



ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

7468 - Trabalho Completo - XXV EPEN - Reunião Científica Regional Nordeste da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação (2020)

ISSN: 2595-7945

GT16 - Educação e Comunicação

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA ESCOLA: ANÁLISE DE DOCUMENTOS  
NORMATIVOS E NORTEADORES DA EDUCAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE  
FORTALEZA

João Batista da Silva - UECE - Universidade Estadual do Ceará

Patrícia Félix Duarte - UECE - Universidade Estadual do Ceará

Aline de Oliveira Rebouças - UECE - Universidade Estadual do Ceará

## **Tecnologias digitais na escola: análise de documentos normativos e norteadores da educação pública do Município de Fortaleza**

### **1 INTRODUÇÃO**

Indubitavelmente as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) provocaram mudanças na sociedade contemporânea em todas as áreas. Além disso, as TDIC também têm desempenhado papel central no desenvolvimento econômico das sociedades modernas, com implicações profundas, em especial, na educação (OCDE, 2006).

O New Media Consortium (NMC) é uma comunidade de especialistas em tecnologia educacional, cujo trabalho é pesquisar quais são as tecnologias digitais em potencial que poderão moldar o futuro da educação em todo o mundo. Após estudo sobre as perspectivas tecnológicas que poderiam ser implementadas no ensino fundamental e médio nas escolas brasileiras, no período de 2012 a 2017, o NMC Horizon Project destacou a aprendizagem móvel (*mobile learning*) como uma das tendências mais promissoras para a adoção de TDIC pelas escolas brasileiras (JOHNSON *et al.*, 2012).

De acordo com Johnson *et al.* (2012), alguns fatores que poderiam impulsionar essa adoção são o crescente aumento da utilização de *smartphones* e o uso de banda larga, a fim de permitir que aplicativos mais complexos possibilitem a reprodução de vídeos e serviços/armazenamento em nuvem pelos dispositivos móveis. A pesquisa de Meirelles (2020) revelou que os *smartphones* são os dispositivos mais utilizados pelos brasileiros.

Diante dessas pesquisas, há reconhecimento da importância e necessidade das tecnologias digitais no ambiente escolar em nível nacional, estadual e municipal (BRASIL, 2017, CEARÁ, 2019; FORTALEZA, 2015). Contudo, apesar do reconhecimento, acredita-se que disponibilizar computadores ou *smartphones* na escola é, sem dúvida, condição necessária para a inclusão digital, mas não é suficiente, sendo, portanto, imprescindível a

formação de professores (NUNES, 2012).

Conforme é possível perceber, a falta de formação de professores para utilizar as TDIC na educação já foi evidenciada em países como Estados Unidos da América e continentes, como a Europa (JOHNSON *et al.*, 2015). Ainda de acordo com Johnson *et al.* (2015), apesar das dificuldades com relação à formação de professores, esta é a parte mais fácil para resolver. O maior desafio consiste em reproduzir casos particulares bem sucedidos de integração de TDIC para todo um sistema educacional, seja local ou nacional.

Percebe-se que o desafio da formação docente para implementar políticas de uso de TDIC na escola faz parte da realidade de outros países. No Brasil, a pesquisa de Maia e Barreto (2012) também revelou a carência de políticas públicas para a formação de professores articulada com a inserção das tecnologias digitais na educação. Nesse sentido, os autores destacaram que, além da compra de equipamentos, é preciso também “[...] investir na formação dos professores que farão uso pedagógico deles, pois somente com professores aptos para o trabalho com recursos digitais, abre-se a possibilidade de criação de ambientes mais significativos de aprendizagem.” (MAIA; BARRETO, 2012, p. 57).

Diante da carência de políticas apontadas pelos autores supracitados, foi elaborado o seguinte questionamento: o que dizem os documentos normativos e norteadores da educação do Município de Fortaleza sobre o uso de TDIC com fins pedagógicos?

Nesse sentido, esta pesquisa tem como objetivo fazer uma análise dos documentos normativos e norteadores da educação pública do Município de Fortaleza para inclusão, com fins pedagógicos, de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) nas escolas.

Para atender esse objetivo, adotou-se o método de pesquisa documental. Ele permite se “[...] compreender uma dada realidade não em sua concretização imediata, mas de forma indireta, por meio da análise de documentos produzidos pelo homem a seu respeito.” (MENDES; FARIAS; NÓBREGA-THERRIEN, 2011, p. 32). Os documentos são, neste caso, aqueles que estão a normatizar e nortear a inclusão digital nas escolas da rede pública municipal de Fortaleza.

O presente artigo está organizado da seguinte forma: na seção 1, foram apresentados breve contextualização, problema, objetivo e metodologia da pesquisa; na seção 2, serão analisados os documentos oficiais que norteiam as tomadas de decisão sobre a implementação de TDIC na educação pública municipal de Fortaleza; por fim, na seção 3, serão explicitadas as considerações finais.

## **2 UMA ANÁLISE DOS DOCUMENTOS OFICIAIS PARA A POLÍTICA PÚBLICA MUNICIPAL DE INCLUSÃO DIGITAL NA ESCOLA**

As diretrizes da educação pública municipal da cidade de Fortaleza são normatizadas e norteadas, basicamente, por três documentos. Dois documentos são de carácter normativo – Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e Plano Municipal de Educação de Fortaleza (PME); enquanto um documento tem carácter norteador – Documento Referencial Curricular do Ceará (DCRC). Doravante será analisado o que esses documentos apontam acerca da inclusão de TDIC na escola.

### **2.1 A Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**

Nos últimos anos, temos presenciado por meio dos meios de comunicação (televisão, internet, revistas, entre outros) discussões acerca da implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em todo o Brasil, em escolas públicas e privadas, desde a Educação Infantil ao Ensino Médio.

A Base Nacional Comum Curricular está prevista desde a Constituição de 1988, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996, bem como no Plano Nacional de Educação (PNE). No entanto, sua discussão tornou-se mais constante a partir de 2015, principalmente entre pesquisadores, professores e a sociedade em geral, que foram convidados para expressar a sua opinião sobre o seu conteúdo, com o objetivo de aprimorar o processo educativo no Brasil. Desta forma, de acordo com o Ministério da Educação (MEC), a BNCC,

[...] é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). (BRASIL, 2017, p. 7).

Na condução da melhoria do sistema educativo, a BNCC traz a tecnologia como importante aliada nesse processo. Considerando que as tecnologias digitais de informação estão cada vez mais presentes no cotidiano da população, sendo, atualmente, indispensáveis para alguns modos de trabalho e comunicação, a Base aponta as TDIC como importante recurso no processo de ensino, aprendizagem e desenvolvimento de competências.

Deste modo, a BNCC define, em seu texto, um conjunto de aprendizagens essenciais que os estudantes precisam desenvolver em todas as etapas da educação básica, buscando o aperfeiçoamento de dez competências. Segundo a Base Nacional, essas competências são compreendidas como “[...] a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e sócio emocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.” (BRASIL, 2017, p. 8).

Dentre essas competências gerais, as TDIC ocupam lugar de referência e recebem destaque nas competências de número 4 e 5, bem como merecem atenção na menção aos termos “digital” e “tecnológicas”, expressa nas competências de número 1 e 2, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Referências às TDIC nas competências gerais da BNCC

<b>COMPETÊNCIAS GERAIS EM QUE AS TDIC ESTÃO PRESENTES</b>	
<b>1.</b>	Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e <i>digital</i> para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
<b>2.</b>	Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções ( <i>inclusive tecnológicas</i> ) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

4.	Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e <i>digital</i> –, bem como conhecimentos das linguagens artísticas, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5.	Compreender, utilizar e criar <i>tecnologias digitais</i> de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

Fonte: Elaborado pelos autores com base na BNCC.

Além de incidir entre as competências gerais, a tecnologia também é referida entre os direitos de aprendizagem e desenvolvimento da educação infantil e nas competências específicas de área no ensino fundamental e ensino médio, bem como nos respectivos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento e habilidades.

Todas as competências e abordagens, que dispõem sobre tecnologia no documento da BNCC, estão conectadas com formas de comunicação e informação advindas da era tecnológica e trazem impactos no indivíduo e no coletivo. Agregar a tecnologia e a educação tem sido uma das grandes apostas das políticas públicas voltadas ao desenvolvimento do campo ensino- aprendizagem.

## 2.2 O Documento Curricular Referencial do Ceará (DCRC)

Outro documento norteador das práticas educacionais relativas ao currículo é o Documento Curricular Referencial do Ceará (DCRC), desenvolvido em 2019, com fundamento na BNCC, de forma conjunta e participativa com integrantes do Estado do Ceará e dos Municípios. Nele constam diretrizes voltadas ao currículo da educação infantil e do ensino fundamental, garantindo, nas instituições públicas e privadas do Ceará, as aprendizagens consideradas essenciais e indispensáveis a esse público.

No DCRC, percebe-se que a temática das TDIC, assim como na BNCC, são abordadas no que se refere ao desenvolvimento de competências/habilidades e também como recurso pedagógico direcionado ao ensino dos componentes curriculares.

É exposto que o uso pedagógico das tecnologias deve ser feito de forma crítica e ética e que “[...] não se pode compreender as tecnologias apenas como aparelhos e suas funções, mas como arcabouço tecnossocial capaz de revolucionar o que ainda temos como processo de ensino e aprendizagem.” (CEARÁ, 2019, p. 56). Como descrição da 5ª competência, no Documento Referencial Curricular, destaca a necessidade de:

[...] compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (CEARÁ, 2019, p. 65).

Pretende-se, com a nova estrutura curricular, “[...] formar pessoas capazes de lidar com as informações em um mundo cada vez mais interconectado, atuar com discernimento

e responsabilidade nos contextos das culturas digitais.” (CEARÁ, 2019, p. 20). Para alcançar esse objetivo, os professores devem adquirir fluência no uso dos recursos de tecnologias digitais, o que demanda formação docente adequada.

Ao tratar das concepções sobre tecnologias digitais, o texto do DCRC alerta para uma importante consideração desse contexto que é a "formação inicial e continuada das/dos professoras/professores e gestoras/gestores acerca do uso das tecnologias na educação continua, configurando-se como condição essencial para o trabalho na área". (CEARÁ, 2019, p. 56-57).

O DCRC aponta diretrizes para a estrutura curricular básica e expõe a importância e a relevância do uso articulado das tecnologias digitais como ferramenta pedagógica para auxiliar no desenvolvimento de competências e habilidades, dentro dos componentes curriculares e transversalmente a eles.

É preciso, no entanto, que existam políticas públicas consistentes que possibilitem o avanço das tecnologias digitais na rotina escolar, contemplando todos os aspectos necessários ao melhor aproveitamento no processo de ensino e aprendizagem. Não obstante, compreendemos que “[...] a aquisição de conhecimentos por parte do professor está muito ligada à prática profissional e condicionada pela organização da instituição educacional em que esta é exercida.” (IMBERNÓN, 2011, p. 17), estando implícita a garantia de condições de infraestrutura e de formação continuada.

### **2.3 O Plano Municipal de Educação da Prefeitura de Fortaleza (PME)**

O Plano Municipal de Educação da Prefeitura de Fortaleza (PME), aprovado em 24 de junho de 2015, é um documento que prevê o desenvolvimento de uma política educacional comprometida com a escola municipal de qualidade para o período de 2015 até 2025. De acordo com o PME, sua elaboração foi resultado de amplo debate entre diversos atores sociais e o Poder Público, cuja missão foi completar e dar continuidade ao Plano Nacional de Educação (PNE).

Uma das estratégias da meta 2 do PME 2015-2025 para o ensino fundamental foi ampliar, “[...] até o final de 2017, a relação computador/aluno nas escolas da rede pública, promovendo a utilização pedagógica das tecnologias da informação e da comunicação.” (FORTALEZA, 2015, p. 16). Contudo, o ano de 2020, marcado pela pandemia causada pela COVID-19, revelou a necessidade não só de ampliar o acesso à internet e a relação computador/aluno dentro da escola, mas também que os alunos tenham acesso à internet a equipamentos adequados em suas casas.

As medidas preventivas de isolamento social e suas implicações para o campo da educação mostraram, ademais, a necessidade de políticas para incorporação de tecnologias digitais, tanto na compra de equipamentos como em relação à qualificação profissional.

De acordo com Arruda (2020), o isolamento social causado pela COVID-19 evidenciou deficiência na apropriação de TDIC para fins educacionais e sua implementação, em especial, no ensino remoto, devido a diversos fatores, dentre eles, a desigualdade no acesso à tecnologia pelos estudantes. Cabe destacar que esse problema não é apenas do Brasil, mas de vários países do mundo como, por exemplo, China, França, Espanha, Portugal, Inglaterra, entre outros (ARRUDA, 2020).

No ano de 2020, praticamente na metade do período de abrangência do PME, a fragilidade e o despreparo do governo (federal, estadual e municipal) também se revelaram no que diz respeito a políticas públicas para formação de professores no uso de TDIC na

educação com fins pedagógicos.

Outra estratégia da meta 2 do PME 2015-2025 foi universalizar, até o final de vigência desse Plano, o acesso à rede mundial de computadores em banda larga de alta velocidade nas escolas da rede pública. Essa meta ainda não foi alcançada; porém, ainda está dentro do prazo estabelecido.

Com base nos três documentos analisados (BNCC, DCRC e PME), verifica-se que expressam o reconhecimento sobre a importância do uso de TDIC como recurso pedagógico no ambiente escolar, a fim de potencializar a aprendizagem e desenvolver competências/habilidades. Não obstante, cabe destacar que o DCRC aponta para a necessidade não só de incorporar tecnologias digitais como recurso pedagógico, mas de qualificar tanto professores quanto gestores para o uso de TDIC na educação.

De acordo com o DCRC, o uso das TDIC para potencializar a aprendizagem vai além do uso pedagógico na sala de aula, porque elas possibilitam criar novos modelos, e novos conteúdos em rede de colaboração, o que é componente essencial na formação dos profissionais do futuro demandados pela sociedade.

A visão do DCRC sobre o uso de tecnologias coaduna com os pressupostos evidenciados pela comunidade científica internacional (JOHNSON *et al.*, 2015; OCDE, 2006). Por fim, acredita-se que, apesar do avanço das ideias expostas no DCRC, ainda há necessidade de políticas públicas específicas para implementar e avaliar o uso de TDIC na educação.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo aqui realizado teve como objetivo fazer uma análise dos documentos normativos e norteadores da educação pública do Município de Fortaleza para inclusão, com fins pedagógicos, de TDIC nas escolas. Os documentos analisados foram a BNCC, o DCRC e o PME.

Os resultados mostram a existência de reconhecimento sobre a importância das tecnologias digitais por parte de todos esses documentos. Apenas o DCRC, contudo, amplia a discussão sobre a temática, estando à frente dos demais, no que se refere a apontar, de forma explícita, não apenas a necessidade de adquirir equipamentos, mas também de formação adequada de professores para utilizar as TDIC com fins pedagógicos. Vale destacar que a BNCC e o PME estão aquém do que se espera para a construção de uma política pública de incorporação de TDIC na educação, pois não indicam partes imprescindíveis na construção de qualquer política dessa natureza: a formação de professores e a aquisição de equipamentos.

Por outro lado, verifica-se que o discurso do DCRC coaduna com a perspectiva de pesquisadores internacionais que estudam sobre as TDIC aplicadas à educação. Por fim, acredita-se que urge a necessidade de políticas públicas voltadas não apenas para a aquisição de equipamentos e de ampliação do acesso à internet, mas também para a formação adequada de professores e para a avaliação dos impactos dessas tecnologias na educação.

### REFERÊNCIAS

ARRUDA, E. P. Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **EmRede-Revista de Educação a Distância**, v.

7, n. 1, 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. 3ª versão. Brasília: Ministério da Educação. 2017. Disponível em: <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNC\\_C\\_20dez\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNC_C_20dez_site.pdf)>. Acesso em: 01 ago. 2020.

CEARÁ. **Documento Curricular Referencial do Ceará (DCRC)**. Governo do Estado do Ceará. 2019. Disponível em <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/curriculos\\_estados\\_documento\\_curricular\\_ce.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/curriculos_estados_documento_curricular_ce.pdf)>. Acesso em: 01 ago. 2020.

FORTALEZA. Lei nº 10.371, de 24 de junho de 2015. **Aprova o Plano Municipal de Educação 2015-2025**. Fortaleza, Ceará, 2015.

IMBERNÓN, F. *Formação Docente e Profissional: formar-se para a mudança e para incerteza*. São Paulo: Cortez, 2011

JOHNSON, L.; ADAMS BECKER, S.; CUMMINS, M.; ESTRADA, V.; MEIRA, A.

*Technology outlook for brazilian primary and secondary education 2012-2017: An NMC Horizon Project Sector Analysis*. Austin: The New Media Consortium, 2012.

JOHNSON, L.; ADAMS BECKER, S.; ESTRADA, V.; FREEMAN, A. **NMC Horizon Report: 2015 K-12 Edition**. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2015.

MAIA, D. L.; BARRETO, M. C. *Tecnologias digitais na educação: uma análise das políticas públicas brasileiras*. **Educação, Formação & Tecnologias**, v. 5, n. 1, 2012.

MENDES, E. T. B.; FARIAS, I. M. S.; NÓBREGA-THERRIEN, S. M. *Trabalhando com materiais diversos e exercitando o domínio da leitura: a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental*. In: NÓBREGA-THERRIEN, S. M.; FARIAS, I. M. S.; NUNES, J. B. C. **Pesquisa científica para iniciantes: caminhando no labirinto**. v. 3. Fortaleza: EdUECE, 2011. p. 25-42.

NUNES, J. B. C. *Tecnologias digitais, política educacional e formação de professores*. In: NUNES, J. B. C.; OLIVEIRA, L. X. (Org.). **Formação de professores para as tecnologias digitais: software livre e educação a distância**. Brasília: Liber Livro, 2012. p. 39-56.

OCDE. **Are students ready for a technology-rich world? What PISA studies tell us**. Paris: OECD, 2006.