



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação
Coordenadoria Geral de Pós-Graduação Stricto Sensu



Unidade Universitária: FCI		
Curso: PPGEEC		Núcleo Temático:
Disciplina: Pensamento Computacional		Código da Disciplina:
Professor(es): Ismar Frango Silveira	DRT: 1111557	Etapa:
Carga horária: 48	(x) Teórica (x) Prática	Semestre Letivo:
Ementa: <i>Estudo sobre os fundamentos teórico-conceituais do Pensamento Computacional, bem como suas implicações educacionais dentro do arcabouço epistemológico da Computação como Ciência básica. Análise das estratégias de desenvolvimento de habilidades cognitivas relacionadas ao Pensamento Computacional.</i>		
Objetivos:		
Objetivos Conceituais	Objetivos Procedimentais e Habilidades	Objetivos Atitudinais e Valores
<i>Conhecer fundamentos teóricos do Pensamento Computacional. Compreender o panorama do Ensino de Computação em diferentes níveis de escolaridade e em distintas realidades culturais.</i>	Sugestões de verbos: <i>Definir estratégias de desenvolvimento do Pensamento Computacional em diferentes níveis de escolarização formal. Ser capaz de, quando em prática docente, identificar os elementos do Pensamento Computacional a serem desenvolvidas e propor abordagens teóricas e práticas adequadas para seu desenvolvimento, em diferentes níveis e contextos.</i>	Sugestões de verbos: <i>Sensibilizar-se a respeito dos fundamentos do Pensamento Computacional e seus impactos na definição dos currículos e na formação profissional.</i>
Conteúdo Programático: <ol style="list-style-type: none">Fundamentos teórico-conceituais do Pensamento ComputacionalPanorama do Ensino do Pensamento Computacional		



3. Criatividade e Inovação em Computação e suas abordagens na Educação Básica e Superior.
4. Pensamento crítico, reconhecimento de padrões, resolução de problemas e tomada de decisões por meio do Pensamento Computacional
5. Estratégias metodológicas para o desenvolvimento do Pensamento Computacional em diferentes níveis de escolaridade

Metodologia:

- Discussão de artigos que representem o estado-da-arte em Pensamento Computacional;
- Oficinas com propostas de práticas didáticas para o desenvolvimento do Pensamento Computacional;
- Elaboração de material digital para disponibilização à sociedade, com práticas reutilizáveis.

Critério de Avaliação:

Resenhas de artigos científicos
Entregas de atividades práticas intermediárias
Avaliação de projeto final

Bibliografia Básica:

Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35.
Wang, P. S. (2016). *From computing to computational thinking*. CRC Press.
National Research Council. (2010). *Report of a workshop on the scope and nature of computational thinking*. National Academies Press.

***Bibliografia Complementar:**

Wing, J. M. (2008). Computational thinking and thinking about computing. *Philosophical transactions of the royal society of London A: mathematical, physical and engineering sciences*, 366(1881), 3717-3725.
Bell, T. C., Witten, I. H., Fellows, M. R., Adams, R., & McKenzie, J. (2015). CS Unplugged: An Enrichment and extension programme for primary-aged students.
Riley, D. D., & Hunt, K. A. (2014). *Computational thinking for the modern problem solver*. CRC Press.
Denning, P. J. (2017). Computational Thinking in Science. *AMERICAN SCIENTIST*, 105(1), 13-17.
Benakli, N., Kostadinov, B., Satyanarayana, A., & Singh, S. (2017). Introducing computational thinking through hands-on projects using R with applications to calculus,



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Decanato de Pesquisa e Pós-Graduação
Coordenadoria Geral de Pós-Graduação Stricto Sensu



probability and data analysis. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 48(3), 393-427.

Weintrop, D., Beheshti, E., Horn, M., Orton, K., Jona, K., Trouille, L., & Wilensky, U. (2016). Defining computational thinking for mathematics and science classrooms. *Journal of Science Education and Technology*, 25(1), 127-147.