

INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS SOCIAIS

CS236-A – Tópicos em Estudos de Gênero IV

Controvérsias e governança da C&T – algumas abordagens contemporâneas

2º semestre 2017

5ª feira, 9hs

Professor Marko Monteiro

EMENTA

O curso se propõe a refletir sobre a governança da ciência e da tecnologia, tendo em vista a multiplicação de controvérsias sociotécnicas cujo desenvolvimento afeta cada vez mais as múltiplas esferas da vida. Tais controvérsias envolvem desde fenômenos na escala global (como as mudanças climáticas) até a manipulação da matéria na escala molecular (incluindo a genética e a nanotecnologia), colocando sistemas de produção de ciência e tecnologia no centro de diversos desafios sociais e políticos contemporâneos. Cada vez mais interligados globalmente, tais sistemas possuem relações por vezes ambíguas e instáveis com a esfera da política, o que exige uma reflexão sobre formas de governança de seu funcionamento e dos seus efeitos. Voltado para um público interdisciplinar, a disciplina vai priorizar autores contemporâneos dos Estudos Sociais da Ciência e da Tecnologia (*Science, Technology and Society - STS*) cuja produção vem construindo uma reflexão importante sobre como compreender tais controvérsias e como atuar social e politicamente junto a elas.

OBJETIVOS

- Discutir formas de identificar e compreender controvérsias sociotécnicas, onde a expertise científica e a tecnologia/ inovação possuem papel cada vez mais central;
- Refletir sobre o papel da ciência nas políticas, como são incorporadas ou ignoradas, e como essa relação vem sendo pensada nos ESCT;
- Buscar compreender como as reflexões atuais sobre a ciência e a tecnologia como construtos sócio-históricos vem alterando maneiras de imaginar a governança das mesmas;
- Discutir exemplos concretos de controvérsias sociotécnicas em diversos contextos nacionais e internacionais, debatendo como essa reflexão nos auxilia a (re)imaginar o papel da C&T na sociedade, as formas de governo da C&T e as interrelações entre os diversos atores envolvidos nas controvérsias.

ORGANIZAÇÃO

A dinâmica do curso e a avaliação será debatida com o professor diretamente.

Além das outras avaliações realizadas ao longo do curso (a combinar com o professor), cada aluno deve produzir pelo menos 2 entregas: 1) um mapeamento preliminar de alguma controvérsia relevante para o aluno; e 2) um trabalho final em formato de artigo científico (entre 7000 e 10000 palavras).

1) O mapeamento deverá ser alguma forma de visualização, a ser definida pelo aluno em conjunto com o professor. O mapeamento deve conter os principais atores envolvidos (empresas, indivíduos, conhecimentos, instituições, leis, etc.) e deve buscar mapear de forma crítica as inter-relações entre esses atores, suas relações de poder e de

articular, ainda que de forma particular, as formas divergentes de governança envolvidas. Os mapeamentos serão debatidos com o professor e os alunos. **Data de entrega: 13/10/16**

2) O artigo deverá ser baseado nas leituras do curso (além de outras, a critério do aluno e que sejam relevantes para a temática por ele sendo explorada) e em pesquisa empírica, quando for pertinente. Preferencialmente, o artigo versará sobre (e aprofundará) o tema debatido no mapeamento apresentado anteriormente. Esse artigo deverá versar sobre algum tema relevante para a pesquisa do aluno e que tenha relação com as discussões realizadas ao longo da disciplina, devendo engajar parte das leituras realizadas. O tema deverá ser debatido com o professor ao longo da disciplina. O artigo deve assim explorar algum aspecto das temáticas debatidas, contendo um argumento central, o desenvolvimento desse argumento e sua sustentação teórico-metodológica, e as conclusões. **Data de entrega: 15/12/2016**

DISPONIBILIZAÇÃO DOS TEXTOS

A maior parte dos textos estará disponível no ambiente Moodle. O restante será disponibilizado pelo xerox.

Programa:

PARTE 1: TEORIZANDO A GOVERNANÇA DA C&T

Aula 1: Introdução ao curso

Apresentação do curso, discussão sobre a dinâmica e os objetivos do curso, discussão sobre as formas de avaliação.

Aula 2: Ciência e sociedade: Governando a república da ciência?

A ciência é um sistema autorregulado, que avança melhor sem interferências, ou deve ser governada por alguém? A ciência deve aceitar interferências externas? Quais as melhores formas de governar a ciência? Quais elementos compõem essa governança? Qual o papel da percepção pública, da relevância, e dos valores sociais? Como os ESCT podem ajudar nesse diálogo com a política científica e tecnológica?

Leituras obrigatórias:

POLANYI, Michael. "The Republic of Science: its political and economic theory".

Minerva, 1(1):54-73, 1962

MERTON, Robert. "Cap. 6: A ciência e a ordem social". In *Ensaio de sociologia da ciência*. Organização: A. Marcovich e Terry Shin. São Paulo: 34, 2013 [1938], pp. 159-180.

JASANOFF, Sheila. "Technologies of humility: citizen participation in governing science." *Minerva* 41(3): 223-244, 2003.

Leituras complementares:

GUSTON, David. *Between Politics and Science: Assuring integrity and productivity of research*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000. ["Introduction: Making Space for Science Policy", pp. 1-14; "Chapt. 1: Science Policy: Structure and Boundaries", pp. 14-37].

BOZEMAN, Barry; KIM, Dong. "Governing the 'Republic of Science': An Analysis of National Science Foundation Officials' Attitudes about Managed Science". *Polity* 14(2):183-204, 1981

MERTON, Roberto K. *Ensaio de Sociologia da Ciência*. São Paulo: Editora 34, 2013.

Aula 3: Governança e os ESCT

Qual a relação da C&T com o mundo da política e da ação institucional? Como pensar a governança da C&T a partir dos referenciais teóricos dos ESCT? A partir da premissa de que a ciência não é uma atividade neutra e separada das dinâmicas sociais, como pensar então sua regulação, sua relação com a política e quem participa da definição dos seus rumos?

Leituras obrigatórias:

IRWIN, Alan. "STS Perspectives on Scientific Governance", in Hackett, Amsterdamska, Lynch, Wajcman (eds.) *The Handbook of Science and Technology Studies*. Cambridge, Mass: MIT Press, 2008, pp. 583-608.

GIERYN, Thomas. "Boundary-Work and the Demarcation of Science from Non-Science: Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists". *American Sociological Review*, 48(6): 781-795, 1983.

JASANOFF, Sheila. "Chap. 1: Rationalizing Politics", in *The Fifth Branch: Science advisors as policymakers*. Cambridge, Mass.: Harvard, 1990, pp. 1-19.

Aula 4: Ciência e política: como pensar a intermediação?

Como pensar as formas de pensar e de praticar a mediação entre a ciência e a sociedade? Qual o papel da política científica e tecnológica nessa mediação? O que seria essa ideia de uma mediação honesta (ou virtuosa) para pensar a relação entre ciência e sociedade?

Leituras obrigatórias:

PIELKE JR, Roger. *The Honest Broker: Making Sense of Science in Policy and Politics*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

Aula 5: Produção de conhecimento: O 'Modo 2' e o conhecimento socialmente robusto

As teorias recentes sobre a ciência na sociedade vêm repensando o chamado contrato social da ciência: diferentemente da ciência como algo puro, que informa as decisões na sociedade e nas políticas, autores vêm refletindo sobre novas formas da produção de conhecimento. As características desse novo conhecimento, produzido no contexto da sua utilização, envolvem a ideia de "robustez social". Essa e outras características serão debatidas nessa seção.

Leituras obrigatórias:

GIBBONS, Michael. "Science's new social contract with society." *Nature* 402: C81-C84, 1999.

NOWOTNY, Helga; SCOTT, Peter; GIBBONS, Michael. "Introduction: 'Mode 2' Revisited: The New Production of Knowledge." *Minerva* 41(3): 179-194, 2003.

NOWOTNY, Helga. "Democratising expertise and socially robust knowledge." *Science and public policy* 30(3): 151-156, 2003.

WEINGART, Peter. "How robust is 'socially robust knowledge'?" *Knowledge and Democracy: A 21st Century Perspective*. Nico Stehr (org.). London: Transaction Publishers, 2008, pp. 131-145.

Leituras complementares:

GIBBONS, Michael, et al. *The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies*. London: Sage, 1994.

Aula 6: A ciência e o público

Como a ciência é percebida e utilizada pelos públicos em diferentes contextos? Como os conhecimentos locais, tradicionais, não científicos condicionam as percepções sobre a ciência? Há a contribuição do cidadão na construção do conhecimento científico?

Leituras obrigatórias:

MACKENZIE, Donald. "Eugenics in Britain." *Social studies of science* 6(3/4): 499-532, 1976

WYNNE, Brian. "Misunderstood misunderstanding: Social identities and public uptake of science." *Public understanding of science* 1(3): 281-304, 1992.

EPSTEIN, Steve. "The Construction of Lay Expertise: AIDS Activism and the Forging of Credibility in the Reform of Clinical Trials". *Science, Technology, & Human Values*, 20(4):408-437, 1995.

Leituras complementares:

IRWIN, Alan; WYNNE, Brian (orgs.). *Misunderstanding science?: the public reconstruction of science and technology*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

MACKENZIE, Donald A. *Statistics in Britain: 1865-1930; the social construction of scientific knowledge*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1981.

PARTE 2: ANALIZANDO CONTROVÉRSIAS

Aula 7: Controvérsias e políticas: Dorothy Nelkin

A ciência e a tecnologia compõem um número grande de questões controversas, envolvendo poluição, saúde humana, meio ambiente, questões de saúde e sexualidade, problemas econômicos, dentre muitos outros. A análise dessas controvérsias ajuda a iluminar as dinâmicas da C&T na sociedade, ajudando a orientar os processos decisórios relativos à C&T. Nessa aula, damos início à exploração das controvérsias a partir do trabalho pioneiro de Dorothy Nelkin.

Leituras obrigatórias:

NELKIN, Dorothy. "The Political Impact of Technical Expertise". *Social Studies of Science* 5(1):35-54, 1975

NELKIN, Dorothy. "Science, Technology and Political Conflict: Analyzing the issues". In *Controversy: Politics of technical decision*. London: SAGE, 1992, pp. IX-XXV.

NELKIN, Dorothy. "Some Social and Political Dimensions of Nuclear Power: Examples from Three Mile Island". *The American Political Science Review*, 75(1):132-142, 1981.

NELKIN, Dorothy; HILGARTNER, Stephen. "Disputed Dimensions of Risk: A Public School Controversy over AIDS". *The Milbank Quarterly*, 64(1):118-142, 1986

Leituras complementares:

JASANOFF, Sheila. "Contested Boundaries in Policy-Relevant Science". *Social Studies of Science*, 17(2):195-230, 1987

Aula 8: Seguindo atores: a Teoria Ator-Rede.

A análise da ciência controversa pode servir como porta de entrada analítica para compreender a construção simultânea da tecnociência e do mundo, vistos como efeitos de associações. A Teoria Ator-Rede, de grande influência nos ESCT contemporâneos, parte das controvérsias como abordagem analítica central, revendo conceitos da

sociologia clássica como sujeito e estrutura, e repensando quem/o que possui agência para atuar no mundo.

Leituras obrigatórias:

LATOURE, Bruno. *Reassembling the Social: An introduction to Actor-Network Theory*. Oxford: Oxford University Press, 2005. [Part 1: “How to deploy controversies about the social world”, pp. 1-159.]

Leituras complementares:

LATOURE, Bruno. *Ciência em Ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afóra*. São Paulo: UNESP, 2000.

Aula 9: Mapeamento de Controvérsias

A partir da Teoria Ator-Rede, cresce a reflexão sobre o mapeamento de controvérsias como metodologia para descrever empiricamente e compreender o papel da tecnociência na sociedade, ao mesmo tempo fornecendo elementos fundamentais para imaginar formas de governar a ciência. Aqui discutiremos elementos teóricos e metodológicos do mapeamento, buscando construir uma reflexão sobre seus alcances e limites.

Leituras obrigatórias:

VENTURINI, Tommaso. “Diving in magma: how to explore controversies with actor-network theory” *Public Understand. Sci.* 19(3):258–273, 2010.

VENTURINI, Tommaso. “Building on faults: How to represent controversies with digital methods”. *Public Understanding of Science* 21(7):796–812, 2010.

MARRES, Nortje. “Why Map Issues? On Controversy Analysis as a Digital Method” *Science, Technology and Human Values*. Published online before print March 26, 2015, doi: 10.1177/0162243915574602.

VENTURINI, T.; JENSEN, P.; LATOURE, B. “Fill in the Gap. A New Alliance for Social and Natural Sciences”. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation* 18(2):1-4, 2015.

PEREIRA, Débora; BOECHAT, Marina. “Apenas siga as mediações: desafios da cartografia de controvérsias entre a Teoria Ator-Rede e as mídias sociais”. *Contemporânea - comunicação e cultura* 12(3):556-575, 2014

Leituras complementares:

VENTURINI, T.; LAFFITE, N. Et. al. , “Three maps and three misunderstandings: A digital mapping of climate diplomacy”. *Big Data & Society* 1(2): 1-19, 2014.

PARTE 3: CONTROVÉRSIAS RECENTES E SEUS DESDOBRAMENTOS

Aula 10: Políticas da diferença e a pesquisa científica

As políticas da diferença (de gênero, raça, etnia, geração, etc.) são um elemento importante nas dinâmicas sociais desde a segunda metade do século XX, participando também dos conflitos que marcam a ciência. Tais conflitos são importantes tanto na produção do conhecimento quanto nas relações dessa ciência com a sociedade e a política.

Leituras obrigatórias:

SANTOS, Ricardo Ventura; MAIO, Marcos Chor. “Qual ‘retrato do Brasil’? Raça, biologia, identidades e política na era da genômica”. *Mana* [online]. 2004, vol.10, n.1

EPSTEIN, Steve. “Bodily Differences and Collective Identities: The Politics of Gender and Race in Biomedical Research in the United States”. *Body and Society* 10(2–3): 183–203, 2004.

KRAUS, Cynthia. "Critical studies of the sexed brain: a critique of what and for whom?." *Neuroethics* 5(3): 247-259, 2012.

Leituras complementares:

MAIO, Marcos Chor; SANTOS, Ricardo Ventura. *Raça como questão: história, ciência e identidades no Brasil*. SciELO-Editora FIOCRUZ, 2010.

MOREIRA, Tiago. “Unsettling Standards: The Biological Age Controversy”. *The Sociological Quarterly* 56: 18–39, 2015.

EPSTEIN, Steve. “Activism, Drug Regulation, and the Politics of Therapeutic Evaluation in the AIDS Era: A Case Study of ddC and the 'Surrogate Markers' Debate”. *Social Studies of Science*, 27(5):691-726, 1997.

KAHN, Jonathan. “How a Drug Becomes “Ethnic”: Law, Commerce, and the Production of Racial Categories in Medicine”. *Yale journal of health policy, law, and ethics* 4: 1-46, 2004.

SHIM, Janet. “Constructing ‘Race’ Across the Science–Lay Divide: Racial Formation in the Epidemiology and Experience of Cardiovascular Disease”. *Social Studies of Science* 35(3):405–436, 2005

EPSTEIN, Steve. “The New Attack on Sexuality Research: Morality and the Politics of Knowledge Production”. *Sexuality Research and Social Policy* 3(1):1-12, 2006.

Aula 11: Genômica e biotecnologias

A emergência da biologia molecular e das técnicas de engenharia genética vem trazendo discussões intensas sobre os potenciais dessas tecnologias em termos de reconstruir a vida (inclusive a humana), revolucionando a medicina e a agricultura; ao mesmo tempo, coloca controvérsias sobre como ela deve ser incentivada e regulada. Nessa aula faremos um breve panorama dos problemas éticos e sociotécnicos da genética a partir das controvérsias em torno dessa tecnologia em diversos âmbitos.

Leituras obrigatórias:

ROSE, Nikolas. “The Politics of Life Itself”. *Theory, Culture and Society* 18(6):1-30, 2001.

PÁLSSON, Gísli; RABINOW, Paul. “The Iceland Controversy: Reflections on the Transnational Market of Civic Virtue” in *Global Assemblages: Technology, Politics, and Ethics as Anthropological Problems* (eds A. Ong and S. J. Collier), Oxford: Blackwell Publishing, 2007, pp. 91-103.

SCHWARTZ-MARÍN, Ernesto; RESTREPO, Eduardo. “Biocoloniality, Governance, and the Protection of ‘Genetic Identities’ in Mexico and Colombia”. *Sociology* 47(5):993–1010, 2013.

Leituras complementares:

SANTOS, Ricardo; SILVA, Gláucia; GIBBON, Sahra. “Pharmacogenomics, human genetic diversity and the incorporation and rejection of color/race in Brazil”. *BioSocieties* Vol. 10(1):48–69, 2015.

“Bioprophecy and the politics of the present: notes on the establishment of Mexico’s national genomics institute (INMEGEN)”. *New Genetics and Society*, 32(4):333–349, 2013

PÁLSSON, Gísli; RABINOW, Paul. “The icelandic genome debate”. *TRENDS in Biotechnology* 19(5):166-171, 2001.

FAUSTO-STERLING, Anne. “Refashioning Race: DNA and the Politics of Health Care”. *Differences: A Journal of Feminist Cultural Studies* 15(3):1-37, 2014.

Aula 12: Nanotecnologia

A nanotecnologia é crescentemente debatida nos ESCT contemporâneos, tanto pelas suas promessas de inovações revolucionárias, quanto a respeito dos seus riscos.

Associada a essas controvérsias, está uma rediscussão da governança da C&T a partir da reflexão sobre tecnologias emergentes, cujo desenvolvimento traz imensas promessas e incertezas difíceis de mensurar. Como pensar o risco nesses casos? Podemos pensar em governança no início dos ciclos de inovação?

Leituras obrigatórias:

KULINOWSKI, Kristen. “Nanotechnology: From “Wow” to “Yuck”?”. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 24(1):13-20, 2004.

PLENTZ, Flávio; FAZZIO, Adalberto. “Considerações sobre o Programa Brasileiro de Nanotecnologia”. *Cienc. Cult.*, 65(3): 23-27, 2013

FONSECA, Paulo; PEREIRA, Tiago. “The governance of nanotechnology in the Brazilian context: Entangling approaches”. *Technology in Society* 37:16–27, 2014

GUSTON, David. “Understanding ‘anticipatory governance’”. *Social Studies of Science* 44(2):218-242, 2014.

Leituras complementares:

SANTOS JR., Jorge Luiz. *Ciência do futuro e futuro da ciência: redes e políticas de nanociência e nanotecnologia no Brasil*. Rio de Janeiro: Eduerj/FAPERJ, 2013.

MACNAGHTEN, P.; KEARNES, M.; WYNNE, B. “Nanotechnology, Governance, and Public Deliberation: What Role for the Social Sciences?”. *Science Communication* 27(2):1-24, 2005.

SANT’ANNA, L.; ALENCAR, M.; FERREIRA, A. “Patenteamento em nanotecnologia no Brasil: desenvolvimento, potencialidades e reflexões para o meio ambiente e a saúde humana”. *Quim. Nova*, 36(2):348-353, 2013

FARIA, Adriano. OLIVER, Graciela. “As políticas públicas e o desenvolvimento da nanomedicina como uma pesquisa tecnocientífica no Brasil”. *RECIIS – Rev. Eletron. de Comun. Inf. Inov. Saúde*. 8(3):300-318, 2014.

INVERNIZI, N.; FOLADORI, G. et. al. “Nanotechnology for social needs: contributions from Latin American research in the areas of health, energy and water”. *J Nanopart Res* 17:233, 2015

Aula 13: Geoengenharia

As recentes tentativas de experimentar com tecnologias de controle da radiação solar, dentre outras formas de alteração do clima pela via tecnológica (a fim de se contrapor ao aquecimento global) impõem problemas de governança inéditos na história: como governar tecnologias cujo alcance é global? Como prever riscos e antecipar problemas quando se trata de governar sistemas cujos efeitos alcançam a escala planetária?

Leituras obrigatórias:

WINICKOFF, David.; ASFAWOSSEN, Asrat. "Engaging the Global South on climate engineering research". *Nature Climate Change* 5:627-634, 2015

MACNAGHTEN, Phil; OWEN, Richard. "Environmental science: good governance for geoengineering." *Nature* 479(7373): 293-293, 2011.

SZERSZYNSKI, Bronislaw, et al. "Why solar radiation management geoengineering and democracy won't mix." *Environment and Planning A* 45(12): 2809-2816, 2013.

BODANSKY, Daniel. "The who, what, and wherefore of geoengineering governance." *Climatic Change* 121(3): 539-551, 2013.

Leituras complementares:

BECK, Ulrich. *Risk society: Towards a new modernity*. London: Sage, 1992.

MARKUSSON, Nils, et al. "Bounding boundaries: the construction of geoengineering on wikipedia". *Climate Geoengineering Governance Working Paper Series*: 005, 2013.

PARTE 4: REPENSANDO A GOVERNANÇA DA C&T

Aula 14: ESCT e política: coprodução e imaginários sociotécnicos

Leituras obrigatórias:

JASANOFF, Sheila. "Beyond epistemology: relativism and engagement in the politics of science." *Social Studies of Science* 26(2): 393-418, 1996.

JASANOFF, Sheila. "The idiom of co-production", in *States of Knowledge: The co-production of science and social order*. Sheila Jasanoff (ed). New York: Routledge, 2004, pp. 1-12.

JASANOFF, Sheila. "Future Imperfect: Science, technology, and the imaginations of modernity". In Jasanoff e Kim (orgs.) *Dreamscapes of Modernity: sociotechnical imaginaries and the fabrication of power*. Chicago: University of Chicago Press, 2015, pp. 1-33.

Leituras complementares:

JASANOFF, Sheila. "STS and Public Policy: Getting Beyond Deconstruction". *Science, Technology & Society* 4(1):59-72, 1999.

Aula 15: Inovação responsável

Há uma crescente preocupação de diversos países em incorporar na regulação e governança da tecnologia ideias de responsabilidade. Isso envolve pensar no papel das ciências sociais em pensar inovações; incorporar aspectos não-técnicos na reflexão sobre política científica e tecnológica; além de imaginar os futuros possíveis criados a partir das tecnociência que implementamos. De que forma a questão da responsabilidade ajuda a pensar a governança, na teoria e na prática?

Leituras obrigatórias:

STILGOE, Jack; OWEN, R.; MACNAGHTEN, P.. "Developing a framework for responsible innovation." *Research Policy* 42.9 (2013): 1568-1580.

MACNAGHTEN, Phil, et al. "Responsible innovation across borders: tensions, paradoxes and possibilities." *Journal of Responsible Innovation* 1.2 (2014): 191-199.

VALDIVIA, Walter D., GUSTON, D. "Responsible innovation: A primer for policymakers." *Center for Technology Innovation at Brookings*, 2015.

Leituras complementares:

KRABBENBORG, Lotte; MULDER, Hank. "Upstream Public Engagement in Nanotechnology: Constraints and Opportunities". *Science Communication* 37(4):452–484, 2015