

# Capítulo 2

FORMAÇÃO DOCENTE E COMPETÊNCIAS PARA UTILIZAÇÃO DE TDIC NA EDUCAÇÃO BÁSICA Artur Pires de Camargos Júnior DOI 10.22533/at.ed.7531918042

- [RESUMO | ABSTRACT](#)
- [1 | INTRODUÇÃO](#)
- [2 | METODOLOGIA](#)
- [3 | COMPETÊNCIAS DOCENTES PARA UTILIZAÇÃO DE TDIC NA EDUCAÇÃO BÁSICA](#)
- [4 | FORMAÇÃO DOCENTE INICIAL E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PARA UTILIZAÇÃO DE TDIC](#)
- [5 | FORMAÇÃO DOCENTE CONTINUADA PARA A UTILIZAÇÃO DE TDIC](#)
- [6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS](#)
- [REFERÊNCIAS](#)

# RESUMO | ABSTRACT

**RESUMO:** O tema desta pesquisa é formação docente para o desenvolvimento de competências de utilização de TDIC na Educação Básica. Neste sentido, propõe-se como problema de investigação: Como a formação docente pode desenvolver competências para utilização de TDIC na Educação Básica? Como objetivo geral, estabeleceu-se: Compreender a formação docente na perspectiva do desenvolvimento de competências para utilização de TDIC na Educação Básica. A investigação se justifica porque a utilização de TDIC pode ser abordada nos cursos de formação docente inicial e continuada para que surjam propostas críticas, inovadoras e significativas nas escolas. Os principais autores são Francisco Imbernón, Daniel Mill, Pierre Lévy e Magda Pischetola, que abordam diferentes aspectos da profissão docente e do contexto de utilização de TDIC. A metodologia utilizada foi a pesquisa qualitativa, de cunho exploratório e de tipo bibliográfico. O autor, então, indica algumas possibilidades da formação docente inicial e continuada no que se refere ao desenvolvimento de competências de utilização de TDIC na Educação Básica. Surgiram, portanto, propostas de reestruturação da formação de professores no contexto da cibercultura e que podem contribuir para aperfeiçoar o trabalho didático-pedagógico com TDIC.

**ABSTRACT:** The theme of this research is teacher training for the development of skills to use DICT in Basic Education. In this sense, it is proposed as a research problem: How can teacher education develop skills for the use of DICT in Basic Education? As a general objective, it was established: To understand teacher training in the perspective of the development of competences for the use of DICT in Basic Education. The research is justified because the use of DICT can be addressed in the courses in initial and continuing teacher training courses in order for critical, innovative and meaningful proposals to emerge in schools. The main authors are Francisco Imbernón, Daniel Mill, Pierre Lévy and Magda Pischetola, who discuss different aspects of the teaching profession and the context of the use of DICT. The methodology used was the qualitative research, with an exploratory and bibliographic type. The author then indicates some possibilities of initial and continuing teacher training in the development of competencies for the use of TDICs in Basic Education. Proposals for the restructuring of teacher training in the context of cyberculture are therefore indicated that can contribute to improve the didactic and pedagogical work with DICT.

# 1 | INTRODUÇÃO

A cibercultura, enquanto condição da sociedade contemporânea (a sociedade da informação), pode influenciar os processos de ensino-aprendizagem. Professores de Educação Básica (PEB) encontram-se diante da demanda pelo desenvolvimento de competências para utilização de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na sala de aula. Assim, o tema desta investigação é a formação docente na perspectiva do desenvolvimento de competências para utilização de TDIC na Educação Básica.

O problema de pesquisa proposto é: Como a formação docente pode desenvolver competências para utilização de TDIC na Educação Básica? Neste sentido, propõe-se como objetivo geral: Compreender a formação docente na perspectiva do desenvolvimento de competências para utilização de TDIC na Educação Básica.

A investigação se justifica porque a qualidade da Educação depende, em grande parte, da formação de professores. A utilização de TDIC pode ser abordada em cursos de formação inicial e continuada para que surjam propostas críticas, inovadoras e significativas nas escolas. Os principais autores são Francisco Imbernón (que aborda a formação profissional do professor), Daniel Mill e Pierre Lévy (que abordam, respectivamente, as TDIC e a cibercultura). Eles foram escolhidos porque apresentam ideias básicas à compreensão do problema proposto nesta investigação e permitem estabelecer relações entre elas.

Os resultados parciais indicam que tanto a formação docente inicial quanto a continuada podem promover o desenvolvimento de competências de utilização de TDIC. Surgiram, então, propostas de ações que podem ser desenvolvidas em Licenciaturas e nos cursos de formação continuada realizados por PEB. Dentre elas, destacam-se o aprendizado de estudantes de Licenciatura com a mediação de TDIC, pesquisas científicas sobre a utilização destas na sala de aula e desenvolvimento de competências para utilização de TDIC em Estágios Supervisionados.

## 2 | METODOLOGIA

De acordo com Oliveira (2016), a abordagem desta investigação é de carácter qualitativo, pois o foco foi a interpretação de dados obtidos. O autor não intencionou tratá-los de forma estatística, a fim de manter a coerência com a natureza do problema investigado. A concepção de desenvolvimento de competências para a utilização de TDIC adotada nesta pesquisa é de tipo qualitativa, tal como será possível perceber mais adiante.

Quanto aos objetivos, ela se caracteriza como exploratória por promover maior familiaridade com o tema (GIL, 2017). Assim, não se pretende esgotar o assunto, pois este trabalho possui as dimensões de um artigo científico. O objetivo geral sugere, ainda, que o pesquisador buscou informações sobre uma área do conhecimento que ele não compreendia em profundidade.

Em relação aos procedimentos, a pesquisa é de cunho bibliográfico porque se baseou em materiais já publicados (GIL, 2017). Optou-se por este tipo de metodologia devido à natureza educacional do problema. Outra justificativa é o carácter preliminar desta investigação, que oferecerá base para uma futura pesquisa de campo.

# 3 | COMPETÊNCIAS DOCENTES PARA UTILIZAÇÃO DE TDIC NA EDUCAÇÃO BÁSICA

O conceito de competência é complexo, pois há vários aspectos que devem ser considerados no momento de estabelecer a definição do termo. Nesta perspectiva, Tobón (2006, p. 5) conceitua as competências como “procesos complejos de desempeño con idoneidad en un determinado contexto, con responsabilidad”. Trata-se de um conjunto de elementos cognitivos, afetivos e práticos mobilizados pelo ser humano conforme critérios ou padrões de resultados esperados em um local ou em uma situação específica, sendo o sujeito responsável pelo planejamento e pelas consequências das ações dele.

As TDIC são recursos que se baseiam em Informática, Internet e/ou conexões sem fio. Elas integram diferentes mídias e permitem a formação de redes de comunicação. (SANTOS; SALES, 2017). A convergência de mídias permite que imagens fixas e/ ou em movimento, sons e textos escritos produzam um tipo mais complexo de mídia, a multimídia. Este formato digital demanda abordagens didático-pedagógicas que favoreçam a exploração do potencial dele.

Antes de abordar o desenvolvimento de competências docentes para a utilização de TDIC na Educação Básica, é necessário indicar quais podem ser as competências requeridas dos professores atualmente. Devido à dimensão restrita deste texto, não será possível detalhá-las. Um quadro sintético, tal como o que segue abaixo, poderá, no entanto, orientar os cursos de formação docente inicial e continuada na perspectiva de um currículo baseado em competências referentes à utilização de TDIC.

<b>Categoria</b>	<b>Competências</b>	<b>Indicadores</b>
PEDAGOGIA	Utilizar TDIC nos processos de ensino e aprendizagem para contribuir para o desenvolvimento do currículo.	Organizar atividades didáticas que utilizem TDIC.
		Incorporar softwares educativos, software de produtividade e redes de acesso a sistemas de informação (rede World Wide Web, correio eletrônico, listas de interesse) na prática didático-pedagógica.
	Utilizar TDIC para elaborar materiais que enriqueçam o ensino.	Utilizar software de produtividade, software de apoio à gestão docente ou serviços de redes de dados para preparar aulas, projetos, esquemas de trabalhos, apontamentos, apresentações, materiais didáticos, etc.
GESTÃO	Utilizar TDIC para elaborar, manter e administrar a documentação escolar.	Elaborar, manter e administrar bases de dados com informações de alunos, pais e responsáveis ou outros.
		Elaborar modelos de documentos em formato eletrônico, tais como comunicados, memorandos, informes, planilhas de notas, tabelas de programação docente, etc.
	Utilizar TDIC para fortalecer a imagem corporativa da escola.	Produzir avisos, folhetos, logos, páginas web e outros recursos com a identidade do estabelecimento com o uso de aplicações computacionais.
CULTURA / TECNOLÓGICA	Desenvolver habilidades de utilização de TDIC que revelem domínio básico de equipamentos e softwares.	Reconhecer e utilizar as funções básicas dos componentes do computador e de seus periféricos (monitor, teclado, unidades de disco flexível, CD-ROM, impressora, etc.).
		Identificar e utilizar funções do sistema operacional (buscar, abrir, copiar, apagar, imprimir, inicializar, desligar e reiniciar) e de aplicações de produtividade (processadores de texto, planilhas eletrônicas, ferramentas de apresentação e bases de dados).
		Conhecer e utilizar funções da Internet e de aplicações de comunicação entre usuários da rede (correio eletrônico) e ter acesso a fontes e serviços de informação.
	Compreender aspectos éticos e legais básicos associados ao uso geral de TDIC.	Identificar e compreender aspectos éticos e legais da informação digital e das comunicações virtuais (privacidade, licenças de software, propriedade intelectual, segurança da informação e das comunicações).
	Desenvolver capacidades de autonomia para a apropriação e integração da informática educativa no estabelecimento escolar.	Desenvolver habilidades para a seleção e avaliação básica de recursos informáticos (hardware e software).
		Conhecer fontes de informação para atualização em informática educativa, estabelecer redes de ajuda e/ou buscar assessoria.
	Manter operativas as TDIC disponíveis na escola para evitar imprevistos durante as atividades didático-pedagógicas.	Identificar problemas técnicos de solução local com base na documentação de apoio disponível e encaminhar, quando necessário, à assistência técnica correspondente.
		Realizar manutenção preventiva externa dos equipamentos: limpeza externa, revisão de conexões e reinstalação de software.
		Administrar os softwares e os arquivos nos computadores: organização de espaços de trabalho nos discos rígidos.
		Compreender os processos, a operação de equipamentos e os softwares associados à conectividade a provedores de serviços de Internet.
	Administrar TDIC disponíveis de forma a trabalhar em equipe com os atores envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem.	Coordenar as demandas dos pares e alunos em relação ao uso dos equipamentos computacionais.
		Elaborar um registro dos softwares disponíveis na escola.
		Articular-se com o laboratório de Informática e à biblioteca da escola para administrar softwares e manuais de apoio.
		Organizar o trabalho com alunos tutores, outros professores e/ou membros da comunidade com vistas a um uso permanente do equipamento.

## Quadro de competências docentes para a utilização de TDIC na Educação Básica

Fonte: Adaptação de Salvat e Miranda (2008) apud Bastos (2010).

O quadro acima, originalmente apresentado por Salvat e Miranda (2008) apud Bastos (2010), foi elaborado a partir de experiências de formação docente desenvolvidas no Chile e na Colômbia. Neste texto, adaptou-se o conteúdo do quadro à utilização de TDIC na Educação Básica brasileira. Alguns termos, a descrição de algumas competências e alguns indicadores sofreram alterações para tornar o conteúdo mais próximo da realidade nacional.

Os estudos mais recentes desenvolvidos no país indicam categorias (pedagógica, técnica e ético-legal, por exemplo) de competências básicas, porém com pouco aprofundamento em relação aos indicadores. Recentemente, o Centro de Inovação para a Educação Brasileira (2018) lançou uma nota técnica com uma matriz de competências docentes para o uso de tecnologias. O estudo que embasou a proposta foi concluído em novembro de 2017, porém a matriz não contempla os indicadores das competências, tal como no quadro utilizado neste texto.

# 4 | FORMAÇÃO DOCENTE INICIAL E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PARA UTILIZAÇÃO DE TDIC

As TDIC, ao se disseminarem na sociedade, criaram uma nova forma de cultura, a cibercultura ou cultura digital (LÉVY, 2010). Computadores, smartphones e tablets são exemplos de tecnologias digitais que permitem desenvolver e/ou utilizar a multimídia. Com esta, os PEB podem criar situações didáticas que sejam dinâmicas, interativas e que superem os limites da sala de aula convencional. A cibercultura redimensiona o papel da escola e do docente ao demandar novos perfis de estudante e de professor capazes de utilizar as TDIC para se comunicar, assimilar e produzir conhecimento (LÉVY, 2010).

É interessante que a formação docente inicial possibilite o domínio teórico e técnico referente às TDIC. As Licenciaturas, no entanto, não devem negligenciar um aspecto significativo deste contexto: o desenvolvimento de competências didático-pedagógicas que favoreçam a utilização crítica e dinâmica de TDIC na sala de aula (PERRENOUD, 2000). Imbernón (2011, p. 43) ainda afirma que:

O tipo de formação inicial que os professores costumam receber não oferece preparo suficiente para aplicar uma nova metodologia, nem para aplicar métodos desenvolvidos teoricamente na prática de sala de aula. Além disso, não se tem a menor informação sobre como desenvolver, implantar e avaliar processos de mudança.

Ribeiro, Oliveira e Mill (2013, 156-7) destacam que “o referido modelo de formação docente passa de meramente ineficaz a particularmente danoso”. Ao limitar o desenvolvimento de habilidades à mera utilização técnica de TDIC, a formação docente tradicional pode dificultar ou impossibilitar o progresso da Educação no contexto da cibercultura. Tobón (2006) define as habilidades como



processos mediante os quais o sujeito realiza atividades específicas para alcançar resultados precisos.

No aspecto didático, os docentes podem utilizar as tecnologias como ferramentas que potencializem as situações de aprendizagem e a interação. Já no âmbito pedagógico, os professores podem utilizar TDIC como auxiliares dos processos de planejamento do ensino, avaliação e registro.

Para que os futuros docentes desenvolvam competências e habilidades didático-pedagógicas para utilizar TDIC, os cursos de Licenciatura talvez necessitem se reestruturar. Situações de ensino-aprendizagem mediadas por recursos tecnológicos podem ser vivenciadas pelos estudantes de Licenciaturas presenciais ou a distância (RIBEIRO; OLIVEIRA; MILL, 2013). Tais experiências criam um repertório de ações que poderá ser utilizado pelo futuro professor.

Em Licenciaturas na modalidade a distância, os estudantes podem experimentar recursos tecnológicos que favoreçam a interação, a colaboração e a construção de conhecimentos de forma autônoma. Os graduandos devem ser orientados a refletir sobre os próprios processos de aprendizagem mediados por TDIC, pois esta reflexão pode não ocorrer espontaneamente. Tais experiências podem facilitar o desenvolvimento de competências didático-pedagógicas para a utilização de tecnologias digitais. Além disso, ampliar-se-iam as possibilidades de utilização de TDIC porque os graduandos aplicariam no exercício profissional, com maior propriedade, o que vivenciaram enquanto alunos, na concepção de Imbernón (2011).

Estudantes de Licenciaturas presenciais também necessitam vivenciar experiências de aprendizagem mediadas por TDIC. Os projetos pedagógicos dos cursos podem incluir esta questão de forma transversal em todo o currículo. Não basta restringir tais experiências a algumas disciplinas dos cursos presenciais que pertençam ao núcleo dos 20% a distância previstos na Portaria do Ministério da Educação nº 1.134, de 10 de outubro de 2016. Seria possível, desta forma, incluir o desenvolvimento de competências tecnológicas nas disciplinas do currículo de forma a naturalizar a utilização de TDIC.

A pesquisa científica sobre metodologias ativas e possibilidades de utilização didático-pedagógica de TDIC é outro viés da formação docente inicial. Conforme Imbernón (2011), o modelo de ensino-aprendizagem por pesquisa na graduação envolve o futuro docente na resolução de problemas. Assim, é possível desenvolver a autonomia intelectual e profissional a partir da pesquisa, construção de conhecimentos e proposição de inovações referentes à prática didático-pedagógica com TDIC na Educação Básica.

Pimentel e Pontuschka (2014, p. 73) investigam a centralidade do Estágio Curricular Supervisionado na formação docente. Segundo as autoras:

Durante o curso de graduação começam a ser construídos os saberes, as habilidades, posturas e atitudes que formam o profissional. Em períodos de estágio, esses conhecimentos são ressignificados pelo aluno estagiário a partir

de suas experiências pessoais em contato direto com o campo de trabalho que, ao longo da vida profissional, vão sendo reconstruídos no exercício da profissão.

O Estágio Curricular Supervisionado é um momento importante de aplicação e desenvolvimento de competências necessárias ao exercício profissional com TDIC. Os conhecimentos teóricos construídos durante as atividades de ensino e pesquisa na graduação devem embasar as observações e intervenções propostas pelo aspirante à carreira de professor. Trata-se, na verdade, de ensaiar propostas de inovação educacional com tecnologias a partir de uma verdadeira Didática das TDIC.

# 5 | FORMAÇÃO DOCENTE CONTINUADA PARA A UTILIZAÇÃO DE TDIC

A formação continuada dos PEB que já lecionam também é muito importante. Uma parcela significativa deles concluiu Licenciaturas em épocas nas quais conteúdos teóricos e/ou práticos referentes às tecnologias educacionais não eram abordados. Além disso, vários professores graduados nos últimos anos podem ter vivenciado currículos excessivamente teóricos, com pouca ou nenhuma prática de utilização de TDIC.

Para muitos professores, pode ser necessário promover uma verdadeira inclusão digital, nos termos de Pischetola (2016) corroborados por Ribeiro, Oliveira e Mill (2013). Segundo os autores, sujeitos incluídos digitalmente passaram por processos de alfabetização e letramento digitais. Não basta apenas conhecer e saber utilizar TDIC. É importante também desenvolver alternativas de utilização que favoreçam o ensino e a aprendizagem de forma significativa.

Ainda conforme Pischetola (2016), professores incluídos digitalmente são capazes de aprender em redes de colaboração, desenvolver autonomia e exercer a autoria da própria carreira profissional. Além disso, motivam-se e despertam a motivação alheia no que se refere ao ensino e à aprendizagem em tempos de cibercultura.

A experiência profissional pode apresentar demandas de utilização de TDIC, pois conflitos de interesses podem surgir no convívio entre professores imigrantes digitais com estudantes nativos digitais, conforme as proposições de Prensky (2017). O perfil das novas gerações de estudantes demanda dos PEB, neste sentido, propostas de ensino significativas e que podem basear-se na linguagem das TDIC.

Considerando-se ideias de Imbernón (2011) e Perrenoud (2000), algumas ações podem desenvolver competências didático-pedagógicas em nível de formação continuada dos PEB. Pesquisas científicas em cursos de Especialização, Mestrado, Doutorado e Pós-Doutorado permitem o contato com teorias críticas sobre metodologias ativas baseadas em TDIC. Estagiários de Licenciaturas poderão desenvolver intervenções com utilização de tecnologias educacionais e, assim, apresentar inovações aos docentes que já atuam nas escolas.

Nas reuniões pedagógicas, pode ocorrer a socialização de experiências desenvolvidas por docentes que já atuam com o auxílio de TDIC. A análise e a discussão coletiva de propostas favorecem a criação de um repertório de ação capaz de motivar o desenvolvimento de competências didático-pedagógicas para utilizar as tecnologias. Neste processo, beneficiam-se tanto os docentes que já

utilizam TDIC quanto aqueles que ainda não experimentaram esta possibilidade.

Uma experiência interessante seria convidar estudantes de Educação Básica para capacitar os PEB. A proximidade entre esses atores poderia favorecer o surgimento de propostas significativas tanto para discentes quanto para docentes. Professores e pesquisadores de Instituições de Ensino Superior também poderiam, em ações de extensão universitária, oferecer capacitação aos PEB. Estes também podem propor sugestões de formação continuada de acordo com as necessidades que percebem no cotidiano do trabalho docente.

# 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do objetivo geral, constatou-se a importância de reestruturar a formação docente inicial e continuada na perspectiva do desenvolvimento de competências para utilização de TDIC na Educação Básica. A investigação indicou algumas possibilidades de preparação teórica e prática de professores, na perspectiva do trabalho didático-pedagógico. Assim, seria possível promover inovações com TDIC de forma que os docentes fossem autores de sua própria prática profissional.

Experiências de formação docente inicial e continuada mediadas por TDIC, pesquisas científicas desenvolvidas por estudantes de Licenciaturas e por PEB, socialização de experiências exitosas e outras propostas são importantes. É necessário considerar, no entanto, um elemento primordial para ressignificar a formação docente no contexto da cibercultura: a motivação de alunos de Licenciaturas e de professores que já lecionam. O envolvimento deles com propostas inovadoras baseadas em TDIC poderá favorecer o aprendizado de estudantes de Educação Básica no século XXI.

# REFERÊNCIAS

BASTOS, M. I. O desenvolvimento de competências em “TIC para a Educação” na formação de docentes na América Latina. In: O IMPACTO DAS TICS NA EDUCAÇÃO (Conferência), 2010, Brasília.

**TIC & Edu.** Disponível em: <<http://portal.dop professor.mec.gov.br/storage/materiais/0000012844.pdf>>.

Acesso em: 20 jan. 2018.

CENTRO DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO BRASILEIRA. **CIEB notas técnicas 8: competências de professores e multiplicadores para o uso de TICs na Educação.** Disponível em:

<[http://www.cieb.net.br/wp-content/uploads/2018/01/CIEB\\_NotaTecnica-8\\_nov2017.pdf](http://www.cieb.net.br/wp-content/uploads/2018/01/CIEB_NotaTecnica-8_nov2017.pdf)>. Acesso em: 1º fev. 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LÉVY, P. **Cibercultura.** 3. ed. São Paulo: 34, 2010.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa.** 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2016.

PERRENOUD, P. Utilizar novas tecnologias. In: \_\_\_\_\_. **10 novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIMENTEL, C. S.; PONTUSCHKA, N. N. A construção da profissionalidade docente em atividades de estágio curricular: experiências na Educação Básica. In: ALMEIDA, M. I.; PIMENTA, S. G. (Orgs.). **Estágios supervisionados na formação docente.** São Paulo: Cortez, 2014.

PISCHETOLA, M. **Inclusão digital e educação: a nova cultura da sala de aula.** Petrópolis: Vozes, 2016.

PRENSKY, M. **Nativos digitais, imigrantes digitais.** Disponível em: <[http://www.colegiongeracao.com.br/novageracao/2\\_intencoes/nativos.pdf](http://www.colegiongeracao.com.br/novageracao/2_intencoes/nativos.pdf)>. Acesso em: 16 nov. 2017.

RIBEIRO, L. R. C.; OLIVEIRA, M. R. G.; MILL, D. Tecnologia e educação: aportes para a discussão sobre a docência na era digital. In: MILL, D. **Escritos sobre educação: desafios e possibilidades para ensinar e aprender com as tecnologias emergentes.** São Paulo: Paulus, 2013.

SANTOS, C. A.; SALES, A. **As tecnologias digitais da informação e comunicação no trabalho docente.** Curitiba: Appris, 2017.

TOBÓN, S. **Aspectos básicos de la formación basada en competencias.** Disponível em: <[http://www.urosario.edu.co/CGTIC/Documentos/aspectos\\_bas](http://www.urosario.edu.co/CGTIC/Documentos/aspectos_bas)>

icos\_formacion\_basada\_competencias.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2018.