

## TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC'S) E A SALA DE AULA

*Luzia Alves de Carvalho*

Doutora em Sociologia / Instituto Superior de Educação ISECENSA/RJ

### RESUMO

Este trabalho é fruto de nossa reflexão sobre os avanços das Tecnologias Digitais da Informação e do Conhecimento (TDIC) e seu impacto na educação e no processo de aquisição do conhecimento, especificamente. Discorre sobre a sociedade informatizada geradora de novo paradigma ou tendência educacional e de ensino, para geração Z, altamente interconectada com tudo e com todos. É notório que os muros da escola caíram, abrindo fronteiras, trazendo o espírito inovador e a criatividade para as salas de aula. Não é mais possível, portanto, ensinar as novas gerações com métodos tradicionais. Objetivamos neste trabalho repensar a formação de educadores a partir da análise desses novos paradigmas, seus desafios, habilidades, competências, novos letramentos e alternativas de ação, em vista de uma educação que responda aos anseios da nova geração. Esperamos abrir caminhos para práticas mais inclusivas, participativas, personalizadas, capazes de produzir mudanças significativas no processo de uma aprendizagem prazerosa e interconectada, bem a gosto da nova geração de estudantes.

**Palavras-chave:** TDIC'S; Geração Z; Multiletramentos.

### ABSTRACT

This work is the result of our reflection on the progress of Digital Technologies in Information and Knowledge (TDIC in Portuguese) and its impact on education and in the acquisition of knowledge, specifically. It discusses about the computerized society that generates a new paradigm or an educational and teaching trend, to this Generation Z, highly interconnected with everything and everyone. It is clear that the school walls have fell, opening borders, bringing the innovative spirit and creativity to the classroom. It is no longer possible to teach the new generations with traditional methods. Therefore we aim to rethink the training for educators from the analysis of these new paradigms, challenges, abilities, skills, competencies and new literacies and alternatives in action, taking into view an education that answers to this new generation's aspirations. We hope to open ways to new practices, that should be more inclusive, more, with more participation, and personalized, capable of producing significant changes in a pleasurable and interconnected learning process, right on taste for the new generation of students.

**Keywords:** TDIC'S; Generation Z; Multiliteracies.

### INTRODUÇÃO

Há mais de 40 anos a tecnologia vem se impondo em todos os setores e dimensões da sociedade provocando mudanças surpreendentes, transformando vida humana, indústria, comércio, formas de entretenimento, vida familiar, escola, trabalho, profissões e, sobretudo, a difusão informacional e a produção do conhecimento. Este avanço tecnológico constitui a alavanca da nova sociedade da infoera da informação e do conhecimento. Computadores de uso pessoal têm contribuído para a descentralização da informação nas

empresas, escolas, famílias, diversão, tornando-se disponível nas mãos de qualquer criança. Invisíveis, quase imperceptíveis e onipresentes, as informações estão espalhadas aos milhões ao nosso redor (SIQUEIRA, 2007a).

Microprocessadores, sensores e *softwares* já estão ocultos em relógios, anéis, acessórios presos às roupas das pessoas, nas entradas de suas casas, nos armários ou em robôs, facilitando o trabalho doméstico e empresarial. É a inteligência humana transferida para as máquinas, cujo papel é cada vez mais decisivo no desenvolvimento das tecnologias da comunicação e informação.

Com a internet, o mundo transformou-se em uma plataforma digital, integrando e conectando sistemas, redes, equipamentos, serviços e milhões de pessoas que acessam diariamente a teia mundial na tela de seus computadores. Iphones, Ipads, smartphones, trazem o poder computacional para a palma da mão, sintonizam emissoras, possibilitam assistir programas de TV, ler jornais, revistas e livros de todo o mundo, pesquisar bilhões de páginas virtuais do Google, Yahoo, enciclopédias, em mais de 80 idiomas, interconectando tudo e todos.

A computação em nuvem, *Cloud Computing*, que entrou no cenário contemporâneo no final da primeira década do século XXI, possibilita a independência das plataformas fixas no disco rígido do computador ou no pen drive, colocando-as na nuvem em qualquer lugar, por meio do arquivo acessado em Smartphone, Laptop ou PC. O arquivo em nuvem permite aumentar a capacidade de armazenamento de dados e sua difusão de modo ilimitado, tornando o acesso ao conhecimento mais fácil, rápido e abrangente. Seus benefícios para a construção do conhecimento em sala de aula alargou-se, levando a escola a tornar-se rico ambiente de aprendizagem, no qual livros, lousa e giz vão cedendo lugar a computadores e tablets, ampliando as possibilidades de aprendizado. Professores podem usar uma série de materiais para corrigir atividades de seus alunos em qualquer lugar. Trabalhos em grupo podem ser feitos de forma simultânea, com os alunos acessando de onde estiverem, em um mesmo arquivo comum. Os professores podem disponibilizar em suas aulas conteúdos on-line, acessíveis via internet para alunos, que interagem de modo não linear, trabalhando cooperativamente.

Ao mesmo tempo, percebe-se no cotidiano da sala de aula, que os alunos consideram enfadonhas, cansativas e desinteressantes as aulas expositivas com ou sem aparato tecnológico, que não exigem deles movimento, desafio cognitivo, cooperação e protagonismo. Por outro lado, é prazeroso vê-los trabalhando animadamente em sala de aula, frente a desafios, apresentações criativas de trabalhos feitos em aula ou trazidos de casa, nos quais atuam como atores do processo, com produções livres e criativas.

Neste ambiente, a pergunta que não cala é: Por que isto não é uma constante? Por que a maioria dos educadores ainda teima em permanecer no “como sempre fiz” ou no “desse jeito também se chega lá”? Gerações se sucedem repetindo, fazendo do “mesmo modo”, recorrendo aos mesmos recursos didáticos, quando o alunado segue por outros caminhos, apontando com seu jeito indolente, cansativo, desinteressado, por vezes indisciplinado, para algo que deve ser reinventado, recriado, construído por educadores e educandos.

Este artigo, fruto de nossas reflexões sobre o avanço das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e a sala de aula, objetiva em última instância a formação de educadores, a partir da análise da infoera da informação e do conhecimento como novo e desafiador paradigma de aprendizagem. Espera-se, desse modo, abrir caminhos para novas práticas, não novidadeiras, mas fruto de um caminho, cujo gosto já se faz sentir, alicerçado na vontade e na paixão de fazer acontecer.

## SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO: NOVO PARADIGMA

O novo paradigma, da infoera, da informação e do conhecimento, evidencia a passagem do analógico para o digital, do processo fotoquímico para o eletrônico, do físico para o virtual (web), do fixo para o móvel (celular), do perecível para o duradouro, da distribuição individual à universal. Nativos digitais, nascidos a partir da década de 1980 sem excluir os amantes digitais, estão usando aparelhos que são ao mesmo tempo computador de mão (handheld), telefone celular, televisores, câmera digital, sistema de navegação e localização (GPS), tradutor automático, gravador multimídia, scanner, sistemas domésticos de multimídia (home theaters), monitores de alta definição com funções de áudio surround, terminais de vídeo conferência, turismo virtual, terminais para teleducação, telemedicina, teletrabalho, entre tantos outros artefatos que dia a dia vão surgindo em nosso mercado multimídia.

Esta nova esfera de acesso e conexão de informações opera em espaços-tempos globais, atravessam fronteiras geográficas integrando comunidades e organizações (HALL, 2001) tornando o mundo mais interconectado, intensificando o que Harvey (1992) chama de compressão espaço-temporal. Ocorre, então, a perda de sentido do passado e do futuro, exceto quando o passado passa a ser comprimido em algum presente avassalador e o futuro passa a ser nele desconectado. Corcini Lopes (2007, p. 51) compara essa nova era com o relógio digital: “novos tempos e espaços, o passado e o futuro, desaparecem, enquanto o presente dura apenas alguns instantes/segundos”.

Em relação ao espaço-tempo observamos que as distâncias estão encurtando e as informações nos são disponibilizadas instantaneamente. Com a redução das barreiras espaciais e a desterritorialização, presenciamos o desaparecimento das fronteiras, dos limites geográficos nacionais, culturais, econômicos e sociais. O tempo torna-se um só momento presente ou, conforme Harvey (1992), uma série de presentes interruptos, marcados pela velocidade, instantaneidade, volatilidade, descartabilidade e efemeridade, levando à perda de sentido do passado e futuro.

É possível afirmar, entretanto, que estamos apenas no início de uma nova era e que num futuro, não tão distante, as redes alcançarão o patamar de petabyte ou exabytes e terão capacidade de transmitir quantidades fantásticas, como a de todo conteúdo da nova internet em apenas um segundo (SIQUEIRA, 2007b). O ciclo de vida das tecnologias até meados do século passado era maior que o ciclo de vida humana. Hoje o acelerado avanço tecnológico tem mostrado o contrário: o ciclo de vida das tecnologias chega a ser mínimo.

A cada ano presenciamos a chegada ao mercado de novos aplicativos e tecnologias à disposição dos internautas, ávidos para explorarem suas ilimitadas possibilidades. Essas novas tecnologias não afetam apenas o modo como vemos, compreendemos e fazemos as coisas, mas principalmente nossa visão de mundo e novos paradigmas existenciais. O advento do computador pessoal, da web 2.0, web 3.0 transformam nosso modo de aprender, saber e fazer as coisas, provocando mudanças na própria linguagem humana, conforme atesta Braga (2007, p. 187): “Ao ser transportada para um novo meio, a linguagem passa a explorar os recursos expressivos possibilitados por este meio e busca maneiras alternativas de contornar limitações de cada mediação técnica”.

Desse modo, os limites da escola tornam-se mais fluidos e menos rígidos. Seus muros caem, abrindo fronteiras, trazendo o espírito inovador e a criatividade para o espaço escolar, elementos essenciais para as multitarefas que a sociedade impõe. Estas mudanças levam-nos a repensar o papel da escola e do educador na sociedade do futuro.

Novas práticas de letramento e nova pedagogia se fazem necessárias para se lidar com a diversidade cultural e a diversidade de semioses, que constituem os textos contemporâneos. São diversidades assumidas

pelo prefixo “multi”, características da pedagogia dos multiletramentos (ROJO, 2013). Estes, fruto de um período de hipercomplexidade midiática, evidenciam a necessidade de uma atenção especial à diversidade de semioses e mídias em que os textos contemporâneos circulam, para atender melhor às necessidades de um alunado diversificado e hiperconectado.

Para compreender essa hipercomplexidade midiática é preciso situá-la historicamente. Lógicas culturais: oral, escrita, impressa, cultura de massas, das mídias e a cibercultura, sequenciais e distintas, mesclam-se e interconectam-se indissolivelmente no nosso cotidiano. O critério que as define é a gradativa incorporação de novos meios de produção, armazenamento, transmissão, recepção de signos na mídia digital, mas o específico das novas mídias da cibercultura é a possibilidade de agregar todas em si. Esta convergência das mídias do mundo ciber é a marca registrada da cultura digital e da linguagem híbrida. Para Santaella (2007) esses sistemas culturais interagem entre si, e nenhum sistema cultural novo descarta o anterior, mas o agrega e o incorpora numa hibridação constante.

Desde a década de 1980 já se notava a tendência para a hibridação das linguagens. Antes mesmo da criação do videocassete, walkman, fotocopiadoras e videogames, ela estava presente nos suplementos literários de jornais e revistas, no jornalismo radiofônico, telejornal, revistas de cultura. A possibilidade de hibridação da internet se dá a partir da junção hipertexto-mídia, configurando a hipermídia. Essa fusão de textos, sons, imagens, vídeos, áudios, interconectados com o hipertexto constitui o que Lemke (2002) chama de hipermídia e Manovich (2002) de metamídia, sistema alinear de conexão ou links entre unidade de informações, com a mesma linguagem universal. Trabalhar as mesmas semioses e linguagens possibilita a integração sem limites dessas semioses nos textos digitais que circulam na internet e em nossas salas de aula.

Com a internet abrem-se espaços na escola para discursos polifônicos, multiletramentos, para a autoria, e novas possibilidades de expressão, para vozes, até então silenciadas, para discursos hegemônicos, numa abertura sem limites à diversidade cultural e identitária. Esta nova configuração textual permite a interação e circulação de discursos multimodais e novos letramentos por meio das novas tecnologias digitais. Neste contexto, o ciberespaço torna-se o ponto de encontro para que os educadores trabalhem de maneira crítica as diferenças e identidades múltiplas.

Chartier (1998) evidencia que o computador, novo suporte do texto, permite o manuseio e intervenção do leitor, em número maior e de modo mais livre que o livro. As relações leitura-escrita modificam-se, simultaneamente, num mesmo suporte, sem distância entre produção do livro e o seu consumo. Isso se dá como num passe de mágica, pela conjunção de dispositivos interativos, dando lugar a novas escritas, ou novos gêneros discursivos que chegam contínua e rapidamente em nossas mãos pelos chats, post, fanclips, entre muitos outros, por meio dos mais variados artefatos tecnológicos, abrindo novas perspectivas para o ensino-aprendizagem em sala de aula.

A facilidade de termos na escola novas tecnologias e ferramentas de leitura-escrita convoca os educadores a novos letramentos, que configuram os enunciados, textos em seus muitos modos de significar, valendo-se das possibilidades hipertextuais, midiáticas e hipermidiáticas do texto eletrônico. Emerge daí, o novo perfil de leitor: aquele que lê, relacionando signos das mais variadas formas de linguagem do mundo que o cerca. É de se notar que os textos multissemióticos transcendem os horizontes digitais, invadindo também os impressos: jornais, livros impressos, revistas.

Esta revolução é marcada pela ruptura da continuidade e aponta para a necessidade de aprender a lidar com o funcionamento hipertextual do contexto contemporâneo, que segundo Lemke (1998) oportuniza passar de um texto a outro e de um ponto de partida a múltiplos pontos de ancoragem, pela inserção de linguagens em ambientes digitais. Estes possibilitam combinar diferentes modalidades semióticas para produzir múltiplos significados. Prosseguindo em suas argumentações o autor introduz o conceito de

“gênero” como organizador de um enfoque para os multiletramentos, multimodais. Sem dúvida, podemos ser letrados em diferentes gêneros: literatura, relatório de pesquisa, apresentação institucional, entre outros. Para cada um, são previstas habilidades específicas de letramento, que constituem o grande desafio da educação no século XXI.

Neste sentido, Rojo (2013) propõe a formação do usuário funcional, competente, ético, analítico, crítico e consciente de seu papel de agente transformador. Isto pressupõe uma pedagogia contextualizada, radicada na cultura dos alunos (de massa, popular, erudita), em gêneros, mídias e linguagens e a análise dessas práticas, de seus processos de produção e de recepção, dos contextos sociais e culturais de circulação e produção desses designs e enunciados, em vista de uma prática inovadora e transformadora.

Este discurso inicial objetivou destacar a multiplicidade de linguagens, semioses e mídias, desafio à pluralidade e diversidade cultural, à criação de significados para textos multimodais contemporâneos e conseqüentemente para a educação tecnológica digital na escola. Cabe ao professor efetuar a passagem do letramento para os multiletramentos, trabalho a realizar junto a uma geração de nativos digitais, outros professores e alunos, para que sejam construtores de criações conjugadas na era das linguagens líquidas, exploradores críticos das novas tecnologias digitais.

Para Rojo (2013) este trabalho deve partir das culturas de referência dos alunos, de gêneros, mídias e linguagens por eles conhecidas, para buscar um enfoque crítico, pluralista, ético e democrático na direção de outros letramentos valorizados e/ou ainda não tanto.

## **NOVO LETRAMENTO, NOVAS HABILIDADES E COMPETÊNCIAS**

Considerando que a configuração dos textos da atualidade mudou, novas competências e habilidades são requeridas dos professores para as práticas de leitura, produção e compreensão de textos hipermidiáticos. O novo letramento consiste no tratamento da hipertextualidade e das relações entre as diversas linguagens que compõem o texto, compreendendo o desenvolvimento da cultura participativa/colaborativa, o letramento crítico e os multiletramentos. Rojo (2013), em seu livro “Escol@ conectada: os multiletramentos e as TIC’s” sugere a existência de diferentes multiletramentos: impresso em livros; baseado na escrita (blogs, wiki, fanfics); em áudio (podcast, blog, fan, clip, rádio); em design (animação, games, arte digital); em fotos (fotoshopping, fotologs, animações, fotonovelas digitais); em vídeos (videologs, remixes, mashup, clip), que vem surgindo na avalanche das inovações digitais.

Textos e enunciados da atualidade desafiam novas teorias pedagógicas e letramentos. Estes se defrontam com a multiplicidade de linguagens, semioses e mídias envolvidas na criação de significados para textos multimodais e pluralidade e diversidade cultural dos novos atores dessa realidade. Neste sentido, Kalantzis e Cope (2006) sugerem uma educação linguística que leve em conta o alunado multicultural com propostas centradas em três dimensões: diversidade produtiva, pluralismo cívico e identidades multifacetadas, relativas ao âmbito do trabalho, da cidadania e da vida pessoal, respectivamente.

No que se refere ao trabalho, os autores consideram que a modernidade tardia não mais organiza o trabalho segundo o modelo fordista de divisão do trabalho em linha de produção e consumo de massa. O trabalhador pós-moderno terá como características a autonomia, a flexibilidade e a capacidade de adaptação às mudanças e a especialização em nichos, a terceirização da produção e a customização do consumo. Quanto ao pluralismo cívico os autores propõem que a escola desenvolva nos alunos habilidades de expressar e representar identidades multifacetadas, adaptadas a diferentes modos de vida, de espaços cívicos e de trabalho; negociar a diferença, ampliar os repertórios culturais, desenvolver uma política colaborativa combinando diferença e complementaridade. É notório que os alunos de hoje, com identidades multifacetadas, apresentam uma consciência altamente descentralizada e fragmentada. Nesse contexto, a

escola deve buscar desenvolver o pluralismo integrativo, proposto por Kalantzis e Cope (2006) como antídoto à fragmentação. A diversidade precisa tornar-se a base paradoxal da coesão, e a escola, buscar novas formas de consciência.

No âmbito da cidadania, práticas de letramento escolar desempenharam um papel fundamental no estabelecimento da ordem do discurso nacionalista, ocupando-se da socialização das crianças, rumo à identidade nacional. Observa-se, entretanto, que muitos educadores vivenciam ainda práticas de letramento de caráter moralizador, regulador e escultural, geradoras de formas específicas de apropriação dos saberes objetivados, descontextualizados e autonomizados das práticas educativas (ROJO, 2013). Propostas de letramento, centradas na escrita-leitura, ocultam as formas sociais orais. São antagônicas e ultrapassadas, em relação à nova geração escolar enraizada em formas sociais orais de interação, sobretudo, em centros urbanos, conforme podemos constatar nas preferências por jornalismo televisivo, em vez de impresso; na instrução oral ao invés de leitura em manuais. Para os alunos, práticas tradicionais de letramento não fazem mais sentido e evidenciam um fenômeno novo: o choque de mundos da vida divergentes.

Uma saída para este descompasso é a criação da cultura da cidadania ou pluralismo cívico (KALANTZIS; COPE, 1999) para provocar a coesão pela diversidade, o compromisso cívico e ético, aspectos essenciais do letramento cívico. Compreende-se que os multiletramentos implicam trabalhar variedade de linguagens e discursos, interação interlínguas e linguagens de diferentes contextos em sala de aula, criar sentido na multidão de dialetos, discursos, estilos e registros. Portanto, há que se levar em conta um conjunto de textos híbridos de diferentes letramentos e de diferentes campos: popular, de massa, eruditos, pois a produção cultural vem se tornando cada vez mais desterritorializadora, descolecionada e híbrida, sobretudo com os avanços das tecnologias.

## **POR UMA PEDAGOGIA DO PLURALISMO, DOS MULTILETRAMENTOS, E DA INTERCULTURALIDADE**

O desafio da prática pedagógica dos professores hoje é formação dos educadores, mais pontual e mais encarnada na realidade multicultural e multifacetada, envolvendo novas configurações, linguagens, mídias e tecnologias.

Considerando-se o fascínio dos jovens e crianças pelas tecnologias digitais imersos nelas a todo o momento e em todo lugar, “para resolver quase todos os seus problemas”, inclusive os escolares (ninguém mais quer copiar nada em sala de aula), indagamos: por que os professores resistem tanto em tornar as tecnologias sua aliada em sala de aula? Há lugar na escola para os multiletramentos e para as abordagens pluralistas das culturas? De que modo a tecnologia se incorpora ao currículo? Como transformar a educação e a aprendizagem por meio do uso de tecnologias? Quem, e com quais objetivos se faz a inclusão digital na escola? Como adequar nossos sistemas de ensino aos desafios do século XXI?

Não pretendemos responder a todas essas questões, mas tomá-las como disparadores de nossas reflexões e encaminhamentos acerca do incremento à inovação tecnológica no Centro Educacional Nossa Senhora Auxiliadora (CENSA), em Campos dos Goytacazes/RJ nestes últimos anos. O CENSA é uma escola confessional católica, com cerca de 1600 alunos da Educação Infantil ao Ensino Médio, cuja clientela é predominantemente de classe média e cujos pais, em sua maioria, são profissionais liberais, exigentes quanto à qualidade da educação, incluindo a inovação tecnológica.

Para nós, inovar não é apenas usar tecnologias avançadas, mas, sobretudo efetuar mudanças epistemológicas relativas às concepções pedagógicas, utilização do potencial das mídias como instrumento de aprendizagem. Neste sentido, o CENSA retoma seu compromisso de Educação tecnológica interagindo

com educadores, gestores, alunos e pais, em vista de uma educação que responda aos desafios da geração hiperconectada com a qual trabalhamos.

A necessidade de acompanhar, passo a passo, o processo de inovação tecnológica digital no CENSA, despertou-nos para uma prática que vai muito além da simples utilização instrumental da tecnologia. Questionamentos são levantados sobre o seu uso nas salas de aula, em meio ao modismo, fanatismo e encantamento dos estudantes pelas tecnologias digitais. Neste sentido, questionamos, sobretudo, a capacidade de mudança que as tecnologias podem ter em relação à mentalidade dos professores ainda arraigados a velhos modelos de ensino aprendizagem e também como instrumento de inclusão social e cultural, de exercício da cidadania e de transformação das práticas em sala de aula. Interrogamos sobre seu potencial para desenvolver com os professores as habilidades e competências necessárias ao letramento e alfabetização tecnológica dos alunos imersos no ciberespaço.

Com uma prática de Educação Tecnológica desde a década de 1990, o CENSA conta com um provedor de Internet para uso gratuito de seu alunado, 5 laboratórios de informática, com cerca de 30 a 40 computadores cada um; uma biblioteca informatizada com 25 computadores disponíveis, com acesso on-line, além da biblioteca virtual.

Desde então, a internet é utilizada como instrumento de aprendizagem, inserida no horário escolar para todos os alunos da Instituição. A iniciação à robótica oportuniza aos alunos do Ensino Fundamental montagens com movimento e programação associadas aos conteúdos escolares, permitindo a integração teoria-prática, a interatividade, o exercício da aprendizagem colaborativa e significativa.

Na atualização pedagógica de 2013, os professores do CENSA estudaram o documento publicado pelo NMC (2012). Este analisa a evolução das tecnologias em todo o mundo, com seus avanços a curto, médio e longo prazo. Em 2014, tomamos conhecimento da edição 2013 com relatório dos avanços tecnológicos deste período (NMC, 2013). Esses estudos levaram-nos a perceber a necessidade de avançar, com um trabalho mais sistemático em relação às tecnologias digitais no CENSA. A escola investiu em novos artefatos digitais: Portal Futurum, a lousa ebean digital, a plataforma P3D e implantou rede wi-fi em todos os ambientes como incentivo ao uso do celular, ipad, tablets, computadores pessoais em sala de aula.

O que importa, no entanto, não é a tecnologia em si, mas avaliar a inovação digital que o CENSA vem implementando, em três dimensões essenciais: na pedagógica, mudança de mentalidade dos professores, no potencial de mudança, no sistema e uso das TICs. Para Barber, Donnelly e Rizvi (2012), assumir essas três dimensões é uma necessidade, pois o futuro pertence não aos que concentram apenas na tecnologia, mas àqueles que a vêem como elemento de um sistema mais amplo de transformação, a inovação disruptiva, uma inovação que muda o modo como o aluno aprende e a visão do professor sobre o ato de aprender na era digital.

O relatório da NESTA (LUCKIN et al, 2012) explica como a tecnologia pode impactar a educação e a si mesma, o modo “como os alunos aprendem” e “como” esse processo acontece. A prática, no entanto, tem mostrado que a tecnologia é muitas vezes usada para apoiar as práticas de ensino, em vez de transformar o ensino e a aprendizagem. Trata-se de efetivar um esforço conjunto, sistêmico, no interior da escola, ao qual denominamos “Pedagogização da técnica”: saber sobre as TDIC’s e usá-las adequadamente.

Fullan (2013) se interroga sobre esse “como saber”, sobre o que é a inovação digital. Afirma que, não se trata apenas de melhorar os resultados, mas de acompanhar o processo e verificar se a inovação tecnológica possibilita, a educadores e educandos, trabalharem com prazer e facilidade.

Para Schumpeter (1982) as inovações exigem um agente “*entrepreneur*”, aquele que realiza combinações novas, com capacidade empreendedora de precisão, iniciativa e liderança. Tidd, Bessant e Pavitt (2008) corroboram a concepção de Schumpeter. Inovação é um processo que consiste em tomar uma oportunidade ou nova ideia e dar-lhe dimensão a mais ampla possível, em busca de resultados.

## A MODO DE CONCLUSÃO

Faz-se necessário para tornar o ensino mais cooperativo, promover a interdisciplinaridade, a interconectividade em vista do desenvolvimento de competências e habilidades para construção de um mundo significativo para os alunos.

Uma caminhada difícil, lenta, com novas perspectivas, aberta à educação personalizada, à interatividade, criatividade, cooperativismo e individualização. Neste sentido, apontamos para a educação híbrida e o ensino híbrido, temas que desejamos abordar em novo artigo, e que já se faz presente no processo de ensino e de aprendizagem do CENSA, como passagem do tradicional para o atual, do ativo para o interativo, do individual para o interconectado.

Nesta direção caminha o CENSA, com experiências de sucesso na aprendizagem por resolução de problemas, e, situações significativas e contextualizadas no mundo real.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBER, M.; DONNELLY, K.; RIZVI, S. **Oceans of Innovation**. 2012. Disponível em: <[http://www.ippr.org/files/images/media/files/publication/2012/08/oceans-of-innovation\\_Aug2012\\_9543.pdf?noredirect=1](http://www.ippr.org/files/images/media/files/publication/2012/08/oceans-of-innovation_Aug2012_9543.pdf?noredirect=1)>. Acesso em: 28 ago. 2016.
- BRAGA, D.B. Letramento na internet: o que mudou e como tais mudanças podem afetar a linguagem, o ensino e o acesso social. In: KLEIMAN, A.; CAVALCANTI, M.C. (orgs). **Linguística Aplicada: suas faces e interfaces**. Campinas: Mercado de Letras, 2007, p. 181-198.
- CHARTIER, R. **A aventura do livro: do leitor ao navegador**. São Paulo: EDUNESP, 1998.
- FULLAN, M. **Stratosphere: Integrating technology, and change knowledge**. Toronto: Pearson, 2013.
- HALL, Stuart. **A Identidade Cultural na Pós-Modernidade**. 6. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
- HARVEY, D. **A Condição Pós- Moderna**. São Paulo: Edições Loyola, 1992.
- KALANTZIS, M.; COPE, B. Multicultural Education: Transforming the Mainstream. In: MAY, S. (org). **Critical Multiculturalism**. Londres: Falmer Press, 1999, p. 245-276.
- \_\_\_\_\_. Designs for Social Futures. In: COPE, B.; KALANTZIS, M. (orgs). **Multiliteracies: Literacy Learning and the Design of Social Futures**. Nova York: Routledge, 2006, p. 203-234.
- LEMKE, J.L. Multiplying Meaning. In: MARTIN, J.R.; VEEL, R. (orgs.). **Reading Sciences**. Londres: Routledge, 1998.
- \_\_\_\_\_. Travels in Hypermodality. **Visual Communication**, (1), out. 2002, 299-325.
- LOPES, Maura Corcini; DAL'IGNA, Maria Cláudia (orgs.). **In/Exclusão nas tramas da escola**. Canoas: ULBRA, 2007.

LUCKIN, Rosemary et al. **Decoding Learning: The Proof, Promise and Potential of Digital Education.** November 2012. Disponível em: <[http://www.nesta.org.uk/sites/default/files/decoding\\_learning\\_report.pdf](http://www.nesta.org.uk/sites/default/files/decoding_learning_report.pdf)>. Acesso em: 02 set. 2016.

MANOVICH, Lev. **The anti-sublime ideal in data art.** Berlim, 2002.

NMC. **Perspectivas tecnológicas para o Ensino Fundamental e Médio Brasileiro de 2012 a 2017: Uma análise regional** por NMC Horizon Project. Austin, Texas: The New Media Consortium Estados Unidos, 2012.

\_\_\_\_\_. **Perspectivas tecnológicas para o Ensino Fundamental e Médio Brasileiro de 2012 a 2017: Uma análise regional** por NMC Horizon Project. Austin, Texas: The New Media Consortium Estados Unidos, 2013.

\_\_\_\_\_. **Perspectivas tecnológicas para o Ensino Fundamental e Médio Brasileiro de 2012 a 2017: Uma análise regional** por NMC Horizon Project. Austin, Texas: The New Media Consortium Estados Unidos, 2014.

ROJO, Roxane (Org.). **Escola conectada: os multiletramentos e as TICs.** São Paulo: Parábola, 2013.

SANTAELLA, L. **Linguagens líquidas na era da mobilidade.** São Paulo: Paulus, 2007.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico.** São Paulo: Abril Cultural, 1982. (Série Os economistas).

SIQUEIRA, E.M. **Revolução Digital: um século de inovações e de história.** São Paulo: Saraiva, 2007a.

\_\_\_\_\_. (Org.). **Tecnologias que mudam nossa vida.** São Paulo: Saraiva, 2007b.

TIDD, Joe; BESSANT, John; PAVITT, Keith. **Gestão da Inovação.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.