



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 e Eduardo Siqueira Brick

Período: Primeiro semestre de 2012

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 Propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Políticas e estratégias nacionais em CT&I. Sistemas nacionais de inovação e defesa. O comportamento das empresas e a cooperação. 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. Noções de gestão da inovação e de previsão tecnológica.
 - Gestão institucional. Propriedade intelectual. Transferência de tecnologia. Prospecção tecnológica.
- VI. CT&I no Brasil
 - Trajetória histórica. Políticas e estratégias nacionais em CT&I. Sistema Nacional de C&T. Sistemas nacionais, setoriais e locais de inovação. Arranjos produtivos locais.
- VII. Empresas: comportamento, cooperação e resultados.
 - Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC.
- VIII. CT&I para a Defesa no Brasil..

4) Calendário:

Tópico	Aulas	Data	Texto para leitura
I - Conceitos básicos sobre ciência, tecnologia e inovação.	01	15/03	<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).

Tópico	Aulas	Data	Texto para leitura
II - Histórico da evolução da ciência e da tecnologia. A ciência moderna. As revoluções tecnológicas. O papel das guerras.	02	22/03 e 29/04	<ul style="list-style-type: none"> • KNELLER, G.F. <i>A ciência como atividade humana</i>, São Paulo: Zahar/EDUSP, 1978; • 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.	03	12 e 19/04	<ul style="list-style-type: none"> • LONGO, W.P. <i>Impactos do desenvolvimento científico tecnológico</i>, Data Grama Zero, Revista de Ciência da Informação, www.dgz.org.br, vol. 8 n. 1, Fev. (2007). <p>Seminários: textos a serem escolhidos de acordo com perfil dos alunos.</p>
IV - CT&I e a concentração do poder. O cenário mundial. A tecnologia e a guerra. As funções tecnológicas de combate.	02	26/04 e 03/05	<ul style="list-style-type: none"> • LONGO, W.P. <i>Impactos do desenvolvimento científico tecnológico</i>, Data Grama Zero, 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, n° 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). • 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. <p>Seminários: textos a serem escolhidos de acordo com perfil dos alunos.</p>
V- Noções de gestão da inovação e de previsão tecnológica. <ul style="list-style-type: none"> • Gestão institucional. • Propriedade intelectual. • Transferência de tecnologia. • Prospecção tecnológica. 	03	10, 17 e 24/05	<ul style="list-style-type: none"> • SAENZ, T.W. ; CAPOTE, E.G. <i>Ciência, inovação e gestão tecnológica</i>, CNI/SENAI/ABIPTI, Brasília (2002); • VASCONCELLOS, E. <i>Gerenciamento da tecnologia</i>. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 1992; • 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. • 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. <p>Seminário: Propriedade intelectual (convidado).</p>

Tópico	Aulas	Data	Texto para leitura
VI - CT&I no Brasil <ul style="list-style-type: none"> • Trajetória histórica. • Políticas e estratégias nacionais em CT&I. • Sistema Nacional de C&T. • Sistemas nacionais, setoriais e locais de inovação. • Arranjos produtivos locais. 	02	31/05 e 14/06	<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>Incentivos governamentais não fiscais: estratégia para fomentar a inovação tecnológica</i>, Conselho Empresarial de Tecnologia. Rio de Janeiro, FIRJAN, 2002; • LONGO, W.P. e DENERUSSON, M.S. <i>FNDCT, 40 anos</i> Revista Brasileira de Inovação, 8 (2), p.515 julho/dezembro, 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). <p>Seminários: textos a serem escolhidos de acordo com perfil dos alunos.</p>
VII - Empresas: comportamento, cooperação e resultados. <ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC. 	01	21/06	<ul style="list-style-type: none"> • LONGO, W.P. e Oliveira, A.R.P. <i>Redes cooperativas e centros de excelência</i>, Parcerias Estratégicas, n. 9, p. 129 – 144, out., Brasília (2000); • DAUSHA, R.M. Um retrato de P&D nas empresas no Brasil, Parcerias Estratégicas, nº 20, p.1463 – 1484, jun. 2005. • <i>Políticas públicas de inovação no Brasil: a agenda da indústria</i>, CNI, Brasília, 2005.
VIII - Políticas de CT&I para a Defesa.	02	28/06 e 05/07	<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). • _____. 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 Nº 740/MD, 26 nov. 2001. Dispõe sobre a Política de Ciência e Tecnologia das Forças Armadas. • _____. Portaria Normativa nº 899/MD, 19 jul. 2005. Aprova a Política Nacional da Indústria de Defesa - PNID, 2005. • _____. Portaria Normativa Nº 1317/MD, 04 nov. 2004. Aprova a Política de Ciência, Tecnologia e Inovação (C, T & I) para a Defesa Nacional. • _____. Medida Provisória Nº 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</i>, Parcerias Estratégicas, nº 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. <p>Seminários: textos a serem escolhidos de acordo com perfil dos alunos.</p>

Obs.: Professores/Palestrantes convidados para os seminários:

- José Carlos Albano do Amarante
- Nival Nunes Pereira
- Marcio Rocha
- 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	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	Cientistas brasileiros: Carlos Chagas, Cesar Lattes, Johanna Döbereiner, Celso Furtado, Padre Landell de Moura...	Elaborar artigo com cinco páginas.	Entrega do texto escrito e apresentação oral de 10 minutos em sala de aula.
Seminário	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	Sistemas de CT&I do setor de Defesa: MD, MB, EB e FAB.	Elaborar artigo com cinco páginas.	Entrega do texto escrito e apresentação oral de 10 minutos em sala de aula.
Ensaio	Trabalho final da disciplina. Tema a ser proposto pelo aluno até 05ABR2012.	Elaborar ensaio de 6 a 10 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.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. 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 Nº 740/MD, 26 nov. 2001. Dispõe sobre a Política de Ciência e Tecnologia das Forças Armadas.

_____. Portaria Normativa nº 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.

_____. Medida Provisória Nº 544, de 29 set. 2011. Estabelece normas para a compra e contratação de produtos e sistemas de defesa do País.

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.waldir.longo.nom.br/publicações.html>. Acesso em: 15 jan. 2011.

_____.; 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.

_____. Impactos do desenvolvimento científico tecnológico. DataGramaZero, 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.*

_____. 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.walimir.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).*