

**UNIVERSIDADE DA FORÇA AÉREA**  
**VICE REITORIA ACADÊMICA**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AEROESPACIAIS**

**Curso:** Mestrado em Ciências Aeroespaciais

**Disciplina:** Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear

**Obrigatória:** Não

**Carga Horária:** 45 horas

**Docente:** Henrique de Souza Rocha

**e-mail:** rochahs7@gmail.com

<b>CAMPO:</b> GERAL	<b>ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:</b> PODER AEROESPACIAL E PENSAMENTO POLÍTICO-ESTRATÉGICO CONTEMPORÂNEO		
<b>DISCIPLINA ELETIVA:</b> DEFESA QUÍMICA, BIOLÓGICA, RADIOLÓGICA E NUCLEAR	<b>CH AULA:</b> 40h	<b>CH AVALIAÇÃO:</b> 5h	<b>CH TOTAL:</b> 45h/3 crédito

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- a) Identificar a classificação, características, composição, efeitos e consequências dos principais agentes e artefatos químicos, biológicos, radiológicos e nucleares (Cn);
- b) Explicar as normas internacionais que regulam a utilização desses agentes em situações de guerra (Cp); e
- c) Explicar as precauções a serem tomadas na defesa contra os agentes químicos, biológicos e radiológicos em situações de guerra (Cp).
- d) Identificar os equipamentos de proteção QBRN (Ap);
- e) Caracterizar a política de Defesa QBRN nacional, seus conceitos e evoluções (Cn);
- f) Descrever a política industrial e estratégia nuclear brasileira (Cn);
- g) Indicar as tecnologias Nucleares aplicadas ao Poder Aeroespacial (Cn);
- h) Explicar os riscos inerentes a ataques QBRN e suas medidas de Defesa. (Av);
- i) Demonstrar os conceitos de rede de Defesa QBRN (Cp); e
- j) Analisar a rede nacional de defesa QBRN, suas implicações, relação interagências, ameaças, vulnerabilidades e riscos, comércio internacional de armamentos, terrorismo (An).

**EMENTA:**

**1)** Princípios básicos de agentes QBRN. **2)** Normas e acordos internacionais. **3)** Precauções e Proteções contra agentes QBRN. **4)** Política Nuclear Brasileira e Política de Defesa QBRN. **5)** Política Industrial e Estratégia Nuclear voltadas à Defesa. **6)** Tecnologias Nucleares aplicadas ao Poder Aeroespacial. **7)** Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear. **8)** Redes de Pesquisa e Desenvolvimento Voltadas a Defesa QBRN. **9)** Análise de risco, vulnerabilidades, comércio e terrorismo.

## REFERÊNCIAS

ALSINA JÚNIOR, J.P.S. Política externa e política de defesa no Brasil: síntese imperfeita. Brasília: Editora Câmara dos Deputados, 2006.

PEDERIVA, J. H. A defesa brasileira e o orçamento. *Security and Defense Studies Review*, v. 3, n. 2, p. 114-134, 2004. Disponível em: <<http://www.ndu.edu/chds/journal>>.

PEREIRA, M.J. Finanças públicas: a política orçamentária no Brasil. São Paulo: Atlas, 1998.

PROENÇA JÚNIOR, Domício. Uma avaliação da indústria brasileira: defesa, indústria e tecnologia. Rio de Janeiro: Grupo de Estudos Estratégicos, UFRJ, 1993.

ALEKSIÉVITCH, Svetlana. Vozes de Tchernóbil. A história oral do desastre nuclear. 1. edição, São Paulo, Companhia das Letras, 2016.

CÉSIO 137: Uma história para lembrar e prevenir. Governo de Goiás. Disponível em: <[http://www.sgc.goias.gov.br/upload/links/arq\\_590\\_RevistaCesio25anos.pdf](http://www.sgc.goias.gov.br/upload/links/arq_590_RevistaCesio25anos.pdf)>

CODE of Conduct on the Safety and Security of Radioactive Sources. AIEA, 2004. Disponível em: <[https://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Code-2004\\_web.pdf](https://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Code-2004_web.pdf)>

Dauer, L., Zanzonico, P., Tuttle, R., Quinn, D., Strauss, H. The Japanese tsunami and resulting nuclear emergency at the Fukushima Daiichi power facility: technical, radiologic, and response perspective. *J. Nucl. Med.* 52, 1423-1432, 2011.

DEFESA Química, Biológica, Radiológica e Nuclear. Manual de Campanha. Exército Brasileiro. 1. Edição, 2016. Disponível em: <<http://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/1/1043/1/EB70MC10234.pdf>>

OKUNO, Emico. Efeitos biológicos das radiações ionizantes: acidente radiológico de Goiânia. *Estudos Avançados (USP. Impresso)*, v. 27, p. 185-200, 2013.

ENGLEFIELD, Chris. Radioactive Source Security: Why do we not yet have a global protection system? *Nuclear Engineering and Technology*, vol. 45, n. 04, 2014.

FERGUSON, Charles D. Preventing Catastrophic Nuclear Terrorism. Council of Foreign Relations, CRS, n. 26, March, 2006.

MEDALIA Jonathan. Terrorist “dirty bombs”: a brief primer. Washington, D.C.: Congressional Research Service Report. The Library of Congress; 2004. Disponível em: <<http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a444987.pdf>>

NEVES, Moisés Bonifácio das. Terrorismo Químico: o papel do Hospital de Força Aérea do Galeão (HFAG) no atendimento de vítimas. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro, 2016.

PINTO, Angelo C., LIMA, Antônio L. S., FRANÇA, C. C. (org). Tanos. Defesa Química. e-Papers, Rio de Janeiro, 2015.

PLANO de Contingência para Emergência em Saúde Pública por Agentes Químico, Biológico, Radiológico e Nuclear. Ministério da Saúde. Brasília, DF, 2004.

PREPAREDNESS and Response for a Nuclear or Radiological Emergency. AIEA, 2015. Disponível em: <[https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/P\\_1708\\_web.pdf](https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/P_1708_web.pdf)>

THE RADIOLOGICAL Accident Goiânia. AIEA, 1988. Disponível em: <[https://www-pub.iaea.org/mtcd/publications/pdf/pub815\\_web.pdf](https://www-pub.iaea.org/mtcd/publications/pdf/pub815_web.pdf)>

VIEIRA, Suzane de Alencar. Césio 137. Um Drama Recontado. *Estudos Avançados*, vol. 27, n.77, 2013.

ZIMMERMANN, P., LOEB, Cheryl. Dirty Bombs. The Threat Revisited. Defense Horizon. Center for Technology and National Security Policy. National Defense University. n. 38, Jan/2004.