



EDITORIAL

Apresentação

A revista eletrônica *Tecnologias, Sociedade e Conhecimento* é uma publicação científica do Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED/UNICAMP), inaugurada há 6 anos, quando o NIED celebrava seus 30 anos de existência. Comprometida com reflexões sobre os avanços da Informática na Educação, a revista visa oferecer à comunidade um espaço de debate – a partir de diferentes perspectivas teóricas, disciplinares e interdisciplinares – sobre o estado atual, os avanços e as tendências futuras de tecnologias relacionadas a contextos de ensino-aprendizagem formais e não formais em nossa sociedade.

A revista é voltada para a divulgação de trabalhos acadêmicos por meio da promoção do acesso livre à informação. Alinhada aos meios contemporâneos de construção, difusão e compartilhamento de conhecimento, a revista é veiculada e gerenciada pelo sistema SEER/OJS¹ instalado nos servidores do NIED. A propriedade Intelectual do conteúdo nela veiculado está oferecido sob Licença Creative Commons (CC-BY)².

Esta edição resulta do fluxo aberto e regular de submissões, avaliações e revisões de artigos científicos, e resumos estendidos de teses e dissertações. Neste volume, a revista inclui seis artigos científicos que refletem preocupações e caminhos percorridos por praticantes da comunidade brasileira de informática na educação. As contribuições deste volume foram escritas por autores originários de quatro regiões do Brasil (CO, N, NE, S), Distrito Federal e quatro estados da federação (Pará, Bahia, Goiás e Paraná).

¹O Open Journal Systems é um software desenvolvido pela Universidade British Columbia para a construção e gestão de publicações periódicas eletrônicas. No Brasil foi traduzido e customizado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e recebeu o nome de Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER).

² <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

Sobre os temas emergentes deste número

Letramento digital, letramento midiático, competência digital, acesso à tecnologia de nosso tempo, são conceitos que permeiam as contribuições deste número da revista - *Tecnologias, Sociedade e Conhecimento*, e destacam a necessidade de compreender e fazer sentido de seus elementos essenciais no contexto em que se inserem. Ao preparar este editorial, essa configuração de saberes que se apresenta nos artigos deste número nos remete à ideia de aprendizagem e cognição como fundamentalmente situadas, como apresentada por Brown e colegas³. Naquele trabalho os autores discutem aspectos da enculturação e o papel das ferramentas na cultura de uma comunidade de praticantes.

Em sua forma de apresentar a cultura do aprender, Brown e seus colegas lembram que enculturação parece, a princípio, ter pouco a ver com o aprendido, mas é o que as pessoas fazem ao aprender a falar, ler e escrever, ou a se tornarem crianças de escola, trabalhadores de escritório, pesquisadores, etc. A atividade escolar muitas vezes tende a ser híbrida, uma vez que é implicitamente enquadrada por uma cultura (a cultura escolar), e explicitamente refere-se a outras (as culturas dos diferentes domínios do conhecimento). A atividade de sala de aula acontece muito dentro da cultura das escolas, embora seja atribuída à cultura de leitores, escritores, matemáticos, historiadores, economistas, geógrafos e assim por diante. A situação-problema, se é que podemos chamar assim, é que muitas das atividades que os estudantes empreendem simplesmente não são atividades dos praticantes desses domínios de conhecimento e não fazem sentido ou não são endossadas pelas culturas desses domínios. Segundo esses autores, essa atividade híbrida pode limitar o acesso dos alunos à importante estruturação e às pistas de apoio que surgem do contexto.

Nos artigos deste número, constatamos propostas que ilustram, de certa maneira, aspectos de aprendizagem e enculturação. Em particular, Spindola busca relacionar temáticas científicas a referências da cultura pop para entender aspectos informais da educação em ciências biológica e humana. Rocha e colegas apontam para a necessidade de mudanças na cultura escolar e tentam amalgamar a cultura da escola com a cultura digital utilizando-se de vídeos experimentais abordando conteúdos da química em sala de aula. Também Crepaldi e Santos constatarem o aparecimento de novos estilos de linguagem potencializados pelo aparato das novas tecnologias, novos modos de produzir texto, que se

³ BROWN, John Seely; COLLINS, Allan; DUGUID, Paul. Situated Cognition and the Culture of Learning, **Educational Researcher**, v. 18, n. 1, p. 32-42, Jan/Feb 1989.

fundem com a linguagem digital, e aponta a necessidade de incluir nas escolas, pedagogias que valorizem o universo multimidiático e semiótico revelado pelos ambientes digitais.

No mesmo trabalho citado anteriormente, Brown e colegas discutem também a relação entre a aprendizagem e o uso de ferramentas nas culturas de diferentes domínios do conhecimento. Assim, a comunidade e seu ponto de vista, tanto quanto a própria ferramenta, determinam como uma ferramenta é usada; para ilustrar a ideia citam os carpinteiros e marceneiros, que usam cinzéis de maneiras diferentes. Considerando que as ferramentas e o modo como são usadas em um grupo social refletem as necessidades específicas das comunidades, a adequação ou não do uso de determinada ferramenta demanda nosso entendimento sobre a comunidade ou a cultura em que ela é usada. Dessa maneira, aprender a usar uma ferramenta envolve muito mais do que pode ser explicado em qualquer conjunto de regras explícitas. As ocasiões e condições de uso surgem diretamente do contexto das atividades de cada comunidade que usa a ferramenta, enquadradas pela forma como os membros dessa comunidade veem o mundo. As pessoas que usam ferramentas ativamente constroem uma compreensão implícita do mundo no qual elas usam as ferramentas e das próprias ferramentas. O entendimento, tanto do mundo quanto da ferramenta, muda continuamente como resultado de sua interação.

A proposição de ferramentas bem como seu uso aparecem também entre as contribuições deste número da revista. Em particular, Brito e Geller propõem a construção de ferramenta baseada em tecnologia de realidade aumentada e simulação para a visualização em 3D da representação de elementos químicos. Também motivados pela necessidade de acesso de (todas) as pessoas a conteúdo digital, Queiroz e colegas realizam análise de conformidade com padrões de acessibilidade da web (WCAG2.0 do W3C), buscando tornar acessíveis as ferramentas disponibilizadas em ambientes virtuais de aprendizagem. Também Farias e Geller, preocupam-se com o acesso de pessoas com deficiência a ferramentas que lhes garantam acesso à comunicação nos meios digitais, propondo para isso a construção de um website para educadores.

Em resumo, os artigos deste número endereçam diferentes artefatos da cultura digital na contemporaneidade: Youtube, Google Classroom, Moodle, Realidade Aumentada, Tecnologia Assistiva, entre outros. Os aspectos de educação aparecem nos níveis informal (fora do ambiente escolar propriamente dito), formal (na escola como instituição) e técnico (na sala de aula propriamente dita, na educação especial). A audiência dos estudos também é variada: de navegadores casuais e fãs de canais de vídeo, a estudantes e

professores do Ensino Fundamental e Médio, e a idosos em seu processo de aprendizado em ambientes virtuais de aprendizado.

Sobre os Artigos

Spindola realiza a análise de conteúdo de dois vídeos do canal do Youtube Nerdologia, que abordam temáticas científicas utilizando referências à cultura pop. Utiliza como referencial teórico-metodológico conceitos de Comunidades de Conhecimento e Letramento Midiático de Henry Jenkins em sua obra *Cultura da Convergência*. Comentários dos espectadores do programa e as respostas dos produtores são considerados para a compreensão como se dá a interação do público entre si e com os produtores, e como o canal poderia contribuir para o aprendizado de conteúdos escolares de ensino médio.

Rocha, Martins e Costa propõem uma alternativa de ensino para laboratórios de química do ensino público no Brasil, que são bastante deficitários no que diz respeito à sua infraestrutura nas escolas. O trabalho foi desenvolvido numa perspectiva tecnológica e social, baseada em pesquisa-ação, visando a compreensão de conceitos da química, que são relatados de grande complexidade pelos discentes. O trabalho foi realizado no Centro de Ensino de Período Integral Ary Ribeiro Valadão Filho no município de Inhumas (Goiás) e para o desenvolvimento da pesquisa foi selecionada uma turma de 1º ano do ensino médio com 17 alunos. Os recursos utilizados foram vídeos experimentais e questionários online para a verificação do progresso do projeto. A proposta foi bem aceita pelos discentes, que solicitaram continuidade em período maior, e se mostrou como uma alternativa enriquecedora ao ensino da sala de aula.

O artigo de Crepaldi e Santos apresenta um processo de leitura via aplicativos do Google, mediado pelo gênero condutor conto de fadas em sintonia com outros gêneros discursivos, destinado a alunos da rede pública do Ensino Fundamental II. A pesquisa fundamenta-se na abordagem enunciativa da linguagem e nas metodologias de Solé e Cosson. Os resultados demonstram que a articulação da exploração da multimodalidade da linguagem com recursos da web possibilita ao professor reconfigurar o seu papel de mediador, enquanto os alunos exercitam a navegação online compreendendo e respondendo ao processo de leitura, refletindo criticamente sobre sua realidade e ganhando autonomia.

Brito e Geller mostram o uso da tecnologia no ambiente escolar para representar conteúdos até então considerados muito abstratos e complexos, visando auxiliar o processo de ensino e aprendizagem. A Realidade Aumentada (RA) destaca-se dentre as tecnologias que foram utilizadas para desenvolver um simulador para visualização 3D de elementos da

Tabela Periódica, seguindo o modelo de Rutherford-Bohr. A metodologia utilizada contou com a colaboração de uma professora da disciplina em um processo de engenharia de software adaptado para software educacional, e algumas ferramentas (Vuforia e Unity 3D) para o desenvolvimento das funcionalidades do simulador. Como resultado obteve-se uma ferramenta que, ao ler o *QR (Quick Response) code*, de determinado elemento químico, o apresenta na tela em 3D, juntamente com suas características.

Farias e Geller endereçam a inclusão social do aluno com deficiência, na perspectiva da educação especial, objetivando apoiar educadores na busca por novos métodos e ferramentas acessíveis. O trabalho objetivou desenvolver um ambiente de integração *online* (*website*) para disponibilização de vídeos, entrevistas, fotos, *links* para materiais de apoio, fórum para interatividade entre professores e familiares, dentre outros recursos. O desenvolvimento do *website* utilizou Linguagem de Modelagem Unificada (PDW-UML). As autoras pretendem, com a ferramenta desenvolvida, mostrar ao professor a importância da tecnologia para a vida dos educandos com deficiência, auxiliando-o em suas práticas.

O artigo de Menezes, Rosa e Matos aborda a necessidade de contemplar o acesso dos idosos, que apresentam declínios de ordem sensorial, cognitiva e física devido ao processo de envelhecimento, à mídia e conteúdo digital na web. Dentre as ferramentas digitais para educação, os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) precisam estar adequados às características e necessidades dos diferentes perfis de sujeitos, inclusive os idosos. O artigo mostra os resultados de um estudo piloto, cujo objetivo foi desenvolver e avaliar uma proposta de redesign de interação de um curso no AVA *Moodle*, adequando-o às diretrizes e recomendações WCAG 2.0 da W3C, com a intenção de melhorar o seu uso por idosos. Os resultados indicam maior interação e estímulo dos idosos ao utilizar o AVA *Moodle* após a adequação da ferramenta.

Em síntese, voltando à nossa referência anterior, aprender e agir são indistintos e envolvem a apropriação, criação e uso de ferramentas; aprendizado é um processo contínuo resultante de atuação em situações particulares de domínios do conhecimento e suas diferentes culturas. Não é diferente quando tratamos do aprender na sociedade contemporânea, da cultura da escola, da cultura digital, de suas ferramentas tecnológicas e nossas maneiras de fazer sentido do mundo.

Boa Leitura!

Agradecimentos

Queremos agradecer a todos os autores que contribuíram com seu trabalho para esta edição da revista, aos pesquisadores, docentes e colaboradores do NIED e à comissão interna que trabalhou para que ela se concretizasse, e especialmente aos avaliadores dos artigos deste número:

Amanda Meincke Melo
Carla Rodriguez
Carlos Henrique da Silva Santos
Celmar Guimarães Silva
Clodis Boscaroli
Edilene Aparecida Ropoli
Fernanda Maria Pereira Freire
Flávia Linhalis Arantes
João Vilhete Viegas d'Abreu
Marciel Corsani
Maria da Graça Moreira da Silva
Maria Elisabette B. B. Prado
Monica Pagel Eidelwein
Odair Marques da Silva
Ricardo Edgard Caceffo
Roberto Pereira
Suely Scherer
Vagner Figueiredo de Santana
Vanessa Regina Margareth Silva Maike

Maria Cecília Calani Baranauskas, Editora sessão de artigos científicos Instituto de Computação – UNICAMP cecilia@ic.unicamp.br	José Armando Valente, Editor Chefe. NIED & Instituto de Artes – UNICAMP jvalente@unicamp.br
--	---