

## **SEMINÁRIO DE PESQUISA - DOUTORADO**

**Disciplina:** P03657 / TIDD5121 - **Seminário sobre Aprendizagem e Semiótica Cognitiva**

**Doutorado** - Código da disciplina: P03657/1- Seminário sobre Aprendizagem e Semiótica Cognitiva; código da turma: TIDD02MA

**Mestrado** - código da disciplina: P03657 - Seminário sobre Aprendizagem e Semiótica Cognitiva; código da turma TIDD01MA

**Área de Concentração:** Processos Cognitivos e Ambientes Digitais

**Linha de Pesquisa:** Aprendizagem e Semiótica Cognitiva

**Professor:** Dr. Winfried Maximilian Nöth (cód. 305063)

**Semestre:** 1º semestre de 2022

**Horário:** 3ª feira, das 9:h00 às 12h00

**Créditos:** 3

**Carga Horária:** 255 horas

**Tipo:** eletiva [Doutorado]

**Observação:** Pode ser aceita matrícula de alunos do mestrado no P03657 - Seminário sobre Aprendizagem e Semiótica Cognitiva desde que se verifique a existência de vaga, observado o número estabelecido no planejamento do Programa.

### **1. Descrição e ementa da disciplina**

A disciplina oferece um panorama e estudo crítico de abordagens ao tema geral de "máquinas e mentes" com um foco na inteligência artificial. As perspectivas do curso são as seguintes:

- Filosofia e história cultural das máquinas e da tecnologia; tecnologia e agência do ponto de vista do realismo especulativo
- Máquinas e mentes do ponto de vista da filosofia da mente, da psicologia cognitiva e da filosofia computacional
- A Inteligência Artificial do ponto de vista da filosofia e psicologia da consciência
- Máquinas e mentes do ponto de vista da semiótica de Peirce da semiótica cognitiva e da semiótica computacional. Neste contexto, a disciplina partirá de conceitos semióticos fundamentais (signo e sinal, representação, informação, comunicação, cognição, significação, inteligência humana e inteligência digital) capazes de dar subsídios à compreensão dos computadores como máquinas semióticas
- Entre os temas são: os signos na semiótica computacional, os processos semióticos na interface homem e máquina, os processos semióticos da aprendizagem, da cognição e da representação e da modelagem de conhecimento. A abordagem semiótica a estes temas será confrontada e complementada com abordagens recentes da filosofia das máquinas

### **2. Detalhamento da ementa da disciplina**

#### **1º Semana:**

Introdução ao tema do curso, à bibliografia e à metodologia do curso. Semiótica cognitiva e computacional; Comentários bibliográficos.

#### **2ª Semana:**

História cultural e intelectual das máquinas e da tecnologia: Algoritmos, lógica, Raimundus Lullus; matesis universalis (Descartes); Leibniz (characteristica universalis, calculus ratiocinator), La Mettrie; pensar como calcular (Hobbes); máquinas lógicas (Babbage, Stanley Jevons). Leituras (entre outras: <https://history-computer.com/Dreamers/Llull.html>);

[https://monoskop.org/images/e/e6/Gardner\\_Martin\\_Logic\\_Machines\\_and\\_Diagram\\_s.pdf](https://monoskop.org/images/e/e6/Gardner_Martin_Logic_Machines_and_Diagram_s.pdf). (Gardner *Logic Machines*).

### **3a Semana:**

Linguagens naturais e o projeto das línguas artificiais. Máquinas lógicas. Leituras: U. Eco, *Busca da língua perfeita*, cap. 9, 10, 11, 12 e 14.

### **4a Semana:**

Filosofia da tecnologia e das máquinas (Heidegger, Simondon, Mumford); evolução e co-evolução das mentes e das máquinas. Leituras: Shiber, Val Dusek, Alberto Cupani, Bruce Mazlish, Heidegger, Muriel Combes (Simondon) e Ihde. Leituras (entre outras): Mazlish *Fourth Discontinuity* 1967; 1993.

### **5a Semana:**

A teoria da informação e a cibernética. Leituras: *Informacao Manual* Nöth; *Information Theory* Peirce Nöth Wiener Norbert *Cibernetica & Sociedade*.

### **6a Semana:**

Filosofia cognitiva, ciência cognitiva e a filosofia computacional; cognição, representação e representacionalismo; modelos mentais, conexionismo; sistemas simbólicos; Modelos mentais e representação mental; Representacionismo. Leituras: Simon & Newell 1975; *Mental Models*; *Signo Repr & Repr Mental*; Johnson-Laird. Johnson-Laird, M. Boden.

### **7a Semana:**

Turing e as máquinas que pensam. Turing e teste; o quarto chinês de Searle; associação, analogia e criatividade; cognição corporificada e a mente estendida. Robôs, agência, autonomia, IA. Leituras Turing; Müller Ed *Machine Mentality* (Berkeley & Rice, 15p.).

### **8a Semana:**

O realismo especulativo, a agência das coisas e as máquinas. Leituras: Harman, Bryant e Pickering. *Coisas e o internet das coisas*. A teleosemântica (teleosemiótica) e a agência dos signos e das coisas.

### **9a Semana:**

Semiótica cognitiva e computacional, robosemiótica. As máquinas lógicas de Peirce; semiose, o robô e o seu *umwelt* (meio ambiente). Leituras: Peirce, Skagestad, Nöth, Burks, Steiner, Zlatev, Ziemke e Sharkey; Searle...Robins Boden; Peirce *Máquinas*; *Computação...Queiroz*, ed., pp.159ss.

### **10a Semana:**

Aprendizagem e aprendizagem artificial; as máquinas que aprendem.

### **11a Semana:**

Mente corporificada; Enação. Leituras: *Conceito Corporificação Cap 3 Trad*; *Extended Cognition & Web*; *Embodied Cognition Stanford*; *Clark Embodiment Cognitive N*; *Embodied Cognition Anderson*; *Embodied Cognition Shapiro*.

### **12a Semana:**

Mente estendida, cognição artificial. Clark & Chalmers *Extended Mind*; <https://www.youtube.com/watch?v=kc-TdMjuJRU>; <https://revistas.pucsp.br/index.php/cognitiofilosofia/article/view/25189>.

### **13a Semana:**

Consciência humana – consciência artificial? Qualia, cognição e metacognição. O humano e o pós-humano.

**14a Semana:**

Emoção artificial (?) Consciência artificial (?). *Leituras*: R. Gudwin.

**15a Semana:**

Reserva para projetos.

**16a Semana:**

Reserva para projetos.

**17a Semana:**

Resumo do curso e discussão dos projetos para monografias e trabalhos finais.

**3. Bibliografia****3.1 Bibliografía básica**

CLARK, Andy. *Supersizing the Mind: Embodiment, Action and Cognitive Extension*. Oxford: Oxford University Press, 2011.

CUPANI, Alberto. *Filosofia da tecnologia*. Florianópolis: Editora UFSC, 2011.

MAZLISH, Bruce. *The Fourth Discontinuity: The Co-Evolution of Humans and Machines*. New Haven, CT: Yale University Press, 1993.

NÖTH, Winfried. Máquinas semióticas. Em *Computação, Cognição, Semiose*. J. Queiroz, Â. Loula & R. Gudwin (eds.). Salvador, BA: EDUFBA, 2007, 159-183.

PEIRCE, C. S. "Máquinas Lógicas". *TECCOGS: Revista digital de tecnologias cognitivas* 10: 20-48. (Online: <http://www4.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/index.html>)

SEARLE, John. Minds brains and programs. *Behavioral and Brain Sciences* 3, 1980, 417-457.

TEIXEIRA, João de Fernandes. *Inteligência artificial*. São Paulo: Paulus, 2009.

**3.2 Literatura complementar**

BODEN, Margaret. *Mind as Machine: A History of Cognitive Science*, 2 vols. Oxford: Clarendon Press, 2006

BRYANT, Levi R. *Onto-Cartography: An Ontology of Machines and Media*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2014.

CHABOT, Pascal, ed.. *The Philosophy of Simondon: Between Technology and Individuation*. London: Bloomsbury, 2013.

CLARK, Andy. *Being There: Putting Brain, Body, and World Together Again*. Cambridge, MA: MIT Press.

COMBES, Muriel 2013. Gilbert Simondon and the Philosophy of the Transindividual. Cambridge, MA: MIT Press, 1997.

DUSEK, Val. *Filosofia da tecnologia*. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

FETZER, James H. *Filosofia e ciência cognitiva*. Bauru: Editora da Universidade do Sagrado Coração, 2000.

KETNER, Kenneth Laine & Arthur F. Stewart. The early history of computer design: Charles Sanders Peirce and Marquand's logical machines. *The Princeton University Library Chronicle* 45.3 (1984), 187-211.

LOGAN, R. T. *The Extended Mind: The Emergence of Language, the Human Mind, and Culture*. Toronto: University of Toronto Press, 2007.

MAZLISH, Bruce. *The Fourth Discontinuity: The Co-Evolution of Humans and Machines*. New Haven, CT: Yale University Press, 1993.

NÖTH, Winfried et al. *Semiotic Theory of Learning: New Perspectives in the Philosophy of Education*. London: Routledge, 2018.

- QUEIROZ, João, Ângelo Loula, Ricardo Gudwin (orgs.). *Computação, cognição e semiose*. Salvador: EDUFBA, 2007. <ftp://ftp.dca.fee.unicamp.br/pub/docs/gudwin/publications/LivroUFBA-PrePrint.pdf>
- SANTAELLA, Lucia. O computador como mídia semiótica. Em *Cultura das mídias*. São Paulo: Experimento, 1996.
- SEARLE, John. Minds brains and programs. *Behavioral and Brain Sciences* 3 (1980), 417-457.
- SHIEBER, Stuart M. (org.). *The Turing Test: Verbal Behavior as the Hallmark of Intelligence*. Cambridge, MA: MIT Press, 2004.
- SKAGESTAD, Peter. The mind's machines. *Semiotica* 111 (1996), 217-243.
- SKAGESTAD, Peter. Peirce's inkstand as an external embodiment of mind. *Transactions of the Charles S. Peirce Society* 35 (1999), 551-561.
- STEINER, Pierre. C. S. Peirce and artificial intelligence, historical heritage and (new) theoretical stakes. Em Müller, V. (ed.). *Philosophy and Artificial Intelligence*. Berlin: Springer, 2013, 265-276.
- TEIXEIRA, João de Fernandes. *Inteligência artificial*. São Paulo: Paulus, 2009.
- TEIXEIRA, João de Fernandes. *A mente pós-evolutiva: A filosofia da mente no universo do silício*. Petrópolis: Vozes, 2010.
- TURING, Allan M. 1964. Computing machinery and intelligence. In: *Minds and machines*, A. R. Anderson (ed.), Englewood Cliffs, N J: Prentice Hall, 4-30.
- ZIEMKE, Tom 2007. Robossemiótica, cognição enativa e incorporada. Em Queiroz, João, et al. (orgs.). 2007, pp. 235-248. <ftp://ftp.dca.fee.unicamp.br/pub/docs/-gudwin/publications/LivroUFBA-PrePrint.pdf>.

#### **4. Metodologia**

Exposições, Leituras programadas, Seminários, debates de questões e problemas

#### **5. Avaliação**

A avaliação levará em conta os relatórios de leitura, a participação nos seminários de discussões sobre essas leituras e a monografia final.