

## **REDES EDUCATIVAS, ESPAÇOS MULTIRREFERENCIAIS DE APRENDIZAGEM E TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

A **Revista Observatório** chega com esperada veemência ao seu quinto ano editorial, com capa produzida pela colega, professor e artista Adriano Alves da Silva, trazendo com tenacidade mais dois dossiês especiais! Nosso quinto ano editorial será marcado por diversas mudanças (principalmente no número de dossiês e de artigos publicados), conforme serão vistas ao longo de 2019! Convidamos você leitor a continuar a prestigiar e compartilhar o conteúdo disponibilizado, fruto do esforço coletivo pela divulgação científica e qualidade.

O primeiro, intitulado **REDES EDUCATIVAS E ESPAÇOS MULTIRREFERENCIAIS DE APRENDIZAGEM**, foi organizado pelas colegas Edméa de Oliveira Santos, Frieda Maria Marti e Rosemary dos Santos, com foco em contribuir para a discussão sobre modos outros de “pensar-fazer” a pesquisa e a prática em Educação, tomando como ponto de partida as bases epistemológicas da multirreferencialidade e a noção de redes educativas e espaços multirreferenciais de aprendizagemensino. O dossiê apresenta relatos e reflexões científicas de autores brasileiros e do exterior (Inglaterra) derivadas de investigações sistemáticas e de experiências institucionais relevantes para o contexto nacional. O segundo, intitulado **TECNOLOGIAS DIGITAIS DA**

**INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC): PENSAMENTO COMPUTACIONAL, EDUCAÇÃO, DESENVOLVIMENTO HUMANO E SOCIAL**, foi organizado pelas colegas Lina Maria Gonçalves e Suzana Giglioli Nunes, ambas da Universidade Federal do Tocantins (UFT), tendo como foco a divulgação de pesquisas que abordam as TDIC como importantes instrumentos para o desenvolvimento humano e social, especialmente no que se refere ao desenvolvimento do pensamento lógico e computacional.

O **primeiro dossiê**, como indicado, visa contribuir para a discussão sobre modos outros de “pensar-fazer” a pesquisa e a prática em Educação, tomando como ponto de partida as bases epistemológicas da multirreferencialidade e a noção de redes educativas e espaços multirreferenciais de aprendizagem em sala de aula. O dossiê apresenta relatos e reflexões científicas de autores brasileiros e do exterior (Inglaterra) derivadas de investigações sistemáticas e de experiências institucionais relevantes para o contexto nacional. Os textos aqui compilados contam com uma variedade de metodologias de pesquisa, bem como relatam processos culturais e formativos mediados por meios de comunicação diversos, dentro e fora das escolas e universidades. O tema redes educativas e espaços multirreferenciais de aprendizagem é abordado de forma diversa e plural, objetivando a ampliação da discussão sobre o assunto e a mobilização de redes de interlocuções acadêmicas de pesquisadores e praticantes.

Nesse dossiê, quatro artigos se debruçam sobre a formação (de professores, profissional e pessoal). Inspirados na epistemologia da multirreferencialidade, o texto intitulado **ABORDAGEM MULTIRREFERENCIAL E FORMAÇÃO AUTORAL** de Joaquim Gonçalves Barbosa e Mayra Rodrigues Fernandes Ribeiro que busca “refletir sobre a formação profissional/pessoal no

processo de tessitura do conhecimento em uma disciplina do mestrado em educação da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN”.

No artigo **A PESQUISA E O ITINERÁRIO INVESTIGATIVO EM ESPAÇOS MULTIRREFERENCIAIS** Maria da Conceição Alves Ferreira (UNEB) aborda a pesquisa multirreferencial no contexto da Educação de Jovens e adultos.

O currículo e as práticas educativas multirreferenciais aparecem texto intitulado **PENSANDO CURRÍCULO COMO PRÁTICA DE LIBERDADE: entre concepções de infâncias representadas em filmes e narrativas cotidianas de praticantes pensantes da educação**, de Maritza Maciel Castrillon Maldonado e João de Deus dos Santos que apresentam os resultados preliminares do projeto de pesquisa ‘CINEMA, INFÂNCIAS E DIFERENÇA: problematizando a educação, o cotidiano da escola e o currículo um projeto’. Nesse texto, os autores realizam “um exercício de pensar o currículo como prática de liberdade, a partir do filme “Yaaba” e das narrativas dos professores, praticantes pensantes dos cotidianos escolares”.

No artigo **REDES E FORMAÇÃO: argumentos e experiências multirreferenciais**, Roberto Sidnei Macedo, Denise Guerra e Társo Roberto Macedo apresentam e explicitam um conjunto de argumentos, nos quais articulamos a emergência das redes em processos formativos, tomando a epistemologia multirreferencial como uma transversalidade experiencial e pedagógica. Dispositivos e experiências em rede, de uma perspectiva multirreferencial, são construídos na direção de argumentos propositivos de formação.

Já no artigo **CAMINHOS FORMATIVOS PARA INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURRÍCULO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES**, Rita Silvana Santana dos Santos discute a respeito da inserção da Educação

Ambiental nos currículos dos cursos de formação inicial de professores, a partir das perspectivas e experiências de docentes universitários integrantes de coletivos de educadores ambientais.

Em **DIÁRIO ONLINE NA INICIAÇÃO À DOCÊNCIA: uma experiência de pesquisa multirreferencial**, Simone Lucena e Arlene Araújo Domingues Oliveira discutem a importância de inventariarmos outros espaços/tempos de pesquisa e formação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Sergipe. A pesquisa teve como principal objetivo: compreender as narrativas sobre as práticas docentes no Pibid/Pedagogia/UFS relatadas nos diários online da Web 2.0.

E, em **O MUSEU COMO ESPAÇO MULTIRREFERENCIAL DE APRENDIZAGEM: RASTROS DE APRENDIZAGENS UBÍQUAS NA CIBERCULTURA**, Edméa Santos, Frieda Marti e Rosemary dos Santos da UERJ apresentam o “Museu” como uma rede educativa e espaço multirreferencial de aprendizagem. As autoras apresentam alguns exemplos de usos das tecnologias digitais em rede, tendo o “Museu” como interface entre cidade e ciberespaço.

No segundo dossiê intitulado **TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC): PENSAMENTO COMPUTACIONAL, EDUCAÇÃO, DESENVOLVIMENTO HUMANO E SOCIAL**, tem como proposta a divulgação de pesquisas que abordam as TDIC como importantes instrumentos para o desenvolvimento humano e social, especialmente no que se refere ao desenvolvimento do pensamento lógico e computacional.

Portanto, cabe, inicialmente, explicitar a concepção de pensamento computacional. Em que consiste esta forma de pensamento? O conceito de *computational thinking* foi apresentado por Wing (2006, p.33) para referir-se à

forma de pensamento que “se baseia no poder e nos limites de processos de computação, quer eles sejam executados por um ser humano ou por uma máquina” (WING, 2006, p. 33). Ou, nas palavras de Blikstein (2008) à habilidade de “saber usar o computador como um instrumento de aumento do poder cognitivo e operacional humano”.

A concepção de PC apresentada por Wing (2006), também, foi bem definida por Brennan e Resnick (2012, p. 29), como “o processo de reconhecer os aspectos computacionais no mundo que nos rodeia, e aplicar ferramentas e técnicas da Ciência da Computação para compreender e raciocinar sobre os sistemas e processos naturais e artificiais”.

Diante da conceituação, entende-se que, embora o termo pensamento computacional tenha sua origem após a expansão dos computadores, não se vincula exclusivamente a eles, pois refere-se ao desenvolvimento de habilidade do pensamento, sem necessariamente o uso de computadores (computação desplugada). No âmbito educacional, pode referir-se ao desenvolvimento de habilidades que tornem o aluno capaz de “pensar computacionalmente”, identificando as tarefas cognitivas que podem ser realizadas de forma mais rápida e eficiente por um computador (BLIKSTEIN, 2008). Entretanto, a ideia chave é que é possível desenvolver o pensamento computacional até mesmo por meio de atividades que envolvam conceitos de computação sem a utilização do computador, abordagem esta que poderá ser levada às escolas que não dispõem de recursos tecnológicos digitais (SOUSA et al, 2010).

Pressupondo que cada setor social busca, de alguma forma que lhe é peculiar, o desenvolvimento humano e social, torna-se significativo divulgar ações de sucesso de desenvolvimento do pensamento computacional, nos

contextos da gestão pública e, especialmente, nas diferentes instituições educativas.

A educação, na sociedade da informação e do conhecimento (UNESCO, 2005), em rede (CASTELLS, 1999) onlife (FLORIDI, 2015), em que a cultura digital (BUCKINGHAM, 2010) é uma constante, precisa compreender as TDIC como instrumentos culturais de representação do pensamento humano e de atribuição de significados pelas pessoas que interagem e desenvolvem suas produções por meio delas (ALMEIDA, 2014).

Neste sentido, o foco dos artigos que compõem o presente dossiê são atividades e práticas, com uso das TDIC, que priorizem a compreensão da lógica de desenvolvimento que o usuário coloca em ação em seu processo de produção, portanto, que favorecem seu entendimento sobre os modos de funcionamento do recurso tecnológico utilizado.

O artigo de Valente e Almeida "**PENSAMENTO COMPUTACIONAL NAS POLÍTICAS E NAS PRÁTICAS EM ALGUNS PAÍSES**" apresenta o resultado de estudos realizados em uma disciplina do Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo da PUC-SP, sobre as políticas e uso das TDIC na educação em Portugal, Espanha e Finlândia. Analisam como as políticas orientam a realização de práticas pedagógicas que exploram o conceito de programação com foco no desenvolvimento do pensamento lógico e computacional.

Pasinato e Koh, no artigo "**AMBIENTES DE APRENDIZAGEM E TECNOLOGIAS: os desafios discentes na construção do pensamento crítico em escolas de Cingapura**" abordam pesquisa realizada com alunos em formação docente e estudantes do ensino secundário de escolas públicas de Cingapura, sobre como são utilizados os ambientes de aprendizagem, que integram tecnologias. Os resultados evidenciam que nem sempre o uso das

tecnologias leva o aluno ao desenvolvimento de um pensamento crítico. As autoras destacam que, de acordo com as premissas de um ambiente de aprendizagem construtivista, há que se refletir sobre os tipos de atividades aplicadas e como elas auxiliariam o processo de aprendizagem, para que o pensamento crítico, criativo e complexo, se desenvolva.

Santos Silva, Almeida e Godoi e Silva, em "**O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL COM A INTEGRAÇÃO DO SOFTWARE SCRATCH NO ENSINO SUPERIOR**" analisam a integração do *software* Scratch para promover o desenvolvimento do pensamento computacional nos cursos de Bacharelado em Economia e de Engenharia Civil, em Universidade do Sul da Bahia, no ano de 2017. Foram desenvolvidas atividades contextualizadas no *software* Scratch, envolvendo os temas da Economia Doméstica e da Educação Financeira. A construção dos artefatos utilizando a linguagem de programação do Scratch e das TDIC propiciaram a aprendizagem dos conceitos computacionais e a disseminação do conceito de pensamento computacional nos referidos cursos.

Já Vilaça e Ramos "**O CONTRIBUTO DA NARRATIVA DIGITAL PARA O DESENVOLVIMENTO DA FALA NUM CASO DE RUBINSTEIN-TAYBI: Estudo de Caso**" relatam os resultados do estudo de caso com uma criança com Necessidades Educativas Especiais (síndrome de Rubinstein-Taybi). O trabalho desenvolveu-se a partir da construção de narrativas digitais, por meio do *Little Bird Tales*, para verificar as contribuições para o desenvolvimento da fala da criança. Os resultados revelaram um conjunto de efeitos positivos derivados da criação de narrativas digitais: aumento do vocabulário e melhoria da fala da criança; maior interação com os pares, professores, família e investigadora; evolução da capacidade de antecipação de procedimentos relativos às tarefas,

além de pequena alteração positiva na postura corporal e aumento da motivação para a aprendizagem e para a colaboração com os pares, professores e familiares.

Outras experiências com o emprego de narrativas digitais são apresentadas no artigo de Rodrigues **“O POTENCIAL DAS NARRATIVAS DIGITAIS NA APROXIMAÇÃO/ APROPRIAÇÃO DA TECNOLOGIA: reflexões sobre dois contextos de formação de professores”**. O artigo apresenta experiências de formação docente que tiveram as narrativas digitais como elementos estruturantes em dois contextos distintos: uma disciplina de um Programa de Mestrado em Ensino de Ciências de uma universidade federal brasileira e um conjunto de encontros de formação em serviço realizados em uma escola particular em Minas Gerais. A autora afirma que os dados coletados das narrativas digitais dos sujeitos, indicam: a) movimentos autônomos de aproximação / apropriação tecnológica pelos sujeitos; b) reflexão sobre o uso pedagógico das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC); c) movimentos de uso pedagógico das TDIC buscando a integração curricular.

Dois outros artigos focam o desenvolvimento científico e tecnológico como ferramenta essencial para o desenvolvimento social, para alcançar o bem-estar social, para otimizar a criação, gestão, acesso e disseminação do conhecimento. São eles, o artigo **“LA SOCIEDAD DIGITAL: Innovación, comunicación y participación social para generar, gestionar y compartir el conocimiento”** da autoria de Martínez e Bednaski; e o artigo de Nunes, Moraes e Nascimento, **“A PROMOÇÃO DA TRANSPARÊNCIA E DO ACESSO À INFORMAÇÃO E DADOS PÚBLICOS VIA INTERNET: um estudo no Estado do Tocantins”**. Neste, por meio da análise das prestações de contas públicas (na internet) dos

maiores 25 municípios do estado do Tocantins, confirma-se que a internet é um mecanismo promotor da transparência.

O artigo de Cleto **“A GOVERNAÇÃO DO LOCAL AO CIBER: a Ubuntu ecológica do Sul Global”**, também retrata o desenvolvimento da sociedade e acrescenta a reflexão sobre os pressupostos do software livre e da plataforma Ubuntu como ambiente mediador deste desenvolvimento. Também os softwares livres são enfatizados como possíveis facilitadores da expansão da sociedade e cultura digitais.

Outro trabalho que aponta as possibilidades de uso dos softwares livre é o artigo de Gonçalves, Portella e Luz **“SOFTWARES LIVRES E EQUIPAMENTOS MANUFATURADOS: possíveis recursos para a integração curricular das TDIC”**. Este relata uma experiência de formação de professores, com ênfase no pensamento computacional, via produção de videoaulas. Os autores contam que da criação de um estúdio de multimídia utilizando softwares e plataformas livres, além dos recursos tecnológicos do LIFE (computador, projetor multimídia, TV e lousa digital) e mecanismos manufaturados de materiais alternativos. As videoaulas produzidas pela turma piloto mostraram que a integração curricular das mídias digitais, apesar de carecer de políticas públicas comprometidas com um processo de médio e longo prazo, pode ser potencializada via recursos existentes nas instituições educacionais e pela criação de redes de compartilhamento dos produtos e práticas desenvolvidas.

Portanto, a ênfase no desenvolvimento lógico e computacional, seja por meio da apropriação de recursos que facilitem a criação do aprendiz (formação docente), pela compreensão da lógica de desenvolvimento que o aprendiz coloca em ação (narrativas digitais e linguagem de programação - *software Scratch*) ou pelo amplo acesso (inclusão, transparência, autogovernança, uso de

softwares livres), os autores dos artigos, que compõem este dossiê, argumentam sobre a relevância da utilização dos recursos das tecnologias digitais, como habilidade fundamental para todos e não somente para cientistas da computação.

Na seção **TEMAS LIVRES**, trazemos a produção intitulada **A TAXA DE HOMICÍDIO EXPLICA A ESCOLHA DO ELEITOR?**, **Adriano Oliveira e Flávia Barros Souza** analisa a relação entre as taxas de homicídios e a reeleição de governadores no Brasil no período de 1998 a 2014. A pesquisa toma como premissas a compreensão das escolhas do eleitor a partir da racionalidade de suas ações e suas emoções, considerando que o mesmo está inserido num determinado contexto e percorre uma trajetória eleitoral.

No artigo **CONSIDERACIONES ACERCA DEL “CUESTIONARIO DE APRECIACIÓN SOBRE ROL Y ASPIRACIONES PERSONALES” EN PERSONAS QUE FORMAN PARTE DE UNA ORGANIZACIÓN DE SEGURIDAD**, **Analia Veronica Losada, Carolina Viviana Rivela e María Victoria Otero**, descrevem a apreciação e aspirações pessoais de integrantes de organização de segurança acerca de seus papéis e aspirações. Estas apreciações e aspirações são na realidade representações sociais, que se constituem de ideias, imagens e suposições. Através do questionário utilizado nesse trabalho foi possível analisar as representações sociais da relação do papel e das atividades que desempenham nessas instituições.

E, em **EDUCAÇÃO INCLUSIVA: reflexões sobre a avaliação, performance e complexidades**, Rosa Jussara Bonfim Silva investiga a avaliação na educação inclusiva com alunos do Pré I e do Pré II do Centro Municipal de Educação Infantil X, da cidade de João Pinheiro. As metodologias apresentadas consistem em uma investigação teórica, entrevistas de profissionais

especializados, com a intenção de diagnosticar e promover o processo de ensino-aprendizagem dos alunos com necessidades especiais, buscando apoiar-se em uma avaliação qualitativa, onde leve em consideração o aprendizado efetivo do aluno.

Dessa forma, sejam todos/as bem-vindos/as as discussões deste número, que objetiva, enquanto plataforma de análises, contribuir para o crescimento da área.

Saudações!

Rio de Janeiro-RJ / Palmas-TO, janeiro de 2019.

### **Editores convidados/ Guest Editors/ Editores convidados**

Profa. Dra. **Edméa de Oliveira Santos**, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Brasil.

Profa. Dra. **Frieda Maria Marti**, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Brasil.

Profa. Dra. **Rosemary dos Santos**, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Brasil.

Profa. Dra. **Lina Maria Gonçalves**, Universidade Federal do Tocantins (UFT), Brasil.

Profa. Dra. **Suzana Giglioli Nunes**, Universidade Federal do Tocantins (UFT),  
Brasil.

**Editor Geral / Chief Editor / Editor general**

**Prof. Dr. Nelson Russo de Moraes**, Universidade Estadual Paulista Júlio de  
Mesquita Filho (UNESP), Brasil

**Prof. Dr. Francisco Gilson Rebouças Porto Junior**, Universidade Federal do  
Tocantins (UFT), Brasil.

**Referências**

BLIKSTEIN, P. O pensamento computacional e a reinvenção do computador na educação. 2008. **CGC Comunicação em Educação**. Disponível em: <<http://cgceducacao.com.br/o-pensamento-computacional-e-reinvencao-computador-na-educacao/>>. Acesso em 8 set. 2017.

BRENNAN, K.; RESNICK, M. New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking. **AERA 2012**, Vancouver, Canada, 2012

BUCKINGHAM, D. Cultura Digital, Educação Midiática e o Lugar da Escolarização. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 35, n. 3, 2010. p. 37-58, set./dez., 2010.

Disponível: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/13077/10270>> Acesso: 12 fev. 2016.

CASTELLS, M.. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FLORIDI, L. **The Onlife Manifesto**. 2015. Being Human in a Hyperconnected Era. Springer Open. Disponível:

<[https://www.academia.edu/9742506/The\\_Onlife\\_Manifesto\\_-\\_Being\\_Human\\_in\\_a\\_Hyperconnected\\_Era](https://www.academia.edu/9742506/The_Onlife_Manifesto_-_Being_Human_in_a_Hyperconnected_Era)>. Acesso: 20 mai. 2016.

SOUSA, R. V. DE; BARRETO L. P; ANDRADE, A; ABDALLA, D. Ensinando e aprendendo conceitos sobre a ciência da computação sem o uso do computador: Computação Unplugged!. **Práticas em Informática na Educação: Minicursos do Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 2010**, vol. 1, Número 1.

UNESCO. **Sociedade de conhecimento versus economia de conhecimento: conhecimento, poder e política**. – Brasília: UNESCO, SESI, 2005. 212 p. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001417/141702POR.pdf>> Acesso: 22 jan. 2016.

VALENTE, J. A. (org.) **O Computador na Sociedade do Conhecimento**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999.

WING, J. M. "**Computational Thinking**". Communications of the ACM. March, Vol. 49, No. 13, 2006.