



# Comissão de Pós-graduação

## Relatório de disciplina



### 2024 - 1ºSem - Pós-graduação

#### MS106 - Tópicos Especiais em Música e Tecnologia - Turma A

**Subtítulo: Interação Humano-Computador e suas Aplicações em Música: Conceitos Teóricos, Realidade Virtual e Instrumentos Musicais Digitais.**

#### Subtítulo

Interação Humano-Computador e suas Aplicações em Música: Conceitos Teóricos, Realidade Virtual e Instrumentos Musicais Digitais.

#### Sala NICS - NÚCLEO

INTERDISCIPLINAR DE  
COMUNICAÇÃO SONORA

**Oferecimento DAC** Quarta-feira das 14 às 17

#### Oferecimento IA

OFERECIMENTO CANCELADO.

**Ementa** A interação entre música e tecnologia no século XX. Música computacional e sistemas de composição algorítmica. Métodos de síntese sonora digital. Gravação e processamento no estúdio digital. Linguagens computacionais para manipulação sonora. A música na Internet.

**Créditos** 3

**Hora Teórica** 45

**Hora Prática** 0

**Hora Laboratório** 0

**Hora Estudo** 0

**Hora Seminário** 0

#### Docentes

Manuel Silveira Falleiros

#### Critério de Avaliação

A avaliação dos alunos será feita com base nos itens abaixo:

- Presença e participação
- Realização das atividades propostas
- Avaliação contínua

#### Bibliografia

1. Barsalou, L. W. (2008). Grounded cognition. *Annual Review of Psychology*, 59, 617–645
2. Camurri, A., Volpe, G., Canazza, S., Canepa, C., Rodá, A., Zanolta, S., Foresti, G. L. 2010. The ‘Stanza Logo–Motoria’: an interactive environment for learning and communication. *Proc. of Sound and Music Computing Conference*: 353-360.
3. Cappelen, B., & Andersson, A. P. (2012). Musicking tangibles for empowerment. In *Computers Helping People with Special Needs: 13th International Conference, ICCHP 2012, Linz, Austria, July 11-13, 2012, Proceedings, Part I 13* (pp. 254-261). Springer Berlin Heidelberg.
4. Cappelen, B., & Andersson, A. P. (2013). Towards an empowering tangible interaction design for diversity.
5. Cappelen, B., and Andersson, A. P. 2011. Expanding the Role of the Instrument. In *Proceedings of the International Conference on New Interfaces for Musical Expression 30 May – 1 June 2011*.
6. Carreras, A., & Parés, N. (2004). Designing an Interactive Installation for Children to Experience Abstract Concepts. In *New Trends on Human-Computer Interaction* (pp. 33–42)
7. Dourish, P. (2001). *Where the Action Is: The Foundations of Embodied Interaction*. Cambridge: MIT Press
8. Gibson, J. J. (1979) *The Ecological Approach to Visual Perception*, Boston: Houghton Mifflin. ISBN 0898599598
9. Goldin-Meadow, S. (2011). Learning through gesture. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 2(6), 595–607
10. Hamilton, R. (2019, March). Collaborative and competitive futures for virtual reality music and sound. In *2019 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces (VR)* (pp. 1510-1512). IEEE.
11. Johnson, M. *The Body in the Mind: The Bodily Basis of Meaning, Imagination, and Reason*, Chicago Press, Chicago, IL, USA, 1987
12. Kozel, S. 2007. *Closer: Performance, Technologies, Phenomenology*. London: The MIT Press.
13. Lakoff, G. and Johnson, M. *Metaphors We Live By*. University of Chicago Press, Chicago, IL, USA, 1980.
14. Marie-Monique Schaper, Ole Sejer Iversen, Laura Malinverni, and Narcis Pares. (2019). FUBImethod: Strategies to engage children in the co-design of Full-Body interactive experiences. *International Journal of Human-Computer Studies*, 132: 52-69. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2019.07.008>
15. Muller, M.J., Druin, A., 2010. Participatory Design: The third space in HCI, in: Jacko, J., Sears, A. (Eds.), *The Human-Computer Interaction Handbook*. Mahway, Erlbaum, pp. 1050–1075.
16. Nagler, J. 2014. Music aesthetics, music technology, and music therapy. In *Music Technology in Therapeutic and Health Settings*, ed. Magee, W. L., 349–360. London: Jessica Kingsley Publishers.
17. Nardi, B. A. (1996). Activity theory and human computer interaction In B. A. Nardi (Ed.), *Context and Consciousness: Activity Theory and Human-Computer Interaction* (pp. 1-8). Cambridge, Massachusetts: The MIT Press
18. Papert, S. (1980) *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. Basic Books, Inc., New York, NY, USA.
19. Papert, S. (1987) *Microworlds: transforming education*, In *Artificial intelligence and education*, Vol. 1, pp. 79–94
20. Partesotti, E., Peñalba, A., & Manzolli, J. (2018). Digital instruments and their uses in music therapy. *Nordic Journal of Music Therapy*, 27(5), 399-418.
21. Partesotti, E., Peñalba, A., Manzolli, J. Interactive musical technology enhances creativity: a case study with e-mocomu technology. *Proceedings of INTED, Valencia 2017, Spain*. ISBN: 978-84-617-8491-2.
22. Peñalba, A. 2011. Towards a theory of proprioception as a bodily basis for consciousness in music. In *Music and Consciousness: Philosophical, Psychological, and Cultural Perspectives*, eds Clarke, D. and Clarke, E. F., 215-230. Oxford: Oxford University Press.
23. Peñalba, A., Valles M.J., Partesotti E., Castañón R., Sevillano M.A. Types of interaction in the use of MotionComposer, a device that turns movement into sound. *Proceedings of ICMEM Sheffield 2015*.
24. Peñalba, A., Valles, M. J., Partesotti, E., Sevillano, M. Á., & Castañón, R. 2019. Accessibility and participation in the use of an inclusive musical instrument: The case of MotionComposer. *Journal of Music*,

Technology & Education, 12(1), 79-94

25. Resnick, M. 2002. Rethinking Learning in the Digital Age. In *The Global Information Technology Report: Readiness for the Networked World*, edited by G. Kirkman. Oxford University Press
26. Resnick, M. and Silverman, B. (2005) Some reflections on designing construction kits for kids. In *Proceedings of the 2005 conference on Interaction design and children (IDC '05)*. ACM, New York, NY, USA, 117-122
27. Scaife, M., Rogers, Y., Aldrich, F., & Davies, M. (1997). Designing for or designing with? Informant design for interactive learning environments. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems - CHI '97* (pp. 343–350). New York, New York, USA: ACM Press. doi:10.1145/258549.258789
28. Schuler, D, and Marnioka, A. 1993. (eds.) *Participatory Design: Principles and Practices*. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ.
29. Serafin, S., Adjorlu, A., Nilsson, N., Thomsen, L., & Nordahl, R. (2017, March). Considerations on the use of virtual and augmented reality technologies in music education. In *2017 IEEE virtual reality workshop on K-12 embodied learning through virtual & augmented reality (KELVAR)* (pp. 1-4). IEEE.
30. Varela, F., Thompson, E., & Rosch, E. (1991). *The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience*. MIT Press
31. Wilson, M. (2002). Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(4), 625–36.

## Conteúdo

1. Introdução à Realidade Virtual no Contexto Musical:
  - Conceitos fundamentais de Realidade Virtual aplicados à música.
  - Exploração da história e evolução da RV no mundo da música.
2. Distinção entre Realidade Aumentada, Realidade Mista e Presença Virtual:
  - Aprofundamento nas diferenças cruciais entre essas tecnologias.
  - Análise das implicações práticas para criação musical e interação humana.
3. Dispositivos de Música Digital (DMIs) no Contexto Terapêutico:
  - Estudo das aplicações dos DMIs na musicoterapia.
  - Análise de estudos de caso e discussões sobre as melhores práticas.
4. DMIs em Performances Artísticas e Criação Musical:
  - Exploração das novas fronteiras da expressão artística com DMIs.
  - Criação e apresentação de performances musicais interativas usando DMIs.
5. Jogos Educacionais baseados em DMIs e Realidade Virtual:
  - Design e desenvolvimento de jogos educacionais envolventes usando DMIs e RV.
  - Avaliação da eficácia pedagógica e da experiência do usuário.

## Metodologia

O curso será estruturado por meio de uma combinação de aulas teóricas, apresentações práticas e análises de estudos de caso. Os estudantes terão a oportunidade de interagir em no Laboratório de Comunicação Sonora - LCS/NICS em aplicações de imersão digital e participando de projetos teóricos guiados.

## Observação

Dra. Elena Partesotti é pesquisadora de pós-doutorado no NICS, onde está pesquisando as mudanças comportamentais e a interação multimodal no DMI estendido chamado BehCreative para fins terapêuticos a partir de uma perspectiva neurotecnológica. Sua pesquisa tem como base a filosofia do corpo e a cognição musical. Possui doutorado internacional em Musicologia pela Universidade de Valladolid - Espanha - e pela Unicamp. Musicoterapeuta com experiência em hospitais e escolas, pela Universidade Autônoma de Madri (Espanha). cursou disciplinas avançadas em Música e Musicoterapia em Neurologia (Universidade de Ferrara) e

do mestrado em Sistemas Cognitivos e Mídia Interativa na UPF (Barcelona).