

NOME: *Pensamento Computacional no Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias - PCE*

ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO: *Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias*

EMENTA: O pensamento computacional, definições, competências e as principais metodologias para o desenvolvimento e aplicação na educação. Os quatro principais pilares do pensamento computacional: decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos. Ferramentas plugadas e desplugadas para o Ensino do Pensamento Computacional. Plataformas de apoio ao ensino do raciocínio computacional. Projetos educacionais com apoio do pensamento computacional.

BIBLIOGRAFIA:

ALMEIDA, Maria Elizabeth de. **PROINFO:** Informática e formação de professores. Brasília: Parma Ltda, 2000. 88 p. [p.ad&alias=31361-parecer-cne-ces-564-15-pdf&Itemid=30192](https://repositorio.cebras.gov.br/bitstream/handle/123456789/131361/1/parecer-cne-ces-564-15-pdf&Itemid=30192) >. Acesso em: 23 out. 2020.

ALVES, F. **Gamification:** Como criar experiências de aprendizagem engajadoras. : DVS editora, 2015.

ANDRADE, D.; CARVALHO, T.; SILVEIRA, J.; CAVALHEIRO, S.; FOSS, L.; FLEISCHMANN, A. M.; AGUIAR, M.; REISER, R. **Proposta de atividades para o desenvolvimento do pensamento computacional no ensino fundamental.** In: Anais do Workshop de Informática na Escola. 2013. v. 1, n. 1, p. 169.

ANDRADE, José Raul; TARGINO; Jonas; COUTINHO; Danilo Raniery; OLIVEIRA, Wesley Francisco de; ARAÚJO, Ana Liz Oliveira de; SOUZA, Flávia Veloso Costa. **Proposta de oficina para estimular o raciocínio Lógico e Computacional baseado em atividades de Computação Desplugada e Gamificação.** Anais do Workshop de Informática na Escola, p.45-54, 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2FcTyUq>>. Acesso em: 18 out. 2018.

ANTUNES, Alexandre Rosot; FERNANDES, Eduardo Chaves. **Proposta de Práticas em Computação Desplugada para Públicos de Altas Habilidades.** 2015. 144 f. TCC (Graduação) - Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/2OVEgYq>>. Acesso em: 09 out. 2018.

ARAÚJO, L.; SILVEIRA, H. U. C. da; MATTOS, M. **Ensino do pensamento computacional em escola pública por meio de uma plataforma lúdica.** In: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação. 2018. v. 7, n. 1, p. 589.

BARBOSA, Alisson Vinícius de Souza.; PEREIRA NETO, Augusto Felix, OLIVEIRA, Rháleff Nascimento Rodrigues de; COSTA, Tayná Luana Silva da; ARAÚJO, Ana Liz Souto Oliveira de; COSTA, Flávia Veloso Souza. **O ensino de conceitos computacionais para alunos do ensino médio:** relato de experiência de uma gincana e das estratégias utilizadas pelos alunos na resolução das atividades desplugadas, IN Workshop sobre Educação em Computação, 2015.

BARCELOS, Thiago Schumacher; SILVEIRA, Ismar Frango. **Pensamento Computacional e Educação Matemática:** relações para o ensino de computação na educação básica. XX Workshop sobre Informática na Educação, p. 1-11, 2012. Disponível em: encurtador.com.br/qsLMU. Acesso em: 15 set. 2020.

BARRETO, Luciano Porto (Org.). **Ensinando Ciência da Computação sem o uso do computador**. Bahia: FAPESB, 2011. 113 p. Disponível em: <<https://bit.ly/2HM2P1p>>. Acesso em: 18 out. 2018.

BATHKE, J. **Recomendações para Introdução do Pensamento Computacional na Educação Básica**. In: 4º DesafIE – Workshop de Desafios da Computação Aplicada à Educação, 2015, Recife. Anais do Congresso Anual da SBC. Porto Alegre: SBC, 2015. v. 1. p. 15-25.

BATHKE, J. **Recomendações para Introdução do Pensamento Computacional na Educação Básica**. In: 4º DesafIE – Workshop de Desafios da Computação Aplicada à Educação, 2015, Recife. Anais do Congresso Anual da SBC. Porto Alegre: SBC, 2015. v. 1. p. 15-25.

BAUER, A.; BUTLER, E.; POPOVI, Z. **Approaches for teaching computational thinking strategies in an educational game: A position paper**. In: IEEE. 2015 IEEE Blocks and Beyond Workshop (Blocks and Beyond). 2015. p. 121–123.

BBC. **Introduction to computational thinking**. 2017. Disponível em: <http://www.bbc.co.uk/education/guides/zp92mp3/revision>. Acesso em: 13 fev. 2020.

BELL, Tim; WITTEN, Ian; FELLOWS, Mike. **“Computer Science Unplugged: Ensinando Ciência da Computação sem o uso do Computador”**. Tradução de Luciano Porto Barreto, 2011. Disponível em: <<http://csunplugged.org/>>. Acesso em: 04 set. 2018.

BLINKSTEIN, Paulo. **O pensamento computacional e a reinvenção do computador na educação**. Disponível em: <<https://bit.ly/1IXIbNn>>. Acesso em: 12 out. 2018.

BNCC. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 13 fev. 2020.

BNCC. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. : BNCC, 1999. Bookess Editora, Florianópolis, SC, Brasil, 2012.

BORGES, Karen; MENEZES, Crediné de; FAGUNDES, Lea. **Projetos Maker como Forma de Promover o Desenvolvimento do Raciocínio Formal**. Anais do XXII Workshop de Informática na Escola (WIE 2016), p. 515-524, 7 nov. 2016. Sociedade Brasileira de Computação - SBC <http://dx.doi.org/10.5753/cbie.wie.2016.515>. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/6858>. Acesso em: 10 ago. 2020.

BRACKMANN, C. P. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica**. In: UFRGS. 2017. p. 226.

BRACKMANN, Christian; BOUCINHA, Rafael Marimon; ROMÁN-GONZÁLEZ, Marcos; BARONE, Dante Augusto Couto; CASALI, Ana. **Pensamento Computacional Desplugado: Ensino e Avaliação na Educação Primária Espanhola**. Anais dos Workshops do VI Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2017), p.982-991, 27 out. 2017. Brazilian Computer Society (Sociedade Brasileira de Computação - SBC). <http://dx.doi.org/10.5753/cbie.wcbie.2017.982>.

CODESPARK. **The Foos**. 2014. Disponível em: <http://www.gamesforchange.org/game/thefoos/>. Acesso em: 17 set. 2020.

ELOY, Adelmo Antônio da Silva (org.). **Educação Integral por meio do Pensamento Computacional: letramento em programação: relatos de experiência e artigos científicos**. In: RIBEIRO, Leila; GRANVILLE, Lisandro Zambenedetti; SEREY, Dalton; CAVALHEIRO, Simone André da Costa. **Diretrizes de Ensino de Computação na Educação Básica**. Curitiba:

Livraria Appris Ltda, 2019. p. 62-81. Disponível em: encurtador.com.br/ijyJR. Acesso em: 16 maio 2020.

LEE, Tak Yeon; MAURIELLO, Matthew Louis; AHN, June; BEDERSON, Bederson. CTArcadeD: **Computational thinking with games in school age children**. International Journal of Child-Computer Interaction, volume 2, p. 26–33, jan.2014. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212868914000208>>. Acesso em: 13 set. 2020.

MATOS, Ecivaldo; PAIVA, Fernando; CORLETT, Emilayne. **Novas atividades de computação desplugada para promoção de integração curricular na escola**. Série Professor Criativo, Recife, p.203-249, 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2AwvNIQ>>. Acesso em: 25 set. 2018.

Queiroz; GOMES, Romeu; HORTALE, Virginia Alonso. **Activators of processes of change: a proposal oriented to the transformation of educational practices and the training of health professionals**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 20, n. 1, p.279-288, jan. 2015. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015000100279>. Acesso em: 28 ago. 2019.

RAABE, André Luís Alice; ELLERY, Natália; JESUS, Elieser Ademir de; SILVA, Eduardo; BOMBASAR, James; SANTANA, André Luiz Maciel. **A experiência de implantação de uma disciplina obrigatória de pensamento computacional em um colégio de educação básica**. In: Anais. [s.n.], 2017. v. 6, n. 1, p. 1182. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5753/cbie.wcbie.2017.1182>>. Acesso em: 20 set. 2020.

RAABE, André Luís Alice; GOMES, Alex Sandro; BITTENCOURT, Ig Ibert; PONTUAL, Taciana. **Educação Criativa: Multiplicando experiências para a aprendizagem**. 4. ed. Recife: Pipa Comunicação, 2016. 471 p. (Professor Criativo: Construindo cenários de aprendizagem).

RAABE, André Luís Alice; JESUS, Elieser Ademir de; SILVA, Eduardo; ELLERY, Natália. **Percepção dos Estudantes sobre a Implantação de uma Disciplina Regular de Pensamento Computacional em um Colégio de Educação Básica**. SBC, Fortaleza, p.1-16, 2018. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/wei/article/view/3522>>. Acesso em: 25 out. 2018.

SANTOS, Elisângela Ribas dos; SOARES, Graciele; DAL BIANCO, Guilherme; ROCHA FILHO, João Bernardes da; LAHM, Regis Alexandre. **Estímulo ao Pensamento Computacional a partir da Computação Desplugada: uma proposta para Educação Infantil**. Revista Latino Americana de Tecnologia Educativa, Porto Alegre, v. 15, p.99-112, 11 out. 2016. Semestral. Disponível em: <<https://relatec.unex.es/article/view/2584>>. Acesso em: 15 set. 2018.

SBC. **Diretrizes para ensino de Computação na Educação Básica**. 2017b. Disponível em: <https://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/203-educacao-basica/1220-bncc-emitinerario-informativo-computacao-2>. Acesso em: 13 fev. 2020.

SBC. **Referenciais de formação em Computação: Educação Básica**. 2017a. Disponível em: <https://www.sbc.org.br/files/ComputacaoEducacaoBasica-versaofinal-julho2017.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2020.

SCAICO, Pasqueline Dantas; LIMA, Anderson Alves de; SILVA, Jefferson Barbosa Belo da; AZEVEDO, Sílvia; PAIVA, Luiz Fernando; RAPOSO, Ewerton Henning Souto; ALENCAR, Yugo; MENDES, João Paulo. **Ensino de programação no ensino médio: uma abordagem orientada ao design com a linguagem Scratch**. Revista Brasileira de Informática na Educação, v. 21, n. 02, p. 92, 2013.

WING, J. M. **Computational thinking and thinking about computing**. Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, The Royal Society London, v. 366, n. 1881, p. 3717–3725, 2008.

WING, J. M. **Computational thinking benefits society**. 40th Anniversary Blog of Social Issues in Computing, v. 2014, 2014.

WING, J. M. Computational thinking. Communications of the ACM, ACM New York, NY, USA, v. 49, n. 3, p. 33–35, 2006.

WING. **Computational Thinking: What and Why?** 2010. Disponível em: <<http://www.cs.cmu.edu/CompThink/resources/TheLinkWing.pdf>>. Acesso em: 26 maio. 2020.