



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SECRETARIA ACADÊMICA DE PÓS-GRADUAÇÃO (SAPG)

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

Código: IE-1343-I	Nome: Tópico Especial – Cognição Corporificada e dispositivos móveis com toques em tela
Créditos: 3	Carga Horária: 45 horas
DEPARTAMENTO DE TEORIA E PLANEJAMENTO DE ENSINO	
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO	
PROFESSOR: Marcelo Almeida Bairral (Siape 1098802, CPF: 001661987-06)	

OBJETIVOS:

Promover estudo aprofundado da Teoria da Cognição Corporificada e analisar sua importância em pesquisas focadas nos processos de ensino e de aprendizagem matemática envolvendo dispositivos móveis com toques em tela.

EMENTA:

Cognição corporificada. Relação entre manipulações em tela e pensamento. Relação entre toques e aprendizagem matemática. Aprendizagem de operações matemáticas, conceitos e processos correlatos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Corpo e cérebro: a mente.
- As manipulações em tela e a aprendizagem matemática.
- As manipulações em tela, as operações matemáticas e os processos de contagem.
- Captura e análise de interações em tela usando aplicativos diversos.

METODOLOGIA:

- Encontro semanal por webconferência, com duração de 2 h.
- Leitura, estudo e discussão.
- Design de atividades de ensino e de pesquisa.
- Seminários em pequenos grupos.

AValiação:

- Produção de um artigo científico para publicação em periódico da área
- Design de atividades de ensino e de pesquisa.
- Leitura e resenha de Teses ou Dissertações.

Obs. Essa disciplina será oferecida como parte de um intercâmbio com o IFES/ES (PPGE Educimat). Portanto, além de mestrandos do PPGEduCIMAT só podem se inscrever alunos do (Educimat e do PPGEduc) e que

tenham como objeto de estudo (de mestrado ou doutorado) na temática desse Tópico Especial. As aulas serão às quinta-feiras das 18:30h às 21h

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAIRRAL, M. A., & HENRIQUE, M. P. (Eds.). (2021). **Smartphones com toques da Educação Matemática: Mãos que pensam, inovam, ensinam, aprendem e pesquisam**. Curitiba: CRV.

BERTELETTI, I., BOOTH, J. R. Perceiving fingers in single-digit arithmetic problems. **Frontiers in Psychology**, v. 6, nº 226, 2015. Disponível em: <<http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2015.00226/full>>. Acesso em: 15 abr. 2021.

DAMÁSIO, A. R. **O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. 3 ed. São Paulo: Cia. das Letras. 2012.

GOLDIN-MEADOW, S. Talking and thinking with our hands. **Psychological Science**, v. 15, nº 1, p. 34-39, 2006. Disponível em: <<https://cogsci.ucsd.edu/~coulson/Courses/101c/Articles/goldin-meadow.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2021.

GOLDIN-MEADOW, S. **Hearing gesture: How our hands help us think**. [S.l.]: Harvard University Press, 2005.

GUNDERSON E.A., SPAEPEN E., GIBSON D., GOLDIN-MEADOW S., LEVINE S. C. Gesture as a window onto children's number knowledge. **Cognition**, v. 144, p. 14-28, 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010027715300342>>. Acesso em: 15 abr. 2021.

KRAUSE, C. M. **The Mathematics in Our Hands: How Gestures Contribute To Constructing Mathematical Knowledge**. Springer-Verla, 2015.

SINCLAIR, N., & HEYD-METZUYANIM, E. Learning Number with Touch Counts: The Role of Emotions and the Body in Mathematical Communication. **Technology, Knowledge and Learning**, v. 19, p. 81-99, 2014. Disponível em: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10758-014-9212-x.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2021.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANTUNES, A. M. **Associação entre as representações baseadas nos dedos e o desempenho aritmético em crianças**. 2016. 71 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Saúde da Criança e do Adolescente, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-AM8QZB/1/2016_antunes_dissertacao_final_imprimir.pdf. Acesso em: 15 abr. 2021.

BOALER, J., CHEN, L., WILLIAMS, C., CORDERO, M. Seeing as Understanding: The Importance of Visual Mathematics for our Brain and Learning. **Journal of Applied & Computational Mathematics**, v. 5, nº 5, 2016. Disponível em: <<https://www.sabes.org/content/seeing-understanding-importance-visual-mathematics-our-brain-and-learning>>. Acesso em: 15 abr. 2021.

EDWARDS, Laurie D.; FERRARA, Francesca; MOORE-RUSSO, Deborah. **Emerging Perspectives on Gesture and Embodiment in Mathematics**. Charlotte: Information Age Publishing, 2014.

MEIER, Melissa. **O uso de dispositivos Móveis e tecnologia touchscreen em atividades de geometria**. 2017. 126 f. Tese (Doutorado) - Curso de Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/172262/001058886.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 15 abr. 2021.

NÚÑEZ, R., EDWARDS, L., MATOS, J. F. Embodied Cognition as Grounding for Situatedness and Context in Mathematics Education. **Educational Studies in Mathematics**, v. 39, p. 45-65, 1999. Disponível em: <<https://link.springer.com/content/pdf/10.1023/A:1003759711966.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2021.

SCHEFFER, N. F. **Tecnologias digitais e representação matemática de movimentos corporais**. Curitiba: Appris, 2017.

WEST, Thomas. **Thinking like Einstein**: Returning to our visual roots with the emerging revolution in computer information visualization. New York: Prometheus Books, 2014.

Teses e Dissertações