

**Conflitos políticos no caminho da autonomia nuclear brasileira**

Ana Maria Ribeiro de Andrade\*

**Resumo:** Os conflitos Brasil-Estados Unidos na área nuclear tiveram início na Comissão de Energia Atômica da ONU, ficando mais evidentes com o Acordo Nuclear Brasil-Alemanha. O trabalho examina acordos comerciais e colaborações científicas entre os dois países (exportação de monazita, programa Átomos para a Paz, prospecção mineral e usos civis da energia nuclear), deixando clara a intercessão entre as políticas nuclear, de relações exteriores e de C&T. Entre os dois países se interpôs a autoridade da Agência Internacional de Energia Atômica, balizada pelo fato de o Brasil não ser ainda signatário do Tratado de Não-Proliferação Nuclear. Esta agência da ONU foi o porta-voz da pressão internacional quando o Brasil dominou a tecnologia de enriquecimento de urânio. As assinaturas de salvaguardas com a ABACC (Brasil-Argentina) contribuiu para dirimir novos conflitos.

**Palavras-chave:** política nuclear – acordos bilaterais – relações internacionais

**Abstract:** The conflicts between Brazil-United States in the nuclear field started at the Atomic Energy Commission (UN) but became public with the Nuclear Agreement Brazil-West Germany. This paper examines commercial agreements and bilateral scientific contributions between the both countries (monazite exportation, Atoms for Peace program, mineral and civilian uses of nuclear energy), clarifying the intersection among nuclear, foreign affairs and science & technology policies. The International Atomic Energy Agency interposed between those two countries based on the fact that Brazil did not signed the Non-Proliferation Treaty. This UN Agency was the spokesman of the international pressure when Brazil dominated the uranium enrichment technology. The safeguards signed between the Brazilian-Argentine contributed to nullify upcoming conflicts.

**Keywords:** nuclear policy – bilateral agreements – foreign affairs

## **Introdução**

Em 24 de outubro de 1945, dois meses após as bombas atômicas terem sido lançadas sobre Hiroshima e Nagasaki, a Organização das Nações Unidas (ONU) foi criada com a promulgação da Carta das Nações Unidas, assinada por 51 países, entre eles o Brasil. No início do ano seguinte, o país foi convidado a participar da reunião da recém-criada Comissão de Energia Atômica (UNAEC), que estava sob a direção do Conselho de Segurança, em função do potencial de suas reservas de minerais nucleares<sup>1</sup> e de acordos firmados com os Estados Unidos: o Programa de Cooperação para Prospecção de Recursos Mineraiis (1940), que possibilitou aos Estados Unidos a obtenção de informações privilegiadas sobre os ricos

---

\* Doutora em História, Museu de Astronomia e Ciências Afins - MAST/MCT.

<sup>1</sup> O termo minerais nucleares (na época, minerais radioativos) é usado na acepção de minerais físséis e férteis.

depósitos de areia monazítica<sup>2</sup>; o Acordo Relativo ao Fornecimento Recíproco de Materiais de Defesa e Informações sobre Defesa (1942), que assegurou a exportação da monazita brasileira possivelmente para atender as necessidades de tório da indústria bélica ou para ser estocada; e o 1º Acordo Atômico Brasil-Estados Unidos (1945), de caráter secreto, pelo qual o Brasil se comprometia a vender – exclusivamente àquele país e durante três anos – 5.000 toneladas anuais de monazita.

Tão logo se iniciaram as atividades da UNAEC, em 1946, o chefe da delegação norte-americana, Bernard Baruch, propôs a gestão internacional das reservas de urânio e tório, e das "atividades perigosas" relacionadas à energia nuclear. A proposta tinha por base o Relatório Acheson-Lilienthal, que defendia a necessidade de instituir uma "Autoridade de Desenvolvimento Atômico", para controlar a prospecção, mineração e beneficiamento de urânio e tório; o enriquecimento de urânio; a operação de reatores produtores de plutônio e de instalações para a separação e extração de plutônio; e a pesquisa e desenvolvimento de artefatos explosivos nucleares.

O então capitão-de-mar-e-guerra Álvaro Alberto da Motta e Silva, membro da delegação brasileira, acreditava nas possibilidades de os dois países atuarem de forma complementar no comércio de minerais e tecnologias nucleares, e no plano da cooperação científica, defendia o princípio das "compensações específicas". Em linhas gerais, propunha que os países exportadores desses minerais, além de venderem a matéria-prima pelo valor intrínseco, deveriam ser compensados por meio de transferência de tecnologia para o desenvolvimento de pesquisas e produção de energia nuclear para fins pacíficos. A rigor, como se tentava internacionalizar as reservas de urânio e tório, e obstar o desenvolvimento do que hoje se denomina ciclo do combustível nuclear, Álvaro Alberto se contrapôs ao reconhecer que o Plano Baruch significava restrição à soberania nacional.

Paralelamente foi criada a United States Atomic Energy Commission (AEC) para suceder o Projeto Manhattan. Pela primeira vez, os cientistas protestavam abertamente para impedir a aprovação de projeto proposto pelos militares. O presidente Truman favoreceu a aprovação da Lei McMahon em julho de 1946, pela qual as questões de energia nuclear ficavam submetidas aos desígnios de uma comissão de cinco civis escolhidos pelo presidente da República, mas sujeitos à aprovação do Senado. Preservava-se a obrigatoriedade do sigilo completo da tecnologia nuclear, junto com a pena de morte, mesmo em tempo de paz, para os envolvidos na divulgação de informações a potências estrangeiras. Logo, o Plano Baruch era

---

<sup>2</sup> A areia monazítica é um fosfato de terras-raras contendo quantidades variáveis de urânio e tório cujos maiores depósitos estavam localizados no litoral do norte do estado do Rio de Janeiro ao sul da Bahia.

incompatível com a própria Lei McMahon. (GOLDSCHMIDT, 1980: 96-99; ANDRADE, 1999: 48).

O debate na Comissão de Energia Atômica da ONU foi acirrado durante mais de duzentas sessões realizadas entre 1946-1948. Em primeiro lugar, porque as condições impostas pelo Plano Baruch eram mais controversas do que as diretrizes gerais do Relatório Acheson-Lilienthal. A proposta de instituir a "Autoridade de Desenvolvimento Atômico" provocou sérias desconfianças, uma vez que o objetivo era assegurar o monopólio nuclear americano. Muitos participantes consideraram a proposta inaceitável, devido à possibilidade de internacionalização das reservas de minerais nucleares e da admissão de inspetores internacionais. Em segundo, as discussões foram tensas porque a União Soviética havia apresentado uma contraproposta, o Plano Gromyko, que advogava a destruição das armas nucleares existentes e a criação de um organismo internacional para evitar a proliferação das mesmas. As negociações do Plano Baruch foram interrompidas diante do antagonismo EUA/URSS, e esta comissão da ONU foi dissolvida.

Sucessivos acordos para a exportação da monazita e programas de prospecção foram assinados, até o final da década de 1950, entre Brasil-Estados Unidos que, em parceria com o Reino Unido e o Canadá, formaram a Agência Conjunta de Desenvolvimento, em 1946, para adquirir a produção mundial de urânio. Embora o alinhamento do Brasil aos Estados Unidos fosse incondicional, como exemplifica o Tratado Interamericano de Assistência Recíproca (1947), as disputas entre forças políticas e grupos representantes do Estado marcaram a política nacional. A pretexto de salvaguardar os minerais nucleares mas, principalmente, para conciliar interesses com aqueles que divergiam das diretrizes do Ministério das Relações Exteriores, o presidente Dutra instituiu, em 1947, a Comissão de Fiscalização de Minerais Estratégicos, vinculada ao Conselho de Segurança Nacional e depois criou o CNPq.

### **A nova ordem política**

A perda do monopólio nuclear americano após a explosão da bomba soviética (1949) estimulou as pesquisas em outros países. No Reino Unido, onde as pesquisas prosseguiram secretamente no imediato pós-guerra, em 1952 já havia um reator produtor de plutônio e explodiram a primeira bomba. Físicos americanos, que menosprezavam a capacidade científica e tecnológica da União Soviética, viram-se diante de mais um inesperado acontecimento: a explosão da primeira bomba de hidrogênio, em 1953.

No ano seguinte, Eisenhower recomendou ao Congresso a revisão da Lei McMahon, a fim de possibilitar maior intercâmbio científico e cooperação com os países, empregar métodos mais avançados na veiculação de informações científicas e técnicas (sem interesse militar) e proporcionar maior progresso no desenvolvimento da utilização da energia nuclear para fins pacíficos (GUILHERME, 1957: 52). A legislação vigente era um entrave ao setor industrial americano, cuja indústria de reatores vinha sendo ultrapassada pela britânica e canadense.

A Lei de 1954 manteve o monopólio de todos os materiais fissionáveis, tal como o plutônio produzido em qualquer reator, mas a AEC podia conceder licenças para a utilização da energia nuclear para fins industriais e de pesquisa. Em contrapartida, possibilitava a liberação de informações sobre reatores de pesquisa, para possibilitar a formação e o treinamento de técnicos e engenheiros no exterior, permitindo que o governo realizasse acordos bilaterais de cooperação internacional ou por meio de organizações regionais de defesa, independentemente de posterior ratificação do Legislativo. Da mesma forma, o setor privado ficou liberado para exportar serviços, equipamentos e material nuclear, mas sempre em consonância com os interesses da política externa americana. Estavam estabelecidos os fundamentos do programa Átomos para a Paz, por meio do qual os Estados Unidos ampliaram a propaganda política ao venderem reatores de pesquisa a diversos países, inclusive dois ao Brasil, a partir de 1955. (ANDRADE, 2006: 76-86).

## **O controle nuclear**

Planos para o desarmamento nuclear se sucederam ao longo dos anos de 1950, ao mesmo tempo em que os países proponentes investiam maciçamente para inovar a tecnologia nuclear para fins bélicos, outros o faziam para conseguir a tecnologia da bomba e muitos outros para utilizar a energia nuclear. Propostas e contrapropostas alimentavam o difícil jogo das disputas e negociações internacionais encenado nas reuniões da ONU, ao passo que o consenso parecia cada vez mais distante. Bastava a União Soviética dar um passo em direção ao consenso para os Estados Unidos desconfiarem de sua real intenção e recuarem. Somente em março de 1956 foi concretizada a proposta encaminhada pelo representante dos Estados Unidos na ONU. Bélgica, Brasil, Canadá, Estados Unidos, França, Índia, Portugal, Reino Unido, Tchecoslováquia, União Soviética e União Sul-Africana aprovaram, em Washington, o primeiro anteprojeto de estatuto da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA).

O apoio de países em estágios tão dispares de desenvolvimento da energia nuclear

pode ter, pelo menos, duas explicações. De um lado, os países possuidores de reservas de minerais nucleares, como a Bélgica, a Índia, a União Sul-Africana e o Brasil (este, um dos poucos e com grande reserva de monazita), estavam interessados na obtenção de tecnologia para aproveitar sua matéria-prima para suprir as necessidades de energia elétrica e impulsionar a economia. De outro lado, a mobilização de países com comprovada experiência na área nuclear – os Estados Unidos, a França, o Reino Unido e o Canadá, além da União Soviética – pode ser explicada pelo interesse no controle, uns dos outros, e sobre àqueles que não dominavam a tecnologia. A justificativa, apresentada por ocasião da proposta pelo embaixador americano Henry Cabot Lodge, era de que a ONU precisava demonstrar aos países membros que as aplicações da energia nuclear poderiam contribuir para o desenvolvimento e o bem-estar das sociedades, bem como pudesse acompanhar sua utilização para fins bélicos. Em 29 de julho de 1957, com a inauguração da sede em Viena, na Áustria, a Agência Internacional de Energia Atômica se tornou uma realidade.

Em suma, a AIEA é uma organização autônoma no âmbito das Nações Unidas, cujo objetivo principal é promover o uso pacífico da energia nuclear e desencorajar seu uso para fins militares. Trata-se de um fórum intergovernamental para a cooperação científica e técnica, bem como para administrar a aplicação das salvaguardas (medidas de verificação da finalidade do uso da energia nuclear). Por conseguinte, cabe à Agência auxiliar os países interessados em desenvolver tecnologias para aplicações na saúde, agricultura e indústria. É também sua função monitorar as atividades civis no campo da energia nuclear, podendo ser solicitada pelos governos a verificar se os materiais nucleares sob salvaguarda estão, ou não, sendo direcionados para fins militares.

A República Federal da Alemanha, França, Itália, Bélgica, Holanda e Luxemburgo assinaram, em 25 de março de 1957, o Tratado de Roma, que instituiu a Comunidade Européia de Energia Atômica (Euratom) e a Comunidade Econômica Européia, prevendo a criação do Mercado Comum Europeu. Os países signatários do tratado tinham por objetivo a cooperação mútua no campo da energia nuclear e a criação de um mercado comum de equipamentos e materiais nucleares, como o estabelecimento de normas básicas de segurança e proteção de seus cidadãos. Os Estados Unidos ficaram receosos de perder a hegemonia nessa região geopolítica, uma vez que a Euratom instituiu seu próprio sistema de salvaguardas para minimizar a interferência da AIEA na Europa. (HOBSBAWN, 1995: 224-225, 236-238; FORMAN, 1996: 261).

O desenvolvimento tecnológico foi acompanhado pelo uso, cada vez mais intenso, da energia nuclear e pelo interesse dos países da periferia da ciência ingressarem no restrito

grupo dos países do centro produtor de conhecimentos e exportador de tecnologia. A pesquisa científica e tecnológica compreendia as áreas da física de reatores, visando a utilização de energia nuclear para geração de energia elétrica, propulsão de submarinos, aplicações industriais e nas áreas de agricultura e saúde. Os investimentos eram igualmente direcionados para projetos de pesquisa relacionados a todas as etapas do ciclo do combustível nuclear, a fim de aperfeiçoar processos, métodos e técnicas. Além do objetivo de aumentar a eficiência, visava-se otimizar o uso de recursos existentes na natureza.

### **Em busca do equilíbrio**

Organizações regionais, tratados e acordos foram utilizados como estratégia para a coexistência pacífica nos longos e conturbados anos da Guerra Fria. Na Conferência de Desarmamento de Genebra em 1965, nove anos após a criação da AIEA, começaram as discussões entre a União Soviética e os Estados Unidos que resultariam no Tratado de Não-Proliferação Nuclear (TNP). As adesões vieram aos poucos e o TNP, que entrou em vigor em 1970, tem um complicado processo de ratificação. Na prática divide as nações em duas categorias: as potências nucleares e as potências não-nucleares. Potência nuclear seria todo país que tivesse fabricado ou explodido a bomba ou outro artefato nuclear antes de 1º de janeiro de 1967. Desse modo, o TNP legitimou a posse de armas nucleares pelos Estados Unidos, União Soviética, Reino Unido, França e China. Os demais países signatários eram considerados potências não-nucleares, ficando proibidos de adquirir tecnologias sensíveis ou fabricar artefatos nucleares, ainda que para utilização pacífica. As atividades desses países estariam sujeitas ao sistema de salvaguardas da AIEA. A rigor, o TNP foi o resultado de uma barganha diplomática: países abririam mão do acesso a armas nucleares em troca do desarmamento progressivo das grandes potências, o que, a longo prazo, levaria ao banimento dessas armas, como ocorreu com as armas bacteriológicas. Em troca, as potências não-nucleares seriam beneficiadas pela transferência de tecnologia nuclear para pesquisa e aplicações em benefício da sociedade. Isto não seria novidade, dado que justificou a criação da Agência Internacional de Energia Atômica (MARZO; ALMEIDA, 2006: 59-124).

Em plena ditadura militar, o Brasil não aderiu ao TNP, embora tenha tentado concretizar os acordos de uso pacífico da energia nuclear firmados com os Estados Unidos em 1965-67 e 1972, o último incluindo o fornecimento de urânio enriquecido para Angra 1. Os porta-vozes do governo, especialmente o Itamaraty, consideravam o TNP assimétrico, discriminatório e promovedor do desequilíbrio de poder, dividindo o mundo em países

nucleares e não-nucleares. As pressões dos Estados Unidos sobre o Brasil se acirraram em 1975, com a assinatura do Acordo Nuclear Brasil-Alemanha e quando a AIEA introduziu um novo conceito de salvaguardas no acordo tripartite que firmou com os dois países (MARZO; ALMEIDA, 2006: 198-199).

Entretanto, as pressões dos Estados Unidos não foram avivadas com os resultados positivos e a descoberta do desenvolvimento do programa paralelo da Marinha, em 1987, mas os conflitos entre o Brasil-AIEA eclodiram com o início dos testes das centrífugas brasileiras para enriquecimento de urânio, em 2004, mesmo o país tendo se tornado signatário do TNP em 1998. Com o domínio da etapa mais estratégica do ciclo do combustível, o Brasil tornou-se capaz de enriquecer urânio para os reatores de Angra e capacitou-se para produzir armamentos nucleares, mas os Estados Unidos abandonaram a estratégia anterior que levou à conseqüente perda de mercado para sua poderosa indústria nuclear.

Ate então, aparentemente as relações entre o Brasil e a AIEA eram cordiais e caracterizadas pela intensa cooperação técnica, especialmente direcionada para os programas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) dos campos da agricultura, saúde e segurança nuclear. O primeiro acordo de salvaguardas assinado entre o Brasil e a AIEA data de 1967, com intermediação dos Estados Unidos, e foi emendado em 1972. A AIEA também endossou o Tratado de Tlatelolco de 1967, cujo início coincide com o movimento liderado pelo Brasil na ONU para criar uma zona livre de armas nucleares na América Latina após a crise dos mísseis de Cuba. Dessa maneira, as raízes das desconfianças da AIEA coincidem com o evidente distanciamento do Brasil em relação aos Estados Unidos na área nuclear, em 1975. As tentativas anteriores de busca de autonomia da tecnologia nuclear não chegaram a configurar uma ameaça aos interesses americanos, até porque todos os passos eram monitorados pela Atomic Energy Commission, que arrendava e fiscalizava diretamente o uso de urânio enriquecido (20%) nos reatores de pesquisa do Brasil.

As razões que levaram o Brasil a não assinar o TNP no início dos anos de 1970 são obscuras, ainda que no discurso vários motivos tenham sido arrolados. Há que se ter em conta as mudanças no modelo político brasileiro durante o governo Costa e Silva e as novas estratégias de desenvolvimento econômico e de política exterior, ambas atreladas aos investimentos em pesquisa tecnológica, ao I-PND e ao novo conceito de segurança nacional. Se o Brasil não aderiu ao TNP, estreitou seus laços com a França e, em particular, com a República Federal da Alemanha com vista à autonomia na área nuclear, aliança concretizada a partir da assinatura do Acordo de Cooperação Científica e Tecnológica Brasil-Alemanha, em 1969.

A rejeição ao TNP poderia ser considerada uma aparente contradição da política externa brasileira, uma vez que o Brasil havia aderido e ratificado o Tratado de Tlatelolco, respectivamente em 1967 e 1968. Este proíbe e previne, na região da América Latina e do Caribe, os testes, a posse, a produção ou manufatura, o uso ou aquisição de armas nucleares. Com a adesão de Cuba, em 2002, a América Latina e o Caribe tornaram-se a primeira “Zona Livre de Armas Nucleares”, e o Tratado de Tlatelolco passou a ser considerado modelo para o estabelecimento de tais zonas. Em 1991, o Brasil e a Argentina assinaram e ratificaram um acordo bilateral de cooperação, incluindo 17 áreas de cooperação no campo da energia nuclear. Logo em seguida, em 1992, foi criada a Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Material Nuclear (ABACC), com sede no Rio de Janeiro, e que possui acordo de salvaguardas com a AIEA. Visa consolidar a política de não-proliferação de armas nucleares, nos dois países, por meio da criação do Sistema Comum de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares.

Evidentemente, os acordos bilaterais firmados anteriormente entre o Brasil e a Argentina – Acordo Brasil-Argentina de Cooperação para o Desenvolvimento e a Aplicação dos Usos Pacíficos da Energia Nuclear (1980) e o Acordo Brasil-Argentina para Uso Exclusivamente Pacífico da Energia Nuclear (1991) – estão relacionados às tensões entre o Brasil, os Estados Unidos e a AIEA fomentadas pelo Acordo Nuclear Brasil-Alemanha (1975), que previa a transferência de tecnologia alemã para o enriquecimento isotópico de urânio e o reprocessamento de combustível nuclear. Apesar das desconfianças recíprocas entre os dois países no campo da energia nuclear, que estavam envoltas na rivalidade pela hegemonia na América do Sul e pelos respectivos programas militares secretos, a aliança resultou do processo de redemocratização nos dois países e tinha por objetivo declarado mostrar ao mundo que nenhum dos dois países queria produzir armas nucleares. Na realidade, formaram um sólido bloco para o apoio mútuo contra as pressões dos mais fortes, porque ambos não eram signatários do TNP (MARZO; ALMEIDA, 2006: 199-206).

Contornados diplomaticamente os receios de uma corrida armamentista ao sul do equador, os atritos entre o Brasil e a AIEA também cessaram com a assinatura de salvaguardas com a ABACC e a própria AIEA, para a produção industrial de urânio enriquecimento na fábrica das Indústrias Nucleares do Brasil (INB Resende), em 2006. É no contexto das histórias da ciência e das relações internacionais que se pode refletir sobre a história da energia nuclear no Brasil.

## Fontes e referências bibliográficas

### Arquivos

Arquivo CNPq/ Acervo MAST  
 Arquivo Histórico do Itamaraty  
 Arquivo José Leite Lopes  
 Arquivo Paulo Nogueira Batista (CPDOC)

### Obras citadas e consultadas

- ANDRADE, Ana M. Ribeiro de. *Físicos, mésons e política: a dinâmica da ciência na sociedade*. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: MAST, 1999.
- . *A opção nuclear. 50 anos rumo à autonomia*. Rio de Janeiro: MAST, 2006.
- BANDEIRA, Moniz. *Brasil-Estados Unidos. A rivalidade emergente*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1989.
- BRASIL. Congresso Nacional. *Relatório da Comissão Parlamentar Mista de Inquérito, destinada a Investigar o Programa Autônomo de Energia Nuclear, mais conhecido por Programa Paralelo*. Brasília: Centro Gráfico, 1990. [versão original]
- . Presidência da República. *O programa nuclear brasileiro*. Brasília: [s.n.], 1977.
- . Senado Federal. *A questão nuclear. Política Nuclear*. Brasília: Senado Federal, 1983.
- CADERNOS SBPC. Ata do Simpósio sobre a utilização da energia atômica para fins pacíficos no Brasil. São Paulo: SBHC, v. 15, 16, 17, 2006.
- CNEN. COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. *Átomos pela Paz*. Rio de Janeiro: CNEN, 1959.
- EISENHOWER, Dwight. Discurso na Assembléia das Nações Unidas, em 8 dez. 1953. Disponível em: [http://www.iaea.org/About/history\\_speech.html](http://www.iaea.org/About/history_speech.html).
- FISCHER, David. *History of the International Atomic Energy Agency. The first forty years*. Viena: the Agency, 1997.
- FORMAN, Paul. Into quantum electronics. The maser as 'gadget' of cold-war America. In: FORMAN, Paul; SÁNCHEZ-RON, José M. (org.). *National military establishments and the advancement of science and technology*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1996.
- GOLDSCHMIDT, Bertrand. *Le complexe atomique*. Paris: Fayard, 1980.
- GUILHERME, Olympio. *O Brasil e a era atômica*. Rio de Janeiro: Vitória, 1957.

HIRST, Mônica. *O pragmatismo impossível: a política externa do segundo governo Vargas (1951-54)*. Rio de Janeiro: Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil, 1990.

HOBBSAWM, Eric. *A era dos extremos. O breve século XX: 1914-1991*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

MARZO, Marco Antonio Saraiva; ALMEIDA, Silvio Gonçalves de. *A evolução do controle de armas nucleares. Desarmamento e não-proliferação*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

ORDONEZ, Javier; SÁNCHEZ-RON, José M. Nuclear energy in Spain. From Hiroshima to the sixties. In: FORMAN, Paul; SÁNCHEZ-RON, José M. (org.). *National military establishments and the advancement of science and technology*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1996.

ROSA, Luiz Pinguelli. *A política nuclear e o caminho das armas atômicas*. Rio de Janeiro: Editora J. Zahar, 1985.

### *Sites*

[http://www.iaea.org/About/history\\_speech.html](http://www.iaea.org/About/history_speech.html)

<http://www.insc.anl.gov/>

<http://www-nds.iaea.org/>

<http://www-nfcis.iaea.org/>

[http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1032\\_web.pdf](http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1032_web.pdf)

[http://www.veja.abril.com.br/idade/exclusivo/energia\\_nuclear/contexto03.html](http://www.veja.abril.com.br/idade/exclusivo/energia_nuclear/contexto03.html)

[http://www.veja.abril.com.br/idade/exclusivo/energia\\_nuclear/materia\\_200972.html](http://www.veja.abril.com.br/idade/exclusivo/energia_nuclear/materia_200972.html)

<http://www.world-nuclear.org>

<http://www6.senado.gov.br/sicon/PreparaPesquisaLegislacao.action>