

ESCOLA DE COMANDO E ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO
ESCOLA MARECHAL CASTELLO BRANCO

Maj Inf **EDSON ROSA PEREIRA JUNIOR**

O posicionamento brasileiro frente ao regime internacional de não proliferação de armas nucleares e o alinhamento da instrução militar de seus oficiais combatentes especializados em defesa nuclear na Escola de Instrução Especializada



Rio de Janeiro
2020

Maj Inf **EDSON ROSA PEREIRA JUNIOR**

O posicionamento brasileiro frente ao regime internacional de não proliferação de armas nucleares e o alinhamento da instrução militar de seus oficiais combatentes especializados em defesa nuclear na Escola de Instrução Especializada

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ciências Militares, com ênfase em Defesa Nacional.

Orientadora: Dra Mariana Montez Carpes

Rio de Janeiro
2020

P436p Pereira Junior, Edson Rosa

O posicionamento brasileiro frente ao regime internacional de não proliferação de armas nucleares e o alinhamento da instrução militar de seus oficiais combatentes especializados em defesa nuclear na Escola de Instrução Especializada. / Edson Rosa Pereira Junior. —2020. 53 f. : il. ; 30 cm.

Orientação: Mariana Montez Carpez.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares)—Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2020.

Bibliografia: f. 48-51.

1. REGIME INTERNACIONAL. 2. POLÍTICA NUCLEAR. 3. EXÉRCITO BRASILEIRO. I. Título.
CDD 355.4

Maj Inf **EDSON ROSA PEREIRA JUNIOR**

O posicionamento brasileiro frente ao regime internacional de não proliferação de armas nucleares e o alinhamento da instrução militar de seus oficiais combatentes especializados em defesa nuclear na Escola de Instrução Especializada

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ciências Militares, com ênfase em Defesa Nacional.

Aprovado em 02 de outubro de 2020.

COMISSÃO AVALIADORA

Mariana Montez Carpes- Doutora - Presidente
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

Orlando Mattos Sparta de Souza - TC Inf - Membro
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

Felipe Araújo Barros - Maj Eng - Membro
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

À minha família, fortaleza nesta caminhada.

AGRADECIMENTOS

A Deus que rege e ilumina meu caminho, dando-me sempre força nos momentos difíceis.

Aos meus pais que me deram à vida e que, também, sempre foram um exemplo de vida.

A minha esposa Eliane pelo apoio e força depositados em mim na execução deste curso.

Aos meus filhos Eduarda e Enzo pelo entendimento e compreensão das horas de convívio familiar abdicadas em prol do desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus irmãos pelo carinho e afeto desprendidos ao longo de nossa convivência.

À minha orientadora Dr Mariana por sua orientação na realização deste trabalho.

“Ao Chefe não cabe ter medo das ideias nem mesmo das ideias novas. É preciso, isto sim, não perder tempo, implantá-las e realizá-las até o fim.” (Marechal Castello Branco)

RESUMO

A internacionalização de temas sensíveis à população mundial tem sido foco de intensos debates no regime internacional. Um pequeno grupo de países, com maior liberdade de ação para sua deliberação, aproveitam-se para regulamentá-los a fim de ampliar de seu hiato de poder diante aquelas nações fragilizadas, concorrendo para uma estratificação de poder. Neste escopo, entra o domínio da tecnologia nuclear. Seu emprego dúbio, sua sensibilidade, benefícios e sua capacidade de destruição são frutos de intensos debates. Neste interim, a Política Nuclear Brasileira (PND) revestiu-se com um caráter estratégico para o desenvolvimento da nação brasileira. O Brasil persistiu no seu objetivo de dominar a tecnologia nuclear afim de integrar-se num grupo pequeno e seletivo de países. O país buscou parcerias internacionais e investimentos internos no intuito de alçar seu propósito. Inicialmente, viu-se afastado das amarras do cerceamento tecnológico internacional para este fim. Neste período, o Governo brasileiro foi criticado e levantou suspeitas, mas não curvou-se à pressão externa. Atingido o objetivo da nação brasileira, o domínio do ciclo completo de enriquecimento de urânio, tratou-se de integrar, mesmo que de modo crítico e proativo, aos anseios e regulamentos da normatização internacional. Não abstém-se, porém, de enfatizar a necessidade do desarmamento nuclear. Declarando seus fins pacíficos, continua a propagar sua utilização, seja na sua matriz energética, na indústria e na defesa. A Política Nacional de Defesa (PND), aprovada em 2012, aborda a energia nuclear como estratégica e fundamental para o desenvolvimento do país e orienta a Estratégia Nacional de Defesa (END) na busca de objetivos no setor. O submarino à propulsão nuclear encontra-se em sua fase final e a construção de Angra III é outra realidade. O patamar tecnológico atingido pelo Brasil, concomitante com seus tratados firmados e a necessidade de prontidão de suas forças armadas para atuarem em defesa de seu patrimônio, demandam uma constante atualização e alinhamento do preparo de suas tropas especializadas em defesa nuclear, neste caso, os oficiais combatentes do Exército Brasileiro (EB) especializados na Escola de Instrução Especializada (EsIE), o qual será o foco do estudo neste trabalho.

Palavras-chave: Regime internacional. Política Nuclear. Exército Brasileiro.

ABSTRACT

La internacionalización de temas sensibles a la población mundial ha sido el foco de intensos debates en el régimen internacional. Un pequeño grupo de países, con mayor libertad de acción para su deliberación, aprovecha para regularlos a fin de ampliar su brecha de poder frente a esas naciones frágiles, compitiendo por una estratificación del poder. En este ámbito, entra el dominio de la tecnología nuclear. Su uso dudoso, sensibilidad, beneficios y capacidad de destrucción son el fruto de un intenso debate. Mientras tanto, la Política Nuclear Brasileña (PND) tiene un carácter estratégico para el desarrollo de la nación brasileña. Brasil persistió en su objetivo de dominar la tecnología nuclear para integrarse en un grupo pequeño y selecto de países. El país buscó asociaciones internacionales e inversiones internas para lograr su propósito. Inicialmente, se encontró alejado de los lazos de restricción tecnológica internacional para este propósito. Durante este período, el gobierno brasileño fue criticado y levantó sospechas, pero no se inclinó ante la presión externa. Habiendo logrado el objetivo de la nación brasileña, dominar el ciclo completo de enriquecimiento de uranio, era necesario integrar, aunque fuera de manera crítica y proactiva, los deseos y regulaciones de la estandarización internacional. Sin embargo, no se abstenga de enfatizar la necesidad del desarme nuclear. Al declarar sus fines pacíficos, continúa difundiendo su uso, ya sea en su matriz energética, en la industria y en la defensa. La Política de Defensa Nacional (PND), aprobada en 2012, aborda la energía nuclear como estratégica y fundamental para el desarrollo del país y guía la Estrategia de Defensa Nacional (END) en la consecución de objetivos en el sector. El submarino de propulsión nuclear está en su fase final y la construcción de Angra III es otra realidad. El nivel tecnológico alcanzado por Brasil, concomitante con sus tratados firmados y la necesidad de que sus fuerzas armadas estén listas para actuar en defensa de su patrimonio, exige una actualización y alineación constantes de la preparación de sus tropas especializadas en defensa nuclear, en este caso, los oficiales combatientes del Ejército de Brasil (EB) especializados en la Escuela de Instrucción Especializada (EsIE), que será el foco del estudio en este trabajo.

Palabras clave: régimen internacional. Política nuclear. Ejército brasileño.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABACC	Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares
AIEA	Agência Internacional de Energia Atômica
ADM	Armas de destruição em massa
CADM	Combate às armas de destruição em massa
CBTN	Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear
Cia Es G Q	Companhia Escolar de Guerra Química
CIE	Centro de Instrução Especializada
CNEN	Conselho Nacional de Energia Nuclear
CNPq	Conselho Nacional de Pesquisa
CSN	Conselho de Segurança Nacional
C&T	Ciência e Tecnologia
CTEx	Centro Tecnológico do Exército
C2	Comando e Controle
DDR	Dispositivo de Dispersão Radiológica
DER	Dispositivo de Exposição Radiológica
DQBRN	Defesa Química Biológica Radiológica Nuclear
EB	Exército Brasileiro
END	Estratégia Nacional de Defesa
EsIE	Escola de Instrução Especializada
EUA	Estados Unidos da América
FCN	Fábrica de Combustível Nuclear de Resende
FTC	Força Tarefa Componente
F Ter	Força Terrestre
G Con QBRN	Gerenciamento de Consequências QBRN
GOPP	Grupo de Operações com Produtos Perigosos
GUEs	Grupamento de Unidades-Escola
HNMD	Hospital Naval Marcílio Dias
IBEx	Instituto de Biologia do Exército
IEA	Instituto de Energia Atômica
IEN	Instituto de Energia Nuclear

INB	Indústrias Nucleares do Brasil
IPEN	Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
IPR	Instituto de Pesquisas Radioativas
MB	Marinha do Brasil
MC	Manual de Campanha
MCTIC	Ministério da Ciência Tecnologia Inovações e Comunicações
MME	Ministério de Minas e Energia
MRE	Ministério das Relações Exteriores
MW	Megawatts
NSG	Núcleo de Fornecedores Nucleares
OM	Organização Militar
OPANAL	Organismo para a Proscrição de Armas Nucleares na América Latina e no Caribe
PND	Política Nacional de Defesa
PNE	Plano Nacional de Energia
RIT	Radiológicos Industriais Tóxicos
SN-BR	Submarino Nuclear Brasileiro
SCCC	Sistema Comum de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares
TNP	Tratado de Não Proliferação
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
URSS	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
USAEC	Comissão de Energia Atômica dos Estados Unidos
ZLAN	Zonas Livres de Armas Nucleares

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Participação por país no Tratado de Não Proliferação Nuclear.....	9
FIGURA 2 - Zona de Aplicação Tratado Tlatelolco.....	32
FIGURA 3 - Os Presidentes José Sarney e Raúl Afonsín..	34
FIGURA 4 - Pedido de Cooperação de Instrução (PCI) atendido pela Divisão QBRN a EsIE.	39
FIGURA 5 - Capacidades de Defesa QBRN da F Ter.....	40
FIGURA 6 - Princípios e Atividades da DQBRN	41
FIGURA 7 - Objetivos do G Con QBRN	42

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Visitas durante o Curso DQBRN da EsIE	39
TABELA 2 - Índice de Assuntos do EB70MC10.234.	43

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	O REGIME INTERNACIONAL	17
2.1	DEFINIÇÃO DO REGIME INTERNACIONAL	17
2.2	ORIGEM DAS RELAÇÕES INTERNACIONAIS COMO CIÊNCIAS	17
2.3	EVOLUÇÃO DO REGIME INTERNACIONAL	18
2.4	O REALISMO	18
2.5	A POLÍTICA EXTERIOR	19
3	REVISÃO DE LITERATURA	21
3.1	A POLÍTICA NUCLEAR BRASILEIRA	21
3.2	A AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA ATÔMICA	25
3.3	O TRATADO DE NÃO PROLIFERAÇÃO	26
3.4	A ZONA LIVRE DE ARMAS NUCLEARES DA AMÉRICA LATINA	29
3.5	O TRATADO ENTRE BRASIL E ARGENTINA	32
3.6	O TRATADO DA AGÊNCIA BINACIONAL	34
3.7	O TRATADO DA AGÊNCIA BINACIONAL COM A AIEA	35
3.8	CONSTITUIÇÃO CIDADÃ	36
4	A ESPECIALIZAÇÃO DOS OFICIAIS COMBATENTES DO EXÉRCITO BRASILEIRO EM A DEFESA NUCLEAR REALIZADA NA EsIE	37
4.1	A ESCOLA DE INSTRUÇÃO ESPECIALIZADA	37
4.2	O PLANO DE DISCIPLINAS DO CURSO	38
4.3	OS MANUAIS DE CAMPANHA	39
5	CONCLUSÃO	45
	REFERÊNCIAS	48

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho abordará o posicionamento brasileiro diante do regime internacional de não proliferação de armas nucleares e as condições das instruções de seus oficiais combatentes do EB especializados na EsIE no tocante à defesa nuclear.

A utilização da tecnologia nuclear é considerado um assunto sensível pela maioria da população mundial, pela sua dubiedade, letalidade, “místicas” que envolvem o assunto, ou por trazer à tona tristes lembranças, como os episódios de Hiroshima e Nagasaki, durante a 2ª Guerra Mundial, e de Chernobyl, onde milhões de vidas foram ceifadas e milhares de pessoas contaminadas pela radiação. Neste interim, historicamente, as nações têm emitido acordos no intuito de controlar a produção e propagação deste tipo de armas, bem como a difusão da tecnologia.

Ao longo da história da administração brasileira, a Política Externa sofreu oscilações que refletiram o interesse de dirigentes da nação, como o alinhamento automático de Castello Branco, onde o país aproximou-se dos Estados Unidos da América (EUA) em busca de financiamento para recuperação da economia ou o Pragmatismo Responsável de Ernesto Geisel, onde o país procurou expandir sua rede de relacionamentos, diversificando seu comércio com diversas regiões do ecúmeno. Dessa forma, o posicionamento brasileiro diante de temas globais, como o desenvolvimento da tecnologia nuclear, também modificou-se ao longo deste período em conformidade com seus interesses.

O Tratado de Não Proliferação (TNP) foi arquitetado na década de 1960 durante a corrida armamentista entre EUA e União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) na Guerra Fria, que limitava a produção de armas nucleares. Na época, o governo Geisel optou por não aderir ao tratado por uma série de razões, dentre elas, a garantia de autonomia da política de desenvolvimento da energia nuclear brasileira.

Atualmente, o Brasil é signatária do TNP de armamento nuclear. O presidente Fernando Henrique Cardoso assinou o acordo em 1998. A pressão da opinião internacional e a força da globalização, dentre outros, naquela época, conduziram o país a acordar com as demais nações participantes.

A mudança do posicionamento brasileiro perante os tratados internacionais demanda um aperfeiçoamento do preparo dos oficiais do Exército Brasileiro (EB)

especializados em defesa nuclear, atualmente, formados na Escola de Instrução Especializada (EsIE), possibilitando um atendimento diante de um eventual chamamento do Estado.

Segundo Vansconcelos (2018), as primeiras notícias de defesa química, biológica, radiológica e nuclear (DQBRN) do Exército Brasileiro (EB) ocorreram com as instruções nas organizações militares (OM) após a Primeira Guerra Mundial. No entanto, a estrutura atual teve início na Escola de Instrução Especializada (EsIE), em 1943, com a criação do curso de guerra química para preparar as tropas brasileiras que formariam a Força Expedicionária Brasileira. Em seguida, em 1953, foi criada a Companhia Escola de Guerra Química (Cia Es G Q), hoje, 1º Batalhão DQBRN, primeira OM operativa de DQBRN das Forças Armadas.

A Escola de Instrução Especializada forma oficiais em defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear (QBRN) desde meados de 1950.

Ao longo da história da Política Externa Brasileira, o Brasil posicionou-se de maneiras distintas aos regime internacional de não proliferação de armas nucleares. Além disso, o país vem, constantemente, aperfeiçoando e desenvolvendo sua política nuclear no âmbito interno e regional.

Tal realidade impacta diretamente nas hipóteses de emprego e no preparo de tropas especializadas, como é o caso das tropas QBRN.

O presente trabalho de conclusão de curso será desenvolvido em torno do seguinte problema: a especialização dos oficiais combatentes do Exército Brasileiro em defesa nuclear, realizada na Escola de Instrução Especializada, está de acordo com o posicionamento do Brasil no regime internacional de não proliferação?

Como forma de estabelecer rumos e definir direções, foram estabelecidos objetivos para o presente estudo. O objetivo geral foi definido da seguinte forma: verificar a adequabilidade do aperfeiçoamento dos oficiais combatentes do Exército Brasileiro no tocante à defesa nuclear realizada na Escola de Instrução Especializada (EsIE) diante dos compromissos assumidos pelo Brasil no Regime Internacional de não proliferação.

Com a finalidade de atingir o objetivo geral proposto, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- a) Definir e caracterizar o regime internacional.
- b) Apresentar os compromissos brasileiros de não proliferação de armas nucleares.

c) Descrever, sucintamente, a especialização dos oficiais combatentes do Exército Brasileiro no tocante à defesa nuclear realizada na Escola de Instrução Especializada (EsIE).

d) Apresentar a doutrina de defesa nuclear dos principais manuais do EB utilizados na formação dos oficiais em epígrafe.

e) Concluir sobre a adequabilidade da especialização dos oficiais combatentes do Exército Brasileiro em defesa nuclear, realizada na Escola de Instrução Especializada, perante o posicionamento do Brasil no regime internacional de não proliferação.

e) Apontar, se for o caso, sugestões para adequação no preparo e emprego dos militares especializados para melhor atendimento aos compromissos assumidos pelo país.

O presente estudo estará limitado à especialização dos oficiais combatentes do Exército Brasileiro na EsIE no tocante à defesa nuclear. Apesar do tema abranger militares de outros quadros e serviços, bem como de outras Forças e Agências, este autor julga oportuno, por ocasião da realização do Curso de Comando e Estado Maior do Exército Brasileiro, o mesmo ter o enfoque naquele universo de militares.

Ademais, a pesquisa terá o enfoque dos tratados de não proliferação voltados para a defesa e segurança nacional, não abarcando temas específicos no campo do comércio, medicina, indústria, agricultura e outros.

A importância do assunto discorre-se pelo patamar geopolítico alçado pelo Brasil, ou seja, o país tem um território de dimensões continentais e ocupa uma posição de destaque na América do Sul, principalmente pelo seu protagonismo econômico regional. O país domina todo o ciclo de enriquecimento de urânio, embora todo seu potencial seja voltado para fins pacíficos. Atualmente, o setor nuclear é muito ativo e está em fase de expansões significativas, como a construção da usina de Angra III e do submarino de propulsão nuclear.

O regime internacional vem moldando constantemente as políticas globais de não proliferação de armas nucleares, aperfeiçoando as legislações, fortalecendo agências de controle e intensificando a fiscalização nos países membros, evidenciado a sensibilidade e importância do tema.

Brasil (2012) julga o setor nuclear como estratégico e coloca como objetivo prioritário a aquisição do submarino nuclear. Uma vez atingido este objetivo, o Brasil passará a ingressar um seleto e restrito grupo de países que detêm este artefato.

Dada a complexidade do tema, o Exército Brasileiro está inserido no contexto de um evento nuclear no território nacional e, evidentemente, tem que adestrar seus quadros para tal. Ademais, seu preparo, em tese, deve estar alinhado com os compromissos brasileiros assumidos no regime internacional, garantido eficiência, eficácia e confiabilidade à Força exigidos por parte da nação.

O presente estudo foi realizado, principalmente pelo estudo bibliográfico que, para sua consecução, terá por método a leitura exploratória e seletiva do material de pesquisa. Utilizou o método indutivo e comparativo, pois baseou sua fundamentação teórico-metodológica na investigação sobre os assuntos relacionados aos compromissos brasileiros no regime internacional de não proliferação e a doutrina atual de defesa nuclear vigente no Exército Brasileiro.

O universo do presente estudo foi a jurisdição acordada pelo Brasil, no âmbito interno, regional e mundial, a partir da segunda metade do século XX, no tocante à não proliferação de armas nucleares. Como amostra, será utilizada a especialização dos oficiais combatentes do Exército Brasileiro na EsIE no tocante à defesa nuclear, possibilitando a verificação do alinhamento do preparo frente às possibilidades de emprego.

Conforme Departamento de Pesquisa e Pós-graduação (2012), a coleta de dados do presente trabalho de conclusão de curso ocorreu por meio da coleta literária, realizando-se uma pesquisa bibliográfica na literatura disponível, tais como livros, manuais, revistas especializadas, jornais, artigos, internet, monografias, teses e dissertações, sempre buscando os dados pertinentes ao assunto. Nessa oportunidade, foram levantadas as fundamentações teóricas para a comprovação ou não da hipótese levantada.

Conforme Departamento de Pesquisa e Pós-graduação (2012), o método de tratamento de dados utilizado no presente estudo foi a análise de conteúdo, no qual foram realizados estudos de textos para se obter a fundamentação teórico para se confirmar ou não a questão apresentada.

A metodologia em questão possui limitações, particularmente, quanto à profundidade do estudo a ser realizado, pois não contemplou, dentre outros aspectos, o estudo de campo e a entrevista com pessoas diretamente ligadas aos processos em estudo. Porém, devido ao fato de se tratar de um trabalho de término de curso, realizado em aproximadamente oito meses, o método escolhido foi considerado satisfatório e possibilitou o alcance dos objetivos propostos.

2 O REGIME INTERNACIONAL

2.1 DEFINIÇÃO DO REGIME INTERNACIONAL

Segundo Krasner (2012, n.p.) os regimes internacionais são definidos como o arcabouço de princípios, normas, regras e procedimentos de tomada de decisões de determinada área das relações internacionais em torno dos quais convergem as expectativas dos atores.

Dias (2010, p. 4) entende ainda as Relações Internacionais como o conjunto de relações sociais que configuram a sociedade internacional, relações que são políticas, econômicas, culturais, religiosas, que ocorrem tanto entre Estados, como entre outros atores do cenário internacional, e entre estes e o Estado.

2.2 ORIGEM DAS RELAÇÕES INTERNACIONAIS COMO CIÊNCIAS

Dias (2010, p. 3), coloca que o nascimento das Relações Internacionais como disciplina, embora tenha raízes ligadas à antiguidade, está ligado com a existência de guerras entre Estados, principalmente ao longo do século XX, pelo alto nível de violência alcançado pelas duas guerras mundiais e pela invenção de armas nucleares. Tal fato corroborou para o desenvolvimento da disciplina como uma ciência autônoma.

Assim um dos problemas centrais é o estudo da paz ou da guerra, da cooperação ou do conflito. Os Estados possuem diferentes interesses políticos e econômicos, neste interim surgem divergências ou convergências no campo das interações. Conforme Dias (2010, p. 6), “a cooperação, na realidade, não implica uma ausência de conflito, mas a capacidade dos Estados em resolver de modo pacífico suas diferenças. É quando fracassa a cooperação que os conflitos evoluem para a guerra.”

Neste jogo de interesses, cada Estado busca assegurar sua existência e seus interesses, por meio do crescimento de seu poder nacional nos diversos campos, bem como limitar, restringir ou direcionar o acesso de terceiros à estas fontes de poder. Neste contexto, salienta-se o acesso à tecnologias sensíveis e de uso dual, como a energia nuclear.

O estudo moderno das Relações Internacionais desenvolveu-se tanto na Inglaterra (potência que exerceu o papel hegemônico durante o século XIX e início do século XX), como nos Estados Unidos, que despontaram como a

grande potência no início do século XX, vindo a se transformar em superpotência logo depois da Segunda Guerra Mundial. As Relações Internacionais afiguram-se, às elites norte-americanas e inglesas, como tarefa indispensável ao entendimento do mundo em mudança e, desse modo, à manutenção do poder que detinham. (ECEME, 2020)

2.3 EVOLUÇÃO DO REGIME INTERNACIONAL

As diferentes interpretações que foram feitas das interações internacionais, deram origem à diferentes percepções da reflexão intelectual, que em sua essência pode ser reduzidas à três tradições de pensamento: hobbesiana, kantiana e grociana (DIAS, 2010, p. 15).

Baseado nestas três grandes tradições, surgiram diferentes abordagens metodológicas e teóricas, gerando três grandes modelos de análise da realidade internacional que são: o realismo, o idealismo e a escola inglesa (DIAS, 2010, p. 15). Dentre essas variações, formaram-se diferentes escolas e teorias com abordagem distintas do assunto ao longo da história da disciplina. Para este trabalho, evidenciaremos a proposta Realista, por este autor julgá-la como mais oportuna para a abordagem do tema proposto.

Uma vez que este trabalho buscará expor o posicionamento do Brasil no regime internacional, ressalta-se a importância de salientar alguns conceitos relacionados a este universo:

Para o realismo, as relações internacionais são definidas pela condição anárquica da política internacional e pela desigual distribuição de poder na estrutura do sistema internacional. Os atores fundamentais do sistema são os detentores do poder, ou seja, os estados. Devido à ausência de um governo internacional, os estados vivem numa luta constante pelo poder. Esta busca pelo poder começa, em primeira instância, pela própria sobrevivência dos estados. Para os realistas, a manutenção da segurança e independência territorial está sob hipótese de ameaça constante, uma vez que a imposição do poder coercivo máximo, a guerra e a invasão territorial, são sempre uma possibilidade (MENDES, 2019, n.p)

2.4 O REALISMO

O Realismo se define, sobretudo, baseado na oposição de Carr¹ aos Idealistas, ou seja, como uma teoria que vê o mundo da forma como ele realmente é,

¹ Edward Hallett Carr foi um historiador, jornalista e teórico das relações internacionais britânico, e um opositor ao empirismo na historiografia. Como intelectual, Carr ficou conhecido por seu trabalho sobre a história da União Soviética, desde 1917 a 1929 e por seus trabalhos no campo das Relações Internacionais cujo principal texto foi *"The Twenty Years' Crisis: 1919-1939: An Introduction to the Study*

desvinculado de princípios morais. As ideias propostas pelo Realismo de Carr, são consolidadas logo após a 2ª Guerra Mundial com a publicação do livro *Política entre as Nações* de Hans Morgenthau em 1948.

Neste contexto, por questão de sobrevivência, os Estados buscam aumentar seu poder constantemente, diante de ter seus objetivos contestados por outro ator do sistema internacional. Para isso, uma alternativa é o poderio militar e científico, para reforçar o caráter dissuasório e coercitivo estatal no concerto internacional.

Assim, alguns temas sensíveis, como a energia nuclear, ganha força no debate internacional e desperta o debate em torno de políticas comuns que assegurem a paz e a segurança das nações, num contexto dinâmico e competitivo, as potências do *status quo* cabe a tentativa de manter a posição ocupada no sistema, ou atenuar as perdas de seu declínio relativo, o que é feito a partir de ações diretas como embargos e sanções, ou de forma indireta por dissuasão e através dos regimes e tratados internos (CARPES, 2006, p.72).

2.5 A POLÍTICA EXTERIOR

A política exterior envolve aspectos mais determinados dentro do conjunto das Relações Internacionais. Segundo Visentini (2015, p. 19), ela enfoca a orientação governamental de determinado Estado a propósito de determinados governos e/ou Estados, ou ainda regiões, ocasiões e estruturas, em cenários específicas. A interação, conflitiva ou cooperativa, das políticas externas deve ser considerada como parte de um sistema global, constituindo então em seu conjunto a política internacional.

No período em que o governo brasileiro lançou o desafio de alçar o domínio autônomo da tecnologia nuclear, na segunda metade do século XX (conforme apresentado a seguir), aprofundou-se a vinculação da política exterior com a estratégia de desenvolvimento econômico, ao mesmo tempo em que se diversificavam os nossos parceiros internacionais.

Apesar da manutenção de um eixo vertical Norte-Sul, em particular as relações com os EUA, a diplomacia brasileira passou a atuar também num eixo horizontal Sul-

of International Relations" e, também, pelo livro *What Is History?*, de 1961, em que estabeleceu princípios historiográficos radicais que rejeitavam as práticas e métodos históricos tradicionais.

Sul e num eixo diagonal Sul-Leste (Relações com o Terceiro Mundo e com os países socialistas, respectivamente). Isso tornou-se possível tanto pelas necessidades do desenvolvimento brasileiro quanto pelo advento de um sistema mundial de hegemonias em crescente desgaste (VISENTINI, 2015, p 21).

Os novos interesses internos foram configurando-se, bem como as alterações do cenário internacional após o primeiro choque petrolífero, permitindo ao governo Geisel ampliar esse processo, através do “Pragmatismo Responsável e Ecumênico”.

Neste momento, o Brasil ensaiou, por um momento, uma política exterior com o perfil de uma potência média, e de abrangência planetária, encorajando-se a discordar e firmar seus interesses no cenário internacional, como no caso do desenvolvimento pacífico da tecnologia nuclear, mesmo sob cerceamento tecnológico e duras críticas internacionais.

3 REVISÃO DE LITERATURA

O posicionamento brasileiro no regime de não proliferação de artefatos nucleares sofreu evoluções no decorrer dos anos. Para um melhor entendimento destas mudanças, faz-se necessário uma análise da conjuntura interna relativa ao estágio da Política Nuclear brasileira.

3.1 A POLÍTICA NUCLEAR BRASILEIRA

Os registros históricos acerca da pesquisa nuclear brasileira remontam aos anos de 1930 na Universidade de São Paulo. Na década seguinte, o Brasil passou a fornecer recursos minerais para o experimento nuclear norte americano (CNEN, 2020).

Segundo a CNEN (2020) o Conselho de Segurança Nacional (CSN) aprovou a primeira política nuclear brasileira em 1947 e sua implementação teve início no ano de 1951 como estabelecimento do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq).

Em meados de 1950, o programa nuclear brasileiro não havia avançado muito, exceto pela compra de três centrífugas da Alemanha Ocidental por 80.000 dólares. As centrífugas chegaram ao Brasil em 1956, entretanto, por limitações orçamentárias, entraram em funcionamento apenas na década de 1970 (BRANDÃO, 2008, p.15).

Juscelino Kubitschek, na condição de presidente do Brasil, criou a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), cancelou todos os contratos relacionados à exportação de minerais atômicos e passou a defender uma abordagem mais nacionalista da política nuclear brasileira (ANDRADE 2013).

Em 1957, o Brasil obteve seu primeiro reator para pesquisa, por meio do programa norte-americano "Átomos para a Paz". O IEA-R1, como ficou conhecido, foi direcionado ao Instituto de Energia Atômica (IEA), em São Paulo, destacando-se como o primeiro reator a entrar em funcionamento no hemisfério sul (CNEM, 2020).

Em 1960, foi adquirido o reator de pesquisa TRIGA Mark 1, localizado no Instituto de Pesquisas Radioativas (IPR) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), sendo utilizado para atividades de treinamento e de pesquisa associadas à produção de radioisótopos (CNEM, 2020).

Neste interim, o Instituto de Engenharia Nuclear (IEN) foi instituído no ano de 1962 na cidade do Rio de Janeiro e, em 1965, colocou em funcionamento o Argonauta, primeiro reator de pesquisa feito no país (IEN, 2020).

No intuito de construir sua primeira usina nuclear, a CNEN e a Westinghouse assinaram um contrato em abril de 1972 e logo começou a construção de Angra 1. Concomitantemente, a Comissão de Energia Atômica dos Estados Unidos (USAEC) aprovou o fornecimento de combustível nuclear para a primeira usina nuclear do Brasil. (CNEN, 2020)

Segundo Brasil (1974), a Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear (CBTN) foi fortalecida em 1974 e tornou-se Empresas Nucleares Brasileiras S/A (Nuclebrás), encarregando-se de implementar o programa nuclear, por meio de criação de empresas autônomas para a construção de partes e o fornecimento de serviços para as usinas nucleares. Enquanto a Nuclebrás cuidava da implementação e do financiamento, a CNEN era responsável pela inspeção, regulação e planejamento nuclear. Além disso, a CNEN continuou sendo o órgão de assessoramento do Ministério das Minas e Energia para assuntos nucleares nacionais e internacionais.

Após a Índia testar um artefato nuclear em 1974, os EUA reduziram e, logo, suspenderam a cooperação nuclear com o Brasil. Além disso, na sequência da crise energética de 1973, a USAEC sujeitou o fornecimento de combustível para outros países à disponibilidade interna (COUTTO, 2020). Desse modo, segundo CNEM (2020) o Brasil privilegiou as negociações com a França e com a Alemanha Ocidental, tendo assinado com esta um acordo em 27 de junho de 1975, o qual previa a transferência de conhecimento operacional sobre reatores.

De acordo com Coutto (2020) o acordo representou a mais ampla transferência de tecnologia estabelecida entre um país desenvolvido e um país em desenvolvimento. Bonn se comprometeu a exportar entre quatro e oito reatores, ao longo de 15 anos. Além disso, empresas da Alemanha Ocidental concordaram em estabelecer o ciclo completo do combustível nuclear no Brasil.

Saraiva (2007, p. 106) destaca que o acordo motivou intensas reações no mundo. Um dos aspectos mais controversos era o fato de a Alemanha, signatária do TNP, comprometer-se a transferir tecnologia nuclear para o Brasil, à época governado por uma ditadura militar e não signatário do TNP. Para superar as críticas e após várias negociações, foi estabelecido um acordo tripartite sobre salvaguardas

nucleares, entre o Brasil, a Alemanha Ocidental e a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA).

Em 1978, em meio a frustrações com o acordo nuclear com a Alemanha Ocidental devido às restrições impostas ao mercado, o Brasil desenvolveu um projeto nuclear secreto, coordenado pela CNEN e a Forças Armadas, e implementado pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), que havia substituído o IEA em São Paulo, de acordo com SARAIVA (2007, p. 106, 225).

Segundo Patti (2014), o projeto evoluiu e tornou-se um programa, de modo a incluir pesquisa acerca de todas as fases da produção de energia nuclear, de reatores para propulsão naval e de artefatos nucleares explosivos. Conhecido como Programa Nuclear “Autônomo” ou “Paralelo”, foi controlado de perto pelos militares, sendo que cada uma das forças armadas dedicou recursos para a busca de métodos diferentes de enriquecimento de urânio. Esse programa militar paralelo foi conduzido concomitantemente ao programa civil, coordenado pela Nuclebrás. E ao contrário do programa civil, o programa autônomo não estava sob salvaguardas.

A usina de Angra 1 teve sua primeira reação nuclear em cadeia em 1982 e entrou em funcionamento comercial em 1985, com grandes dificuldades. Em 2001, mais de duas décadas após o início de sua construção, foi a vez da usina nuclear de Angra 2 entrar em operação comercial (DA SILVA, 1999, p.31).

Em 1987, o presidente Sarney anunciou a conquista de todo o ciclo do combustível nuclear, iniciando a produção do urânio enriquecido. Na sequência, em 1988, revelou existência do Programa Paralelo e sua incorporação às pesquisas oficiais (CARPES, 2006, p.106), no mesmo momento que inaugura o Centro Experimental de Aramar, em Iperó-SP em 1988 (CNEM, 2020).

No mesmo ano, a Nuclebrás foi transformada em uma nova instituição, a Indústrias Nucleares do Brasil (INB), associada à estrutura da CNEN e responsável pela extração, processamento e tratamento industrial de urânio (CNEM, 2020).

Posteriormente, Fernando Collor de Melo, eleito por sufrágio universal em 1990, renunciou oficialmente às explosões nucleares, anunciando, publicamente, o fechamento dos locais de testes de explosões nucleares localizados na serra do Cachimbo no Pará em setembro do mesmo ano (IPEN, 2017).

Em 1996, com o apoio dos EUA, o Brasil foi aceito como membro do Grupo de Fornecedores Nucleares, após ajustar sua legislação interna sobre o uso de equipamentos de tecnologia dual aos padrões requeridos pelo grupo (MCTIC, 2020).

A participação como membro no NSG foi um passo crucial no gradual processo de reaproximação com a comunidade internacional, em função das aspirações do Brasil a um papel mais significativo no comércio nuclear internacional.

Luiz Inácio Lula da Silva (2003 – 2011) buscou recuperar a Política Nuclear Brasileira. Em 2004, inaugurou a Fábrica de Combustível Nuclear de Resende (FCN), um centro da INB para o enriquecimento de urânio em escala comercial. Foi alvo de embates entre o governo brasileiro e a AIEA acerca da abertura para inspeções daquele órgão em prol da garantia do segredo da tecnologia desenvolvida pelo Brasil, resolvido meses depois pela diplomacia (CARPES, 2016, p.143).

Em 2007, o Brasil anunciou o ambicioso Plano Nacional de Energia 2030 (PNE 2030), o qual afirma a necessidade de aumentar a produção de energia no Brasil e propõe que uma capacidade adicional de 5,345 megawatts (MW) de energia nuclear seja instalada até 2030. Para tornar isso possível, o plano apoia a conclusão de Angra 3 – cuja construção teve início em 2010 e segue em curso – e recomenda a construção de novas usinas nucleares no país (MME, 2006, p. 108-109).

No final de 2008, o Brasil assinou um acordo com a França na área de defesa, onde os franceses concordaram em trabalhar com o Brasil na construção de quatro submarinos convencionais e um de propulsão nuclear. O acordo de 12 bilhões de dólares, no entanto, exclui a cooperação para o desenvolvimento do reator nuclear para o submarino, que deve ser desenvolvido pela Marinha brasileira autonomamente (CREDN, 2009).

A construção do submarino nuclear encontra-se na sua última fase, já ultrapassadas a elaboração do projeto, a avaliação de custos e transferência de tecnologia. A fabricação do primeiro Submarino com Propulsão Nuclear Brasileiro (SN-BR) está prevista para ter início em fevereiro de 2020, devendo estar concluída no final de 2029 (MB, 2020).

O primeiro SN-BR receberá o nome de "Álvaro Alberto", em homenagem ao Almirante brasileiro que deu início ao desenvolvimento da ciência nuclear em curso no nosso País e foi o fundador do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (MB, 2020).

A atitude do Brasil em relação à ordem nuclear é marcada por sua forte defesa do direito de qualquer signatário do TNP de desenvolver a tecnologia nuclear para fins pacíficos (MRE, 2020), como ficou demonstrado em 2010 no contexto da Declaração de Teerã, entre Brasil, Turquia e Irã.

O Programa nuclear iraniano tem sido alvo de calorosos debates internacionais desde 2003. Os Estados Unidos, como um ator fundamental no regime global de não proliferação, têm sido um dos participantes principais nesse debate.

Durante o governo Lula, o Brasil promoveu uma enfática defesa do direito do Irã de enriquecer urânio, dada sua condição de signatário do TNP. Embora esse posicionamento estivesse de acordo com o argumento tradicionalmente apresentado pelo Brasil – que países em desenvolvimento podem adquirir a tecnologia considerada importante para seu processo de desenvolvimento – representou uma fonte de discórdia entre o Brasil e os Estados Unidos (LAMPREIA, 2014).

Diplomatas brasileiros e turcos, agindo de acordo com a indicação dos EUA, obtiveram um acordo com o Irã, que se tornou público em maio de 2010. O acordo foi formalizado por meio da tripartite Declaração de Teerã, no entanto, a iniciativa não obteve o apoio dos cinco membros permanentes do Conselho de Segurança das Nações Unidas (LAMPREIA, 2014).

A rejeição do acordo obtido com o Irã e a Turquia foi uma grande fonte de frustração para a diplomacia brasileira. Após sua derrocada, o governo norte americano declarou que os cinco membros permanentes do Conselho de Segurança haviam concordado com um texto para uma resolução que iria impor uma nova série de sanções ao Irã (PATTI, 2010, p. 191)

Ao concluir-se a IX Conferência de Exame do Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP), realizada em maio de 2015, em Nova York, o governo brasileiro, por meio do Itamaraty, expressou sua frustração com a ausência de consenso para a adoção de um documento final substantivo, especialmente no que se refere a medidas efetivas conducentes à proibição e eliminação dos arsenais nucleares (MRE,2015).

Destaca-se em BRASIL (2016, p.31), na Estratégia Nacional de Defesa (END), em sua versão encaminhada ao Congresso para aprovação, reafirma o posicionamento brasileiro de apoiar as iniciativas para a eliminação total de armas químicas, biológicas, radiológicas e nucleares, nos termos do Tratado sobre a Não-Proliferação de Armas Nucleares, ressaltando o direito ao uso da tecnologia para fins pacíficos. O documento coloca ainda o setor nuclear como essencial para a defesa, incumbindo a Marinha como propulsora de seu desenvolvimento no âmbito da Defesa, buscando, principalmente a obtenção do submarino nuclear.

3.2 A AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA ATÔMICA

Os tratados de não proliferação surgem no contexto do regime internacional em decorrência do conflito de interesses e do temor mundial do uso de artefatos nucleares.

Com o Projeto Manhattan, instituído em 1942 por iniciativa do governo dos Estados Unidos em seu plano de desenvolver a bomba atômica, a energia nuclear passou a ser tratada como matéria de segurança nacional, sujeita a normas restritivas no tocante às informações dadas a conhecimento público (CARVALHO, 2012, n.p).

Neste cenário, tornou-se imperioso a criação de um órgão independente e altamente técnico para a regulamentação e ordenação jurídica.

A Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) está fortemente ligada à tecnologia nuclear e suas aplicações controversas, como arma ou como ferramenta prática e útil. As idéias que o Presidente Eisenhower expressou em seu discurso em 1953 ajudaram a moldar o Estatuto da AIEA, que 81 nações aprovaram por unanimidade em outubro de 1956 (AIEA, 2020, n.p).

A criação da AIEA foi uma forma encontrada pelo governo americano para trazer à tona a discussão e iniciar uma política internacional comum, alinhada à seus interesses, relativa ao desenvolvimento da energia nuclear.

A partir daí, iniciou-se um amplo debate na comunidade internacional acerca de diversos interesses e pretensões, seja no âmbito global, regional ou mesmo um estudo dentro doméstico.

Os esforços dos países para garantir a sua segurança diante da ameaça nuclear têm sido uma preocupação constante:

a figura das Zonas Livres de Armas Nucleares (ZLAN) foi uma contribuição da diplomacia latino-americana ao desarmamento e à luta contra a proliferação de armas de destruição em massa. As ZLAN têm permitido aos países de uma determinada região aumentar os níveis e mecanismos de confiança, pois cada membro participante se compromete em não desenvolver e nem adquirir armas ou artefatos nucleares (MARTINEZ, 2006, p.54).

3.3 O TRATADO DE NÃO PROLIFERAÇÃO (TNP)

O Tratado de não proliferação de armas nucleares é um acordo entre Estados soberanos assinado em 1968, vigorando a partir de 5 de março de 1970. Atualmente conta com a adesão de 189 países, cinco dos quais reconhecem ser detentores de armas nucleares: Estados Unidos, Rússia, Reino Unido, França e China, que são também os cinco membros permanentes do Conselho de Segurança da ONU. (AIEA, 1970).

Neste sentido, cabe destacar que:

o Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP), que entrou em vigência em 1970, partiu da iniciativa das potências nucleares e estabeleceu uma assimetria no relacionado com a legalidade do desenvolvimento de tecnologia nuclear. O TNP criou o "clube nuclear", conformado pelos países que já tinham desenvolvido armas nucleares antes de 1967 (EUA, ex-URSS, Reino Unido, França e China), e proibiu que os demais países desenvolvessem tecnologia nuclear bélica (MARTINEZ, 2006, p.57).

No seu propósito, o Tratado tinha como objetivo limitar o armamento nuclear desses cinco países (sendo que a antiga União Soviética foi substituída pela Rússia), que ficaram obrigados a não transferir essas armas para os chamados "países não nucleares", nem auxiliá-los a obtê-las (AIEA, 1970).

Considerado pelos seus signatários como pedra fundamental dos esforços internacionais para evitar a disseminação de armas nucleares e para viabilizar o uso pacífico de tecnologia nuclear da forma mais ampla possível, o Tratado, paradoxalmente, apoia-se na desigualdade de direitos, uma vez que congela a chamada geometria do poder nuclear em nome da conjuração do risco de destruição da civilização (SARAIVA, 2007, p.188).

No período de sua concepção, sob a tutela dos governos militares, o Brasil incrementava uma política nuclear baseada na aquisição de usinas nucleares, para gerar eletricidade e criar condições para o estabelecimento de um complexo industrial nuclear autônomo no Brasil, sustentando um projeto desenvolvimentista.

Além disso, segundo a visão governamental, havia o objetivo de buscar um meio para a superação da posição periférica do Brasil nas questões internacionais. Neste contexto, o país deveria buscar, por intermédio de tratados internacionais, adquirir todas as tecnologias necessárias para o domínio do ciclo de produção do combustível nuclear e não poderia aceitar o Tratado de Não-Proliferação Nuclear (TNP); um acordo internacional interpretado pelo Brasil como um instrumento para cercear o desenvolvimento da energia nuclear em países não nuclearmente armados, não resolvendo o problema das armas nucleares.

O Brasil se absteve na votação da resolução que criou o tratado. O governo brasileiro não estava satisfeito com a versão final do texto, acreditando que este inibiria o progresso científico e tecnológico dos países emergentes e consolidaria os países nuclearmente armados como uma minoria privilegiada no sistema internacional.

Sua adesão foi protelada durante mais de vinte anos, quando, de acordo com Brasil (1998), em 1998, o então presidente Fernando Henrique Cardoso, já no final de sua primeira gestão, decidiu assinar o acordo. A tramitação, no Congresso brasileiro, do projeto que solicitava a autorização para o país subscrever o tratado teve fim em julho de 1998, após passar pelo Senado Federal.

Saraiva (2007, p. 170), destaca que a cada cinco anos, os países signatários do tratado se encontram para fazer uma revisão do texto. Neste interim,

em 2001, quando dos atentados de 11 de setembro, a política internacional para áreas duais como a nuclear foi recrudescida. Sobretudo os EUA assumiram uma postura mais ofensiva utilizando o recém criado Protocolo Adicional ao TNP como instrumento de ampliação do controle sobre as atividades nucleares nos países signatários do Tratado. Em razão da polêmica que o cercou, a aprovação do Protocolo se deu em duas partes. A primeira, esvaziada de reações contrárias, começou a vigorar já em 1993. A segunda, que levou o nome de Protocolo Adicional ao TNP, foi aprovada somente em 1997, não sendo sua assinatura compulsória aos membros do TNP e os termos da ampliação das salvaguardas e competências da AIEA debatidas caso a caso com os países que a ele aderiram (CARPES, 2006, p. 142).

O protocolo, de 1997, segundo Saraiva (2007, p. 187) autoriza a agência a inspecionar locais “sensíveis” com aviso prévio pequeno — às vezes, só duas horas de antecedência.

Substancialmente, o que muda após a assinatura do Protocolo Adicional é que, além de fiscalizar as atividades nucleares declaradas, pretende-se detectar a existência, ou não, de atividades não declaradas. Não se trata mais de dizer se as instalações estão operando dentro dos padrões estabelecidos internacionalmente, mas de concluir se a conduta pacífica declarada por determinado país está em conformidade com as atividades nucleares ali encontradas. Pode-se dizer que após a aprovação do Protocolo Adicional, passou a ser competência da AIEA checar a veracidade das informações prestadas por um Estado (CARPES, 2006, p. 142).

Saraiva (2017, p. 187) afirma que um dos principais motivos do governo brasileiro não endossar o protocolo adicional foi o de negar o acesso irrestrito dos técnicos da AIEA a um equipamento de ultracentrifugação da fábrica de enriquecimento de urânio da estatal INB (Indústrias Nucleares do Brasil) em Resende (RJ). Afirma que o país quer proteger o segredo industrial do processo empregado, que seria mais econômico e vantajoso.

Apesar da divergência criada, cabe ressaltar que

no Brasil, os mesmos argumentos que décadas antes foram utilizados para rechaçar o TNP, reaparecem para defender a não adesão ao Protocolo

Adicional. Pelo seu caráter restritivo em matéria tecnológica e por afrontar a soberania nacional, o Protocolo constitui hoje o único documento ao qual o Brasil não se submeteu. Entretanto, a recusa brasileira não foi transformada em suspeitas quanto aos objetivos pretendidos em matéria nuclear. A condição brasileira para uma possível assinatura é que o país seja considerado como um detentor prévio de tecnologia nuclear, o que asseguraria a possibilidade de dar continuidade às suas pesquisas mesmo sendo membro do Protocolo (CARPES, 2006, p. 143)

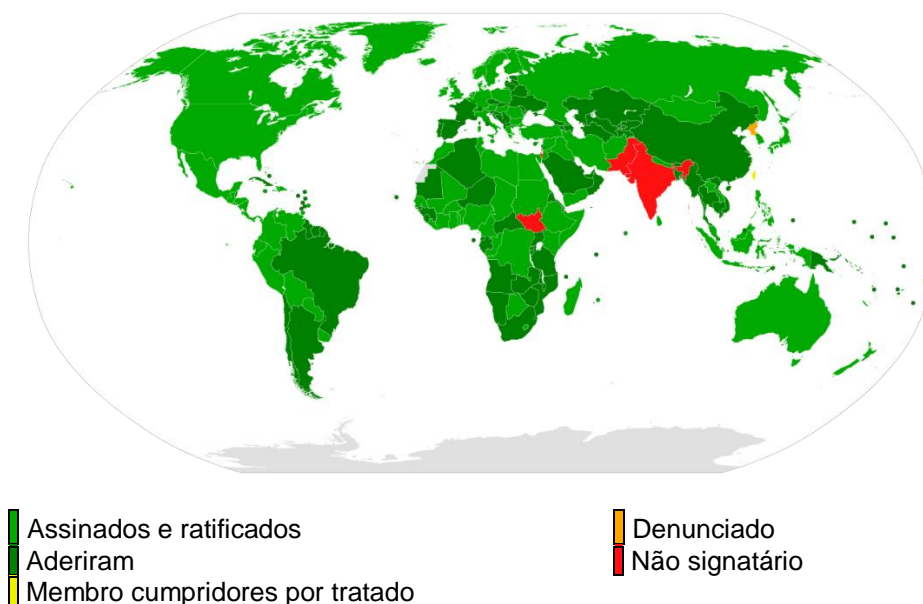


FIGURA 1 - Participação por país no Tratado de Não Proliferação Nuclear
 Fonte: NPT Participation.svg, 2008.

3.4 A ZONA LIVRE DE ARMAS NUCLEARES DA AMÉRICA LATINA

Segundo a Organização das Nações Unidas (1975) uma Zona Livre de Armas Nucleares refere-se a

qualquer área, reconhecida como tal pela Assembléia Geral das Nações Unidas, que qualquer grupo de Estados estabeleceu, no livre exercício de sua soberania, em virtude de um tratado ou convenção através do qual: é definido o status de ausência total de armas nucleares a que a área estará sujeita, incluindo o procedimento para definir seus limites; é estabelecido um sistema internacional de verificação e controle para garantir o cumprimento das obrigações decorrentes desse estatuto.

O Tratado de Tlatelolco é o nome convencionalmente dado para o Tratado para a Proibição de Armas Nucleares na América Latina e o Caribe. No encontro, no bairro de Tlatelolco, na Cidade do México, em 14 de Fevereiro de 1967, as nações da América Latina e do Caribe rascunharam esse tratado para manter essa região do mundo livre de armas nucleares. Ele é incorporado no Organismo para a Proscrição das Armas Nucleares na América Latina e no Caribe (OPANAL).

Segundo Opanal (2020), a Agência tem a incumbência de celebrar consultas periódicas a ou extraordinárias entre os Estados Membros, no que diz respeito aos propósitos, medidas e procedimentos determinados no presente Tratado, bem como à supervisão do cumprimento das obrigações dele derivadas.

Existem dois protocolos adicionais ao tratado: protocolo 1, que submete todos os países de fora da América Latina com territórios na região (os Estados Unidos, o Reino Unido, a França e a Holanda) aos termos do tratado; e o Protocolo 2, que requer que os estados que declaram ter armas nucleares a não minar, de qualquer maneira, o status “livre de armas nucleares” da região. Este protocolo foi assinado e ratificado pelos EUA, o Reino Unido, a França, a China e a Rússia. O tratado também disponibiliza controle compreensivo e mecanismo de verificação, supervisionado pela Agência para a Proibição de Armas Nucleares na América Latine e Caribe, baseada na Cidade do México (OPANAL, 2020).

O Tratado entrou em vigor em 22 de Abril de 1968, e foi assinado e ratificado por todas as 33 nações da América Latina e do Caribe. Cuba foi o último país a ratificá-lo, em 23 de outubro de 2002 (OPANAL, 2020).

Segundo DUARTE (2016, p.2)

O Brasil assinou e ratificou imediatamente esse Tratado mas, somente em 1994 exerceu a faculdade de dispensar os requisitos previstos no artigo 29. Nesse ano o Tratado passou a vigorar para o Brasil e, em 2002, com a dispensa daqueles requisitos feita por Cuba, entrou finalmente em vigor para toda a América Latina e Caribe.

Conforme já apresentado, cabe ressaltar que no período de concepção do Tratado, Brasil e Argentina acirravam uma corrida regional pelo domínio tecnológico da energia nuclear.

Segundo Duarte (2016, p. 3) na negociação do Tratado de Tlatelolco, Brasil e Argentina colaboraram para inserir no texto a fórmula de entrada em vigor mediante a faculdade de dispensar certos requisitos. Inseriram também a cláusula que permite a realização de explosões atômicas com finalidades pacíficas, diferenciando uma arma nuclear de um engenho explosivo com objetivos pacíficos. Na época, acreditava-se que tais explosões seriam importantes para grandes obras civis de engenharia. Por isso, durante muito tempo, os países possuidores de armas nucleares e seus aliados não consideraram suficientemente relevantes as proibições contidas em Tlatelolco, já que os signatários, de posse de um explosivo nuclear, teriam condições de utilizá-lo com finalidades bélicas.

Apesar das críticas, MARTINEZ (2006, p. 54) afirma ainda que,

a figura das Zonas Livres de Armas Nucleares (ZLAN) foi uma contribuição da diplomacia latino-americana ao desarmamento e à luta contra a proliferação de armas de destruição em massa. As ZLAN têm permitido aos países de uma determinada região aumentar os níveis e mecanismos de confiança, pois cada membro participante se compromete em não desenvolver e nem adquirir armas ou artefatos nucleares.

Sob o tratado, os estados concordam em proibir e prevenir “teste, uso, manufatura, produção ou aquisição por qualquer modo de quaisquer armas nucleares” além de “receber, guardar, instalar, movimentar ou qualquer forma de posse de qualquer arma nuclear”. Além disso, reitera que a energia nuclear deve ser usada nesta região exclusivamente para fins pacíficos, e que os países latino-americanos utilizem seu direito ao máximo e mais equitativo acesso possível a esta nova fonte de energia para acelerar o desenvolvimento econômico e social de seus povos (OPANAL, 2020).

Corroborando para a efetivação da Zona Livre de Armas Nucleares da América Latina, conforme apresenta ABACC (2020), foi assinado o Acordo de Cooperação entre a ABACC e o Organismo para a Proscrição de Armas Nucleares na América Latina e no Caribe (OPANAL) em 1993.

O acordo tinha a finalidade de facilitar a realização efetiva dos objetivos expostos no Acordo Bilateral assinado entre Brasil e Argentina e o Tratado de Tlatelolco, agindo em estreita cooperação e consultando-se regularmente sobre os interesses comuns; além de harmonizar as atividades de ambos, levando em conta suas respectivas responsabilidades internacionais (ABACC, 2020).

Em 1967, com a abertura do Tratado para a Proibição de Armas Nucleares na América Latina e no Caribe (Tratado de Tlatelolco), a primeira Zona Livre de Armas Nucleares foi estabelecida em um território permanentemente povoado do planeta. A iniciativa da América Latina e do Caribe acabaria inspirando o estabelecimento de outras quatro zonas: Pacífico Sul (Tratado de Rarotonga, 1985); Sudeste Asiático (Tratado de Bangkok, 1995); África (Tratado de Pelindaba, 1996); Ásia Central (Tratado da Ásia Central, 2006) e o território da Mongólia, que em 2000 obteve reconhecimento internacional como um Estado livre de armas nucleares (OPANAL, 2020).

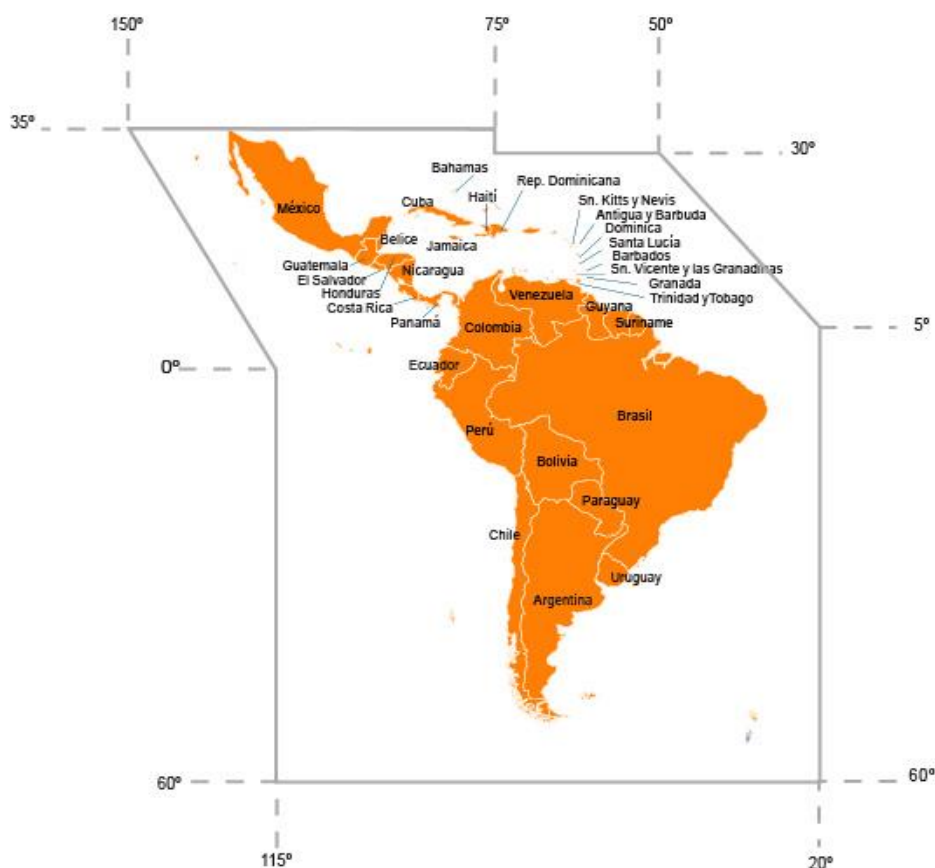


FIGURA 2 – Zona de Aplicação Tratado Tlatelolco
Fonte: OPANAL, 2020.

3.5 O TRATADO ENTRE BRASIL E ARGENTINA

O posicionamento do Brasil e da Argentina no regime global de não proliferação eram semelhantes. A partir da segunda metade da década de 1960, ambos os países entenderam que deveriam resistir conjuntamente às pressões externas sobre seus respectivos programas nucleares. Esse entendimento comum foi o principal estímulo à cooperação bilateral em matéria nuclear e contribuiu para diluir qualquer dinâmica de dilema de segurança entre os dois países (SARACHO, 2012, p. 21).

Tal fato ainda refletiu a superação de um período tenso entre a diplomacia de ambos os países conforme destaca Saracho (2012, p. 21): “afinal, elas eram duas potências regionais cuja rivalidade diplomática se traduzia, havia anos, em competição tecnológica no campo atômico.

Além disso, Argentina e Brasil travavam uma batalha feroz pelo direito ao uso de rios internacionais para projetos de infraestrutura na bacia do Prata, que foi resolvido diplomaticamente somente em 1979.

Brasil e Argentina assinaram o primeiro acordo de cooperação nuclear em 17 de maio de 1980, em Buenos Aires. Esse acordo estabelecia intercâmbios científicos, colaborações em pesquisa nuclear e o desenvolvimento da energia nuclear para fins pacíficos (ABACC, 2020).

Em 1983, a Argentina anunciou ter alcançado a capacidade de enriquecimento de urânio, por meio de difusão de gás; e em 1987, foi a vez do presidente José Sarney anunciar a realização brasileira com a inauguração do Centro Experimental de Aramar, em Iperó-SP em 1988.

A Declaração de Iguaçu foi assinada em 29 de novembro de 1985 pelos Presidentes José Sarney e Raúl Afonsín, expressando a convicção de que a ciência e a tecnologia nucleares desempenhavam um papel de fundamental importância no desenvolvimento econômico e social dos dois países (ABACC, 2020).

A partir daí, uma série de tratados foram firmados conforme abaixo:

- Declaração Conjunta sobre Política Nuclear, assinada em 30 de novembro de 1985 pelos dois presidentes, criavam um grupo de trabalho para a promoção do desenvolvimento tecnológico-nuclear para fins exclusivamente pacíficos (ABACC, 2020).

- Os Presidentes José Sarney e Raúl Afonsín, em 10 de dezembro 1986 assinaram a Declaração Conjunta sobre Política Nuclear para intensificar o intercâmbio de informações e consultas entre os dois países na área nuclear (ABACC, 2020).

- Declaração de Viedma, assinada em 17 de julho de 1987, por ocasião da visita do Presidente José Sarney às instalações em Pilcanyeu, onde se desenvolviam pesquisas em enriquecimento de urânio na Argentina, assinalou a possibilidade de cooperação técnica das indústrias nucleares dos dois países (ABACC, 2020).

- A Declaração de Iperó, assinada em 8 de abril de 1988 pelos presidentes José Sarney e Raúl Alfonsín durante a visita deste último ao Centro Experimental ARAMAR, transformou o grupo de trabalho criado em 1985 no Comitê Permanente sobre Política Nuclear (ABACC, 2020).

- A Declaração de Política Nuclear Comum, assinada em Foz do Iguaçu em 28 de novembro de 1990, pelos presidentes Fernando Collor e Carlos Menem, foi aprovado o Sistema Comum de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares-SCCC, passo decisivo para a criação da ABACC. Iniciou-se negociações com a

Agência internacional de Energia Atômica por um acordo conjunto de salvaguardas que tivesse como base o SCCC (ABACC, 2020).

Desta forma afirma Saracho (2012, p. 24): “assim, fortalecia-se a crítica conjunta ao regime global de não-proliferação, que as autoridades argentino-brasileiras consideravam igualmente intrusivo, discriminatório e corrosivo da soberania nacional”.



FIGURA 3 - Os Presidentes José Sarney e Raúl Afonsín: ABACC é o primeiro elo da integração entre Argentina e Brasil no campo nuclear.
Fonte: ABACC, 2020

3.6 O TRATADO DA AGÊNCIA BINACIONAL

O Acordo Bilateral foi assinado em 18 de junho de 1991 para o uso exclusivamente pacífico da Energia Nuclear em Guadalajara. Com esse Acordo foi criada a Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares – a ABACC, para aplicar e administrar o Sistema Comum de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (SCCC) (ABACC, 2020).

A principal missão da ABACC é garantir à Argentina, ao Brasil e à comunidade internacional que todos os materiais e instalações nucleares existentes nos dois países estão sendo usados com fins exclusivamente pacíficos (ABACC, 2020).

O objetivo da ABACC é administrar e aplicar o Sistema Comum de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares, o qual tem por finalidade verificar

que os materiais nucleares em todas as atividades nucleares dos dois países não sejam desviados para armas nucleares (ABACC, 2020).

A existência da ABACC é uma demonstração clara da vontade política dos dois países de dar transparência aos seus programas nucleares, criando um ambiente de confiança mútua, e contribuindo para incrementar a segurança regional e internacional. A ABACC foi a primeira organização binacional estabelecida pela Argentina e pelo Brasil e continua sendo a única organização binacional para salvaguardas no mundo (ABACC, 2020).

Desta forma ressalta-se que

na ABACC, que é uma organização independente, as inspeções das instalações nucleares argentinas são levadas a cabo por inspetores brasileiros, e as inspeções das instalações nucleares brasileiras são conduzidas por inspetores argentinos. Essa dinâmica gerou, por si mesma, um elevado grau de confiança mútua sobre natureza pacífica dos nossos programas nucleares (BRASIL, 2020, n.p.).

3.7 O TRATADO DA AGÊNCIA BINACIONAL COM A AIEA

O Acordo Quadripartite foi assinado entre a Argentina, Brasil, ABACC e a AIEA, em 13 de dezembro de 1991 que consolidou o sistema de aplicação de salvaguardas em vigor nos dois países (ABACC, 2020).

Segundo Vinhas (2010, n.p.) salvaguardas nucleares são o conjunto de ações, procedimentos e medidas para detectar o desvio de materiais nucleares para usos não autorizados ou o uso inadequado das instalações nucleares em atividades não-declaradas.

Da mesma maneira garante acesso à contabilidade, registros de controle e relatórios; verificações sistemáticas como inspeções, auditorias de registros e medidas dos materiais nucleares; bem como visitas e inspeções anunciadas ou não, com frequências variadas de acordo com a importância de cada instalação, ressalta-se que o Brasil possui mais de 35 (trinta e cinco) instalações sob o sistema de salvaguardas nucleares em vigor (VINHAS, 2010, n.p.).

Brasil (2020, n.p) ressalta ainda que: “igualmente importante é a plena confiança que a Agência Internacional de Energia Atômica tem no trabalho da ABACC. Os dois organismos atuam de forma independente, porém complementar, buscando sinergias e evitando a duplicação de esforços”.

A grande maioria dos países do mundo adotou os compromissos e controles internacionais em matéria nuclear ao aderir ao Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares. Nós iniciamos esse caminho por meio do acordo bilateral e do acordo quadripartite (BRASIL, 2020, n.p).

A efetivação do tratado refletiu uma maior transparência acerca da política nuclear do cone sul do continente americano, aumentando a confiabilidade e a inserção argentino-brasileira no regime internacional nuclear. Além disso, buscou legitimar e angariar o reconhecimento internacional de suas políticas nucleares.

3.8 CONSTITUIÇÃO CIDADÃ

O programa nuclear brasileiro voltou ao foco de debates no contexto da transição política dos militares aos civis, ocasião onde uma nova constituição foi elaborada entre 1987-1988.

Particularmente, nesse período a agenda nuclear é envolvida em posturas políticas que pudesse afastar as suspeitas quanto a uma possível mudança no padrão de comportamento brasileiro, rumo a uma política bélica. Datam desse período o comprometimento constitucional da tecnologia nuclear com utilizações unicamente pacíficas e a criação do MCT, lavrando o vínculo entre essa agenda e aquela mais ampla de C&T (CARPES, 2006, p. 113).

Desta forma, a nação brasileira resolve, por bem, expressar-se na Carta Magna:

Art. 21. Compete à União: [...] XXIII - explorar os serviços e instalações nucleares de qualquer natureza e exercer monopólio estatal sobre a pesquisa, a lavra, o enriquecimento e reprocessamento, a industrialização e o comércio de minérios nucleares e seus derivados, atendidos os seguintes princípios e condições: a) toda atividade nuclear em território nacional somente será admitida para fins pacíficos e mediante aprovação do Congresso Nacional; b) sob regime de concessão ou permissão, é autorizada a utilização de radioisótopos para a pesquisa e usos medicinais, agrícolas, industriais e atividades análogas; c) a responsabilidade civil por danos nucleares independe da existência de culpa; [...]. Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre: [...] XXVI - atividades nucleares de qualquer natureza; [...]. Art. 49. É da competência exclusiva do Congresso Nacional: XIV - aprovar iniciativas do Poder Executivo referentes a atividades nucleares; [...]. Art. 177. Constituem monopólio da União: [...] V - a pesquisa, a lavra, o enriquecimento, o reprocessamento, a industrialização e o comércio de minérios e minerais nucleares e seus derivados (BRASIL, 1988).

Assim, o Brasil evidencia os princípios de sua política nuclear, direciona os objetivos nacionais e afasta as suspeitas internacionais e parte das críticas sobre os ideais brasileiros referentes ao tema.

4 A ESPECIALIZAÇÃO DOS OFICIAIS COMBATENTES DO EXÉRCITO BRASILEIRO EM DEFESA NUCLEAR REALIZADA NA EsIE.

A doutrina de defesa nuclear do Exército Brasileiro encontra-se no contexto do preparo e emprego das tropas DQBRN.

4.1 A ESCOLA DE INSTRUÇÃO ESPECIALIZADA

Em 30 de junho de 1943, por decreto presidencial, foi criado o então Centro de Instrução Especializada - CIE, cuja finalidade era formar especialistas para a Força Expedicionária Brasileira. Mais de 18.000 homens foram adestrados para a guerra e, nos campos da Itália, mostraram mais uma vez o valor do soldado brasileiro. Com a vitória aliada, ao término da II Guerra Mundial, o CIE encerra, com brilhantismo, mais um capítulo de sua vida. (EsIE, 2020)

A transformação do CIE em EsIE deu-se a 21 Agosto 45, pelo decreto-lei nº 788, com a finalidade de realizar o aperfeiçoamento e a especialização dos quadros (oficiais e sargentos) para o Exército. Nessa oportunidade, foram elaborados novos programas de instrução e efetivada a reorganização de todos os Cursos (dentre eles, o de Guerra Química – hoje, DQBRN), sem que a vida escolar sofresse solução de continuidade (ESIE, 2020)

Foi a EsIE, naquela época, a primeira escola no Exército a ensinar e a disseminar um método de instrução corporificado nos conhecimentos psicopedagógicos mais modernos - a escola ativa - revolucionando o sistema de ensino militar da Força Terrestre. (ESIE, 2020)

Em 1953, foi criada a Companhia de Guerra Química, originalmente subordinada ao Grupamento de Unidades-Escola (GUEs), nas dependências da Escola de Instrução Especializada (EsIE), órgão responsável pela especialização de militares em DQBRN (1º DQBRN, 2020).

Em 31 de dezembro de 1987, a Companhia Escola de Guerra Química foi extinta e, em seu lugar, foi criada a Seção de DQBRN, voltada para a especialização de militares no ramo QBRN. (1º DQBRN, 2020).

Atualmente, a Seção DQBRN da EsIE é o principal estabelecimento que ministra estágios e cursos de habilitação, especialização e extensão para oficiais, subtenentes e sargentos do Exército Brasileiro, além de colaborar com a

especialização de militares de Forças singulares, Forças auxiliares e Nações amigas. (EsIE, 2020)



FIGURA 4 - Pedido de Cooperação de Instrução (PCI) atendido pela Divisão DQBRN da EsIE. Fonte: EsIE, 2020.

4.2 O PLANO DE DISCIPLINAS DO CURSO

Atualmente, os oficiais combatentes do EB são aperfeiçoados, em sua grande maioria, na Divisão de DBRN da Escola de Instrução Especializada, no qual são intitulados como especialistas no assunto. Algumas raras exceções são aplicadas à alguns oficiais designados para a realização de cursos no exterior ou em outras Forças.

A Diretoria Técnica de Ensino Militar (2018), em seu Aditamento ao Boletim Interno sem número, ao Boletim 87, de 22 de Novembro de 2018, atualizou o Documento de Ensino do Curso de DQBRN para oficiais. A principal competência almejada no curso é a capacidade de ocupar cargos e exercer funções nas seções de estado-maior e nas frações das organizações militares especializadas.

EsIE (2020), relata que o curso tem duração de 32 (trinta e duas) semanas, sendo 20 (vinte) semanas para a 1ª Fase de Educação a Distância e 12 (doze) semanas para a 2ª Fase de Educação Presencial.

Durante o curso o aluno tem instruções sobre capacidade militar terrestre de defesa QBRN, meteorologia, proteção QBRN, proteção contra incêndio, proteção QBRN de instalações, perigo químico, detecção e identificação de agentes químicos, mensagens e predição de área contaminada química, emergência química, fundamentos básicos da guerra biológica, defesa contra a guerra biológica, proteção

radiológica, mensagens e predição de área contaminada radioativa, a explosão nuclear e a predição de área contaminada nuclear, sensoriamento QBRN, coleta de amostra QBR, sustentação QBRN e sistema QBRN (EsIE, 2020).

Segundo EsIE (2020), são trabalhadas as seguintes disciplinas durante o curso: fundamentos QBRN, Defesa Química, Defesa Biológica, Defesa Radiológica e Nuclear, Táticas, Técnicas e Procedimentos.

O curso conta ainda com um cronograma de visitas que ocorrem durante o curso para corroborar com os objetivos da aprendizagem apresentadas a seguir:

ÓRGÃO	NATUREZA DO PCI
Bateria de Comando da Artilharia Divisionária da 1ª Divisão de Exército	Posto Meteorológico da BC da AD/1 em apoiar as operações com dados meteorológicos atualizados
Destacamento de Proteção ao Voo / Centro Meteorológico de Aeródromo 1 do Galeão – RJ.	Centro Meteorológico de 1ª Classe. O lançamento de uma sonda meteorológica.
Fundação Instituto Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) – RJ	Níveis de Biossegurança.- Noções de bioterrorismo, ressaltando os principais agentes biológicos passíveis de uso.
Instituto de Biologia do Exército (IBEx) – RJ	Guerra Biológica, fenômenos microbiológicos, processos de imunização; - Identificar os níveis de biossegurança
Grupamento de Operações com Produtos Perigosos (GOPP) – RJ	Transporte de cargas perigosas, emergências envolvendo produtos tóxicos industriais.
Eletronuclear - Usinas Nucleares de Angra dos Reis/RJ	Instalações e o processo de produção de energia pelas Usinas Nucleares de Angra dos Reis.
Centro Tecnológico do Exército (CTEx) – RJ	- Análise Laboratorial QBRN; - Visita aos Laboratórios de Física QBRN; - Visita ao Laboratório Móvel.
Academia de Bombeiros Militar D. Pedro II - RJ	Combate a incêndio
Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD)	Visitação à enfermaria de radioacidentados. Os efeitos da radiação sobre o organismo. Tratamento médico adotado pelo HNMD em relação às vítimas do Acidente com o Césio 137.

Tabela1: Visitas durante o Curso DQBRN
Fonte: EsIE, 2020

4.3 OS MANUAIS DE CAMPANHA

Para a consecução do objetivo em formar especialistas em DQBR, o EB conta, de modo geral, com dois manuais em vigor, o EB70MC10.233 e o EB70MC10.234.

O Manual de Campanha DQBRN (EB70MC10.233), arcabouço da doutrina de mais alto nível do EB no espectro da DQBRN, apresenta, dentre outros, em sua parte introdutória, a seguinte finalidade:

Este manual de campanha (MC) apresenta a doutrina para a defesa, (prevenção, proteção e mitigação de ameaças) diante dos efeitos dos agentes químicos, biológicos, radiológicos e nucleares (QBRN) – incluindo o apoio às atividades de combate às armas de destruição em massa (CADM). Apresenta, ainda, os conceitos, princípios, fundamentos, planejamento de emprego e demais considerações referentes à Defesa QBRN (BRASIL, 2016, p.1-1).

Ainda, propõe como objetivos à atingir, o estabelecimento de parâmetros para realizar a defesa por meio do planejamento e da preparação da tropa, de seus equipamentos e instalações; e apresentar os conhecimentos básicos da Capacidade Operativa da DQBRN, não-proliferação de Armas de destruição em massa (ADM), Contraproliferação ADM e Gerenciamento de Consequências QBRN (G Con QBRN).

Dentre outras observações, destacam-se nas suas considerações iniciais que, a DQBRN é composta de ações que realizam o preparo do material e o adestramento de pessoal diante da ameaça QBRN. Compreende a dispersão tática, o afastamento das áreas contaminadas, a descontaminação e as medidas para evitar a contaminação; ainda que, as Operações CADM são realizadas com o objetivo de combater a proliferação e o emprego das ADM, bem como os efeitos das ameaças. Atuam nas áreas de Não-proliferação de ADM, Contraproliferação de ADM e Gerenciamento de Consequência QBRN. (BRASIL, 2016, p.1-1).

Ressalta-se que a realização das atividades de Sensoriamento, Segurança e Sustentação QBRN contribuem para o desenvolvimento da Capacidade Operativa, nas áreas de não-proliferação e Contraproliferação de ADM e na mitigação da ameaça. (BRASIL, 2016, p.1-1).

Salienta-se uma divisão no tocante à defesa nuclear, referenciando o perigo radiológico e o perigo nuclear.

O Perigo Radiológico tem origem em fontes distintas de armas nucleares e pode ser dispersado de diversas formas. Os compostos radiológicos podem ser encontrados em usinas nucleares, hospitais, universidades e locais de construção. O Perigo Radiológico é encontrado nos dispositivos de dispersão radiológica (DDR), nos dispositivos de exposição radiológica (DER) e nos compostos radiológicos industriais tóxicos (RIT) (BRASIL, 2016, p.2-9).

O perigo nuclear refere-se ao conjunto de efeitos nocivos à saúde de pessoas e de animais, instalações e equipamentos eletrônicos, que resultam da detonação de uma arma nuclear (BRASIL, 2016, p.2-10).

Armas Nucleares são artefatos bélicos que possuem a capacidade de gerar uma reação nuclear de fissão ou fusão, com a consequente liberação de grandes quantidades de energia (BRASIL, 2016, p.2-10).

O Perigo Nuclear pode causar danos imediatos e/ou prolongados, de acordo com a natureza e características da detonação nuclear (BRASIL, 2016, p.2-10).

Segundo Brasil (2016, p.3-1), a capacidade operativa DQBRN do EB está inserida na Função de Combate Proteção e compõe a Capacidade Militar Terrestre Proteção. A DQBRN realizará o reconhecimento, a detecção e descontaminação de pessoal e material exposto a agentes químicos, biológicos, radiológicos e nucleares.

A Capacidade Operativa de DQBRN é a reunião das atividades que permitem à F Ter (Força Terrestre) realizar ações de não-proliferação de ADM, Contraproliferação de ADM e G Con QBRN (BRASIL, 2016, p.3-1).

As Atividades e Tarefas de DQBRN, proporcionam maior grau de Proteção a Força Terrestre Componente (FTC), como mostra a Fig 3-1.



FIGURA 5 - Capacidades de Defesa QBRN da F Ter.
Fonte: BRASIL, 2016.

De acordo com Brasil (2016, p.3-4) os princípios da DQBRN elencados:

- a) evitar a contaminação por Perigos QBRN;
- b) proteger indivíduos, unidades e equipamentos ante os Perigos QBRN que não possam ser evitados; e
- c) descontaminar com o intuito de restaurar a capacidade operacional.

Brasil (2016, p.3-4) enumera as atividades da DQBRN como: o Sensoriamento QBRN, a Segurança QBRN e a Sustentação QBRN. As atividades são integradas pelo Sistema QBRN. A Fig 3-4 representa a interrelação entre os Princípios e Atividades da DQBRN.

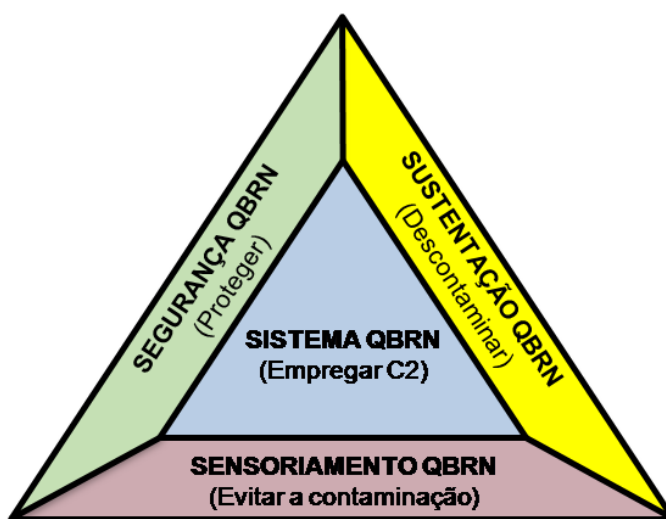


FIGURA 6– Princípios e Atividades da DQBRN
Fonte: BRASIL, 2016.

O conjunto de atividades é abarcado por um sistema que tem por objetivo integrar as Atividades QBRN (Sensoriamento, Segurança e Sustentação QBRN) (BRASIL, 2016, p.7-1).

As atividades do Sistema têm início na Fase de Planejamento, com a obtenção de dados pela inteligência para caracterizar o Perigo QBRN, possibilitando a avaliação da Ameaça (BRASIL, 2016, p.7-1).

Na Fase de Preparação, algumas medidas podem ser viabilizadas para reduzir a Vulnerabilidade QBRN. Estas medidas englobam Atividades, com destaque para a Segurança e o Sensoriamento (BRASIL, 2016, p.7-1).

Na Fase de Execução, o Sistema trabalha de modo a integrar e coordenar a realização das Tarefas da DQBRN (BRASIL, 2016, p.7-1).

Brasil (2016, p.8-1) ainda normatiza o gerenciamento de consequências químicas, biológicas, radiológicas e nucleares. Atividades que têm por objetivo mitigar os efeitos do Perigo QBRN e gerenciar suas consequências. Destina-se a manutenção ou a restauração dos serviços essenciais à população civil. A integração de diferentes agências, cujas responsabilidades de atuação devem ser definidas previamente por meio de protocolos de entendimento, constitui fator importante para o G Con DQBRN.

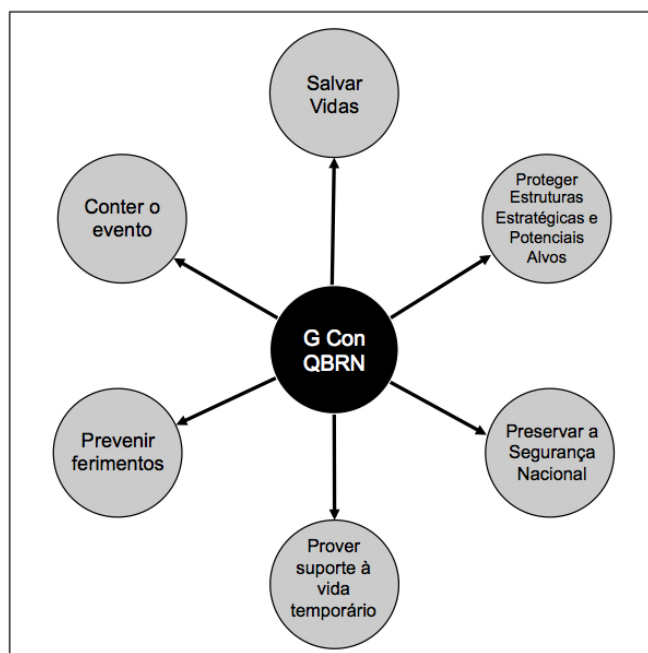


FIGURA 7 – Objetivos do G Con QBRN
Fonte: BRASIL, 2016.

No tocante ao Manual de Campanha DQBRN nas Operações (EB70MC10.234) salienta-se como propósito:

Este manual de campanha (MC) tem por finalidade apresentar os conceitos básicos da defesa química, biológica, radiológica e nuclear (DQBRN), abordando a sua missão, a sua organização e o emprego dos seus diversos escalões nas operações em situação de guerra e de não guerra; e ainda, a orientar os militares cujas funções estão relacionadas com a DQBRN (BRASIL, 2017, p. 1-1).

O manual está apresentado em seu índice da seguinte maneira:

Cap	ASSUNTO
I	Introdução
II	Características do ambiente químico, biológico, radiológico e nuclear
III	Preparo em defesa química, biológica, radiológica e nuclear
IV	Organização da defesa química, biológica, radiológica e nuclear
V	Planejamento da defesa química, biológica, radiológica e nuclear

VI	Redução da vulnerabilidade química, biológica, radiológica e nuclear
VII	A defesa química, biológica, radiológica e nuclear em situação de guerra
VIII	A defesa química, biológica, radiológica e nuclear nas operações em situação de não guerra
IX	Apoio logístico para a defesa química, biológica, radiológica e nuclear
X	Defesa química, biológica, radiológica e nuclear de instalações

Tabela 2: Índice de Assuntos do EB70MC10.234

Fonte: BRASIL, 2017

Afirma-se que a DQBRN compreende tarefas relacionadas ao reconhecimento, à detecção e à identificação de agentes químicos, biológicos, radiológicos e nucleares, além da descontaminação de pessoal e material expostos. Apresenta a missão, a organização e o emprego dos escalões da DQBRN nas ações de apoio às operações militares terrestres passíveis de serem desencadeadas por elementos de emprego da Força Terrestre (BRASIL, 2017, p. 1-1).

5. CONCLUSÃO

O Regime Internacional vem se fortalecendo nas últimas décadas. A governança transnacional busca pautar temas de interesse global, como é o caso da tecnologia nuclear, que por vezes, confronta os interesses particulares de algumas nações.

Cabe ressaltar que, normalmente, as grandes potências mundiais convergem essa pautas de acordo com seus interesses, relegando as particularidades das nações subdesenvolvidas.

Por meio de ameaças ou de sanções no campo político, diplomático e econômico, os países desenvolvidos conseguem um alinhamento das demais nações à suas decisões, que por vezes, concorrem para um cerceamento tecnológico e o aumento do *gap* econômico e científico.

Almejando avanços no campo econômico e científico, o governo brasileiro iniciou um projeto desenvolvimentista, inicialmente, estabelecendo parcerias externas, e que, posteriormente, grandes resultados foram obtidos com a pesquisa nacional.

O Brasil soube contornar o entendimento internacional sobre a restrição do desenvolvimento da tecnologia nuclear na segunda metade do século XX e atingiu seu propósito de dominar o ciclo completo do enriquecimento de urânio. Depois disso, reviu seu posicionamento e cancelou seu ingresso nos principais tratados do cenário global pertinente ao tema.

O uso de armas nucleares na 2ª Guerra Mundial alertou o Brasil para o desenvolvimento de uma doutrina que gerasse essa capacidade, mesmo que remota, na sua expressão militar. Criou-se o curso na EsIE para a formação e especialização de seus militares.

No entanto, a evolução do posicionamento político brasileiro no regime internacional provocou adaptações e mudanças na doutrina militar nacional, no intuito do alinhamento da sua expressão militar ao tema.

A diplomacia brasileira assentou-se, primeiramente, no tratado regional de Tlatelolco, da década de 1960. Posteriormente, oficializou entendimentos locais coma Argentina na década de 1980 e 1990, culminando com a criação da Agência Binacional.

Por último, selou a assinatura do TNP e a regulamentação na Constituição Federal Brasileira na década de 1990, alinhando-se, em sua maioria, ao entendimento global sobre a tecnologia nuclear.

Nota-se uma mudança na doutrina militar de modo paralelo com o passar dos anos. A transformação da Escola de Guerra Química em Divisão QBBRN e a própria Companhia de Guerra Química renomeada para Cia DQBRN.

Os manuais que orientam a Força Terrestre na espectro QBRN foram atualizados no ano de 2016 (EB70-MC-10.233) e no ano de 2017 (EB70-MC-10.234), além do PLADIS reformulado no ano de 2018.

Conforme demonstrado, os manuais citados, pela sua própria nomenclatura, já sugerem uma abordagem passiva, tratando as operações no contexto defensivo, relegando ações táticas ofensivas.

A legislação foi atualizada recentemente, ocasião em que, posteriormente, não houveram mudanças na diplomacia brasileira no setor, levando a crer que a documentação está de acordo com os tratados firmados.

Numa análise mais aprofundada de seus conteúdos, nota-se a preocupação de desenvolver uma capacidade militar terrestre de proteção frente à possíveis ameaças num contexto de guerra e capacidades operativas de defesa QBNR; propiciando condições de atuar, da mesma forma, num ambiente de não guerra, por meio de tarefas como sensoriamento, segurança e sustentação.

Desta maneira, conclui-se que a instrução militar dos oficiais combatentes especializados em defesa nuclear na Escola de Instrução Especializada está alinhado com o posicionamento brasileiro no regime internacional pertinente ao tema.

Ainda assim, na visão deste autor, há a possibilidade de um pequeno ajuste na grade do curso, no sentido de oferecer um Seminário, um Simpósio, uma Visita de Cooperação de Instrução ou ainda um exercício combinado dos alunos do curso DQBRN da EsIE junto aos militares especializados da Marinha no Centro Experimental Aramar (MB), em Iperó, para uma maior interação do projeto do submarino nuclear e das capacidades da MB com a aquisição do artefato.

Nota-se uma relativa evolução no setor científico nuclear brasileiro com a assinatura do projeto de aquisição do submarino nuclear capitaneado pela Marinha do Brasil. Infere-se que esse foi a grande novidade do setor recentemente.

Embora a Marinha do Brasil tenha sua capacidade DQBRN por meio do Centro de Defesa Nuclear Biológica Química e Radiológica subordinado ao Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais, diante dessa eventual e relevante aquisição do submarino, a expressão militar brasileira deve convergir esforços para possíveis eventos relacionados ao seu emprego num futuro próximo.

A preciosidade e a restrição dos meios QBRN devem convergir para uma união de esforços em torno de quaisquer eventualidades, sejam num conflito externo ou numa crise doméstica por meio de um plano de contingência. A falta de interação entre as Forças podem prejudicar a Interoperabilidade do sistema. Neste interim, avulta-se de importância uma maior interação entre o curso DQBRN do Exército Brasileiro (EsIE) e a Marinha do Brasil.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASILEIRO ARGENTINA DE CONTABILIDADE E CONTROLE DE MATERIAS NUCLEARES (ABACC). **Acordo de Cooperação entre a ABACC e o Organismo para a Proscrição de Armas Nucleares na América Latina e no Caribe (OPANAL)**. Disponível em <<https://www.abacc.org.br/wp-content/uploads/2016/09/Acordo-de-Cooperação-entre-a-ABACC-e-o-OPANAL-português-assinado.pdf>>. Acessado em: 25 abr. 2020.

AGÊNCIA BRASILEIRO ARGENTINA DE CONTABILIDADE E CONTROLE DE MATERIAS NUCLEARES (ABACC). **Acordos e Declarações**. Disponível em <<https://www.abacc.org.br/acordos-e-declaracoes>>. Acessado em: 25 abr. 2020.

AGÊNCIA BRASILEIRO ARGENTINA DE CONTABILIDADE E CONTROLE DE MATERIAS NUCLEARES (ABACC). **História da ABACC**. Disponível em <<https://www.abacc.org.br/a-abacc/historia>>. Acessado em: 25 abr. 2020.

AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA ATÔMICA. **Tratado de não proliferação de armas nucleares**. Áustria. Disponível em <<https://www.iaea.org/publications/documents/treaties/npt>>. Acessado em: 24 abr. 2020.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/constituicao1988.html/arquivos/ConstituicaoTextoAtualizado_EC%20105.pdf>. Acessado em: 26 abr 2020.

BRASIL. Decreto nº 2.864, de 7 de dezembro de 1998. Promulga o Tratado de Não Proliferação de armas nucleares, assinado em Londres, Moscou e Washington, em 1º de julho de 1968. **Presidência da República**. Subchefia para assuntos jurídicos. Brasília, DF, 1998. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2864.htm>. Acessado em: 23 abr. 2020.

BRASIL. Lei nº 6.189, de 16 de dezembro de 1974. Dispõe sobre as atribuições da CNEM, CBTN, cria a NECLEBRÁS e dá outras providências. **Câmara dos Deputados**, Centro de Documentação e Informação, Brasília, DF, 1974. Disponível em <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-6189-16-dezembro-1974-357466-norma-atualizada-pl.pdf>>. Acessado em 17 abril 2020.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Implementação e Acompanhamento da Área Nuclear**. Disponível em <https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/institucional/bens_sensíveis/COCBS_IACN/COCBS_IACN.html>. Acessado em: 17 abril 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa: **Política Nacional de Defesa e Estratégia Nacional de Defesa**.

BRASIL. Ministério da Defesa: **Programa de Construção de Submarinos: Projeto e Construção**. Disponível em < <https://www.marinha.mil.br/prosub/projeto-e-construcao>>. Acessado em: 18 abril 2020.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Plano Nacional de Energia 2030**. Disponível em <www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-165/topico-173/PNE%202030%20-%20Gera%C3%A7%C3%A3o%20Termonuclear.pdf>. Acessado em 17 abril 2020.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Brasil e Argentina, cooperação nuclear**. Brasília, DF. Disponível em <https://sistemas.mre.gov.br/kitweb/datafiles/Liubliana/pt-br/file/Discursos_Chanceleres_PT.pdf>. Acessado em: 25 abr. 2020.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores: **Conclusão da IX Conferência de Exame do Tratado de Não Proliferação Nuclear (TNP)**. Brasília, 2015. Disponível em <<http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/notas-a-imprensa/9819-conclusao-da-ix-conferencia-de-exame-do-tratado-de-nao-proliferao-nuclear-tnp>>. Acessado em: 18 abril 2020.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores: **Desarmamento Nuclear e não proliferação**. Disponível em <<http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/politica-externa/paz-e-seguranca-internacionais/146-desarmamento-nuclear-e-nao-proliferao-nuclear>>. Acessado em 18 abril 2020.

BRANDÃO, Rafael Vaz da Mota. **O negócio do século: o acordo de cooperação nuclear Brasil – Alemanha**. 2008. 129 f. Dissertação (mestrado em História) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2002. Disponível em < https://www.historia.uff.br/stricto/teses/Dissert-2008_BRANDAO_Rafael_Vaz_da_Motta-S.pdf>. Acessado em: 17 abril 2020.

CARPES, Mariana Montez. **A política nuclear brasileira no contexto das relações internacionais contemporâneas: domínio tecnológico como estratégia de inserção internacional**. 2006. 165 f. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

COMISSÃO DE RELAÇÕES EXTERIORES E DE DEFESA NACIONAL (CREDN). **Mensagem nº 908, de 2009**: Submete à deliberação do Congresso Nacional o texto do Acordo entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Francesa na Área de Submarinos, celebrado no Rio de Janeiro, em 23 de dezembro de 2008. Disponível em <http://www.defesanet.com.br/prosub_doc/noticia/31404/CREDN---sobre-o-acordo-Brasil-Franca-para-a-construcao-do-Submarino-Scorpene/>. Acessado em: 18 abril 2020.

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. **Biblioteca Digital Memória da CNEM**. Disponível em <<http://memoria.cnen.gov.br/memoria/Cronologia.asp?Unidade=Brasil>>. Acessado em: 17 abril 2010.

COUTTO, Tatiana; NEDAL, Dani K. **Brazil's 1975 Nuclear Agreement with West Germany**. Disponível em < <https://www.wilsoncenter.org/publication/brazils-1975-nuclear-agreement-west-germany>>. Acessado em: 17 abril 2020.

DA SILVA, Gláucia Oliveira. **Angra I e a melancolia de uma era**: um estudo sobre a construção social do risco. Niterói: EdUFF, 1999. Disponível em < <http://www.eduff.uff.br/ebooks/Angra-I-e-a-melancolia-de-uma-era.pdf>>. Acessado em: 17 abril de 2020.

DE ANDRADE, Ana Maria Ribeiro; DOS SANTOS, Tatiane Lopes. **A dinâmica política da criação da Comissão Nacional de Energia Nuclear, 1956-1960**. Rio de Janeiro, v.8, n.1, jan./abr. 2013. Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-81222013000100007&lng=pt&tlng=pt>. Acessado em: 17 abril 2020.

DIAS, Reinaldo. **Relações Internacionais**: introdução ao Estudo da sociedade internacional global. São Paulo: Atlas, 2010.

DUARTE, Sérgio. Desarmamento – Uma visão brasileira. **Instituto de pesquisa em relações internacionais**, 2016. Disponível em <http://www.funag.gov.br/images/Apresentacao-desarmamento_nuclear_apresentacao_detalhada.pdf>. Acessado em: 23 abr. 2020.

INSTITUTO DE ENGENHARIA NUCLEAR. **Histórico**. Disponível em <<https://www.ien.gov.br/index.php/historico2.html>>. Acessado em: 17 abril 2020.

INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES. **Há 27 anos, Collor assinava acordo para uso pacífico de energia nuclear**. Disponível em < https://www.ipen.br/portal_por/portal/interna.php?secao_id=40&campo=9705>. Acessado em 17 abril 2020.

KRASNER, Stephen D. Causas estruturais e consequências dos regimes internacionais, **Revista de Sociologia e Política**, Curitiba, v. 20, n.42, Jun. 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-44782012000200008&lang=pt>. Acessado em 02 mar. 2020.

LAMPREIA, Luiz Felipe. **Diplomacia - Aposta em Teerã**: A sombra do fracasso. Brasília, 2014. Disponível em < <http://www.defesanet.com.br/nuclear/noticia/17293/Diplomacia---Aposta-em-Teera---A-sombra-do-fracasso-/>>. Acessado em: 18 abril 2020.

MARTINEZ, Elias David Morales. A nova doutrina nuclear dos EUA e a materialização do Hemisfério Sul livre de armas nucleares. **Carta Internacional**, v. 7, n. 1, p. 57, jan./jun. 2012. Disponível <<https://cartainternacional.abri.org.br/Carta/article/view/50/32>>. Acessado em: 23 abr. 2020.

MENDES, Pedro Emanuel. As teorias principais das Relações Internacionais, **Relações Institucionais**, Lisboa, n. 61, 2019. Disponível em:

<http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-91992019000100008&lang=pt>. Acessado em 01 mar. 2020.

OPANAL. **Tratado para a proscricção de armas nucleares na américa latina e no caribe**. Disponível em < http://www.opanal.org/wp-content/uploads/2016/12/Tratado-Tlatelolco_port.pdf>. Acessado em: 23 abr. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **A resolução 3472 B, de 1975 da Assembléia Geral das Nações Unidas que define um Zona Livre de Armas Nucleares**, 1975. Disponível em < <https://undocs.org/es/A/RES/3472%28XXX%29>>. Acessado em: 23 abril 2020.

PATTI, Carlo. Brazil and the nuclear issues in the years of the Luiz Inácio Lula da Silva government (2003-2010). **Revista Brasileira de Política Internacional**, n. 53, p. 178-197, 2010. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/rbpi/v53n2/10.pdf>>. Acessado em: 18 abril 2020.

PATTI, Carlo. **O programa nuclear brasileiro: uma história oral**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2014. Disponível em < <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/13733/O%20programa%20nuclear%20brasileiro.pdf?sequence=1>>. Acessado em: 17 abril 2020.

SARACHO, Adolfo *et al.* **Origens da cooperação nuclear: uma história oral crítica entre argentina e brasil**. Editado por Rodrigo Mallea, Matias Spektor e Nicholas J. Wheeler. Rio de Janeiro: Wilson Center, FGV, ICCS, 2012. Disponível em < http://media.wix.com/ugd/7317d9_90c45778bc014e6e9097f034288876bb.pdf>. Acessado em: 25 abr. 2020.

SARAIVA, Gerardo José de Pontes. Energia Nuclear no Brasil: fatores internos e pressões externas. **Caderno de Estudos Estratégicos da Escola Superior de Guerra**. Rio de Janeiro, 2007, n.8, 266 p. Disponível em < <https://www.esg.br/publi/arquivos-cadernos/CEE008.pdf>>. Acessado em: 17 abril 2020.

VINHAS, Laércio. **Desarmamento e não-proliferação: diretoria de radioproteção e segurança nuclear Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN**. Disponível em < https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/47/049/47049692.pdf>. Acessado em: 25 abr 2020.

VISENTINI, Paulo Fagundes. O Brasil e a história das relações internacionais. **Revista Esboços**, Florianópolis, v.21, n.32, p. 18-40, out. 2015.