



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
Instituto de Estudos Estratégicos
Programa de Pós-Graduação em Estudos Estratégicos

Área de Concentração: Área II - Indústria de Defesa e Poder Político
Título da Disciplina: CT&I para a Defesa: Política e Gestão
Professores: Waldimir Pirró e Longo; Eduardo Siqueira Brick e Marcio Rocha
Período: Primeiro semestre de 2013
Número de créditos: 04 (quatro)
Horário: 5ª feira das 10h00 às 13h00

Programa

O tema “Ciência, Tecnologia e Inovação para a Defesa: Política e Gestão” será desenvolvido a partir da construção de um arcabouço conceitual e histórico, baseado em literatura nacional e internacional. A disciplina enfocará, primordialmente, a rica experiência brasileira nessa área, particularmente após a II Guerra Mundial.

Ao longo da segunda metade do século XX, o Brasil fez um notável progresso científico e tecnológico, construindo um sistema de CT&I completo e robusto. Serão analisadas virtudes e vulnerabilidades desse sistema face às legítimas pretensões políticas e estratégicas nacionais nos níveis regional e mundial. Particular atenção será dispensada ao sistema setorial de CT&I da Defesa.

1) Ementa

Conceitos básicos sobre ciência, tecnologia e inovação. Histórico da evolução científica e tecnológica. As revoluções tecnológicas. O papel das guerras. A atual dinâmica da evolução científica e tecnológica e seus impactos sociais. Ciência, tecnologia e inovação (CT&I) e a concentração do poder nos níveis pessoal, empresarial e nacional. O cenário estratégico mundial sob o ponto de vista tecnológico. Noções de gestão da inovação e de previsão tecnológica. Grandes aquisições para defesa, propriedade intelectual, cerceamento tecnológico e transferência de tecnologia. Políticas e estratégias nacionais em CT&I. Sistemas nacionais de inovação. Sistema setorial de inovação em defesa. CT&I no Brasil. CT&I para a defesa no Brasil.

2) Objetivos e meios

Pretende-se que os alunos fiquem familiarizados com a área científica e tecnológica, sua evolução ao longo da história e sua importância estratégica atual para a configuração do cenário do poder nos níveis regional e mundial. Os temas serão apresentados através de

aulas expositivas, a cargo do professor, e por meios interativos à distância. Estão previstas palestras proferidas por convidados e, também, a exposição pelos alunos de tópicos selecionados.

3) Principais temas a serem abordados

- I. Conceitos básicos sobre CT&I.
- II. Histórico da evolução da ciência e da tecnologia. A ciência moderna. As revoluções tecnológicas. O papel das guerras.
- III. A atual dinâmica da evolução científica e tecnológica e seus impactos sociais.
- IV. CT&I e a concentração do poder. O cenário mundial. A tecnologia e a guerra. As funções tecnológicas de combate.
- V. Propriedade intelectual. Cerceamento tecnológico. Aquisições para defesa, Transferência de tecnologia. Noções de gestão da inovação e de previsão tecnológica.
- VI. CT&I no Brasil
Trajetória histórica. Políticas e estratégias nacionais em CT&I. Sistemas nacionais de inovação. Sistemas setoriais de inovação. CT&I no Brasil. CT&I para a defesa no Brasil. Arranjos produtivos locais.
- VII. CT&I para a Defesa no Brasil.

4) Calendário:

Tópico	Aulas	Data	Texto para leitura
I - Conceitos básicos sobre ciência, tecnologia e inovação.	01	11/04	<ul style="list-style-type: none"> • LONGO, W.P. <i>Conceitos básicos em ciência, tecnologia e inovação</i>, (2007), disponibilizado pela Internet; • <i>Manual de Frascati</i>, OECD, (2002); • <i>Manual de Oslo</i>, OECD (2005).
II - Histórico da evolução da ciência e da tecnologia. A ciência moderna. As revoluções tecnológicas. O papel das guerras.	02	18/04	<ul style="list-style-type: none"> • KNELLER, G.F. <i>A ciência como atividade humana</i>, São Paulo: Zahar/EDUSP, 1978;
		25/04	<ul style="list-style-type: none"> • LONGO, W.P., <i>Ciência e tecnologia: evolução, inter-relação e perspectivas</i> (2007), disponibilizado pela Internet.
III - A atual dinâmica da evolução científica e tecnológica e seus impactos sociais. Gestão da institucional da inovação.	02	02/05	<ul style="list-style-type: none"> • LONGO, W.P. <i>Impactos do desenvolvimento científico tecnológico</i>, DataGramaZero, Revista de Ciência da Informação, www.dgz.org.br, vol. 8 n. 1, Fev. (2007).
		09/05	<ul style="list-style-type: none"> • SAENZ, T.W.; CAPOTE, E.G. <i>Ciência, inovação e gestão tecnológica</i>, CNI/SENAI/ABIPTI, Brasília (2002);
			<ul style="list-style-type: none"> • VASCONCELLOS, E. <i>Gerenciamento da tecnologia</i>. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 1992;
			Seminários I: textos a serem escolhidos de acordo com perfil dos alunos.

Tópico	Aulas	Data	Texto para leitura
IV - CT&I e a concentração do poder. O cenário mundial. A tecnologia e a guerra. Revolução dos assuntos militares. Corrida armamentista. As funções tecnológicas de combate.	02	16/05	<ul style="list-style-type: none"> LONGO, W.P. <i>Impactos do desenvolvimento científico tecnológico</i>, DataGramaZero, Revista de Ciência da Informação, www.dgz.org.br, vol. 8 n. 1, Fev. (2007); LORENZO FERNANDEZ, O.S., <i>Desenvolvimento econômico, ciência e tecnologia</i>, Parcerias Estratégicas, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos/MCT, nº 20, Parte 5, p.1429 – 1462, jun., Brasília (2005); GONÇALVES, R., <i>Poder potencial: vulnerabilidades externas e hiato de poder no Brasil</i>, texto baseado no capítulo 5 do livro Economia Política Internacional, Ed. Elsevier/Campus, Rio de Janeiro (2005) disponibilizado pela Internet. TELLIS, J.A., et al., <i>Measuring National Power in the Postindustrial Age</i>, RAND MR-1110-A, Santa Monica, CA, USA (2000).
		23/05	<ul style="list-style-type: none"> TELLIS, J.A., et al., <i>Measuring National Power in the Postindustrial Age</i>, RAND MR-1110-A, Santa Monica, CA, USA (2000).
		Seminários: textos a serem escolhidos de acordo com perfil dos alunos.	
V- Grandes aquisições de defesa, transferência de tecnologia e cerceamento tecnológico. <ul style="list-style-type: none"> Prospecção tecnológica. Aquisições de defesa. Tecnologias críticas, propriedade intelectual transferência de tecnologia e cerceamento tecnológico. 	03	06/06	<ul style="list-style-type: none"> ROCHA, I. <i>Prospecção tecnológica</i>, Curso de especialização em agentes de inovação e difusão tecnológica, ABIPTI/SEBRAE/CNPq, Brasília, 1996; LONGO, W.P. <i>Transferência de tecnologia</i> (2005) disponibilizado pela Internet.
		13/06	<ul style="list-style-type: none"> GRANDSTRAND, Ave. Innovation and Intellectual Property Rights. In: The Oxford Handbook of Innovation. New York: The Oxford University Press, 2005 p. 267-290. INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI. Curso Avançado da Academia da Propriedade Intelectual, 2010. COHEN, Eliot. <i>Technology and warfare</i>. In: BAYLIS, John... Strategy in the Contemporary World: An Introduction to Strategic Studies. New York: Oxford University Press, 2010.
		20/06	<ul style="list-style-type: none"> COHEN, Eliot. <i>Technology and warfare</i>. In: BAYLIS, John... Strategy in the Contemporary World: An Introduction to Strategic Studies. New York: Oxford University Press, 2010.
Palestras: Transferência de tecnologia, propriedade intelectual e prospecção tecnológica (palestrantes convidados).			
VI - CT&I no Brasil <ul style="list-style-type: none"> Trajectoria histórica. Políticas e estratégias nacionais em CT&I. Sistema Nacional de C&T. Sistema setorial de inovação para a Defesa. Arranjos produtivos locais. 	02	27/06	<ul style="list-style-type: none"> CASSIOLATO, J.; LASTRES, H.M. <i>Sistemas de inovação: políticas e perspectivas</i>, Parcerias Estratégicas, CGEE/MCT, nº 8, maio, Brasília, 1996; LONGO, W.P., KRAHE, P.R. e MARINHO, V.M.C. <i>Ince governamentais não fiscais: estratégia para fomentar a inovação tecnológica</i>, Conselho Empresarial de Tecnologia. Rio de Ja FIRJAN, 2002; LONGO, W.P. e DENERUSSON, M.S. <i>FNDCT, 40 anos Revista Brasileira de Inovação</i>, 8 (2), p.515-533, julho/deze Rio de Janeiro, RJ, (2009). ARRUDA, M.; VERMULM, R.; HOLLANDA, S. <i>Inovação tecnológica no Brasil</i>, ANPEI, São Paulo, 2006; <i>CT&I para o desenvolvimento</i> (O PAC de C&T), MCT, Brasília (2007).
		18/07	<ul style="list-style-type: none"> ARRUDA, M.; VERMULM, R.; HOLLANDA, S. <i>Inovação tecnológica no Brasil</i>, ANPEI, São Paulo, 2006; <i>CT&I para o desenvolvimento</i> (O PAC de C&T), MCT, Brasília (2007).
Seminário II: textos a serem escolhidos de acordo com perfil dos alunos.			

Tópico	Aulas	Data	Texto para leitura
VII - Políticas e Estratégias de CT&I para a Defesa.	02	04/07	<ul style="list-style-type: none"> • BRASIL. Decreto-lei n. 6.703, 18-12-08. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa e dá outras providências. • _____. Ministério da Ciência e Tecnologia. Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação (2007-2010). • _____. Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012 – 2015. Brasília, 2012. • _____. Ministério da Defesa. Ministério da Ciência e Tecnologia. Ciência e tecnologia: proposta de diretrizes estratégicas para a Defesa Nacional. Brasília, 2002. • _____. Concepção Estratégica - CT&I de Interesse da Defesa Nacional. • _____. Portaria Normativa N° 740/MD, 26 nov. 2001. Dispõe sobre a Política de Ciência e Tecnologia das Forças Armadas. • _____. Portaria Normativa n° 899/MD, 19 jul. 2005. Aprova a Política Nacional da Indústria de Defesa - PNID, 2005. • _____. Portaria Normativa N° 1317/MD, 04 nov. 2004. Aprova a Política de Ciência, Tecnologia e Inovação (C, T & I) para a Defesa Nacional. • _____. Medida Provisória N° 544, de 29 set 2011 estabelece normas para a compra e contratação de produtos e sistemas de defesa do País • BRANDÃO, M.P. <i>Ciência, tecnologia, inovação e a defesa nacional, Parcerias Estratégicas,</i> n° 20, Parte 2, p.831 – 860, Junho, Brasília, 2005; • LONGO, W.P. <i>Impactos do desenvolvimento científico e tecnológico na Defesa Nacional,</i> em Política, Ciência & Tecnologia e Defesa Nacional, Coleção UNIFA, p. 27-63, Rio de Janeiro, 2009.
		11/07	
Conclusão. Apresentação de trabalhos.	01	25/07	Seminário III: apresentação de trabalhos dos alunos.

Obs.: Professores/Palestrantes convidados para os seminários:

- José Carlos Albano do Amarante
- Nival Nunes de Almeida
- William de Sousa Moreira

5) Critérios de Aferição

No mínimo três notas serão atribuídas a cada aluno. A primeira será dada pela participação do aluno nas discussões em sala, o que importa na presença às aulas e leitura prévia dos textos. A segunda nota será resultado da apresentação, em seminários sobre temas como aqueles indicados na tabela abaixo. Os seminários serão individuais ou em grupo, dependendo do número de alunos, e a nota aferida, também, será individual ou dada ao grupo. Finalmente, a terceira nota será dada ao trabalho final, individual, necessariamente sobre algum ponto discutido no curso e previamente aceito pelo professor. A nota final, individual, será a média aritmética das notas atribuídas a cada aluno. A presença em pelo menos 75% das aulas é requisito para a aprovação.

Trabalho avaliado	Tema	Tarefa	Apresentação
Seminário I	CT&I: grandes pensadores e produtores: Descartes, Galileu, Bacon, Newton, Edson...	Elaborar artigo com cinco páginas.	Entrega do texto escrito e apresentação oral de 10 minutos.na sala de aula.
Seminário II	Instituições de C&T no Brasil: INPI, INMETRO, CNPq, FINEP e CAPES.	Elaborar artigo com cinco páginas.	Entrega do texto escrito e apresentação oral de 10 minutos em sala de aula.
Seminário III	Debate orientado sobre questões relevantes de CT&I, sob o enfoque dos Estudos Estratégicos.	Participar do debate com respostas a perguntas.	Respostas e posicionamentos em sala de aula.
Trabalho Final Ensaio	Trabalho final da disciplina. Tema a ser proposto pelo aluno até 25ABR2013.	Elaborar ensaio de 8 a 12 páginas.	Entrega do ensaio até a última aula da disciplina.

6) Bibliografia

ARRUDA, M.; VERMULM, R.; HOLLANDA, S. **Inovação tecnológica no Brasil**. São Paulo: ANPEI, 2006.

BRANDÃO, M.P. Ciência, tecnologia, inovação e a defesa nacional. **Parcerias Estratégicas**, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos/MCT, nº 20, Parte 2, p.831 - 860, jun., Brasília, 2005.

BRASIL. **Decreto-lei n. 6.703, 18-12-08**. Aprova a Estratégia Nacional de Defesa e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6703.htm>. Acesso em: 20 jan. 2011.

_____. **Medida Provisória n.º 544**, de 29 set. 2011. Estabelece normas para a compra e contratação de produtos e sistemas de defesa do País.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012 – 2015**. Brasília, 2012.

_____. _____. **Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação (2007-2010)**. Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/66226.html>. Acesso em: 20 jan. 2011.

_____. Ministério da Defesa. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Ciência e tecnologia: proposta de diretrizes estratégicas para a Defesa Nacional**. Brasília, 2002. Disponível em: http://www.cgee.org.br/arquivos/CTDefesa_proposta_diretrizes.pdf. Acesso em: 21 jan. 2011

_____. _____. **Concepção Estratégica - Ciência, Tecnologia e Inovação de Interesse da Defesa Nacional**. Disponível em: https://docs.google.com/viewer?url=https://www.defesa.gov.br/arquivos/pdf/ciencia_tecnologia/palestras/cti.pdf. Acesso em: 10 jan. 2011.

_____. _____. **Portaria Normativa n.º 740/MD**, 26 nov. 2001. Dispõe sobre a Política de Ciência e Tecnologia das Forças Armadas.

_____. _____. **Portaria Normativa n.º 899/MD**, 19 jul. 2005. Aprova a Política Nacional da Indústria de Defesa - PNID, 2005. Disponível em: <

http://www.icbrasil.com.br/legislacao/Legislacao_icb_11_6_08_1.doc. Acesso em 27 fev. 2009.

_____. **Portaria Normativa nº 1317/MD**, 04 nov. 2004. Aprova a Política de Ciência, Tecnologia e Inovação (C, T & I) para a Defesa Nacional.

CASSIOLATO, J.; LASTRES, H.M. Sistemas de inovação: políticas e perspectivas. **Parcerias Estratégicas**, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos/MCT, nº 8, maio, Brasília, 1996.

COHEN, Eliot. Technology and warfare. In: BAYLIS, John; WIRTZ, James J.; GRAY, Colin S. **Strategy in the contemporary world**. 3 ed. New York: Oxford University Press, 2010.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Políticas Públicas de Inovação no Brasil - A Agenda da Indústria**. CNI. Brasília, 2005.

DAUSHA, R.M. Um retrato de P&D nas empresas no Brasil. **Parcerias Estratégicas**, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos/MCT, nº 20, p.1463 – 1484, jun., Brasília, 2005.

GRANDSTRAND, Ave. Innovation and Intellectual Property Rights. In: FAGERBERG, Jan; MOWERY, David C.; NESLSON, Richard R. **The Oxford Handbook of Innovation**. New York: The Oxford University Press, 2005, p. 266-290.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI. Curso Avançado da Academia Propriedade Intelectual, 2010.

KNELLER, G.F. **A ciência como atividade humana**. São Paulo: Zahar/EDUSP, 1978.

LONGO, W. P. **Conceitos básicos sobre ciência, tecnologia e inovação**, 2007. Disponível em: <www.waldimir.longo.nom.br/publicações.html>. Acesso em: 15 jan. 2011.

_____. Impactos do desenvolvimento científico tecnológico. **DataGramZero**, Revista de Ciência da Informação, vol. 8 n. 1, Fev. (2007). Disponível em: www.dgz.org.br.

_____. Impactos do desenvolvimento científico e tecnológico na Defesa Nacional. Política, Ciência & Tecnologia e Defesa Nacional, **Coleção UNIFA**, p. 27-63, Rio de Janeiro, 2009.*

LONGO, W. P.; MOREIRA, W. S. Contornando o cerceamento tecnológico. In: Eduardo Munhoz Svartman; José Miguel Arias Neto; Tania Regina Pires Godoi; Vágner Camilo Alves. (Org.). **Defesa, Segurança Internacional e Forças Armadas - III Encontro da ABED**. 1 ed. Campinas: Mercado de Letras, 2010, v. 1, p. 309-321.

_____. KRAHE, P.R.; MARINHO, V.M.C. **Incentivos governamentais não fiscais: estratégia para fomentar a inovação tecnológica**. Conselho Empresarial de Tecnologia, FIRJAN, Rio de Janeiro, 2002.

_____. Programas mobilizadores. **Parcerias estratégicas**. Centro de Estudos Estratégicos / MCT, v.20, p. 1535-1699, Brasília, 2005.

_____. Tecnologia militar: conceituação, importância e cerceamento. **Tensões Mundiais**, v.3, n.5, Fortaleza, CE, 2007.

_____. OLIVEIRA, A.R.P. Redes cooperativas e centros de excelência. **Revista Parcerias Estratégicas**, Centro de Estudos Estratégicos / MCT, n. 9, p. 129 – 144, out., Brasília, 2000.

LORENZO FERNANDEZ, O.S. **Desenvolvimento econômico, ciência e tecnologia.** Parcerias Estratégicas, Centro de Gestão e Estudos Estratégicos/ MCT, nº 20, Parte 5, p.1429 – 1462, jun., Brasília, 2005.

MOREIRA, William S. **Ciência e Tecnologia Militar: “política por outros meios”?** 6º Seminário sobre o Livro Branco de Defesa. São Paulo, SP. 2011.

_____. Obtenção de Produtos de Defesa no Brasil. **Revista da Escola de Guerra Naval.** Rio de Janeiro, v.17 n. 1 p. 127-148, jan/jun 2011.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO
OECD. Ministério da Ciência e Tecnologia - Financiadora de Estudos e Projetos FINEP. **Manual de Oslo 2005 – Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica.** Disponível em: https://docs.google.com/viewer?url=http://www.finep.gov.br/imprensa/sala_imprensa/manual_de_oslo.pdf. Acesso em: 21 jan. 2011.

_____. **Manual de Frascati 2002 - Proposta de Práticas Exemplares para Inquéritos sobre Investigação e Desenvolvimento Experimental.** Trad. More than Just Words. Coimbra: G.C. Gráfica de Coimbra, LDA., nov. 2007. Disponível em: https://docs.google.com/viewer?url=http://www.mct.gov.br/upd_blob/0023/23423.pdf Acesso em: 21 jan. 2011.

ROCHA, I. **Prospecção tecnológica.** Curso de especialização em agentes de inovação e difusão tecnológica, ABIPTI/SEBRAE/CNPq, Brasília, 1996.

ROSSI, Paolo. **O nascimento da ciência moderna na Europa.** São Paulo: EDUSC, 2001.

SAENZ, T.W.; CAPOTE, E.G. **Ciência, inovação e gestão tecnológica.** CNI / SENAI / ABIPTI, Brasília 2002.

VASCONCELLOS, E. **Gerenciamento da tecnologia.** São Paulo: Editora Edgar Blucher, 1992.

* Notas e comunicações disponibilizadas no site www.waldimir.longo.nom.br:

LONGO, W.P. **Ciência e tecnologia: evolução, inter-relação e perspectivas** (2007);*

LONGO, W.P. **Transferência de tecnologia** (2005);*

LONGO, W.P. **Políticas industriais e a evolução do sistema brasileiro de desenvolvimento científico e tecnológico** (2000).*