



Mariana Oliveira do Nascimento

**A aplicação do artigo quarto do Tratado de Não-
Proliferação Nuclear**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do grau de mestre em Relações Internacionais. Aprovada pela Comissão Examinadora Abaixo.

Orientador: Prof. Mônica Herz

Rio de Janeiro
Setembro 2009



Mariana Oliveira do Nascimento

**A aplicação do artigo quarto do Tratado de Não-
Proliferação Nuclear**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do grau de mestre em Relações Internacionais. Aprovada pela Comissão Examinadora Abaixo.

Prof. Mônica Herz

Orientadora

Instituto de Relações Internacionais – PUC-Rio

Prof. Kai Kenkel

Instituto de Relações Internacionais – PUC-Rio

Prof. Antônio Jorge Ramalho

Instituto de Relações Internacionais - UnB

Prof. Nizar Messari

Vice Decano de Pós-Graduação do Centro de
Ciências Sérias – PUC-Rio

Rio de Janeiro, 8 de maio de 2009

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem a autorização da universidade, da autora e do orientador.

Mariana Oliveira do Nascimento

Graduou-se em Relações Internacionais pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-Rio, em 2006.

Ficha Catalográfica

Nascimento, Mariana Oliveira do

A aplicação do artigo quarto do tratado de não-proliferação nuclear / Mariana Oliveira do Nascimento ; orientadora: Mônica Herz. – 2009.

149 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais)—Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

Inclui bibliografia

1. Relações internacionais – Teses. 2. Energia nuclear. 3. Enriquecimento de urânio. 4. Salvaguardas. 5. Segurança. 6. Artigo quarto do TNP. I. Herz, Mônica. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Instituto de Relações Internacionais. III. Título.

CDD: 327

Aos meus pais, Marta e Flávio, por
todo apoio e confiança.

Agradecimentos

A realização desta dissertação recebeu a colaboração de diversas pessoas a quem eu gostaria de agradecer

À minha orientadora, professora Monica Herz, pela dedicação e atenção durante toda a realização deste trabalho e pela inspiração, motivação, carinho e apoio durante todo o curso.

À CAPES, pelos auxílios concedidos, sem os quais este trabalho não poderia ter sido realizado.

Aos meus pais, que sempre acreditaram nos meus sonhos, vibraram com as minhas conquistas, apoiaram todas as decisões e contribuíram imensamente para a realização desta dissertação.

Ao querido Thiti, por todo apoio, carinho, ajuda e compreensão, e por ser o melhor dicionário de sinônimos e de inglês.

Ao meu irmão, por todos os conselhos e por sempre me incentivar a buscar o melhor.

À professora Letícia Pinheiro, pelos incentivos desde o segundo período da graduação, e pelo apoio durante todo o mestrado.

Aos professores Andréa Hoffmann, André Mello, Gómez, João Pontes Nogueira, Luis Fernandes, Mônica Salomon e Nizar Messari, pela relação amistosa compartilhada nesta jornada.

Às queridas Vera, Regina, Natasha e Luciana, por estarem sempre dispostas a ajudar, mesmo fora do horário de atendimento da secretaria do curso de relações internacionais.

Ao senhor Antonio Oliveira, secretário da ABACC, pela preciosa ajuda e cooperação.

Ao professor Octavio, pela grande compreensão, apoio e paciência.

À Paula, Jorge e César, amigos inseparáveis, que por meio de nossas inúmeras conversas e reuniões tornaram os últimos dois anos muito melhores de serem vividos.

Aos queridos Cláudio, Cristina, Daniel, Diogo, Jana, LF, Luis Feldman, Miguel e Natália, por todos os estudos em grupos, comemorações, viagens, discussões e bons momentos vividos nos últimos anos.

Ao amigo Danilo, pelos inúmeros livros e materiais emprestados desde sempre.

À DBRNP, por todos os momentos de companheirismo e alegrias.

Resumo

Nascimento, Mariana Oliveira do; Herz, Monica. **A aplicação do artigo quarto do Tratado de Não Proliferação Nuclear**. Rio de Janeiro, 2009. 149p. Dissertação de Mestrado – Instituto de Relações Internacionais, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Os bombardeios nucleares contra Hiroshima e Nagasaki alteraram profundamente o conceito de guerra entre os Estados nacionais. A partir do momento em que os dois cogumelos atômicos espalharam-se sobre as cidades japonesas, a inclusão da ameaça nuclear em conflitos interestatais passou a ser preocupação obrigatória das nações que disputariam áreas de influência durante a Guerra Fria. Estimulada por essa preocupação, a comunidade internacional tomou diversas medidas durante os últimos 50 anos para restringir o uso dos armamentos nucleares. O Tratado de Não-Proliferação Nuclear (TNP) foi uma das principais iniciativas para atingir esse fim. Seus artigos determinaram a proibição do desenvolvimento e da aquisição de armamentos nucleares após 1967, além de incentivar o desenvolvimento da tecnologia nuclear civil e o encorajamento do progressivo desarmamento dos Estados. Os acordos firmados no final da década de 60, entretanto, não foram capazes de prever o avanço da tecnologia nuclear. Se o uso pacífico do átomo era permitido em 1968, hoje o desenvolvimento de tecnologias de duplo uso - tais como o enriquecimento de urânio, ainda que para fins pacíficos – não é visto com bons olhos. As dificuldades para verificar a boa-fé do desenvolvimento e do uso dessas tecnologias tornaram a possibilidade de sua proliferação um problema ainda mais temido. O surgimento de programas nucleares clandestinos e, conseqüentemente, de novos Estados nucleares, além da cada vez mais presente possibilidade de terrorismo nuclear, abalaram a credibilidade do Regime de Não-Proliferação. Para tentar controlar os danos causados por esse problema, as diversas reuniões de revisão do TNP vêm tentando preencher as brechas que desafiam o regime. Esta dissertação mostra quais são as principais tensões existentes dentro do regime e como a comunidade internacional e a Agência Internacional de Energia Atômica estão atuando para lidar com essas dificuldades. A análise do artigo IV do TNP parece demonstrar que, se as

cláusulas do contrato não forem cumpridas de forma igualitária por todos os Estados-parte, será muito difícil resolver os problemas da não-proliferação.

Palavras-Chave

Energia Nuclear, Enriquecimento de Urânio, Salvaguardas, Segurança, Artigo quarto do TNP.

Abstract

Nascimento, Mariana Oliveira do; Herz, Mônica (Advisor). **Implications of the article IV of the Non-Proliferation Treaty**. Rio de Janeiro, 2009. 149p. Msc. Dissertation – Instituto de Relações Internacionais, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The nuclear bombings over Hiroshima and Nagasaki have deeply changed the concept of war among national States. From the moment the two atomic mushroom clouds spread in the sky over the Japanese cities, the inclusion of the nuclear threat in interstate conflicts has become a mandatory worry to the nations that would struggle for influence areas during the Cold War. Stimulated by these worries, the international community has taken several measures over the last 50 years in order to curb the use of nuclear weapons. The Non-Proliferation Treaty (NPT) has been one of the main initiatives aimed at this purpose. Its articles instituted the proscription of developing and acquiring nuclear weapons after 1967, besides motivating the expansion of civil nuclear technology and heartening the progressive disarmament of states. The agreements signed by the end of the 60s, however, were not able to predict the advance of nuclear technology. If the peaceful use of the atom was allowed back in 1968, today the development of dual-use technology – such as uranium enrichment, even for peaceful reasons – is still frowned upon. The difficulties to examine the true intentions behind developing and using this technology have changed the possibility of its proliferation into a truly fearsome problem. The blossoming of rogue nuclear programs, and, therefore, of new nuclear states, allied to the growing threat of nuclear terrorism, has shaken the credibility of the non-proliferation regime. In order to control the damages induced by this problem, several review conferences have been trying to mend the gaps that challenge the regime. This paper tries to show which are the main tensions inside the regime and how the international community and the International Atomic Energy Agency are trying to cope with these matters. The analysis of Article IV of the NPT seems to demonstrate that if the treaty provisions are not equally observed by all member states, it will be extremely hard to overcome the problems of non-proliferation.

Keywords

Nuclear Energy, Uranium enrichment, Safeguards, Security, Article IV of NPT

Sumário

Lista de Abreviaturas e Siglas	13
Lista de Ilustrações	15
1. Introdução	18
2. O Regime de Não-Proliferação Nuclear	30
2.1 O início da política de controle de armamentos	30
2.2 A criação da Agência Internacional de Energia Atômica – AIEA	34
2.3 O Tratado de Não-Proliferação Nuclear – TNP	36
2.4 Surgimento de novos Estados nucleares	49
2.5 Protocolo Adicional do TNP	55
2.6 Renascimento Nuclear	56
3. Tecnologia Dual Nuclear	61
3.1 Enriquecimento de Urânio	63
3.2 Aplicações da Energia Nuclear	69
3.3 Proliferação de Tecnologia Dual no século XXI	71
3.3.1 Terrorismo	71
3.3.2 Energia	74
4. Medidas de Verificação e Salvaguardas	83
4.1 A AIEA	83
4.1.1 Salvaguardas, Verificação e Monitoramento	85
4.1.2 Histórico de Verificações	97
4.2 O papel das Nações Unidas na verificação	101
5. Aplicação do Artigo Quarto	105
5.1 O artigo quarto	105

5.2 Brasil e Argentina	110
5.3 Países Baixos e Alemanha	120
5.4 Japão	124
5.5 Irã	127
6. Conclusão	131
7. Bibliografia	136
8. Anexos	144

Lista de Abreviaturas e Siglas

ABACC	Agência Brasileiro-Argentina de Cooperação e Controle de Materiais Nucleares
AIEA	Agência Internacional de Energia Atômica
BTWC	Biological and Toxin Weapons Convention – Convenção de armas tóxicas e biológicas
CEA	Comissão de Energia Nuclear
COPREDAL	Comissão Preparatória para a desnuclearização da América Latina
CSNU	Conselho de Segurança das Nações Unidas
CTBT	Comprehensive Test Ban Treaty – Tratado para a proibição de testes nucleares
CWC	Chemical Weapons Convention – Convenção de Armas Químicas
EURATOM	Comunidade Européia de Energia Atômica
GEN	Grupo de Exportadores Nucleares
HEU	High Enriched Uranium - Urânio enriquecido em alta porcentagem
LEU	Low Enriched Uranium – Urânio enriquecido em baixa porcentagem
MAD	Mutual Assured Destruction – Destruição mútua garantida
NWS	Nuclear Weapon States – Estados nuclearmente armadas
NNWS	Non Nuclear Weapon States – Estados não-nuclearmente armados
OEA	Organização dos Estados Americanos

OECD	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONU	Organização das Nações Unidas
OPANAL	Organização para a Proscrição de Armas Nucleares na América Latina e no Caribe
OPEP	Organização dos Países Exportadores de Petróleo
OTAN	Organização do Tratado do Atlântico Norte
SCCC	Sistema Comum de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares
TIAR	Tratado Interamericano de Assistência Recíproca
TLATELOLCO	Tratado de Proscrição de Armas Nucleares na América Latina
TNP	Tratado de Não- Proliferação Nuclear

Lista de Ilustrações

Figura 1 - Reação de fissão nuclear em cadeia	60
Figura 2 - Ciclo do combustível nuclear	62
Figura 3 - Capacidade mundial de enriquecimento de urânio	63
Figura 4 - Fontes de geração de energia no mundo	72
Figura 5 - Usinas nucleares no mundo	73
Figura 6 - Desenvolvimento do sistema de salvaguardas	88

Lista de Ilustrações

Gráfico 1 - Produção de energia nuclear	54
Gráfico 2 - Geração de energia nuclear em 2007.	75
Gráfico 3 - Conclusão de Salvaguardas Compreensivas	91
Gráfico 4 - Conclusão de Protocolos Adicionais	92

Lista de Ilustrações

Tabela 1 - Enriquecimento de urânio no mundo	63
Tabela 2 - Esforços de Prevenção da Proliferação de Armas de destruição em massa	70
Tabela 3 - Usinas nucleares em operação no mundo	74
Tabela 4 - Emissão de CO ₂	76