

## DESAFIOS DA FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE PARA USO DAS TDIC NA EDUCAÇÃO BÁSICA.

Francisco Nunes Pessoa<sup>1</sup>

### RESUMO

As últimas décadas do século XX foram marcadas por avanços nas áreas da eletrônica, ótica e redes, possibilitando, dessa forma, o surgimento das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Estas estão presentes em todas as atividades humanas, inclusive perpassam as escolas, alterando todas as relações já estabelecidas de ensino-aprendizagem. Diante desse cenário, o presente artigo tem como objetivo de estudo analisar, por meio de pesquisa qualitativa com delineamento bibliográfico, a formação dos professores na atualidade para a utilização das TDIC em sala de aula, visto seu enorme potencial educativo. Constata-se, por fim, a marginalização de conteúdos relacionados ao uso das TDIC, ofertados pelas instituições formadoras de professores, refletindo, diretamente, no desempenho docente nas escolas.

**Palavras chave:** Formação inicial; Professores; TDIC;

### ABSTRACT

The last decades of the twentieth century were marked by advances in the areas of electronics, optics and networks, thus enabling the emergence of Digital Information and Communication Technologies (DICT). These are present in all human activities and schools, changing all established relationships of teaching and learning. Taking that into account, this article aims to analyze, through qualitative research with a bibliographic delineation, the training of teachers in the present time for the use of DICT in the classroom, given its enormous educational potential. Finally, we can see the marginalization of contents related to the use of DICT, offered by teacher training institutions, thus directly reflecting the performance of teachers in schools.

**Keywords:** Initial training; Teachers; DICT;

### 1. Introdução:

A partir do desenvolvimento tecnológico e o surgimento da internet na década de 90, foi possível observar a ascensão de uma sociedade moderna, a qual é permeada por

---

<sup>1</sup> Licenciado em Pedagogia e Tecnólogo em Informática. Aluno de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE.

meio tecnológicos em todas suas esferas cotidianas. Castells (1999) observa o grande impacto dos avanços científicos que modificaram a estrutura dessa sociedade, pois, de acordo com o autor, “uma revolução tecnológica concentrada nas tecnologias da informação começou a remodelar a base material da sociedade em ritmo acelerado” (p. 38).

Tal transformação atingiu de maneira significativa as relações no campo educacional. Hoje em dia, as escolas estão repletas de jovens, denominados nativos digitais (Prensky, 2010), que utilizam as mais diversas tecnologias de forma trivial e, desse modo, demandam da instituição ações educativas dinâmicas e flexíveis. Segundo Kenski (2012, p. 45), o uso do computador e outras tecnologias digitais “movimentaram a educação e provocaram novas mediações entre a abordagem do professor, a compreensão do aluno e o conteúdo veiculado”.

Diante dessa nova realidade, a formação de professores para o uso das Tecnologias da Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) se torna foco central. Universidades e faculdades têm marginalizado a dimensão que as tecnologias digitais alcançaram no cotidiano dos estudantes e, desse modo, não contemplam, em suas estruturas curriculares nem em seu projeto político pedagógico, ações voltadas à instrumentalização desses docentes em formação quanto ao seu emprego, a fim de proporcionar o ensino mais adequado aos alunos ambientados a esses novos meios de comunicação.

Nessa direção, objetiva-se, nesse artigo, identificar se as instituições formadoras de docente preparam seus alunos para o uso das TDIC nas salas de aula da Educação Básica como maneira de explorar as possibilidades que estas oferecem. Para tanto, utiliza-se a pesquisa bibliográfica, baseando-se em teóricos como Castells (1999), Coll e Monereo (2010), Levy (1998), Shulman (1986), Cibotto e Oliveira (2017), e Gatti (2009).

## **2. Metodologia de pesquisa**

O presente artigo foi desenvolvido na abordagem qualitativa, com delineamento na pesquisa bibliográfica a qual, segundo Gil (2010), permite “[...] ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. ” Para tanto, utilizaram-se artigos, livros e publicações que colaborassem de maneira significativa nesse trabalho

### 3. As mudanças causadas pelas TDIC

As últimas décadas têm sido marcadas por inúmeras transformações na sociedade. Tecnologias foram desenvolvidas ao longo dos anos, alterando todas as relações sociais, das mais superficiais às orgânicas, e colocando imensos desafios à frente. O âmago dessa transformação não se encontra em uma tecnologia específica, mas como coloca Castells (1999) seu cerne se dá nas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs).

Estas adentram as instituições de ensino, ofertando possibilidades às quais exigem novas posturas dos docentes, questionando o papel tradicional do professor, de transmissor de conhecimentos, diante de um mundo marcado pela fluidez da informação, bem como pela atratividade de celulares, *tablets* e computadores (ESTEVE, 1999; KENSKI, 2012).

O desenvolvimento tecnológico vivenciado nas últimas décadas transformou de maneira profunda todas as relações sociais da modernidade. Observa-se por todos os lados, a penetração das tecnologias no cotidiano, independentemente de classe social, etnia ou faixa etária, modelando as bases materiais de nossa cultura. Castells (1999, p. 68) alega que a revolução da informação, vivenciada em tempos atuais, é “[...] um evento histórico da mesma importância da Revolução Industrial do século XVIII, induzindo um padrão de descontinuidade nas bases materiais da economia, sociedade e cultura.” Dessa forma, foi capaz de alterar significativamente até as relações mais orgânicas da sociedade em um período reduzido de tempo.

A velocidade de inovações tecnológicas tem sido a maior da história da humanidade. A difusão das tecnologias da informação ocorreu durante as décadas de 70 e 90 e se propagou de maneira eficaz, ainda que não de forma igualitária entre os países do planeta (CASTELLS, 1999). Ícones dessa onda tecnológica, os semicondutores, *chips* e as memórias podem ser utilizados como indicadores desse avanço, já que como salienta o autor, os preços dos condutores caíram 85% e sua produção aumentou vinte vezes; enquanto em 1971 cabiam 2300 transistores em um *chip*, em 1993 já era possível alocar 35 milhões deles em apenas um; e no ano de 1971, a capacidade de memória, de acordo

com Castells (1999, p. 78) “era de 1.024 bytes; em 1980, 64.000; em 1987, 1.024.000; em 1993, 16.384.000; e segundo as projeções de 256.000.000 bytes em 1999.”

Variáveis contribuíram direta e/ou indiretamente para a intensificação da evolução das tecnologias da informação. Coll e Monereo (2010) identificam quatro forças que foram decisivas para estas transformações céleres das tecnologias da informação: abertura das economias, proporcionou maior dinamismo aos negócios, considerando o mundo como apenas um mercado; já as políticas de apoio à Internet vieram como consequência da necessidade de Estados mais eficazes os quais melhoraram suas estruturas para oferecer melhores serviços aos seus cidadãos; a terceira força se dá no âmbito da alfabetização digital que, cada vez mais, milhares de pessoas se inserem nesse mundo das Tecnologias da Informação e Comunicação, demandando mais serviços e facilidades; por fim, o aprimoramento constante das estruturas tecnológicas permite o constante aperfeiçoamento dessas tecnologias.

Como resultado do uso intensivo das TIC, permeando todo o tecido social, surge a Sociedade da Informação (SI). Essa nova organização da sociedade, de acordo com Coll e Monereo (2010, p. 20), pode caracterizar esse novo momento histórico do desenvolvimento da sociedade, sob a perspectiva das TIC, no qual seus cidadãos podem “[...] obter e compartilhar qualquer quantidade de informação de maneira praticamente instantânea, a partir de qualquer lugar e na forma preferida, e com um custo muito baixo.” Destacam, ainda, os autores que se vive um subetapa desse movimento, baseada pelo desenvolvimento das redes sem fio, assim como pela Internet móvel, alimentando a conectividade, cada vez maior, entre os membros da SI.

O ciberespaço surge, então, como produto da maior interação virtual dos cidadãos dessa nova realidade. Segundo Levy (1998), no presente, vive-se a abertura de um novo espaço de comunicação, com potencial a ser explorado. O teórico modela dois conceitos importantes: ciberespaço e cibercultura. O primeiro está diretamente ligado à capacidade física das redes de telecomunicações; o segundo dirige-se às ações realizadas no ambiente do ciberespaço. Para ele:

O ciberespaço (que também chamarei de “rede”) é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial de computadores. O termo especifica não apenas a infra-estrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga,

assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo “cibercultura”, especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço. (LEVY, 1999, p. 17)

Com o avanço do ciberespaço, as tecnologias digitais de comunicação e informação mudaram de forma significativa a sociedade, exigindo novas maneiras de pensar e aprender. Nas últimas décadas, a dinâmica social tem se transformado de maneira radical. A SI demanda novas formas de trabalho, de relacionamento, comunicação e, também, de ensino. Coll e Monereo (2010, p. 15) argumentam que essas mudanças refletem diretamente no setor educacional, uma vez que “o impacto das TIC na educação é, na verdade, um aspecto particular de um fenômeno muito mais amplo, relacionado com o papel dessas tecnologias na sociedade atual. ”.

Desse modo, demonstra um descompasso entre o sistema educacional vigente frente às necessidades dessa nova geração. O sistema tradicional de ensino não é capaz de comportar as demandas da SI, pois como alega Tedesco (2004) o sistema que, atualmente, denomina-se tradicional foi construído no final do século passado a fim de atender as exigências econômicas e culturais dos Estados nacionais e da Democracia. Este se organizou em duas categorias: sequencialidade e hierarquização. Segundo o autor, ambas estão associadas organicamente, sendo a primeira ligada a capacidade de crescimento dentro do sistema de ensino, capacidade evolutiva do sujeito, e a segunda, ao local do setor social em que esse indivíduo ocuparia, posições sociais. No entanto, no atual contexto, de acordo com Tedesco (2004, p. 26),

A seqüência clássica de acesso ao conhecimento é questionada tanto pela necessidade da aprendizagem e da formação permanente como difusão da informação geral sem discriminação de idades que os meios de comunicação em massa realizam; a hierarquização, por sua vez, é questionada pelo acesso universal à educação, pela ruptura dos vínculos de autoridade e pela dissociação entre ascensão educacional e ascensão social.

Os processos de desenvolvimento humano e socialização foram alterados pelas mudanças tecnológicas. Ao longo da história, a humanidade desenvolveu tecnologias das mais variadas naturezas, sendo estas ferramentas cognitivas essenciais aos processos evolutivos humanos, transformando e definindo os indivíduos, uma vez que este se constrói em função do objeto da sua atividade e das tecnologias que o medeiam. De acordo com Coll e Monereo (2010), as crianças nascidas em uma sociedade de agricultores-pecuaristas possuem trajetórias de desenvolvimentos cognitivos diferentes daquelas da era industrial, pois as tecnologias de cada momento histórico colabora para promover objetivos coletivos, relações sociais, prática cotidianas e expectativas de comportamento. Nessa direção, Moran (2012, p. 09) endossa a necessidade de ofertar um ensino que contemple o uso das TDIC em toda a sua potencialidade, visto que “ter acesso ao digital é um novo direito de cidadania plena. Os não conectados perdem uma dimensão cidadã fundamental para sua inserção no mundo profissional, nos serviços, na interação dos demais.”

A Educação não deve ser encarada apenas como aumento de produtividade, mas, também, em seu viés mais amplo, democrático e cidadão. Singer (1995) faz duas diferenciações de visões de educação: a produtivista e a civil democrática. Enquanto a primeira se preocupa somente com aumento de capacidade produtiva, vendo o sistema educativo como instrução e desenvolvimento de habilidades para integrar o sujeito ao mercado de trabalho; a segunda, vislumbra o processo educativo como processo de formação cidadã - profissional, familiar, artísticas, esportista -, centrando-se nas classes desprivilegiadas ou não proprietárias.

Cabe à instituição escolar formar cidadãos que sejam hábeis em utilizar as tecnologias digitais. Após séculos de exclusão (DI GIORGI, LEITE, 2010), a população brasileira teve acesso à educação a partir da Constituição de 1988, tornado a escola um local de direito, de inclusão das classes populares. No entanto, faz-se necessário continuar avançando no debate à uma educação pública de qualidade, para tanto, a escola pública deve capacitar os alunos ao convívio do mundo tecnológico ao qual esses jovens estão imersos. Coelho (2003, p. 49) afirma que as escolas devem “formar homens que, em seu fazer-se real, pensem, compreendam e recriem o mundo físico e social, em especial o mundo do trabalho e da tecnologia.”

Assim, coloca-se no centro da discussão o papel do professor, peça essencial na educação. Esteve (1999, p. 99) elenca os fatores que alteraram a transformação do sistema educacional, assim como o desempenho e papel dos professores em sala de aula: Os fatores de primeira ordem incidem diretamente sobre a prática do docente os quais modificam seu desempenho, “provocando tensões associadas a sentimentos e emoções negativas que constituem a base empírica do mal-estar docente”; já os fatores de segunda ordem estão ligados às condições ambientais, às questões macros do exercício da docência, afetando, os conhecimentos necessários à prática em sala de aula.

#### 4. Os novos conhecimentos dos professores

As mudanças ocorridas no mundo demandam novos conhecimentos e posturas dos docentes para que sejam capazes de garantir uma boa qualidade de ensino, para isso, focar na formação inicial destes é necessária, visto que é fundamental qualificar plenamente os jovens a esta nova realidade digital.

Em suas novas atribuições, não basta ao professor possuir o conhecimento de conteúdo do objeto de estudo. Shulman (1986) ressalta que é recente a distinção entre conhecimento e práticas de ensino, pois a realização pedagógica se dava apenas pelo conhecimento de conteúdo. Nessa direção, o teórico formula o conhecimento pedagógico de conteúdo (PCK, da sigla em inglês “*Pedagogical Content Knowledge*”), sugerindo que a formação docente não se deve ater somente aos conhecimentos de conteúdo, mas, antes, deve haver uma relação orgânica entre aqueles, os conhecimentos pedagógicos e os conhecimentos curriculares, como se observa na Figura 1. Entende-se como conhecimento do objeto de estudo uma área em específico, por exemplo, História; os conhecimentos pedagógicos são aqueles relacionados ao manuseio de recursos, metodologias de ensino e saber quem são os alunos; já o conhecimento curricular é o conhecimento das disciplinas que compõem o currículo e sua organização. Assim, mediante essa proposta, Shulman (1986) permitiu progressos significativos no campo do ensino e aprendizagem, porém esse conhecimento não é o suficiente para as demandas da SI.

Figura 1. Representação do Conhecimento Pedagógico de Conteúdo (PCK).



Fonte: Cibotto, Oliveira (2017)

Ao longo do tempo, com o aprofundamento do desenvolvimento tecnológico, o professor tem sido chamado a outras funções que outrora se reduzia apenas ao seu domínio cognitivo. Nessa perspectiva, o papel de transmissor de conhecimento não lhe cabe mais, pois com o progresso das TDIC a batalha para se manter como fonte única de conhecimento se esgotou. Esteve (1999, p. 101) defende que “o professor enfrenta a necessidade de integrar no seu trabalho o potencial informativo destas novas fontes, modificando o seu papel tradicional.” Coelho (2003, p. 55) reitera a necessidade de constante adaptação da função docente, colocando que

O professor, também ele um ser inacabado, não é o condutor dos alunos, o dono do conhecimento, nem possui todos os seus segredos, mas, em patamar diferente e mais avançado, caminha com os alunos rumo ao saber e na constituição dos processos de formação humana, intelectual, profissional.

Novas posturas são demandadas dos docentes. Diante de um novo contexto, novas habilidades e competências são exigidas dos docentes. O professor é, ainda, uma figura importante, não mais como transmissor de conhecimento, repetidor de informações disponíveis na rede de fácil acesso. Antes, como coloca Moran (2013, p. 150), ocupa papel de mediador, um “[...] articulador de aprendizagens ativas, um conselheiro de pessoas diferentes, um avaliador de resultados. Seu papel é mais nobre, menos repetitivo e mais criativo do que na escola tradicional.” Desse modo, carece o magistério de incentivos das mais diversas ordens para se adaptar ao atual mundo digital.

Vários fatores dificultam a capacitação dos docentes na aplicação das TDIC na sala de aula. Belloni (2003, p. 299) elucida que a escassez de tempo para efetivar sua

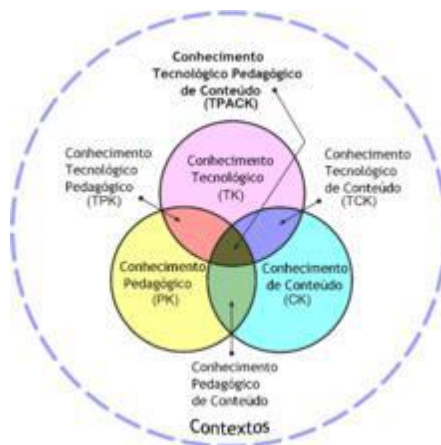


formação continuada; “ formação inicial precária; falta de hábito de autodidatismo e consequente dificuldade de aproveitar o que o próprio programa oferece. ” Tais variáveis impedem que o profissional tenha oportunidades de familiarização com novas tecnologias educativas, fazendo escolhas conscientes para que transforme suas práticas na sala, pois, para Kenski (2003, p. 41), “a diferença didática não está no uso ou não uso das novas tecnologias, mas na compreensão das suas possibilidades. ”

Além dos motivos acima citados, há carência de treinamentos específicos para uso em sala de aula. Diversas instituições de ensino têm se preocupado em disponibilizar diversos equipamentos tecnológicos em suas salas de aula. Projetor, notebook, redes *wi-fi* e *tablets* são algumas os aparelhos que dão verniz tecnológico a tais locais. Porém, não é o suficiente para que se explore todo o potencial didático dessas ferramentas, antes faz-se necessário ensinar os docentes a como manipulá-las. De acordo com Kenski (2012, p. 58) “[...] mesmo quando são oferecidos treinamentos aos professores, esses treinamentos se apresentam distantes das práticas pedagógicas dos profissionais e de suas condições de trabalho. ” Assim, deve-se investir na formação inicial docente para o uso pedagógico das tecnologias da informação.

Diante da necessidade de profissionais capacitados às transformações tecnológicas ocorridas, Mishra e Koehler (*apud* CIBOTTO e OLIVEIRA, 2017) inserem o conhecimento tecnológico no esquema básico de conhecimento docente de Shulman (1986), criando o TPACK. O Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo (Technological Pedagogical Content Knowledge, em inglês) é um modelo teórico cunhado para entender os conhecimentos requeridos aos docentes para que estes possam realizar as conexões entre as tecnologias, abordagens pedagógicas e conteúdos curriculares, produzindo um ensino baseado nas tecnologias. Observam-se os elementos desse quadro teórico na Figura 2.

Figura 2. Conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo (TPACK)



Fonte: Cibotto, Oliveira (2017)

Dentre os elementos tratados na Figura 2, destaca-se, a princípio, o conhecimento tecnológico, posto que é nodal às novas práticas pedagógicas. O mundo está imerso em diversas tecnologias, por isso, é necessário que professores façam uso dessas para que o ensino se torne significativo, garantindo aos estudantes a plenitude de sua cidadania. Nesse contexto, Mishra e Koehler (*apud* CIBOTTO e OLIVEIRA, 2017, p. 15) definem como um dos saberes básicos dos docentes o conhecimento tecnológico (TK), sendo este

[...] O conhecimento sobre as tecnologias padrão, como livros, giz e quadro-negro, e tecnologias mais avançadas como a Internet e vídeo digital. Isto envolve as habilidades necessárias para operar determinadas tecnologias. No caso das tecnologias digitais, o que inclui os conhecimentos de sistemas operacionais e *hardware*, bem como a capacidade de usar conjuntos padrão de ferramentas de *software*, tais como processadores de texto, planilhas, navegadores e *e-mails*.

No entanto, conhecer as melhores maneiras de utilizar as tecnologias não implica em saber utilizá-las em sala de aula. O Conhecimento Pedagógico da Tecnologia (TPK), intersecção do conhecimento tecnológico (TK) com o conhecimento pedagógico (PK), é o entendimento que o professor possui acerca das tecnologias para fazer o melhor uso delas em suas práticas pedagógicas, ou seja, explorar o potencial dessas tecnologias e saber de suas limitações frente às necessidades de aprendizado para que seja possível

incrementar o processo de ensino aprendizagem. Assim, Mishra e Koeler (*apud* CIBOTTO e OLIVEIRA, 2017, p. 17) o definem como

“[...]o conhecimento da existência de diversos componentes e recursos tecnológicos e, como eles podem ser utilizados no cenário de ensino e aprendizagem e vice-versa, sabendo como o ensino pode mudar como resultado do uso de tecnologias específicas. Isto pode incluir um conhecimento de uma gama de ferramentas existentes para uma determinada tarefa, a capacidade de escolher a ferramenta com base na sua finalidade, estratégias para o uso de *affordances*<sup>2</sup> da ferramenta e, conhecimento de estratégias pedagógicas e a capacidade de aplicar tais estratégias para o uso de tecnologias.

É preciso saber quais ferramentas utilizar. Especialistas de diversas disciplinas elaboram estratégias de ensino, metodologias e todo um planejamento distante dos tecnólogos que fazem *softwares* e ferramentas para uso em sala de aula. O abismo causado por eles, deve ser revertido pelo docente por meio do Conhecimento Tecnológico do Conteúdo (TCK), que é a intersecção do Conhecimento do Conteúdo (TCK) com o Conhecimento Tecnológico (TK), uma vez que este proporciona ao docente a compreensão de quais tecnologias são mais adequadas aquele tipo de conteúdo e quais assuntos são pertinentes a serem ensinados por meio de determinadas tecnologias digitais. Desse modo, Mishra e Koehler (*apud* CIBOTTO e OLIVEIRA, 2017, p. 18) determinam que o

“Conhecimento tecnológico de conteúdo (TPK) é o conhecimento sobre a maneira pela qual a tecnologia e conteúdo estão reciprocamente relacionados. Embora a tecnologia restrinja os possíveis tipos de representações, novas tecnologias muitas vezes proporcionam novas representações mais variadas e maior flexibilidade na navegação entre as representações. Os professores necessitam conhecer não apenas a matéria que ensinam, mas também alterar a maneira como o assunto pode ser ensinado por meio da aplicação de tecnologia.”

---

<sup>2</sup> *affordances* é uma propriedade desejável em uma interface de maneira a guiar espontaneamente as pessoas a efetuarem os passos corretos para alcançarem seus objetivos. (CIBOTTO e OLIVEIRA, 2017, p. 17)

Assim, com alunos cada vez mais conectados à Internet, torna-se evidente a relevância do papel do conhecimento tecnológico na formação inicial docente na atualidade, pois é por meio do uso das TDIC, em uma perspectiva reflexiva, é que se forma cidadãos mais ativos e pensantes, capazes de participarem efetivamente da SI.

### **5. Formação docente inicial para uso das TDIC**

As instituições formadoras de professores têm, muitas vezes, se omitido na capacitação de seus alunos quanto ao uso das tecnologias digitais como ferramentas pedagógicas importantes e necessárias à formação do profissional, marginalizando o ensino das possibilidades oferecidas pelas TDIC a um segundo plano. Diante desse panorama, urge verificar os conteúdos curriculares, obrigatórios e optativos, que são oferecidos aos futuros professores para uso das TIDC. Kenski (2003, p. 65) alega que

É necessário, sobretudo, que os professores se sintam confortáveis para utilizar esses novos auxiliares didáticos. Estar confortável significa conhecê-los, dominar os principais procedimentos técnicos para sua utilização, avaliá-los criticamente e criar novas possibilidades pedagógicas, partindo da integração desses meios com o processo de ensino.

Comprova-se, dessa maneira, a necessidade de formar docentes a manusear diversas tecnologias digitais para fins didáticos. Gatti (2009), com base em sua pesquisa sobre licenciaturas, identifica a baixa oferta de disciplinas sobre o tema de tecnologia. Observa-se, na Tabela 1, que apenas 0,6% da carga horária e 0,7% das disciplinas nesses cursos são voltadas para essa área.

Tabela 1. Carga Horária das disciplinas obrigatórias em cursos de licenciaturas

Categorias	Carga horária		Disciplinas	
	Horas	%	Nº	%
Fundamentos teóricos da educação	45.214	22,5	701	22,6
Didática geral	7.204	3,6	106	3,4
Sistemas educacionais	10.734	5,3	165	5,3
Currículo	10.585	5,3	158	5,1
Gestão escolar	9.779	4,9	140	4,5
Ofício docente	1.201	0,6	19	0,6
Conteúdos do currículo da Educação Básica (infantil e fundamental)	14.126	7,0	232	7,5
Didáticas específicas, metodologias e práticas de ensino	45.463	22,6	643	20,7
Tecnologias	1.160	0,6	22	0,7
Ed. Especial	6.870	3,4	118	3,8
EJA	3.051	1,5	49	1,6
Ed. Infantil	10.491	5,2	165	5,3
Contextos não escolares	977	0,5	16	0,5
Outros saberes	10.129	5,0	173	5,6
Pesquisa e TCC	13.319	6,6	217	7,0
Atividades complementares	10.629	5,3	183	5,9
<b>Total</b>	<b>200.932</b>	<b>100,0</b>	<b>3.107</b>	<b>100,0</b>

Fonte: GATTI, 2009.

Observa-se a carência da formação dos docentes para uso das TDIC. Lopes (2010, p. 32) reconhece que, nesse processo de aprendizagem, reside a possibilidade de os docentes serem familiarizados com os usos das TDICs e, desse modo, se apropriarem delas. Para a autora, a formação inicial é essencial, posto que “não é somente um meio, ela é também um fim, quando se pensa que, para incorporar as TDIC à Educação pela via da formação inicial de professores, é preciso, antes, incorporá-las a esta formação.”

Diante dessa ausência na formação inicial, as potencialidades das TDIC têm sido colocadas em segundo plano. As instituições educativas adaptam suas salas e ambientes com inúmeras paraférrias tecnológicas. Porém, a difusão dessas tecnologias ainda é superficial e limitada, pois estas não são utilizadas adequadamente pelos professores, marginalizando o papel daquelas em processos de ensino e aprendizagem, ou como afirma Coll e Monereo (2010, p. 72) “os usos que são dados as TIC na sala de aula são, com frequência, ‘periféricos’ aos processos de ensino e aprendizagem (por exemplo, digitar textos)”

Professores mal capacitados não utilizam as tecnologias em sala de aula. Moran (2013, p. 14) alega que a escola é “uma das instituições mais resistentes às mudanças,

junto com as grandes igrejas tradicionais. ” Ressalta o autor que a Educação não está evoluindo à medida que a sociedade o faz, uma vez que não prepara seus docentes de maneira adequada: não possuem formação pedagógica sólida; não sabem motivar os alunos; não trazem novos processos que facilitem o aprendizado, não explorando a capacidade das TDIC para o ensino. Desse modo, de acordo com Moran (2013, p. 22) “a maioria das escolas e universidades se distancia velozmente da sociedade, das demandas atuais. ”

Por falta de conhecimento pedagógico tecnológico, professores se tornam resistentes ao uso das TDIC em sala de aula. Coll e Monereo (2010) fazem uma síntese de algumas pesquisas realizadas na Europa sobre as tecnologias digitais da informação e comunicação no contexto escolar. Ressaltam que um terço dos professores não fazem uso dessas novas ferramentas em sala de aula; metade dos docentes entrevistados alegam usar tecnologias de uma a cinco horas por semana e apenas 17%, majoritariamente professores do ensino médio, utilizam-nas por mais de seis horas por semana. Os autores constataam, ainda, que essas tecnologias, no cotidiano escolar, não têm causado impacto na metodologia de ensino, pois, de acordo com os professores, sua utilização está ligada a temas mais específicos.

Pesquisas realizadas em países europeus evidenciam o resultado da subutilização das TDIC na Educação. Estudos evidenciam que as TDIC são poucas utilizadas em escolas com finalidades educacionais. As salas de aula não incorporaram o uso dessas tecnologias, somente a utilizam na busca e processamento de informações, não explorando seus usos relacionados a comunicação. Coll e Monereo (2010, p.73) identificaram que

Os usos mais frequentes das TIC pelo professorado estão situados no âmbito do trabalho pessoal (busca de informação na internet, utilização de editor de textos, gerenciamento de trabalho pessoal, preparação de aulas). Os usos menos frequentes são os de apoio ao trabalho docente na sala de aula (apresentações, simulações, utilização de *softwares* educacionais, etc.) e os relacionados com a comunicação e o trabalho colaborativo entre os alunos.

As TDIC oferecem possibilidades de um avanço significativo no atual cenário educacional, porém é preciso aproveitá-lo. O espaço aberto para impulsionar a

aprendizagem com as tecnologias digitais é uma oportunidade para avançar na melhoria da Educação Básica. Computadores, *tablets*, *smarthphones* e a Internet são ferramentas essenciais no século XXI, no entanto, cabe à escola, notadamente aos professores, conhecer e explorar essas potencialidades, pois, como coloca Coll e Monereo (2010, p. 43) “podemos acabar dando um salto no vazio e o avanço educacional esperado pode acabar não passando de mais uma operação econômica e comercial. ”

Portanto, as últimas décadas foram marcadas por um intenso desenvolvimento tecnológico, focado em áreas como a microeletrônica, informática e telemática o qual culminou com as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação- TDIC. Estas presentes no cotidiano das pessoas, alteram significativamente as mais orgânicas relações sociais: laboral, pessoal, ética, moral e, especificamente, a educacional. Diante desse cenário, a escola ainda é muito resistente ao utilizar o potencial dessas novas tecnologias com finalidade pedagógica, pois seus professores não são capacitados, em sua formação inicial, a utilizá-las de maneira a inserir os estudantes nessa nova realidade digital, conseqüentemente, marginalizando-os na sociedade da informação.

## 6. Considerações Finais

A partir do acelerado desenvolvimento tecnológico ocorrido no final do século XX, podem-se observar inúmeras tecnologias que, atualmente, fazem parte do cotidiano. *Smarthphones*, *tablets* e computadores pessoais são alguns dos dispositivos digitais que transformaram as mais orgânicas relações da sociedade, inclusive a educação. Diante dessa nova realidade, urge aos docentes se capacitar de maneira adequada, utilizando todos esses recursos tecnológicos disponíveis na elaboração de atividades e propostas educativas significativas, explorando o potencial das TDIC em sala de aula. No entanto, evidenciou-se o papel marginal que o conhecimento tecnológico ocupa em cursos de licenciaturas, inviabilizando a apropriação de saberes aos jovens docentes e o uso reflexivo de ferramentas digitais, tão essenciais para o efetivo exercício da cidadania de alunos na sociedade da informação.

## REFERÊNCIAS:

- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1.
- BELLONI, M. L. **A televisão como ferramenta pedagógica na formação de professores**. Revista Educação e Pesquisa, vol. 29, n. 2 (jul-dez). 2003.
- COELHO, I. M. **Repensando a formação de professores**. NUANCES: estudos sobre educação – ano IX, v.09, n°s 48 9/10, jan./jun. e jul./dez. 2003.
- COLL, C., MENEREO, C., **Psicologia da educação Virtual: Aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre- RS: Artmed. 2010.
- DI GIORGI, C. A. G. LEITE, Y. U. F.. **A qualidade da escola pública, na perspectiva democrática e popular**. Séries Estudos – periódico do programa de pós-graduação em Educação da UCDB.bn. 30, p. 305-323, jul. /dez Campo Grande.2010.
- ESTEVE, J. M. **Mudanças sociais e função docente**. IN NOVOA, Antônio. Profissão Professor. Coleção ciências da Educação. Porto Editora. Porto. Portugal. 1999.
- GATTI, B. A. NUNES, M. M. R., **Formação de professores para o ensino fundamental: estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia, língua portuguesa, matemática e ciências biológicas**. São Paulo – SP.2009. Disponível em:[http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/textos\\_fcc/arquivos/1463/arquivoAnexo.pdf](http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/textos_fcc/arquivos/1463/arquivoAnexo.pdf) Acesso em: 06 mar.2019.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010
- SINGER, P. **Poder, política e educação**. Conferência de abertura da XVIII Reunião da ANPEd. Caxambu. 1995.
- KENSKI, M. V., **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2012.
- \_\_\_\_\_. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas-SP: Papirus, 2003.
- LEVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- LOPES, R. P., **Formação para uso das tecnologias digitais de informação e comunicação nas licenciaturas das universidades estaduais paulistas**. Presidente Prudente – SP. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Unesp. Disponível em:  
<[http://www2.fct.unesp.br/pos/educacao/teses/2010/rosemara\\_perpetua\\_lopes.pdf](http://www2.fct.unesp.br/pos/educacao/teses/2010/rosemara_perpetua_lopes.pdf)>  
Acesso em 18 de mar.2019.



MORAN, J. M., **A educação que desejamos. Novos desafios e como chegar lá.** Campinas, SP. Papirus. 2013.

TEDESCO, J. C. **O Novo Pacto Educativo: Educação, Competitividade E Cidadania Na Sociedade Moderna.** São Paulo: Ática, 2004.

PRENSKY, M., **"Não me atrapalhe, mãe - estou aprendendo!": Como os videogames estão preparando nossos filhos para o sucesso no século XXI - e como você pode ajudar!** São Paulo: Editora Phorte, 2010.

SHULMAN, Lee S. **Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching.** *Educational Researcher.* v.15, n.2. fev. 1986.