade porque se eles não são simples, eles causam um processo chamado de perplexidade e completa inatividade, vamos chamar assim, uma eutrofização pela tecnologia. Então eu acho que o cientista, o Deputado Elísio falou muito bem, tenta analisar o leigo como um pouco relevante, mas o leigo entende mais de como ele deve ser humano do que o cientista pensa que ele deve ser. Por último eu diria que como fruto dessa explanação, encerrando Senhor Ministro, dada a ansiedade de todos para ouvir a sua fala à sociedade hoje, com os computadores e a rede global de televisão, ela está alimentada em milisegundos de dados que antes eram transportados em lombo de cavalo ou até de avião, horas, dias, meses consequentemente sabe mais sobre a parte intestinal de Angra e da CNEN e do Governo do que a própria instituição pensa que sabe sobre ela própria, conse

quentemente, é muito importante haver essa transparência, ou seja, transparência hoje é sinônimo de competência e competitividade. Quem não tiver este tipo de qualidade sai do mercado porque está atrapalhando. Essa é minha fala para os senhores."

PRESIDENTE DO CONAMA (MINISTRO DO MEIO AMBIENTE)

"Muito obrigado Ilustre Conselheiro da Bahia. Alguém deseja fazer alguma consideração? Bom, antes de eu dizer alguma coisa, eu queria, a mesa é bastante democrata e eu recebi aqui do Greenpeace Rui de Goes uma pergunta bem objetiva para ser feita ao representante de FURNAS. Dia 05 de março houve uma paralisação programada de Angra I. Com a palavra FURNAS."

REPRESENTANTE DE FURNAS

"A paralisação de Angra I estava programada para acontecer em maio. No mês de maio tinha uma paralisação programada e vinha se acompanhando a atual metatividade do primário de Angra I. É possível se purificar o sistema primário. No dia 05 de maio o sistema de purificação de gás falhou. O número de atividades subiu ao valor das especificações técnicas e a usina teve que ser desligada no período menor que seria o esperado: seis horas. Era possível consertar-se o sistema de purificação de gás e voltar para se manter a parada programada no mês de maio. Optou-se por fazer a parada programada naquele período, mas no dia 05 a parada foi forçada pelas especificações técnicas que determinavam assim. Muito Obrigado."

PRESIDENTE DO CONAMA (MINISTRO DO MEIO AMBIENTE)

"Bom, depois da última intervenção caberá ao Ministro dizer alguma coisa nos seus cinco minutos. Vocês sabem de qualquer forma, que este Conselho tem um papel relevante no processo de orientação da decisão da Sua Excelência o Presidente da República. É o grande Conselho da República que pode subsidiar Sua Excelência o Presidente. Ao assumirmos o Ministério e aqui iniciarmos a nova etapa do IBAMA, procuramos montar com os

senhores uma estratégia operacional e objetiva de ação do CONAMA e, por ser bastante objetivo, eu posso dizer aos senhores resumindo algumas colocações, claro apesar do esforço dos representantes dos dois Ministérios, é claro que este CONAMA não tem condições de julgar e tomar uma decisão e louvo o esforço mas talvez a metodologia não foi adequada e que mereceria talvez um fórum técnico melhor, este é o caminho. A posição do Ministro é também de preocupação. Algumas coisas foram colocadas aqui e eu tenho preocupações. A necessidade da provação pelo Congresso Nacional de iniciativas do Poder Executivo referente a atividade nuclear é uma condição da Constituição. Mesmo implantado aos programas e projetos, devem ser adequados à nova ordem jurídica brasileira uma questão, os Deputados colocaram e eu também estou preocupado. Tudo bem, há necessidade de definir-se por lei a localização de usinas que operam em reator nuclear. É crucial essa posição. Angra I existe funcionando, Angra II não está funcionando, não está implantada. É a questão realmente política condicional. Agora, também a condição fala muito claramente numa definição de que é na instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de degradação ao meio ambiente será exigido estudo prévio de impacto ambiental. Eu vou ficar só nisso. O EIA/RIMA, no meu entender é o grande instrumento de garantia do meio em termos de sua preservação e respeito, para qualquer projeto seja público ou privado de qualquer sentido e fiquei profundamente preocupado quando ouvi. Não vou discutir, mas não vou ficar satisfeito que o EIA/RIMA desse projeto, eu, como Ministro do Meio Ambiente. Disseram a pouco que ele estará aprovado e concluído em 1997. Eu ouvi isso, não quero nem justificativa. Estou preocupado. Não entendo dessa forma, então eu diria o seguinte: mas sou objetivo, tenho responsabilidade pelo cargo de Ministro, sou Senador da República e tenho que dar uma solução prática para esse problema pelas colocações apresentadas aqui. Primeiro, concordo com o Otávio Elísio que sintetizou a preocupação dos vários órgãos estaduais que esta reunião foi insuficiente pela metodologia e pelo tamanho para tomar decisão. Não podemos tomar decisão. Primeiro temos que, portanto, programar uma outra reunião, mas tem um problema: programar reunião de novo aqui sem ter instrumental técnico, sem ter o aspecto operacional

resolvido não equaciona o problema. Então a proposta da Conselheira Representante das ONG's do Sudeste Brasileiro, Dr^a Fernanda, e que foi referendada por dois Conselheiros da Bahia e outros é oportuna, porque cria-se uma Câmara Técnica e a proposta já é aceita pelo Presidente ou pelo poder ad referendum porque tudo que puder aprimorar a discussão técnica do CONAMA nós faremos. Amanhã nós vamos aprovar uma Câmara Técnica temporária para discutir toda a política da Mata Atlântica, que foi aprovada pelo CONAMA e que foi editada agora pelo Presidente Itamar, muito complexa que envolve três Estados. Então, o CONAMA vai ter essa Câmara Técnica por um ano, temporária, para uma análise técnica, porque as Câmaras Técnicas do CONAMA representam, portanto, um instrumento técnico que se discute, se debate então as dúvidas que levantaram aqui quanto a CNEN, quanto a FURNAS em termo de informação, na Câmara Técnica pode-se debater. A Câmara Técnica pode exigir documentos. Os técnicos de FURNAS, da CNEN, da NUCLEN, podem discutir a nível técnico e aí se pode aprimorar a discussão. Não tenho dúvida, esse instrumento eu concordo, é importante e posso afirmar aos senhores que amanhã, na grande reunião do CONAMA, eu irei propor exatamente a criação desta Câmara Técnica temporária, é claro para discutir a visão global da política, mas sobretudo o projeto Angra II que nós temos com o CONAMA, o grande Conselho Nacional do Meio Ambiente, tomar uma posição. O Conselho até agora não tomou e não pode tomar. Portanto, a Câmara Técnica ao lado da estruturação necessária do IBAMA, nessa área técnica nuclear não tenho dúvida que se faz indispensável como Secretaria-Executiva. Quanto ao convênio o próprio Ministério vai chamar a si para discutir com o IBAMA a estrutura desse convênio. Pode ser até correto, viável mas o Ministro, o Ministério vai chamar a si a avaliação desse convênio, a conveniência até ou a mudança de suas cláusulas. Portanto, eu assumo o compromisso com os senhores também, já que eu vi que foi um tema muito polêmico de chamar o Ministério a discussão e peço portanto tempo aos ilustres membros do CONAMA. Em síntese, dúvidas nós temos acho que a decisão não pode ser precipitada nem emocional. Ela tem que ser alicerçada em dados técnicos e posteriormente numa decisão política como disse muito bem o Otávio Elísio. Para isso o CONAMA opera através das Câmaras

Técnicas e portanto a proposta acatada de tirar uma Câmara Técnica para essa área nuclear, sobretudo para se concentrar em relação a Angra II. Necessidade de uma outra reunião específica mais instrumentada pela assessoria do IBAMA encaminhada na Câmara Técnica, deverá ser o Fórum técnico exaustivamente detalhado, discutido, para vir ao CONAMA, porque o CONAMA funciona, os senhores que estão vindo talvez pela primeira vez aqui. Só aprova-se Resolução ou Moção após ouvido não só uma, duas ou três Câmaras Técnicas, onde se discute exaustivamente e aí os Conselheiros que participaram tecnicamente do assunto podem defender em Plenário e argumentar e se preciso trazer as informações necessárias, portanto falta-nos este instrumento e que eu acho correto a propositura da nossa Conselheira e ratificada por vários conselheiros que aqui estão. Portanto, em síntese, nós iremos, em termos práticos, ter uma próxima reunião. Nós temos que fortalecer portanto a estrutura do IBAMA nesse setor nuclear com urgência, nem que para isso tenhamos que contratar especialistas. O convênio será vocado ao Ministério para sua avaliação. Terceiro, a Câmara Técnica temporária será criada para ser grande instrumental técnico que se possa discutir em detalhes aquilo que não foi possível fazer nesta reunião. Bom, essas são as considerações que eu tinha que trazer aos senhores. Eu, através da SAE, do Ministério de Minas e Energia aqui presente. Agradecemos aos ilustres representantes e aos excelentíssimos Senhores Ministros que os encaminhou até aqui como também a cada representante do CONAMA agradecendo essa demonstração de dedicação já nesse avançado da hora e ratificar a posição desse Ministro: este CONAMA é importante e vamos fazê-lo; o grande instrumento que auxilie o Presidente da República nas decisões importantes em favor do meio ambiente e do desenvolvimento sustentável do Brasil. Muito obrigado e amanhã teremos, às 9h30min., reunião ordinária do CONAMA. Obrigado. Está encerrada a sessão.

TRANSCRIÇÃO DA XIII REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO CONAMA (DIVERSOS ORADORES).

PRESIDENTE DO CONSELHO (MINISTRO DO MEIO AMBIENTE)

"Senhores Conselheiros, vamos iniciar a nossa reunião, a XIII Reunião Extraordinária do CONAMA, e comendo a mesa estão os Ilústrres Deputados Sidney de Miguel, que neste ato representa a Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias da Câmara dos Deputados, e o Deputado Alberto Haddad, que é Presidente da Comissão de Minas e Energia da Câmara dos Deputados; participa também o Doutor Márcio Costa, Presidente da CNEN, que neste ato representa o Ministro da Pasta da Secretaria de Assuntos Estratégicos; e o Doutor Álvaro Mesquita, que neste ato representa o Ministro de Minas e Energia e é também Conselheiro Representante do Ministério aqui no CONAMA. Participam também o Secretário-Executivo do Ministério do Meio Ambiente, Doutor Hugo de Almeida, e o Doutor Humberto Lacerda, Presidente do IBAMA. Senhores Conselheiros, de acordo com a Ata da XXXII Reunião Ordinária do CONAMA, realizada ano passado, o Conselheiro Representante das Entidades Ambientalistas da Região Nordeste Brasileira, encaminhou a este Conselho, em nome do Fórum das ONG's Brasileiras, proposta no sentido de que o CONAMA exija o EIA/RIMA do empreendimento Usina Nuclear Angra II e fosse apresentado ao CONAMA o Projeto Básico Ambiental daquele empreendimento e o Plano de Emergência para o caso de acidente da Usina Angra II; que o RIMA e o Projeto Básico e o Plano de Emergência fossem publicados no Diário Oficial da União e que fossem realizadas as audiências públicas previstas na legislação. Naquela ocasião, conforme consta nos anais deste Conselho, o então Presidente do CONAMA fez ver ao Conselheiro que a sua composição extrapolava a competência específica do CONAMA, visto que o EIA/RIMA de qualquer empreendimento é o instrumento que os órgãos licenciadores exigem do empreendedor para avaliar o impacto de suas atividades no meio ambiente. Da mesma forma, da mesma maneira, em sua esfera de competência, o CONAMA já teria normatizado a questão do licenciamento ambiental, que foi disciplinado através de várias Resoluções. Também é importante

informar que em 1986, ainda sob outra ordem jurídica, porque antes da Constituição de 88, antes da criação do IBAMA, antes de uma série de reformas administrativas do setor público o Plenário do CONAMA exigiu da CNEN, por ser um dos seus pares, àquela altura a CNEN fazia parte do CONAMA, que fizesse o empreendedor elaborar o EIA/RIMA da Angra II, no caso seria FURNAS. Em função das questões abordadas pelo Conselheiro Representante das Entidades Ambientais do Nordeste, a Secretaria-Executiva e Presidência do CONAMA de então, além de esclarecer o Conselheiro, propôs uma mesa redonda com o objetivo exclusivo de informar e esclarecer o Plenário do CONAMA sobre os fatos do empreendimento da Angra II. Esse que eu queria trazer a vocês é um breve histórico do que aconteceu antes da implantação do Ministério e, portanto, da administração do Ministro do Meio Ambiente. Conforme anunciamos, portanto, na XXXIII Reunião Ordinária, já do Ministério do Meio Ambiente, realizada em 16 de fevereiro, tomamos a iniciativa de transferir aquela mesa redonda, que ficou pendente durante sete meses, para uma reunião extraordinária e que foi acatada pelo Plenário do CONAMA, visando exatamente uma explanação informativa a este Plenário, de alto nível porque teria que envolver necessariamente todas as instituições envolvidas no assunto; também seria convidar os representantes das duas Comissões da Câmara dos Deputados, que teriam que dar sua contribuição a esse tema tão importante e polêmico. Também foi determinado àquela altura que a Secretaria-Executiva informasse ao Plenário sobre os esclarecimentos que foram prestados ao Conselheiro proponente da matéria, até mesmo para que os senhores se situassem sobre a natureza das proposições. E os senhores lembram que a nossa manifestação e as informações da Secretaria-Executiva constam, para ser preciso, das linhas 438 a 449 e 520 a 573 da Ata da XXXIII Reunião Ordinária do CONAMA. Senhores Conselheiros estamos aqui, portanto, para realizarmos a reunião decidida pelo Plenário deste Conselho. Esta reunião, portanto, tem o objetivo exclusivo de focar a questão Angra II, e o objetivo principal de esclarecer, informar, dirimir dúvidas e debater com esse Plenário o assunto enunciado. Quero agradecer mais uma vez a presença do Deputado Sidney de Miguel e Deputado Alberto Haddad, que representante as duas Comissões da Câmara dos

Deputados, que atenderam convite do CONAMA, para aqui darem a sua contribuição, não só a sua visão sobre o assunto mas, sobretudo, a discussão de projetos, de ante-projetos de lei que porventura estejam tramitando em suas respectivas Comissões, mesmo considerando que essas Comissões foram alteradas recentemente na Câmara dos Deputados. Agradeço também ao Senhor Ministro Chefe da Secretaria de Assuntos Estratégicos por ter colocado à disposição deste Conselho a presença do Presidente da Comissão Nacional de Energia Nuclear, Dr. Márcio Costa, que falará em seu nome, como também o Senhor Ministro de Minas e Energia, que neste ato está representado pelo Dr. Álvaro Mesquita, e também por ter colocado à disposição deste Conselho a equipe técnica da Eletrobrás, da NUCLEN e de FURNAS, que vão abordar, evidentemente, posições mais técnicas sobre esse assunto polêmico. E este assunto na área técnica vai tratar dos seguintes itens: o Projeto Angra II no contexto do planejamento do setor energético; a segurança e ganhos tecnológicos do Projeto Angra II; e a situação das usinas nucleares e do empreendimento Angra II nos seus aspectos ambientais, tratamento de rejeitos e plano de emergência. Após uma reunião mantida com as entidades aqui representadas e para dar uma sequência lógica a essa exposição, nós teremos, portanto, cinco itens a serem abordados. O primeiro o Dr. Márcio Costa, da CNEN, abordará de forma sucinta, em dez minutos somente, a política nuclear o licenciamento, controle e fiscalização do Projeto Angra II. A seguir o Dr. Álvaro Mesquita, que neste ato representa o Ministério de Minas e Energia, vai fazer um resumo da posição do Ministério em relação ao tema. O item três, também 10 minutos, é o Projeto Angra II no contexto e planejamento do setor público, será defendido pela Eletrobrás, através do Dr. Altiro Ventura Filho. O item quatro, a Nuclen vai defender o tema segurança e ganhos tecnológicos do Projeto Angra II. E o item cinco vai tratar da situação das usinas nucleares e do empreendimento Angra II em todos os seus aspectos ambientais, de rejeito, plano de emergência, que será defendido pela FURNAS. E, posteriormente, haverá também uma informação do órgão executor da política ambiental, o IBAMA. Posteriormente, os dois representantes do Congresso Nacional deverão dar as suas posições e, o último item, o debate aberto com os Conselheiros do CONAMA. Vamos controlar

rigorosamente o tempo, eu pediria aos expositores que cumprissem a determinação da mesa neste sentido. Primeiro expositor será o Dr. Márcio Costa, Presidente da CNEN, que vai tecer considerações sobre dois temas: a política nuclear e o aspecto do controle e fiscalização. Dez minutos para cada tema que poderá dividir da melhor forma possível. E eu passaria logo a palavra ao Dr. Márcio Costa lembrando aos membros do Conselho que no final tem que haver inscrição para facilitar exatamente os debates; a mesa está à disposição para isto. Passo a palavra ao Dr. Márcio Costa, Presidente da CNEN, que neste instante representa o Ministro-Chefe da SAE. Vinte minutos para a sua exposição Dr. Márcio."

REPRESENTANTE DO MINISTRO-CHEFE DA SAE/PR

"Excelentíssimo Senhor Fernando Coutinho Jorge, Ministro do Meio Ambiente e Presidente do CONAMA; Ilustríssimo Deputado Sidney Miguel e Deputado Alberto Haddad; Excelentíssimo Senhor representante do Ministério de Minas e Energia, Dr. Álvaro Mesquita; demais autoridades aqui presentes representantes do setor elétrico e de diversas áreas do Ministério de Minas e Energia; Senhores membros do CONAMA; Senhores membros de diversas organizações ligadas ao meio ambiente. Minhas Senhoras e meus Senhores, incumbiu-me o Senhor Ministro Chefe da Secretaria de Assuntos Estratégicos de fazer uma breve exposição sobre a Política Nacional de Energia Nuclear e também sobre as atividades da alçada da CNEN no que diz respeito à Usina de Angra II, ou seja, as atividades de licenciamento e fiscalização. A Política Nacional de Energia Nuclear se constitui hoje no Projeto de Lei nº 2.521, de 1992, que tramita no Congresso Nacional. Esta nova proposta do Projeto de Lei foi compatibilizada com a nova Constituição e é o resultado de intensos debates com setores expressivos da sociedade brasileira. Considerando opiniões dos Ministérios e Secretarias da Presidência da República envolvidos com o assunto. O Projeto de Lei reflete as bases de uma experiência acumulada durante anos no trato da questão nuclear. Ao estabelecer como um dos fundamentos dessa política a indispensabilidade da proteção radiológica e da segurança nuclear voltadas para a preservação do meio ambiente e da saúde do homem, a medida terá

um efeito positivo sobre o meio ambiente. A Política Nuclear se baseia nos seguintes fundamentos: a energia nuclear como importante fator para o desenvolvimento nacional; o direito de acesso dos brasileiros aos benefícios da energia nuclear; o desenvolvimento científico, tecnológico e industrial da energia nuclear para fins exclusivamente pacíficos; a conquista da autonomia nacional neste campo do conhecimento; cooperação tecnológica para o aprimoramento da tecnologia da indústria nacional; a consideração dos fatores de equilíbrio entre a tecnologia e os fatores do meio ambiente; a proteção radiológica e a segurança nuclear voltadas para a preservação do meio ambiente e da saúde do homem; a defesa do princípio da não proliferação de armas nucleares com caráter não discriminatório. A Política Nacional de Energia Nuclear estabelece também uma série de objetivos, que destacamos: o domínio do ciclo completo do combustível nuclear; o desenvolvimento de capacitação científica, tecnológica e industrial para projetos centrais em instalações nucleares; produção de equipamentos e materiais para a indústria. O estímulo é o uso da tecnologia nuclear nas áreas de medicina, agricultura, indústria, energia e meio ambiente. O atendimento de forma complementar às necessidades de energia elétrica por fontes termo-nucleares, como é o caso de Angra II. A proteção à ciência, à tecnologia e à indústria nacionais. A subordinação das reservas de minérios e minerais nucleares ou de interesse da energia nuclear às necessidades brasileiras. A formação de estoques estratégicos admitindo-se a exportação de excedentes beneficiados na forma da lei. A capacitação de recursos humanos necessários. A conscientização nacional sobre a segurança e os benefícios da energia nuclear - programa de divulgação. Incentivo às instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento e ao intercâmbio tecnológico com outros países. A segurança no uso da energia nuclear visando a proteção dos trabalhadores, da população em geral e do meio ambiente. Finalmente, a Política Nacional de Energia Nuclear estabelece a proposição de planos e programas sobre a coordenação da Secretaria de Assuntos Estratégicos e, especificamente, o Plano Decenal de Atividades Nucleares, com a participação de outros órgãos governamentais e da sociedade, plano este a ser submetido a aprovação do Congresso Nacional. Estabelece também a

existência de mecanismos de cooperação com os Estados, o Distrito Federal e municípios visando o controle e a fiscalização sanitárias e ambiental necessários às atividades nucleares. Prevê ainda a existência de leis específicas sobre o transporte, manuseio e utilização de materiais radioativos, sobre os depósitos de rejeitos e sobre a responsabilidade civil e criminal podendo os decorrentes das atividades nucleares. E a parte que cabe à CNEN, por atribuição legal, por competência e por vocação, suas atividades estão voltadas para o atendimento dos objetivos deste Política Nacional de Energia Nuclear, com ênfase às atividades de licenciamento das instalações nucleares e radioativas, nas quais a CNEN sempre considerou o aspecto ambiental mesmo antes da criação do CONAMA e do IBAMA, como veremos a seguir. Passo ao licenciamento de instalações nucleares. No Brasil, nos últimos anos, observa-se o crescimento da conscientização do público e do Governo em relação à questão ambiental. Não só pela criação de partidos e entidades ambientalistas, como também pela intensificação dos debates, veiculação pela imprensa das questões ambientais e mais recentemente pela realização da ECO 92 no Rio de Janeiro. Nos últimos anos, organismos financeiros internacionais passaram a exigir apresentação de relatórios ambientais como condição para aprovação de financiamentos dos grandes projetos brasileiros. Este fato inegavelmente também contribuiu para aumentar a importância das questões relativas ao meio ambiente no Brasil, tornando assim necessário se definir uma política de meio ambiente a nível federal. Em 31 de agosto de 1981 foi promulgada a Lei nº 6.938, a Lei do Meio Ambiente, que instituiu a Política do Meio Ambiente e criou o CONAMA; e direcionou a ação dos diversos órgãos que participam na execução dessa política. A Lei do Meio Ambiente conferiu à Comissão Nacional de Energia Nuclear, à CNEN, em consonância com a legislação preexistente, a competência para o licenciamento das instalações nucleares, inclusive dos reatores nucleares de potência. O licenciamento que a CNEN já executava, mesmo antes da promulgação da Lei do Meio Ambiente, é dada ênfase à segurança das instalações, à proteção dos operadores, da população e do meio ambiente. Posteriormente, 1989, houve alteração da legislação, a Lei nº 7.804, de 1989, e o IBAMA foi designado definitivamente como órgão responsável pelo licencia

mento ambiental das instalações nucleares. A seguir será apresentado resumidamente como são executados o licenciamento, a fiscalização e a filosofia que direcionam essas ações quando realizadas pela CNEN. O licenciamento: a segurança e a proteção sempre foram os maiores objetivos no licenciamento na área nuclear, entendendo-se como proteção a proteção do homem e do meio ambiente. O licenciamento constitui-se numa das ferramentas mais importantes para atingir esses objetivos. É um processo formal no qual o empreendedor submete para análise pelas autoridades competentes, em etapas sucessivas, relatórios que descrevem com detalhes a instalação, o meio ambiente circunvizinho e a operação da instalação. A CNEN no processo de licenciamento procura atender, entre outras, as seguintes legislações: as leis federais, as normas do SIPRON - Sistema de Proteção Nuclear, as normas do CONAMA, as Resoluções da CNEN e as legislações internacionais. Para realizar o licenciamento a CNEN possui, entre outras, uma norma própria denominada NE 104 - Licenciamento de Instalações Nucleares. De acordo com esta norma, o licenciamento é realizado segundo o seguinte esquema: primeira etapa aprovação do local; segunda etapa licença de construção; terceira etapa autorização para utilização de material nuclear; quarta etapa autorização para operação inicial; quinta etapa autorização para operação permanente. No caso de Angra II já foram cumpridas as duas primeiras etapas: a aprovação do local e a licença de construção. Nas etapas a, b, d, e e, na primeira, segunda, quarta e quinta, o requerente deve submeter à CNEN informações que permitam avaliar o impacto radiológico-ambiental decorrente da implantação do empreendimento. Essas etapas são similares àquelas exigidas nas Resoluções do CONAMA, ou seja, a aprovação do local corresponde à licença prévia das normas do CONAMA; a licença de construção corresponde à licença de instalação; e a autorização para operação dada pela CNEN corresponde à licença de operação. Como já foi dito, além das normas da CNEN são utilizadas as normas internacionais no processo de licenciamento, na falta de normas nacionais sobre o assunto e em comum acordo com o empreendedor. Dentre estas podemos citar as guias da Agência Internacional de Energia Atômica e da Nuclear Regulatory Commission dos Estados Unidos. No caso de reatores de potência as normas técnicas do país de origem

do reator podem também ser adotadas pela CNEN. A aprovação do local, primeira etapa do licenciamento. No relatório do local deve conter, além das características gerais do projeto de operação da instalação então proposta, outras informações tais como: emprego pretendido, capacidade nominal, natureza e inventário de materiais radioativos previstos; e os seguintes estudos são exigidos nesta fase: estudos sócio-econômicos, vias de transporte, instalações industriais, distribuição da população, uso das terras e das águas, sismologia da região - do local, geologia do local, meteorologia do local - estudos por longo prazo de medições meteorológicas, estudos hidrológicos. Nesta fase o requerente deve apresentar o programa preliminar de monitoração ambiental-radiológico pré-operacional. No caso de reatores devem ser apresentados também locais alternativos. A licença de construção - a segunda fase. O requerente deve apresentar para obter a licença de construção o famoso Relatório Preliminar de Análise de Segurança - RPAS. Neste Relatório basicamente o requerente deve demonstrar que a instalação poderá ser construído no local proposto sem risco indevido à saúde e à segurança da população e ao meio ambiente como um todo. O conteúdo mínimo do Relatório Preliminar de Análise de Segurança está estabelecido na Norma NE 104, e neste documento o requerente deve apresentar, além da descrição do local e da instalação, também as seguintes informações, que são de suma importância para avaliação de impacto ambiental: 1º) a descrição do sistema de controle de liberação de efluentes e rejeitos radioativos, incluindo descrição dos equipamentos, caracterização dos objetivos do projeto e os meios para manter as liberações tão baixas quanto razoavelmente exequível ao Código "ALARAM"; as estimativas das atividades dos rádionuclídeos, que se espera sejam liberados controladamente pelos efluentes líquidos e gasosos; a descrição das providências relativas a embalagem, armazenamento e transporte para fora do local de rejeitos radioativos sólidos resultantes do tratamento de efluentes e de outras fontes; 2º) são exigidos os planos preliminares para procedimentos em situações de emergência - o primeiro esboço do plano de emergência é já exigido no Relatório Preliminar de Análise de Segurança. Autorização para operação. Na autorização para operação o requerente deve apresentar relatório

final de análise de segurança, cujo conteúdo está estabelecido também na norma citada da CNEN. No relatório final de análise de segurança devem ser apresentados, além de outras informações, os seguintes itens em relação com o meio ambiente: os requisitos dos programas de monitoração ambiental e meteorológica que tenham sido desenvolvidos desde a concessão da licença de construção; a estimativa revisada dos efluentes líquidos e gasosos; o plano para situações de emergência e as especificações técnicas da unidade em questão - essas especificações técnicas são documentos que contém todos os limites técnicos que se envolvem na segurança da usina, todos os limites que devem ser respeitados e as providências a tomar no caso de atingimento desses limites. A análise do relatório de análise de segurança feita por uma equipe multidisciplinar, que encaminha à comissão deliberativa da CNEN o parecer técnico conclusivo com vistas a licença ser concedida. O relatório final de análise de segurança é, portanto, um documento da maior importância na sistemática geral de licenciamento; é considerado um documento dinâmico no qual serão incluídas futuramente todas as modificações realizadas na instalação durante operação após aprovação da CNEN - todas as mudanças na instalação são submetidas à aprovação da CNEN. Para que se conceda a licença de operação, além da preparação desse famoso relatório final de análise de segurança, que contempla uma série de requisitos ambientais, o proponente deve cumprir outras exigências previstas na legislação, quais sejam: apresentação do plano de proteção física; apresentação do Estudo de Impacto Ambiental e o RIMA, de acordo com as Resoluções do CONAMA e nesse caso quem pretende a licença tem que apresentar isso com a aprovação do IBAMA; o seguro de responsabilidade civil; a licença de operadores e de supervisores de proteção radiológica. A confecção do EIA/RIMA tendo em vista os inúmeros itens relacionados ao meio ambiente exigidos no relatório final de análise de segurança não deverá constituir um problema para as entidades que atualmente são requerentes da licença de Angra II. O programa ambiental radiológico pré-operacional tão logo esteja concluído é analisado e adaptado à operação. O programa de monitoração radiológica ambiental operacional é praticamente uma continuação do programa pré-operacional e deve conter os pontos de amostragem dentro e

fora da central, os tipos de amostra, frequência de amostragem e análise, sensibilidade dos métodos de análise. Embora os programas pré-operacional e operacional para monitoração ambiental possuam praticamente o mesmo conteúdo seus objetivos são diferentes. O pré-operacional objetiva caracterização do local enquanto o operacional objetiva determinar eventuais impactos decorrentes da operação da instalação e impacto ambiental. Fiscalização: a CNEN para verificar o cumprimento por parte do licenciado das normas e exigências em vigor executa inspeções e auditorias técnicas desde as fases iniciais de licenciamento, durante a construção e durante a fase de operação da unidade. Além disso são encaminhados à CNEN relatórios de operação destacando-se: relatório semestrais de efluentes; relatórios anuais de dose e relatório do programa de monitoração radiológica ambiental. Isso é objetivo de uma norma da CNEN. Para o acompanhamento mais eficaz da construção e da operação são mantidos em Angra inspetores da CNEN residentes no local. O Instituto de Radioproteção de Dosimetria da CNEN, situado na Barra da Tijuca, apóia as atividades de licenciamento e fiscalização desde a fase de escolha do local até o acompanhamento da operação. O IRD participa da análise técnica do ponto de vista ambiental e das atividades de fiscalização dessas instalações. A documentação submetida pelo empreendedor para licenciamento é encaminhada à equipe técnica do IRD para análise e os pareceres técnicos são emitidos sobre a parte ambiental e são incorporados ao processo de licenciamento para viabilizar a emissão das licenças. Para verificar o atendimento do empreendedor das normas da CNEN, o IRD realiza inspeções e auditorias técnicas nas instalações nucleares licenciadas ou em fase de licenciamento. Nessas inspeções são verificadas, entre outras coisas, o cumprimento do programa de monitoração ambiental e se os efluentes gerados pela instalação atendem aos limites estabelecidos nas normas e nas especificações técnicas. O IRD mantém programas independentes de monitoração de efluentes e monitoração radiológica ambiental de modo a assegurar efetivamente que os resultados obtidos pelo operador com a execução de seus programas de monitoração estão corretos. Na execução do programa independente são coletadas amostras independentes tanto de efluentes quanto de amostras ambientais que são

analisadas nos laboratórios do IRD. Finalmente uma menção ao convênio CNEN/IBAMA. Objetivando regular as ações conjuntas no sentido de otimizar o exercício das competências da CNEN e do IBAMA quanto aos procedimentos de licenciamento, acompanhamento, localização e controle das atividades nucleares no que se refere aos aspectos ambientais foi assinado em janeiro de 1991 um convênio entre as duas autarquias. O convênio CNEN/IBAMA tem como objetivo principal estabelecer um programa de ações básicas de cooperação entre as duas instituições. As metas desse programa são: compatibilizar a legislação nuclear com a legislação ambiental, bem como os procedimentos do exercício do poder de fiscalização que compete à CNEN e ao IBAMA; regular as ações conjuntas no sentido de otimizar o exercício das competências da CNEN e do IBAMA quanto ao licenciamento, acompanhamento, fiscalização e controle das atividades nucleares e das não nucleares que gerem subprodutos nucleares, no que tange a preservação do meio ambiente; desenvolver e implementar técnicas de equipamentos e instrumentação destinados ao controle e preservação ambiental, repassando aos órgãos competentes os dados e informações colhidos que possam contribuir para a formulação da política ambiental; sistematizar o intercâmbio de informações jurídicas e da legislação ambiental. Eu espero que essas informações sejam de alguma utilidade para os membros do CONAMA e coloco-me à disposição para no devido momento esclarecer sobre eventuais dúvidas. Muito obrigado."

MINISTRO DO MEIO AMBIENTE (PRESIDENTE DO CONAMA)

"Eu agradeço ao Doutor Márcio Costa e concedo a palavra ao Doutor Álvaro Mesquita, representando o Ministério de Minas e Energia ... Dez minutos para a sua exposição."

REPRESENTANTE DO MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

"Excelentíssimo Senhor Ministro de Estado do Meio Ambiente, Presidente do CONAMA, Senador Fernando Coutinho Jorge; Excelentíssimos Senhores Deputados Federais Sidney de Miguel, Deputado Fábio Feldman, Deputado Alberto Haddad - Presidente da

Comissão de Minas e Energia da Câmara dos Deputados; Dr. Márcio Costa, Presidente da CNEN; Dr. Humberto Lacerda, Secretário-Executivo do CONAMA; Dr. Hugo de Almeida, Secretário-Executivo do Ministério do Meio Ambiente; Senhores Conselheiros, Senhoras Conselheiras, demais autoridades aqui presentes, Senhoras e Senhores. Inicialmente, em nome do Ministro de Estado de Minas e Energia, Deputado Federal Paulino Cícero, quero agradecer o convite formulado ao Ministério de Minas e Energia pelo Excelentíssimo Senhor Ministro de Estado do Meio Ambiente - Presidente do CONAMA, para comparecer a este importante fórum para tratar da questão nuclear brasileira e em especial do empreendimento de Angra II. Nossa apresentação dará uma visão global da questão nuclear brasileira no ato das atribuições do Ministério de Minas e Energia, enfocando principalmente o empreendimento de Angra II objeto maior desta reunião. Neste contexto cabe salientar que cabe ao MME na formulação e execução da Política Nuclear Brasileira o planejamento, a construção e a operação de usinas núcleo elétricas onde a questão ambiental assume papel de relevância nessas três etapas mencionadas. Para uma melhor percepção desse Conselho entendemos que aqui merece ser destacada a participação da energia nuclear na matriz energética mundial e também no Brasil. Atualmente, Senhores, a nível mundial, cerca de 17% de energia elétrica produzida é de origem nuclear; estando bem próxima da segunda fonte a energia hidroelétrica que responde atualmente por 19%. Existe no mundo quatrocentas e vinte usinas nucleares instaladas em 26 países e em alguns mais de 45% da energia gerada é de origem nuclear. Como exemplo, citamos os países Coréia, Bélgica e França esta última com 74% de participação de energia nuclear. Esses dados demonstram claramente que a energia nuclear constitui-se numa tecnologia madura e comprovada e altamente relevante para o balanço energético mundial. O Brasil inseriu-se no contexto das nações produtoras de energia elétrica de origem nuclear com a construção de Angra I, iniciada em 72, que hoje participa com cerca de 0,6% de produção de energia elétrica nacional. O planejamento do setor elétrico elaborado no início dos anos 70 indicava uma necessidade de complementação térmica convencional e nuclear para capacidade hidráulica instalada, a fim de atender à demanda de energia elétrica. Com a

corrência do primeiro choque do petróleo ficou evidenciada a necessidade de minimizar a sua importação e, em consequência, o Governo decidiu enfatizar o programa nuclear e implantar uma indústria nuclear completa para minimizar os gastos em divisas. Este programa abrangia a construção de usinas nucleares de porte de 1.200 Mega Watts, a transferência de tecnologia à empresas nacionais e o uso do urânio brasileiro para produção do combustível nuclear concebendo-se, portanto, um ciclo completo. As dificuldades na conjuntura econômica nacional a partir do início da década de 80, como é do conhecimento dos Senhores, as alterações no contexto da matriz energética e a falta de recursos financeiros para a plena consecução do programa nuclear concebido, acarretava sucessivas prorrogações dos empreendimentos. Já mais recentemente as limitadas dotações orçamentárias e de recursos destinadas às usinas de Angra aliado aos limitados recursos em moeda nacional, permitiram tão somente a manutenção dos canteiros, dos equipamentos fabricados e a sustentação das equipes de engenharia, cujos custos, por serem elevados e não resultarem em efetivo progresso físico do empreendimento, caracterizaram um processo anti-econômico de investir. Diante desse quadro Senhores e Senhoras, ao se proceder o reexame da matriz energética nacional em 1991 através de um grupo técnico especializado que abrangeu diversos seguimentos da sociedade e também como medida de racionalização foi aprovada a recomendação no sentido de concluir a usina nuclear de Angra II neste Governo e postergar a construção de Angra III. Recomendou também o referido estudo que deveriam ser promovidas negociações para ajustar os financiamentos existentes, bem como a alocação de outras fontes de recursos. O empreendimento de Angra II insere-se no Plano Decenal de Expansão 1993-2002 do setor elétrico, com data prevista para entrar em operação no ano de 97, sendo importante para o abastecimento do sistema elétrico da Região Sudeste do país e em particular para os Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo, não só do ponto-de-vista energético, mas também e principalmente sob o ponto-de-vista elétrico, garantindo a confiabilidade no atendimento aos consumidores e representando papel importante no suprimento de energia elétrica para a região mais desenvolvida face à necessidade da retomada do crescimento econômico do país.

O empreendimento de Angra II encontra-se hoje em avançado estágio de implantação física, medida por um percentual global, ponderado de etapas concluídas próximo de 67%, com destaque para obras civis, engenharia e suprimento importado todos com progresso acima de 75%. Com o atual estágio de progresso o empreendimento encontra-se em condições adequadas para o início dos serviços de montagem eletromecânica, já estando a quase totalidade dos equipamentos importados armazenada. Desta forma, Senhores Conselheiros, os investimentos requeridos para concluir Angra II, é importante salientar, totalizam montante inferior ao exigido por qualquer alternativa de novo empreendimento hidrelétrico equivalente indicando, portanto, tratar-se de solução mais econômica para ampliar a oferta de energia principalmente para a Região Sudeste. Para atender a data de operação prevista para Angra II é necessário a retomada dos investimentos ainda este ano, envolvendo principalmente a contratação do serviço de montagem eletromecânica e a reativação dos fornecimentos e equipamentos pelo mercado nacional que encontra-se praticamente paralisados. O montante dos investimentos necessários à conclusão de Angra II está estimado em um bilhão e quinhentos e vinte e um milhões de dólares. Seguindo orientação do Ministério de Minas e Energia, Furnas negociou no início deste semestre com a KW Siemens prestadora de serviços e fabricantes nacionais uma ponderável redução de custos fazendo com que os investimentos requeridos baixassem a cento e quarenta e quatro milhões ficando no nível de um bilhão e trezentos e setenta e sete milhões de dólares. Esse montante se decompõe em gastos estimados em seiscentos e noventa e nove milhões a serem cobertos por linha de crédito proveniente de bancos alemães e dispêndio em moeda nacional equivalente a seiscentos e setenta e oito milhões de dólares, dos quais quinhentos e setenta e oito milhões com recursos próprios de Furnas, que tem a sua aplicação programada ao longo de cinco anos representante recursos anuais pouco superiores dos que já vem sendo aplicados por esta empresa na média dos últimos exercícios unicamente para manutenção do acervo e dos compromissos contratuais existentes. Um outro aspecto a considerar neste momento refere-se a questão tecnológica, intimamente ligada a questão ambiental de interesse precípua deste Conselho. O desenvolvimento

da utilização da energia nuclear para fins pacíficos foi caracterizado desde seu início por uma profunda preocupação com a segurança, decorrente do reconhecimento, por parte dos técnicos e das autoridades, dos riscos da radiação para os trabalhadores, o público em geral e o meio ambiente. A segurança das usinas nucleares baseia-se na consideração sistemática de critérios para a prevenção e controle de acidentes desde a seleção do local, projeto e construção até a operação das instalações. O reator da usina de Angra II enquadra-se na categoria de reatores que utilizam água como refrigerante moderador abrangendo cerca de 90% da totalidade de reatores em operação no mundo, contabilizando mais de cinco mil reatores/ano em operação. Para o projeto de Angra II é conveniente se salientar foi tomada como referência a usina de Grafenrauferd, instalada na Alemanha, e que encontra-se em operação desde novembro de 81, apresentando um histórico operacional que a coloca entre as usinas de melhor desempenho no mundo. Não obstante os atrasos verificados em seu cronograma cabe ressaltar que os empreendimentos de Angra II vem incorporando sucessivos avanços tecnológicos identificados a nível mundial tanto no que se refere aos processos de segurança e proteção ambiental quanto ao desempenho operacional. Para assegurar uma transposição segura do padrão técnico das usinas alemãs para Angra II e aqui já citado anteriormente pelo Dr. Márcio, todas as atividades de projeto, fabricação, construção e condicionamento se desenvolve com base nas normas das diretrizes adotadas internacionalmente e mais particularmente para as usinas alemãs, o que é assegurado pela atuação de órgãos de supervisão técnica independentes. Para o treinamento dos seus operadores, Furnas dispõe de um simulador instalado no Centro de Treinamento de Mamancaba, utilizado hoje para treinamento de operadores de usinas alemãs, espanholas, argentinas e mais recentemente suíças, portanto reconhecido internacionalmente. Na fase operacional o laboratório de radioecologia de Furnas manterá um acompanhamento sistemático segundo as condições ambientais para assegurar que o micro ecossistema mantenha-se inalterado. É conveniente também destacar a questão relativa à transferência de desenvolvimento tecnológico inerente ao empreendimento de Angra II, que se encerra em um dos objetivos do acordo Brasil - Alemanha. Os resultados que se pre

tendeu ou que se pretende com esta transferência de tecnologia permitira a concretização do programa nuclear significando um avanço na obtenção das metas estratégicas da independência energética e tecnológica e da mesma forma apresenta uma alavancagem na industrialização do país e na sua participação e emancipação de condição de subdesenvolvimento. Finalmente, Senhores, ressalto que a par dos benefícios diretos de Angra II, no caso da geração de energia elétrica à Região Sudeste, o empreendimento foi concebido diante de uma visão de inserção regional o que equivale dizer levar à região de instalação de empreendimento outros benefícios principalmente os de caráter social contribuindo para a implantação de infra-estrutura básica local visando beneficiar a população residente. No transcorrer das exposições de Eletrobrás, Furnas e Nuclen empresas vinculadas ao Ministério de Minas e Energia, o enfoque global aqui dado será aprofundado permitindo aos Senhores Conselheiros e ao público participante uma visão mais detalhada dos aspectos aqui abordados. Muito obrigado."

REPRESENTANTE DA ELETROBRÁS

"Senhor Ministro de Estado do Meio Ambiente, Presidente do CONAMA; Senhores Membros Conselheiros do CONAMA; demais autoridades aqui presentes; meus senhores e minhas senhoras. A apresentação de responsabilidade em termos da Eletrobrás vamos trazer aqui um conjunto de informações referentes a Angra II no contexto do planejamento do setor elétrico nacional. O planejamento no setor elétrico nacional é elaborado a nível de um comitê de planejamento, o GCPS, que é um grupo que envolve 34 empresas concessionárias de energia elétrica e basicamente desenvolve atividades de planejamento a longo prazo, que são consolidados nos planos nacionais de suprimento de energia elétrica, como exemplo o Plano 2010, atualmente estamos desenvolvendo em fase final o Plano 2015 que é um plano essencialmente estratégico que analisa a questão da energia nuclear do ponto de vista a longo prazo e a questão mais ampla nuclear, a questão tecnológica e a inserção dela no contexto da economia e no cenário energético nacional. E também desenvolver as atividades de planejamento a

nível do chamado Plano Decenal, que é elaborado anualmente a nível do GCPS, onde estão inseridas as decisões de investimento e de programação de obra, onde se insere a questão de Angra II e portanto, vou particularizar, a questão do Plano Decenal de Expansão. Conforme foi salientado a usina de Angra II está prevista um empreendimento em construção, em implantação, prevista para iniciar operação no final do ano de 97 para o atendimento ao sistema interligado Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Apenas para dar alguma referência, que me parece importante em termos da energia elétrica no cenário energético e econômico nacional, vou apresentar algumas informações históricas que penso que são importantes para o entendimento da perspectiva futura da energia elétrica no que diz respeito a evolução da energia elétrica na década de 70 e na década de 80 que vemos um cenário bem diferente em função do processo de recessão que a economia nacional passou a viver a partir do ano de 1981. Aqui estão apresentadas a evolução dos principais parâmetros utilizados nos estudos macroeconômicos e energéticos de expansão do sistema elétrico nacional onde aparece evolução da população brasileira de 70 a 80, de 2,5% ao ano, taxa média anual, e crescimento do Produto Interno Bruto na década de 70, de grande desenvolvimento nacional, de 8,7% ao ano, e o cenário energético em termos da energia total e da energia elétrica crescendo a valores superiores ao crescimento econômico de 7,9, taxa média anual, e a energia elétrica 12,3, o que caracteriza uma opção clara que os brasileiros fizeram pelo energético energia elétrica na medida em que cresce mais do que o consumo de energia total e bem acima do crescimento da economia. Esse quadro mudou substancialmente no período de recessão, a partir de 1981, tivemos inicialmente uma redução do crescimento da população, que é algo benéfico para o país, a taxa cai para 1,9% ao ano, em função do último censo realizado; tivemos um período de desenvolvimento econômico extremamente baixo, com taxas médias anuais de apenas 1,3, portanto abaixo do crescimento da população, o que significa que nos últimos doze anos houve um empobrecimento da sociedade brasileira e dentro desse contexto de desenvolvimento econômico desacelerado a energia global continuou crescendo, continuou apresentando taxas elevadas de 2,5%, enquanto que a energia elétrica

cresceu a 5,6%, caracterizando uma forma bem evidente que a opção pela energia elétrica realmente ela foi feita pela sociedade brasileira pela medida em que as taxas de crescimento apresentaram-se bem acima do crescimento da economia mostrando uma elevação da participação da energia elétrica no contexto energético nacional. Particularizando o caso da Região Sudeste, Sul e Centro-Oeste, que é onde se insere o empreendimento de Angra II, apenas mostramos um sistema interligado nacional, o sistema elétrico nacional constituído de três sistemas distintos, o sistema da Região Norte, com áreas e sistemas isolados, o sistema interligado Norte-Nordeste e o sistema interligado Sul-Sudeste-Centro-Oeste onde se insere a usina de Angra II. Este sistema interligado, é bom chamar a atenção, que qualquer empreendimento de geração que entre neste sistema contribui para o conjunto do sistema na medida que ele tem um planejamento e uma operação otimizada e que opera numa forma integrada e interligada, mas havendo fluxo de energia entre os distintos centros de cargas e distintos centros de geração e de consumo do sistema. No que diz respeito a situação da Região Sudeste e Centro-Oeste o planejamento atual do setor elétrico a nível do Plano Decenal que está em fase de elaboração no Comitê Nacional de Planejamento, prevê uma taxa de crescimento médio anual nos próximos anos, para o sistema interconectado Sul, Sudeste e Centro-Oeste, de apenas 4,2% ao ano. Uma taxa muito reduzida em relação ao histórico recente principalmente se a gente olha o período dos últimos 12 anos em que tivemos um crescimento econômico baixo e as taxas de crescimento do mercado foram elevadas. Eu gostaria de destacar esse ponto que hoje os estudos de mercado de energia elétrica usam uma metodologia muito mais segura; as previsões do mercado têm uma realidade muito maior do que tinham em anos anteriores, quando houve alguns equívocos de exageros nas projeções de mercado que levaram a algumas decisões que foram antecipadas no tempo. Então as taxas de crescimento são muito realistas, são baixas e dentro desse contexto de atendimento do sistema o que se procura é ajustar a previsão de mercado ao programa de expansão de geração e de transmissão, ou seja, se planeja um sistema de tal maneira que nem haja sobra nem haja déficit de energia, na medida que tanto a sobra quanto o déficit de energia implica em

custos muito acentuados para a sociedade. O que tem ocorrido nos anos recentes e nos últimos anos e que se prevê para os próximos anos, este ano e provavelmente para o ano de 94, é que o nível de investimento em que o país está fazendo no setor de energia elétrica está abaixo daquele necessário para atender a evolução do mercado de energia elétrica. Em função da política tarifária, em função das dificuldades que o setor elétrico tem enfrentado para gerar recursos e em captar empréstimos externos, inclusive, e internos nacionais para financiar os seus programas de investimentos, nós estamos desenvolvendo um programa de expansão que está aquém daquele necessário para atender essas projeções do mercado que são relativamente baixas a taxa menor do que o histórico existente e em função da dedução prevista para a economia nacional nos próximos anos. Essa transparência procura mostrar de uma forma simplificada o chamado balanço energético de energia, quer dizer, como está evoluindo no período 94 a 2001, quer dizer, o período de hoje, no próximo ano, até o período de entrada de Angra II; a evolução do mercado de energia elétrica representado por esta linha contínua; mercado de energia elétrica da Região Sul-Sudeste-Centro-Oeste; e pela linha pontilhada abaixo a evolução da chamada energia garantida, quer dizer, a capacidade que o sistema planejado tem para atender este mercado previsto. O que se observa é que a oferta de energia segue abaixo do mercado previsto, ou seja, o sistema está sendo dimensionado com uma deficiência de produção de energia em função das limitações de investimento que tem ocorrido nos anos recentes. Aparece aí também a partir do ano de 97 duas curvas de oferta onde se está colocando a oferta com a existência da usina de Angra II e sem a existência da usina de Angra II. Em ambos os casos a oferta de energia se apresenta ligeiramente abaixo do mercado previsto com taxas relativamente modestas para o sistema interligado da Região Sul-Sudeste-Centro-Oeste. Isso caracteriza que esse sistema interconectado vai ter um nível de qualidade de atendimento inferior ao que nós tivemos nos anos recentes nas últimas décadas em função especialmente do nível de investimento que está sendo feito para programar a expansão do sistema de geração e de transmissão. O outro aspecto importante por este aspecto do balanço se refere à energia, quer dizer, à capacidade das usinas

atenderem ao mercado previsto, gerar energia necessária para atender o consumo dos consumidores. Outro aspecto importante que era interessante destacar em relação à usina de Angra II é a questão do suprimento ao Estado do Rio de Janeiro. O Estado do Rio de Janeiro se caracteriza por um dos pontos importantes do sistema interconectado, que se distancia das regiões onde é produzida a energia. As usinas geradoras do sistema interconectado estão afastadas da região do Estado do Rio de Janeiro, que na realidade é o Estado do Rio de Janeiro com o Espírito Santo, aqui está apresentado resumidamente o esquema do suprimento elétrico, o Estado de Minas Gerais, o Estado de São Paulo com o limite com o Estado do Rio de Janeiro e a região do Espírito Santo que é suprida através do sistema elétrico do Estado do Rio de Janeiro. Então é um centro de carga onde o suprimento de energia elétrica se processa através de duas linhas de 500 KV, uma linha adicional de 500 KV e duas linhas de 345. Estas duas linhas de 500 KV foi onde nós tivemos recentemente o episódio, digamos, de queda de torres e essas duas linhas foram desconectadas, como consequência as demais linhas não tiveram capacidade de suprir a carga do Rio, houve uma queda em cascata do sistema de transmissão e o Estado do Rio de Janeiro e do Espírito Santo ficou sem o seu suprimento de energia elétrica na medida que é o Estado que depende de uma importação de energia expressiva da área vizinha. Para indicar esses números vou apresentar essa chamada dependência energética do Estado do Rio de Janeiro de uma maneira extremamente simplificada mas que ilustra bem os montantes de importação de energia através de um chamado balanço de ponta onde aparece os valores de 95 e 99, dois anos do horizonte dos próximos dez anos, onde Angra II entraria em 1997, quer dizer, antes de Angra II e depois de Angra II, onde aparece a demanda máxima do Estado do Rio de Janeiro, não está incluído o Espírito Santo que seria um pouco mais, quer dizer, ampliaria esta dependência quando se olhar o conjunto Rio-Espírito Santo, onde aparece a dedução da demanda máxima de 4.800 para 5.600 Mega Watts e a geração local do Rio de Janeiro em usinas da Light, da Serge atinge somente 2.400 Mega Watts no ano digamos, nos valores atuais do sistema existente, o que representa uma dependência de 50% externa para o suprimento do Estado do Rio de Janeiro. Essa

dependência melhoraria e diminuiria na medida em que entrasse a usina de Angra II, onde aquele número para 99 de 3.654 inclui a usina de Angra II com 1.245, então a dependência continuaria existindo num nível de 65%, ou seja, apenas 65% do mercado seria suprido por geração local no Rio de Janeiro. A exclusão da usina de Angra II reduziria isso para 43%, que são valores muito baixos tendo em conta a importância do centro de carga do Rio de Janeiro para o sistema interconectado Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Uma última informação, que é uma informação relevante, é em relação aos aspectos econômicos energéticos da decisão do prosseguimento da usina de Angra II, quer dizer, seria a questão de saber a comparação entre a usina de Angra II, o que falta investir na usina, com uma outra opção equivalente energética. A primeira dificuldade é a inexistência dessa opção energética nos montantes de Angra II que é da ordem de 900 Mega Watts/ano de geração, na medida em que as usinas existentes no sistema já estão planejadas para entrar no horizonte dos dez anos. Então, antecipação de outras usinas não traz um adicional na medida em que elas já estão previstas no programa de expansão. Haveria necessidade de antecipar usinas que estão no horizonte mais distante e que exige períodos de tempo de construção e de fases de estudos e todo processo de licenciamento, estudos de viabilidade, projeto básico e licenciamento ambiental e não há tempo físico para implantar empreendimentos que substituam Angra II no horizonte até 97. Quanto ao aspecto econômico da implantação da usina, aqui estão alguns dados que ilustram digamos a economicidade do empreendimento olhando em termos do que falta investir, na medida em que o que se investiu até agora, do ponto de vista econômico da decisão atual, não é importante, entra apenas como um valor financeiro para a incorporação do planejamento empresarial do setor, mas não na decisão de planejamento que era sempre o que falta investir, não incrementá-lo. Então, com os diversos dados utilizados tradicionalmente pelo setor elétrico em relação a investimento, juros, geração esperada, vida útil, taxa de atualização o resultado dessa avaliação econômica indica valores de índices de mérito para usina de Angra II de 23 dólares por Mega Watt/hora, olhando só a parcela de investimento, que é aquela que tem que ser desembolsada ao longo dos próximos quatro ou cinco anos até a

entrada da usina no final de 97, e se computarmos a parcela de operação, manutenção e custo do combustível, que ela possui uma parcela que é desembolsada após a operação da usina, que totaliza cerca de 15 dólares por Mega Watt/hora, chegaremos a um valor de 38 dólares por Mega Watt/hora. Então esse seria o valor global econômico do índice de mérito da usina que está compatível com o custo marginal de expansão do sistema que está na ordem de 41 dólares/Mega Watt/hora. Eu chamo a atenção em que esses valores do índice de mérito devem sofrer algumas alterações em função dos parâmetros básicos que se usa para fazer esses cálculos, na medida em que se muda vida útil, muda taxa de atualização, eventualmente os juros durante a construção afeta ligeiramente esses números, mas eles indicam que os custos para decisão de implantação de Angra II estão situados abaixo do marginal de expansão do sistema, mostrando que do ponto de vista exclusivamente econômico, quer dizer, há uma indicação no sentido de digamos se prosseguir e concluir o empreendimento de Angra II. Resumidamente seriam essas as mensagens que eu gostaria de trazer e fico a disposição para as perguntas e esclarecimentos adicionais em relação ao assunto de Angra II no planejamento da expansão do sistema."

PRESIDENTE DO CONAMA (MINISTRO DO MEIO AMBIENTE)

"Muito obrigado. Concedo a palavra ao Doutor Wigtold Lepeck, que é o Chefe da Assessoria Especial de Tecnologia e Segurança Nuclear da NUCLEN. Dez minutos."

REPRESENTANTE DA NUCLEN

"Senhor Ministro, Senhores Membros da mesa, Senhores Conselheiros. O meu tema é um tema que a todos preocupa, a segurança de Angra. Angra fica a 100 quilômetros do Rio de Janeiro, aproximadamente, então deixa eu colocar aqui o mapa da França. O representante do Ministro de Minas e Energia acabou de dizer que na França 75% da energia elétrica é de origem nuclear, isso

envolve, portanto, um número considerável de centrais nucleares, que estão aqui indicadas. Uma delas fica a 100 quilômetros de Paris. O povo francês com a sua experiência, com a sua lógica, com o seu avanço tecnológico não estaria construindo essas usinas se não confiasse na sua segurança, na sua economicidade, na sua confiabilidade. Com essa introdução eu gostaria de falar então sobre Angra II e III. As usinas de Angra II e III são as duas primeiras usinas construídas no âmbito do acordo Brasil-Alemanha e se apóiam sobre a mais recente tecnologia de reatores PWR lá desenvolvida. Cabe à engenharia e à indústria brasileira assimilar e implementar essa tecnologia de modo a assegurar o mesmo nível de segurança em Angra II e III que é comprovado pela longa experiência operativa das usinas alemãs do mesmo tipo. Esta apresentação se propõe a expôr, brevemente, como este objetivo está sendo procedido. Nós temos que relembrar inicialmente o que é uma usina nuclear ... nada mais é do que um equipamento que gera energia elétrica. Não é uma bomba, não é um instrumento de destruição, é um instrumento de geração de energia elétrica. Aqui é gerado calor nuclear, que é retirado através de água por este circuito chamado circuito primário. O calor é transferido para um circuito secundário, que movimenta a turbina e que por sua vez é refrigerado por água do mar num terceiro circuito. Eu chamo a atenção desse tipo de reator que foi escolhido para o caso brasileiro de que a água do mar não entra em contato direto com este circuito que é o único que fica radioativo, existem várias barreiras entre a água do mar e este circuito que fica radioativo. Esse tipo de reator, chamado reator a água pressurizada, por coincidência talvez, ou por sorte, o Prof. Ervásio de Carvalho que aí está, na ocasião em que era Presidente da Comissão Nacional de Energia Nuclear, dirigiu o Governo no sentido da escolha desse tipo de reator para a opção nuclear brasileira. Vejamos o que aconteceu vinte anos depois. Vinte anos depois nós vemos em 1992 o desempenho dos diversos tipos de reatores no mundo. Aqui está o fator de capacidade, quer dizer, é a porcentagem de tempo de operação por ano deste tipo de reator. O reator PWR, tipo adotado no Brasil, é o de melhor desempenho em comparação com todas as outras famílias. Temos essa segurança, essa confiabilidade de que escolhemos um tipo de reator que tem um

desempenho correto e, portanto, em consequência também uma segurança correta. A segurança de reatores é a preocupação absolutamente fundamental do projetista do reator, a NUCLEN é o projetista do reator. A segurança de reatores é a preocupação fundamental do projetista; antes de tudo é um ramo de tecnologia que coloca a segurança em primeiro lugar. Para exemplificar isso, existe a Agência Internacional de Energia Atômica e nessa agência existe um órgão chamado INSAB, que é o sinônimo inglês de Grupo Internacional de Assessoria de Segurança Nuclear, que coloca como objetivo geral e principal de segurança nuclear este que aqui está escrito, que é um objetivo de proteger o meio ambiente. O projetista de segurança nuclear ele tem por objetivo proteger o meio ambiente. Como isto é realizado? O principal meio para realização disso é a chamada defesa em profundidade. Colocam-se diversas providências sucessivas que se uma falhar temos uma segunda para remediar. São vários níveis de segurança e várias barreiras físicas. Esse é o espírito de segurança na área nuclear, a defesa em profundidade. Aqui com uma linguagem um pouco técnica estão indicados os conceitos de nível de segurança. Há três níveis. Nós podemos dizer numa maneira simples, o primeiro nível é prevenir que a operação normal da usina degenera uma condição normal pouco anômala. Como é que eu previno? Eu previno com um bom projeto a uma sistemática complexa, por exemplo a garantia da qualidade. O segundo nível é se apesar de tudo houver condições anômalas de operação, eu devo evitar que estas condições anômalas degenera uma situação de acidente, por exemplo esse reator a água leve ele possui uma característica auto reguladora, se a temperatura sobe automaticamente por condição intrínseca desse reator há um mecanismo de retroalimentação negativa que faz com que a temperatura automaticamente desca e isso é uma característica do reator a água leve e que foi adotado no Brasil. Se entretanto, aí vem a defesa em profundidade, essa medida não funcionar em segundo nível, nós temos o terceiro nível que é o controle do acidente, se ocorrer o acidente. Em primeiro lugar, eu controlo através de dispositivos de segurança passivos, quer dizer, não depende de nenhuma ação de operador ou mecanismo, etc, são uma série de barreiras que eu vou demonstrar aqui. E se esses mecanismos passivos não funcionaram

em paralelo, eu tenho dispositivos de segurança ativos, quer dizer, que dependem de mecanismos, dependem de ação humana, é como se fosse o freio do automóvel. Então, há esse conceito de defesa em profundidade, que é fundamental para a compreensão da filosofia de segurança. Aqui eu vou dar um exemplo, também extremamente esquemático, da aplicação do conceito de defesa em profundidade unindo barreiras, barreiras físicas. Nós temos aqui, esquematicamente, o prédio do reator. Bem no centro está o reator propriamente dito, que é formado por uma série de elementos combustíveis. Então a primeira barreira, vejam bem, o um único elemento radioativo que o reator possui está contido aqui dentro, então o problema do projetista é evitar que esses elementos totalmente radioativos consigam chegar aqui onde está o meio ambiente. E para isso se coloca barreiras sucessivas, barreiras essas que estão aqui listadas, são cinco barreiras. Só para eu dar um exemplo, para os Senhores sentirem, essa barreira aqui é um vaso de pressão de aço de paredes de vinte centímetros de espessura. A última barreira tem uma característica dos reatores ocidentais é essa esfera de 56 metros de diâmetro que resiste a seis atmosferas de pressão e de aço de 30 milímetros extremamente forte e, finalmente, tudo está envolto em uma estrutura de concreto armado, ou concreto protendido, etc. Então há uma série de barreiras que protegem o meio ambiente contra essa emissão de substâncias radioativas. Este conceito é aplicado em particular no caso de Angra II. Agora os Senhores podem perguntar mas pode haver terremotos? Pode haver, por exemplo, um caminhão passando na Rio - Santos carregado de dinamite etc e explodir exatamente do lado da usina e essas barreiras podem ser destruídas. Ora, o projetista recebe inclusive como norma, orientação da CNEN, uma série de acidentes básicos de projeto; ele deve projetar sua usina de tal maneira que ela resista a uma série de acidentes hipotéticos, se houver ela deve resistir. Eu não vou ler todos, mas vou citar apenas aqui eventos externos, quer dizer, fora da usina: um terremoto, a usina de Angra II é projetada para resistir a um terremoto, a um abalo sísmico; explosão, já mencionei, um caminhão passando pela Rio - Santos e assim por diante. Quer dizer há acidentes básicos esses acidentes não são postulados ao acaso, são decorrentes de normas e orientação internacio

nal e nacional. Existem também outros critérios que são muito peculiares a área nuclear. Estou procurando demonstrar que a área nuclear se preocupa profundamente com a segurança que o projetista da NUCLEN no seu dia a dia tem que levar em conta. Qualquer sistema que lide com segurança, ele deve atender a esses critérios. Eu vou dar um exemplo só, para poupar tempo: a redundância, o que significa a redundância. Os sistemas de segurança devem ser múltiplos, quer dizer se falhar um, entra outro se falhar outro, há outro. No caso de Angra II eu tenho quatro redundâncias. E aí para economizar tempo eu não vou comentar os outros estando pronto para perguntas. Eu gostaria de demonstrar que esta tecnologia conseguiu ser absorvida e é realizada no Brasil com o mesmo grau de segurança e de confiança que no exterior. Eu pergunto se eu posso projetar slides, se o projetista de slides está a postos. Existe uma pessoa para projetar? Se não tiver eu pulo para poupar tempo. Projete o primeiro. Muito obrigado. Nesse slide existe o chamado vaso de contenção da usina Angra II. Aqui é o esquema para representar o que nós estávamos vendo em verdadeira grandeza: o vaso de contenção de Angra II é esta esfera que os Senhores estão vendo neste diagrama e que envolve todo o chamado circuito primário que é o circuito radioativo da usina. Voltando para a esfera, aqui está este vaso construído (hoje já está totalmente fechado) pela indústria nacional, de São Paulo. É uma peça de extrema responsabilidade, só a solda dessas espécies de gomo de laranja são 4.500 metros de solda, todos radiografados 100%, testados 100%, por três entidades independentes: o fabricante, a Comissão Nacional de Energia Nuclear e o Instituto Brasileiro de Qualidade Nuclear. Existem três entidades independentes que monitoram essas soldas de tal maneira a dar confiabilidade aos resultados desses testes. Isso é um exemplo bastante contundente da tecnologia absorvida; nós poderíamos mostrar vários outros exemplos mas, no tempo que existe, acho que esse é suficiente. Até aí, tentei provar que estamos construindo usina tão boa quanto as alemãs, e as usinas alemãs? Será que são boas? Quer dizer, eu procurei trazer alguns números em termos de desempenho dessas usinas. Aqui está o desempenho dos reatores no mundo em termos de fator de capacidade. Eu chamo a atenção que a fonte não é um folheto de propaganda da Siemens; a fonte é uma

revista técnica, neutra até norte americana. Ela apresenta todos os fabricantes de reatores do mundo e, os Senhores podem ver, o campeão de desempenho é o fabricante que nos forneceu a tecnologia. Então temos uma certa confiança, aliás, uma grande confiança de que escolhemos corretamente a tecnologia. Outros números para provar. Mesmo gráfico que mostra fator de capacidade, ou seja, desempenho. Entretanto, o desempenho que aqui está sendo mostrado é de usinas individuais. O Dr. Mesquita mencionou que são 420 usinas em operação. Aqui estão mostradas as dez campeãs, as que ganharam o Oscar, as dez campeãs de desempenho. Dessas dez, as que estão em vermelho são usinas alemãs da tecnologia de Angra II, as que estão em azul são americanas e as que estão numa cor meio rosa são as japonesas, e lá está indicada em particular a usina de Grafenrauffer, que é a usina que nos serve de referência de maneira que nós temos a felicidade de que a nossa base é uma base confiável, uma base segura. Agora os Senhores podem levantar a seguinte objeção: esta base é uma base relativamente antiga, porque a usina de Angra II começou a ser construída na década de 80, o projeto é da década de 70, então a tecnologia é antiga e etc, etc. Entretanto, houve um grande cuidado, por parte do projetista e também por parte da Comissão Nacional de Energia Nuclear, de que todas as melhorias em termos de segurança que ocorressem em meio a esse tempo no país fornecedor de tecnologia fossem incorporadas também ao projeto de Angra. Em conclusão, a usina de Angra hoje, em termos internacionais, como ela se situa em termos internacionais, esse esquema mostra o grau de segurança de Angra situado no contexto internacional. Aqui está uma faixa de requisitos da Agência Internacional de Energia Atômica, logo à direita está a faixa de requisitos de futuros reatores americanos e, finalmente, mais à direita se situa o nível de segurança de Angra II, que é comparável, ele foi estimado aqui em função dos níveis de segurança das usinas alemãs que eu acabei de demonstrar que se situam muito bem em termos internacionais. A mensagem que eu quiz transmitir e essa, o tempo foi breve, estou inteiramente à disposição dos Senhores para responder dúvidas e apresentar detalhes. Muito Obrigado."

PRESIDENTE DO CONAMA (MINISTRO DO MEIO AMBIENTE)

"Muito obrigado Doutor Witold. Passo a palavra ao Doutor Pedro José Diniz de Figueiredo, Superintendência de Produção Termonuclear de Furnas, que vai tecer considerações sobre situação das usinas nucleares e do empreendimento Angra II nos seus aspectos ambientais, tratamento de rejeitos e plano de emergência."

REPRESENTANTE DE FURNAS

"Senhor Ministro, Senhores Deputados, Senhores Conselheiros do CONAMA, Senhoras e Senhores. Eu pretendo, a apresentação de Furnas, com essa iterização, houve um pequeno problema com essa projeção de slides, vai ficar meio complicada projetar simultaneamente. Eu vou projetar o primeiro slide, em seguida serão passados todos os slides de uma vez só. Furnas é uma subsidiária da Eletrobrás, uma empresa de energia elétrica, que vende energia elétrica em alta tensão, ou seja, Furnas não distribue energia elétrica. A área de atuação de Furnas, naquele mapa do Brasil, naquele menor, mostra a área de atuação de Furnas na Região Sudeste e Centro-Oeste. Esse outro mapa da direita mostra a situação das usinas nucleares em relação ao sistema elétrico de Furnas. Conforme foi mostrado pelo representante da Eletrobrás, Dr. Altino, as usinas de Angra I e Angra II elas se inserem exatamente entre Rio de Janeiro e São Paulo; elas participam de maneira muito importante no controle da tensão e da confiabilidade da alimentação do Rio de Janeiro. É a única máquina colocada nesse trecho e essas linhas de 500 KV são as linhas que exatamente trazem energia de Itaipu via São Paulo para o Rio de Janeiro. O Rio de Janeiro é a ponta do sistema e é um Estado importador de energia. A participação das usinas nucleares no que diz respeito ao efetivamente gerado e a capacidade instalada. A participação de Angra I é da ordem de 6,3% no Estado do Rio de Janeiro, mais na Grande Rio. A projeção de Angra I 93/97, capacidade instalada 3,2, e Angra I mais Angra II poderá representar 24,7 do suprimento de energia para o Estado do Rio de Janeiro. Basicamente esse é o histórico da geração de eletricidade no Rio de Janeiro e da importação de energia no Rio de