

BR8920719

INIS-BR--1552

A large, dark, textured rectangular area, possibly a scan of a document cover or a photograph of a textured surface. The texture is grainy and somewhat mottled. Overlaid on this area is the title text in a bold, white, sans-serif font.

**Energia Nuclear  
e Proliferação  
de Armas Nucleares**

*Este panfleto resume um relatório expedido em meados de 1978 pelo Conselho Atlântico dos Estados Unidos, formado por um grupo de cidadãos privados norte-americanos. Trata do relacionamento entre a produção de energia núcleo-elétrica e da proliferação da capacidade de armas nucleares.*

*Desde 1961 que o Conselho Atlântico vem formulando recomendações de política sobre os problemas e as oportunidades partilhadas pelo Hemisfério Ocidental, Europa Ocidental, Japão, Austrália e Nova Zelândia.*

*O trabalho do Conselho Atlântico é realizado por cidadãos privados norte-americanos que agem no âmbito de suas aptidões individuais e contribuem voluntariamente com seu tempo e seu talento para o intercâmbio variado de informações e pontos-de-vista, muitas vezes divergentes.*

*O relatório aqui condensado representa o esforço de 18 meses de trabalho por um Grupo de Trabalho integrado por especialistas em energia e ilustres cidadãos.*

## INTRODUÇÃO

**O** objetivo deste documento sobre diretrizes é recomendar iniciativas que ajudem a manter dentro de limites aceitáveis os riscos da maior disseminação ou proliferação das armas nucleares, ao mesmo tempo que atende às necessidades de energia nuclear das nações. Os problemas associados aos riscos da proliferação nuclear—bem como ao fornecimento e utilização da energia nuclear—, estão além do âmbito de qualquer nação isolada, e, conseqüentemente, exigem uma combinação coordenada de medidas nacionais e de cooperação internacional.

O relacionamento entre a energia nuclear para fins pacíficos e a proliferação de armas nucleares é examinada aqui com o objetivo de avaliar sua natureza, examinar os fatores que afetam o grau do risco de proliferação representado pelo emprego da energia nuclear em todo o mundo e comparar este risco com os riscos da proliferação independentemente da energia nuclear.

Como ficou documentado no relatório anterior do Conselho Atlântico intitulado "Políticas de Combustível Nuclear", a energia nuclear é vista por muitas nações como uma fonte vital de energia necessária para ajudar a atender às necessidades energéticas presentes e futuras. Importantes estados industriais deram prosseguimento a programas nacionais de energia nuclear baseados em compromissos expressos no Tratado de Não-Proliferação, e em garantias fundamentais dos estados fornecedores de material nuclear, em especial, os Estados Unidos, de que receberiam tecnologia, equipamento e materiais nucleares em base de confiança e não-discriminatória. Os acontecimentos dos últimos anos, sintetizados pelo embargo do petróleo de 1973, da OAPEC, aumentaram a preocupação de muitas nações com suas necessidades e suprimentos de energia, e desper-

taram o interesse na energia nuclear como um substituto parcial para o petróleo importado. Com a séria escassez de petróleo prevista para o final deste século, não será possível chegar-se ao objetivo da não-proliferação pela limitação do emprego mundial da energia nuclear, ainda que este fosse desejável e possível.

A relevância dos programas de energia nuclear para os riscos da proliferação surge principalmente da possibilidade de o acesso potencial que esses programas possam proporcionar a materiais físséis empregados na fabricação de armas vir a influenciar a decisão de buscar armas atômicas ou a capacidade de por em execução tal decisão. Até recentemente, prevalecia a suposição generalizada, tanto entre estados fornecedores como recebedores, de que a participação dos benefícios da energia nuclear para fins pacíficos poderia continuar além da tecnologia do reator de água leve, para incluir, em última análise, o reprocessamento e o ingresso no ciclo do combustível de plutônio. A mudança dessa suposição exigiria um novo entendimento entre as nações sobre os objetivos da não-proliferação e os meios de alcançá-los de maneira compatível com o fornecimento econômico a longo prazo de eletricidade gerada pela energia nuclear. Desta forma, este estudo do Conselho Atlântico considera as ações necessárias para conter os riscos da proliferação oriundos de todas as fases do ciclo do combustível de energia nuclear.

Importantes por si mesmas, a questão do terrorismo e outras formas de desvio ou roubo subnacional de materiais nucleares não se definem como proliferação, na acepção em que este termo é empregado neste relatório. A distinção não é de natureza artificial ou oficial. As ameaças terroristas ao material nuclear são de natureza diferente e suscetíveis a formas de proteção muito diferentes daquelas que se concedem aos riscos de desvio governamental e proliferação nacional. Além disso, os governos dispõem, não só de recursos, mas de autoridade quase ilimitada, inclusive a força policial, para combater as ameaças subnacionais, ao passo que os riscos de desvios nacionais devem ser enfrentados pelos mecanismos relativamente limitados da diplomacia, instituições internacionais e sanções. Embora o problema do terrorismo e da segurança física venha merecendo atenção permanente adequada, admite-se que o risco da proliferação entre as nações torna-se cada vez maior e, talvez, mais obstinado.

Os acontecimentos dos últimos anos dramatizaram muitas questões que envolvem a energia nuclear. Em especial, as novas iniciativas e restrições propostas pelos Presidentes Ford e Carter e pelo Congresso Norte-Americano, as quais ressaltam as admitidas vinculações anteriores entre certos aspectos da energia nuclear e da proliferação, tornam importante que o relacionamento entre desenvolvimento da energia nuclear e a disponibilidade de fabricação de armas nucleares seja claramente entendido, tanto em sua perspectiva histórica como em termos atuais.

## I - O CONTROLE DA PROLIFERAÇÃO

O princípio central do Tratado de Não-Proliferação (TNP) e da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) tem sido o conceito da cooperação internacional no desenvolvimento nuclear para fins pacíficos, principalmente para fornecimento de energia elétrica, em troca da renúncia à aquisição de armas nucleares pelos estados que não as possuam e da aceitação por esses estados das salvaguardas internacionais. Este conceito, inerentemente, implica discriminação entre os estados que possuem e os que não possuem armas nucleares. Para que possa ser aceitável, uma política de não-proliferação baseada na cooperação internacional para o desenvolvimento pacífico deveria aproximar-se o mais possível da simetria e da não-discriminação no desenvolvimento da energia nuclear. Somente assim poderão os arranjos institucionais para as opções do ciclo de combustível nuclear que ofereçam resistência maior à proliferação levarem eficazmente em conta os interesses e sensibilidades dos países menos desenvolvidos. Não deveria dizer-se, *a priori*, que um tipo de país do "Terceiro Mundo" não tem necessidade de energia nuclear. O objetivo deveria ser o tratamento idêntico para todos os países que não possuem armas nucleares e se mostram dispostos a renunciar a artefatos explosivos e a aceitar completamente as salvaguardas internacionais. Deveria admitir-se que os mais prováveis candidatos à proliferação poderão perfeitamente ser os países em desenvolvimento que já se encontram em uma fase substancial de industrialização. O estabelecimento de uma política de colaboração para a não-proliferação requer a participação de todos os estados que tenham sério interesse no desenvolvimento da energia nuclear, em vez da confrontação entre um grupo de fornecedores e os recebedores.

Embora uma análise minuciosa da situação individual de cada um dos cerca de 10 a 20 países que se encontram atualmente no limiar da fabricação de armas nucleares possa revelar-se bem sucedida, só o será a curto prazo, pois países adicionais estão fadados a chegar a esse limiar, no decorrer do seu desenvolvimento econômico e tecnológico. Em outras palavras, deve fazer-se uma distinção entre dois tipos de proliferação. O primeiro tipo é o do conjunto de países específicos que se encontra no momento perto da capacidade de fabricação de armas: o problema da proliferação a curto prazo. É este problema que deve ser tratado em uma base de caso por caso. O segundo tipo de proliferação, o problema do prazo mais longo, reporta-se ao progresso em âmbito mundial da tecnologia nuclear e outras tecnologias industriais: um problema mais generalizado e abstrato, contudo, ainda assim, real.

O problema de país-específico-de-proliferação-a-curto-prazo deve ser enfrentado mediante políticas de exportação, sanções, segurança de fornecimento e garantias regionais de segurança, e outras medidas que envolvam incentivos e desestímulos moldados às necessidades das nações, isoladamente. A ameaça de proliferação mais generalizada e a longo prazo é, evidentemente, o que têm em mente os funcionários do Governo Carter encarregados de tomar decisões, ao reavaliarem os ciclos de combustível sucedâneos e ao tentarem controlar o papel do plutônio na energia nuclear futura. O aspecto mais difícil desta situação é que é discriminatória: o problema consiste em definir os que são "qualificados" (a utilizar plutônio) sem antagonizar os outros.

## II - CAMINHOS SUCEDÂNEOS PARA ARMAS NUCLEARES

Como o enriquecimento de urânio provê via direta para a produção de material utilizável na fabricação de armas nucleares e porque o desenvolvimento da tecnologia para sua produção em larga escala foi considerada uma realização especialmente difícil, associou-se sempre o enriquecimento do urânio a certa mística, e certos aspectos da tecnologia continuam até hoje classificados como sigilosos. Contudo, é uma supersimplificação presumir-se que toda a tecnologia de enriquecimento de urânio se classifique de sigilosa, ou apresente dificuldades que tornam seu desenvolvimento por nações adicionais altamente improvável.

O enriquecimento pela difusão gasosa continua sendo o processo pelo qual se produz hoje quase todo o urânio enriquecido. Os Estados Unidos, o Reino Unido, a União Soviética, a França e a China construíram e operam usinas de difusão gasosa. Essas usinas são capazes—e já o demonstraram—de produzir urânio enriquecido, tanto o que se usa na fabricação de armas, como o que se emprega nos reatores geradores de energia.

Alguns consideram o processo de enriquecimento por centrifugação um procedimento de alto risco de proliferação, por causa de suas dimensões reduzidas e de baixa necessidade de energia, características que poderiam facilitar uma operação clandestina. Alguns observadores acreditam que um país moderadamente industrializado poderia construir e operar com êxito pequenas usinas de enriquecimento por centrifugação, com base nas informações contidas na literatura disponível. Estas usinas não teriam rendimento econô-



mico para objetivos de geração de energia nuclear, porém poderiam produzir quantidades significativas de material próprio para a manufatura de armas, a custos moderados. A "salvaguardabilidade" de usinas por centrifugação de dimensões comerciais, construídas em escala econômica, é consideravelmente melhor.

A tecnologia de enriquecimento a Laser, que, se bem sucedida, permitirá a produção de quantidades significativas de material enriquecido em instalações extremamente compactas, constitui uma fonte de preocupação para todos os interessados na não-proliferação. Porém, ainda é muito cedo para se prever, pelo menos com base nas informações de domínio público, se esta tecnologia, caso prove ser exequível, estará à disposição de países menos sofisticados ou poderá ser reproduzida por eles.

Uma via direta muito diferente para as armas nucleares, adotada no passado pelos países que possuíam armas nucleares, é a construção de reatores "produtores de plutônio" para prover material explosivo. Esses são, essencialmente, reatores de "produção" natural de urânio ou mesmo de "pesquisa", versões que existiram em todo o mundo que utilizava tecnologia amplamente conhecida.

Ao contrário do que acontece com o material para os reatores de produção ou pesquisa, o desvio clandestino de material para fabricação de armas nucleares das instalações de energia nuclear civis é difícil e envolve um substancial risco de detecção. À medida que as nações passam a depender mais dos reatores de energia, a fim de atender às suas crescentes necessidades energéticas, os incentivos à burla das salvaguardas declinam rapidamente com a sua crescente vulnerabilidade às sanções para o fornecimento pela comunidade nuclear mundial.

Entretanto, ao buscar o caminho da energia nuclear, uma nação pode formar um grande estoque de combustível gasto que contenha plutônio. Se adquirir uma usina de reprocessamento para a reciclagem do plutônio, fica-lhe aberto o caminho para formar um estoque de plutônio isolado. O isolamento do plutônio passou a ser considerado um ponto básico da conexão entre a energia nuclear e a capacidade de fabricação de armas nucleares. A nova posição norte-americana procura manter essas atividades o mais separado possível. Entretanto, uma vez que os países se empenhem no reprocessamen-

to e reciclagem do plutônio, para reatores de água leve ou reprodutores, ou ambos, a linha entre a energia nuclear e as armas nucleares já não é mais a presença do plutônio isolado ou o acesso nacional a ele, mas o uso do plutônio isolado em um reator ou em um artefato explosivo.

Se os estoques de plutônio acumularem-se em mãos nacionais, as salvaguardas internacionais como um meio de detectar o desvio e, conseqüentemente, de dissuadi-lo por meio de uma advertência prévia, tornam-se menos significativas. Mesmo que as salvaguardas funcionem perfeitamente, o sinal de advertência só seria dado quando o plutônio fosse retirado do estoque, presumivelmente para inserção em um artefato explosivo pré-construído.

O que está em discussão não é simplesmente saber se atividades de natureza melindrosa, tais como a reciclagem do plutônio ou a estocagem, podem desenvolver-se com garantias adequadas contra a proliferação, mas saber como as atividades nucleares para fins específicos poderão ter prosseguimento sem os riscos inaceitáveis da proliferação, dada a acessibilidade da tecnologia de reprocessamento e a capacidade das nações moderadamente industrializadas de construir instalações funcionais de reprocessamento.

### III - INOVAÇÕES INSTITUCIONAIS E NÃO-PROLIFERAÇÃO

O conhecimento, a capacidade técnica e os materiais básicos para a fabricação de explosivos nucleares encontram-se, atualmente, disseminados pelo mundo. A cooperação internacional é, pois, indispensável às políticas destinadas a minimizar a extensão e retardar a oportunidade de qualquer nova proliferação. Tais políticas devem procurar influenciar os proliferadores em potencial de duas maneiras: reduzindo sua motivação a obter armas nucleares e impedindo seu acesso aos meios de fabricá-las.

Qualquer conjunto prático de políticas terá que incluir algumas restrições e uma cooperação positiva. Uma ampla orientação política será, provavelmente, uma criteriosa mistura da confiança histórica nas recusas e sanções organizadas pelos "ricos" contra os "pobres", com a nova confiança emergente em um regime resistente à proliferação, obtida mediante a cooperação entre todas as nações imbuídas de um interesse sério e responsável pelo desenvolvimento da energia nuclear.

O relatório reitera a utilidade da política de orientação anterior, porém confia em novas formas de cooperação internacional, inclusive inovações institucionais, como o meio mais promissor de fortalecer sua eficácia em limitar a proliferação. Há forte evidência de que um consenso político de oposição à proliferação é amplamente partilhado entre os estados tanto industriais como os em desenvolvimento que não possuem armas nucleares.

As inovações institucionais podem reforçar este consenso de quatro maneiras: (a) pela melhoria da segurança, maior economia do fornecimento de combustível e acesso aos benefícios dos progressos tecnológicos, à medida que se desenvolvem; (b) pela redução do

grau de discriminação entre as diferentes categorias de países; (c) pela redução da motivação de aquisição de armas decorrente de rivalidades regionais, do desejo de tomar por preempção vizinhos suspeitos ou de suposto prestígio, e (d) pela redução do acesso aos meios de proliferação, mediante um controle multinacional adequado.

Para que possam ser amplamente aceitáveis e eficazes, tais medidas para controlar a proliferação dos meios de fabricação de armas nucleares deveriam ser contrabalançadas por obrigações de controlar o crescimento e a sofisticação dos atuais arsenais nucleares. Os Estados Unidos, desta forma, iniciaram negociações com o Reino Unido e a União Soviética sobre uma proscricção multilateral das experiências nucleares. O objetivo de tal proscricção é conter completamente quaisquer experiências que possam impulsionar o desenvolvimento de armas nucleares em qualquer parte do mundo. Imporia limitações tanto aos estados que possuem armas nucleares como aos que não as possuem, e poderia contribuir, de maneira substancial, para reduzir entre os estados que não dispõem de armas nucleares o estímulo à busca de desenvolvimento da tecnologia que conduz ao explosivo nuclear.

## IV - CONCLUSÕES

Os Estados Unidos, há muito tempo, não têm conseguido manter um controle mundial eficaz sobre a "tecnologia nuclear de caráter melindroso". Também não têm um controle eficaz sobre os recursos mundiais de urânio—quer com finalidades de fornecimento ou recusa. Têm-se verificado repetidas demonstrações da capacidade de outros de enriquecerem urânio e produzir plutônio. Isto inclui inúmeros estados que não possuem armas nucleares. Conseqüentemente, embora os Estados Unidos tenham alguma capacidade de influenciar unilateralmente os riscos da proliferação nuclear, esta capacidade é limitada.

Da mesma forma que não existe uma solução unilateral que os Estados Unidos possam impor, também não há uma panacéia tecnológica, um "obstáculo técnico", que possa ser aplicado ao enriquecimento, reprocessamento e reciclagem, e ao ciclo de combustível reprodutor, para cortar seu elo potencial com a proliferação. Por outro lado, é tanto possível como exeqüível procurar-se providências técnicas que tornassem mais difícil às nações desviar materiais nucleares de seus usos pacíficos para a fabricação de armas nucleares, e impedissem, o acesso de grupos subnacionais aos materiais físseis. Embora não seja tecnicamente exeqüível impedir-se o desvio nacional de material nuclear especial e instalações, a tecnologia pode e deve continuar a desenvolver-se, o que reduziria ainda mais a possibilidade de roubo por terroristas.

A prevenção da proliferação não estará garantida pelo desenvolvimento unilateral de ciclos de combustível sucedâneos, pelo retardamento do reprocessamento ou do reator reprodutor. O potencial de nova proliferação é tanto imediata como difusa—pois, há mais de 200 reatores de energia e pelo menos um número igual de reatores de pesquisa, em todo o mundo, que, atualmente, produzem

plutônio. Os reatores reprodutores são simplesmente outra fonte potencial de plutônio, cuja utilização requer o reprocessamento. Logo, as decisões concernentes ao emprego de reatores determinam a resposta absoluta no que concerne a saber se o reprocessamento é ou não necessário. Entrementes, literalmente centenas de reatores convencionais encontram-se instalados e em funcionamento, com seu séquito de problemas de combustível gasto.

Uma estratégia eficaz de não-proliferação pede uma inusitada cooperação no âmbito da interdependente comunidade mundial. Se os Estados Unidos puderem renunciar à tentação de uma ação unilateral, a influência e o interesse norte-americano na proliferação poderão causar um impacto maior. Entretanto, a fim de que essa influência possa ser eficaz, é importante afastar-se as suspeitas do fornecedor e do receptor de que a nova preocupação norte-americana com a proliferação deve-se tanto a seus próprios interesses econômicos como ao problema mais importante da segurança mundial.

Uma dificuldade afim é que o Governo Federal Norte-Americano continua precariamente equipado para tratar de questões importantes que incluam tanto elementos nacionais como estrangeiros. As políticas energéticas e de recursos naturais são prejudicadas por considerações de fornecimento, pelo eleitorado e pela fragmentação da autoridade entre os 50 estados. A separação entre os assuntos internos e estrangeiros pode ter sido tolerável em épocas mais simples. Atualmente, as políticas energéticas, de energia nuclear, de não-proliferação e de recursos naturais exigem a integração das considerações de natureza doméstica e externa.

Para maior efeito, os esforços norte-americanos deveriam desenvolver-se por meio de um diálogo internacional com estados fornecedores e receptores. Talvez os estados fornecedores ainda possam, por prazo limitado, obter garantias de não-proliferação dos estados beneficiários. Entretanto, este equilíbrio será de curta duração. O tempo é exíguo, mas há necessidade absoluta de os Estados Unidos coordenarem sua política de não-proliferação com outros aspectos da política externa, e, em particular, com a defesa e as questões de natureza econômica. Além do mais, uma política de não-proliferação deve procurar dar aos países que utilizam a energia nuclear sólidos

das razões para não receber ou desenvolver materiais nucleares de natureza melindrosa, ou instalações. Conseqüentemente, os países beneficiários devem ser consultados e ouvidos durante o processo de formulação de política, dispensando-se ênfase especial à garantia de segurança do fornecimento de combustível nuclear.

Para que possa ser eficaz, a segurança de fornecimento de material nuclear teria que ser tanto econômica quanto fidedigna. Embora os articuladores da política norte-americana estivessem, provavelmente, dispostos a pagar um "prêmio de não-proliferação", provendo um fornecimento econômico garantido, internacionalmente, os Estados Unidos obrigaram-se a um compromisso que poderia revelar-se vulnerável aos caprichos do seu processo político e à competição com a demanda interna de combustível nuclear. Uma opção mais efetiva e atraente seria o compromisso dos Estados Unidos com uma ou mais fontes multinacionais de fornecimento de combustível nuclear. As decisões nacionais relativas ao reprocessamento e ao reator reprodutor afetarão eventualmente o montante do resíduo de alto nível e as necessidades de armazenamento do combustível gasto, mas não poderão mudar o fato de que elas são necessárias agora, e, em escala sempre crescente, não poderão ser satisfeitas por países individuais agindo isoladamente. O ponto inicial lógico é, portanto, estabelecer instalações multinacionais capazes de corresponder à necessidade de armazenamento do combustível gasto, e que evoluirão para permitir que se satisfaçam outras necessidades de fornecimento de ciclo de combustível, quando aquelas funções se incorporarem ao sistema multinacional. A administração do resíduo nuclear seria ministrada em base multinacional, como incentivo aos países dispostos a colocar as instalações nacionais de reprocessamento sob controle internacional, em um sistema multinacional de fornecimento de combustível nuclear.

A "International Nuclear Fuel Cycle Evaluation" (INFCE) (Avaliação Internacional de Ciclo de Combustível Nuclear) oferece à comunidade mundial a oportunidade incomum de explorar ciclos de combustível sucedâneos, do ponto de vista do fornecedor mais conhecedor e dos estados recebedores. Algumas das atuais esperanças de não-proliferação parecem basear-se demais em considerações técnicas não comprovadas. A avaliação dos benefícios e da exequibi-

lidade dessas considerações técnicas deveria inserir-se nas atividades da INFCE. Considerando que a avaliação possibilita um diálogo entre o fornecedor e os estados usuários, deveria resultar dessa avaliação um histórico que servisse de referência útil a todos os estados no planejamento da energia nuclear.

Se fossem tomadas medidas para satisfazer a necessidade comprovada de fornecer armazenamento de combustível gasto e/ou administração do resíduo de alto nível, pareceria que poderia considerar-se uma medida paralela para satisfazer a ameaça verificada da proliferação do enriquecimento nacional e das instalações de reprocessamento. Recomendou-se que os Estados Unidos e outros fornecedores implementassem uma política para garantir o fornecimento de serviços de enriquecimento ao mais baixo custo possível. O passo complementar capaz de oferecer uma alternativa às instalações nacionais de reprocessamento são os serviços de fornecimento de combustível nuclear multinacional e seu controle e salvaguardas internacionais. Quanto maior o número de seguidores dessas medidas multinacionais, maiores serão sua legitimidade e credibilidade de fornecimento, e mais difícil será, para os países individuais, permanecerem fora dessa solução, mantendo substanciais instalações nacionais. Trabalhando em cooperação com a Comunidade Européia, Japão e outros, os Estados Unidos têm a oportunidade de organizar um sistema de fornecimento de ciclo de combustível nuclear multinacional do qual outras nações participariam como fundadoras usuárias—e como produtoras, na ocasião oportuna.

Como se pensou, esse sistema seria tão (ou mais) resistente à proliferação do que o disperso ciclo de combustível completo, com o indefinido armazenamento de combustível gasto. Outras nações só poderão apoiar esse sistema se ele incluir as capacidades técnicas e econômicas dos Estados Unidos e de outras potências nucleares industriais, e estipular claramente a participação de outros estados em papéis correspondentes aos seus interesses econômicos e energéticos em evolução e às suas capacidades.

A oportunidade de introduzir inovações produtivas seria acentuada pela (1) utilização máxima das instalações e instituições nacionais existentes, públicas e privadas; (2) expansão a partir daí,



em bases pragmática e controlada, e (3) manutenção, no mínimo necessário de tamanho e complexidade e máximo de rapidez e eficiência, do sistema internacional exigido para controlar, inspecionar e verificar os materiais sensíveis.

O seu estabelecimento pela elaboração de arranjos pormenorizados para instituições de operação multinacional pode ser mais fácil do que pela garantia do consenso político interno e internacional. Isso exigirá uma demonstração convincente aos países, em uma série de condições políticas, geográficas e de recursos e desenvolvimento, de que um sistema de fornecimento nuclear multinacional é a melhor opção para cada um deles, comparada com alternativas realísticas; superior, tanto em termos de fornecimento seguro e econômico de energia, quanto em termos de segurança nacional.

As seguintes recomendações apoiam a meta do atendimento das exigências de fornecimento de energia nuclear, ao mesmo tempo que excelem as salvaguardas contra a proliferação nuclear.

## V - RECOMENDAÇÕES

Normalmente, os Estados Unidos e outros países industriais deveriam adotar e implementar amplas políticas energéticas a longo prazo, cujo objetivo fosse reduzir a dependência para com o petróleo importado, por meio de estritas medidas de conservação de energia e do máximo desenvolvimento das fontes alternativas de energia e recursos. Os Estados Unidos devem e podem assumir a liderança. Essa atuação ajudaria a diminuir as pressões sobre o mercado mundial do petróleo, a estabilizar os preços do petróleo e a contribuir para tornar disponíveis a outros, especialmente aos países menos desenvolvidos, as decrescentes reservas mundiais de petróleo.

Ao implementar uma política de não-proliferação, o Governo dos Estados Unidos deveria reconhecer antes a validade dos seus existentes acordos de cooperação, dos subseqüentes ajustes e dos contratos relativos ao fornecimento nuclear, e, nesse contexto, dentro do espírito da parceria, proceder à negociação de outras condições desejáveis de fornecimento para as exportações nucleares. Os Estados Unidos deveriam moldar a sua atitude para com os estados não possuidores de armas nucleares de modo a ajudar a satisfazer as necessidades específicas desses países—necessidades políticas e de segurança, tanto quanto econômicas—, de modo a contrabalançar as pressões para criar uma capacidade nacional de fabricação de armas nucleares. A política dos Estados Unidos deveria refletir a diferença entre a ameaça de proliferação a curto prazo de parte das nações já próximas da capacidade para produzir as armas, e a ameaça a longo prazo de outros países que se aproximam do mesmo estágio, no curso de um processo de maior desenvolvimento econômico e tecnológico. Os Estados Unidos deveriam considerar isoladamente cada caso, para antecipar-se aos países já próximos da proliferação.

Quanto aos países distantes da proliferação, a política dos Estados Unidos deveria ser tentar encorajá-los a unirem-se a eles na formação de um sistema capaz de impedir a sua necessidade de produzir nacionalmente materiais nucleares perigosos. Facilitando a transferência de materiais nucleares e tecnologias não perigosas, os Estados Unidos demonstrariam que os seguidores do TNP, e outros que aceitam as salvaguardas de amplo escopo, podem desfrutar dos benefícios da energia nuclear, sem a posse e o uso de tecnologias e materiais nucleares perigosos.

Os Estados Unidos deveriam fazer, imediatamente, acordos internos e multilaterais, para garantir um fornecimento seguro de combustível nuclear aos estados que, desejosos de desenvolver a energia nuclear, aderissem ao TNP, ou que aceitassem plenamente as salvaguardas de escopo total. Estados fornecedores e recebedores, conjuntamente, deveriam garantir que as instalações multinacionais de armazenamento do combustível nuclear gasto fossem produtivas e correspondessem às suas necessidades, até 1985, o mais tardar. Tais instalações deveriam ser projetadas de maneira a poderem ser construídas em estágios, deixando aberta a possibilidade de, eventualmente, acrescentar-se a elas outras instalações de ciclo de combustível. Especificamente, como incentivo aos países desejosos de colocar as instalações nacionais de reprocessamento sob controle internacional, no sistema multinacional de fornecimento de combustível nuclear descrito na presente recomendação, ser-lhes-ia proporcionada, em base multinacional, administração de alto nível do resíduo radioativo.

Ao implementar as recomendações acima, os Estados Unidos, em cooperação com outras nações favoráveis, deveriam criar um sistema multinacional com os seguintes objetivos: (a) desenvolver de maneira econômica e segura as necessárias funções de fornecimento de combustível nuclear, e (b) proporcionar salvaguardas práticas, políticas, físicas e técnicas contra o desvio de materiais fisséis e instalações de produção. Essa medida poderia ser iniciada em conjunto com a INFCE, ou separadamente. Deveria considerar-se a elaboração de um sistema multinacional de fornecimento de combustível nuclear que utilizasse as instalações nacionais existentes como a base para a criação de uma instituição de escopo mais amplo, a qual au-

mentaria a segurança do fornecimento de combustíveis nucleares, e, sob supervisão internacional, salvaguardaria esses mesmos perigosos materiais e instalações de ciclo de combustível. Nesse contexto, a disponibilidade de um sistema de transporte internacional, adequadamente salvaguardado, para materiais nucleares especiais, seria prontamente assegurado pelo fornecedor e pelas nações receptoras, dando-se ênfase imediata ao transporte do combustível gasto.

Os Estados Unidos deveriam desenvolver e demonstrar a tecnologia do reprodutor de resistência à proliferação, com relação aos reatores, o preparo e o uso do combustível, o armazenamento e o transporte, o reprocessamento e a administração do resíduo radioativo. Assim fazendo, os Estados Unidos criariam uma base positiva para a estreita cooperação com outras nações, no que concerne aos reprodutores, visando a prover uma firme liderança tecnológica, bem como política, internacionalmente, no desenvolvimento e demonstração da tecnologia e instituições resistentes à proliferação, e ainda em ulteriores decisões de desenvolvimento. Também se incluiriam os reprodutores de plutônio.

O contínuo papel vital da AIEA na aplicação das salvaguardas deveria ser assegurado como um elemento fundamental de qualquer política de não-proliferação. De maneira geral, as instalações de ciclo de combustível dos estados membros da AIEA, inclusive a nova capacidade de enriquecimento dos Estados Unidos, deveriam ser erigidas e organizadas para permitir a máxima eficiência na inspeção e contabilização do fluxo de material, maior confiança, padronização, exatidão e qualidade das medidas de salvaguarda. Em particular, os Estados Unidos deveriam implementar prontamente o acordo de salvaguardas com a AIEA que propuseram, há mais de dez anos, e continuar a insistir na obtenção de salvaguardas eficazes, tanto internamente quanto em âmbito internacional. Imediata atenção deveria ser dada à criação de salvaguardas para as novas tecnologias de enriquecimento, bem como de reprocessamento.

Os Estados Unidos deveriam continuar a insistir na adesão universal ao Tratado de Não-Proliferação. Até que se atingisse essa meta, os Estados Unidos deveriam promover, entre todos os países fornecedores e receptores de material nuclear, uma frente comum para a defesa nos posteriores embarques de combustível e equipa-

mentos nucleares, da aplicação das salvaguardas de amplo escopo a todas as instalações nucleares, adquiridas ou nativas, no país receptor. Além disso, os Estados Unidos e outros governos interessados no posterior desenvolvimento da energia nuclear deveriam partilhar informações e medidas técnicas e institucionais, e, quando necessário, agir conjuntamente para prevenir o roubo ou o desvio de materiais e instalações nucleares perigosas por terroristas e outros grupos subnacionais.

Os Estados Unidos deveriam aplicar—tanto unilateralmente quanto multilateralmente, mediante um regime cooperativo internacional—sanções adequadas a qualquer nação que violasse os compromissos de não-proliferação ou os acordos de salvaguardas. O regime cooperativo internacional contemplaria sanções, impostas por acordo entre os fornecedores e aplicáveis a todas as instalações nucleares dos países que recebessem qualquer assistência externa em forma de fornecimento de combustível, instalações ou “know-how”. Os Estados Unidos deveriam assumir a liderança na criação de um acordo internacional ou código de conduta que proporcionasse, a tempo, advertência e resposta aos maus procedimentos no campo nuclear, complementando os mais formais procedimentos da AIEA-TNP, e dando maior desenvolvimento às Diretrizes de Londres do Grupo de Fornecedores Nucleares. Especificamente, o novo acordo poderia, se necessário, dar andamento a ações cooperativas adequadas, bem como a sanções unilaterais. Da mesma forma, o acordo poderia prover um foro para o arbitramento de instâncias nacionais e queixas de mau procedimento. Mas, o objetivo principal da iniciativa deveria continuar sendo tratar das violações nacionais, com a maior rapidez e da maneira mais severa possível.

O principal objetivo da INFCE deveria ser a análise objetiva e equilibrada e completa das vantagens e desvantagens de cada ciclo de combustível nuclear, com referência aos fatores econômicos, de não-proliferação e outros. A INFCE deveria suplementar os programas R&D nacionais e multinacionais em andamento, referentes ao ciclo de combustível. Os resultados dessas atividades em andamento seriam uma contribuição útil e oportuna da INFCE, ao mesmo tempo que impediriam perdas estratégicas no R&D, no decurso da avaliação internacional.

Finalmente, a fim de reforçar a aceitação internacional das recomendações precedentes, referentes às medidas para reduzir a possibilidade e a extensão da proliferação nuclear, os Estados Unidos e a União Soviética, e outros estados possuidores e não possuidores de armas nucleares, deveriam estabelecer, com urgência, a total proscrição dos testes de armas nucleares, a fim de contribuir, de maneira substancial, para dissuadir os estados que ainda não possuem armas nucleares de buscarem o desenvolvimento da tecnologia que possibilita a fabricação do explosivo nuclear.

