



A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

Cláudia Elizandra Lemke ¹

RESUMO

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) tornaram-se ferramentas fundamentais para a educação moderna. No Brasil, a inserção de TDIC na educação tem sido acompanhada por políticas e ações educacionais destinadas à melhoria da qualidade do ensino e à inclusão social. O presente artigo tem por objetivo identificar essas políticas públicas e ações educacionais de inserção das TDIC no Brasil. Esta pesquisa é documental e bibliográfica em que o material analisado inclui documentos oficiais, relatórios, artigos científicos, livros e outras fontes de informações sobre as políticas públicas e ações educacionais de inserção das TDIC no Brasil. Os resultados demonstram que existem políticas públicas e ações educacionais por parte do Estado para melhorar a inserção das TDIC no país, e estabelecer redes de formação de professores sobre as tecnologias, mas ainda há muito a ser feito para garantir que todas as regiões do país tenham acesso às ferramentas e recursos necessários. Sendo assim, ainda é necessário trabalhar para garantir políticas públicas e programas/ações para que as TDIC possam ser utilizadas em todo o país em contextos educacionais com infraestrutura necessária e professores com formação adequada.

Palavras-chave: Educação Digital, Competências Digitais, Infraestrutura Tecnológica, Tecnologias, Participação Social.

INTRODUÇÃO

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) tornaram-se indispensáveis em diversos aspectos da sociedade como para o desenvolvimento econômico, social e cultural das nações, principalmente por permitir a rápida troca de informações e a realização de novas formas de comunicação. Elas são fundamentais para as empresas, governos e organizações que dependem da transmissão de dados e informação, e em alguns casos para o desenvolvimento de comunidades, incluindo a promoção de serviços de saúde, acesso à educação e a distribuição de serviços financeiros.

No meio educacional, permitem que alunos e professores interajam, compartilhem informações e se mantenham conectados, aprimorando a experiência educacional, tornando-a mais envolvente e divertida. As TDIC são utilizadas no meio educacional desde a gestão de salas de aula até a criação de conteúdos educacionais, como por exemplo, o uso de

¹ Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul- (Unijuí), claudinhalemke@hotmail.com;



plataformas digitais para criar e compartilhar materiais de aula, acompanhar o progresso dos alunos, fornecer feedback, para pesquisar, responder a tarefas e interagir uns com os outros.

Logo, as TDIC permitem os estudantes explorem conteúdos de maneira mais profunda, possam se beneficiar de recursos como jogos educacionais, vídeos interativos, simulações e muito mais. Esses recursos ajudam a aumentar o engajamento dos alunos e aprofundar seu conhecimento, permitem aos professores personalizar a experiência de aprendizado para cada aluno, oferecendo conteúdos e atividades que sejam mais relevantes para seu desenvolvimento individual, auxiliando os alunos a se sentirem mais motivados e interessados em aprender.

Portanto, é importante que as escolas incorporem as TDIC em seus planos de educação para aproveitar seus os benefícios, mas para isso são necessárias ações como as de formação de professores para seu uso, políticas públicas educacionais voltadas a inserção e as possibilidades de acesso das TDIC nas escolas. Dados do estudo realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), em 2018, demonstrou que apenas 16,7% dos professores possuíam formação na área de Tecnologias de Informação e Comunicação (INEP, 2018). Isso demonstra que o número de professores com conhecimento adequado para o uso das TDIC é baixo e que, portanto, a formação adequada desses professores é fundamental para que eles possam aproveitar plenamente as tecnologias existentes nas escolas.

Sendo assim, as políticas públicas voltadas para a tecnologia na educação podem permitir que os governos invistam em novas ferramentas para facilitar o ensino e o aprendizado, o que pode ajudar na formação de cidadãos mais conscientes e preparados para o mundo moderno. Para tal, esta pesquisa procura abordar a utilização de TDIC na Educação no Brasil, identificando políticas públicas e ações educacionais para a inserção destas tecnologias no país. Com isso, pretende-se contribuir para o debate sobre o uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, ampliando a discussão sobre o desenvolvimento de políticas públicas e ações educacionais que garantam o acesso universal e equânime das TDIC na educação brasileira.

METODOLOGIA

O presente estudo é uma pesquisa de abordagem qualitativa, considera documental e bibliográfica (GIL, 2008) sobre as políticas públicas que abordam as TDIC na educação. A pesquisa utilizou como fontes: livros, legislações, revistas e artigos da área da Educação,



bem como os documentos de arquivos e instituições, disponíveis no SCIELO e Google Acadêmico.

A análise dos dados históricos encontrados foi subsidiada pela análise de conteúdo de Bardin (2011), com as fases: i) a pré-análise; ii) a descrição dos dados e sua sistematização à luz dos referenciais teóricos; iii) apresentação das relações estabelecidas para apresentar as políticas públicas que abordam as TDIC na educação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Políticas públicas para Velásquez (1999, p. 57) são “[...] o conjunto de sucessivas iniciativas, decisões e ações do regime político frente a situações socialmente problemáticas e que buscam a resolução das mesmas ou levá-las a níveis manejáveis”. Assim, conforme a busca pelas políticas públicas que envolvem as TDIC na educação, principalmente com relação a Educação Básica procuramos traçar uma linha do tempo expressa no Quadro 1.

Este quadro estabelece um panorama que se inicia em 1961 o que nos remete a apresentar as diferentes questões que permeiam as tecnologias para a compreensão da “evolução” história destas no meio educacional. Frisamos que, as tecnologias não são apenas o que conhecemos hoje como as TDIC, para Kenski (2012) a tecnologia pode ser compreendida como:

Tudo o que utilizamos em nossa vida diária, pessoal e profissional – utensílios, livros, giz e apagador, papel, canetas, lápis, sabonetes, talheres...– são formas diferenciadas de ferramentas tecnológicas. Quando falamos da maneira como utilizamos cada ferramenta para realizar determinada ação, referimo-nos à técnica. A tecnologia é o conjunto de tudo isso: as ferramentas e as técnicas que correspondem aos usos que lhes destinamos, em cada época (KENSKI, 2003, p. 19).

As políticas públicas e TDIC têm um papel importante na escola, elas auxiliam a melhorar a qualidade do ensino fornecido e a promover a inclusão social e a igualdade de oportunidades, permitindo aos professores desenvolver e implementar novas metodologias de ensino, promovendo a interação entre alunos e professores. Neste sentido, as políticas públicas educacionais para a implantação de tecnologias na escola, é algo além do que a aquisição de hardware, gerando preocupações de software, formação de professores e processos que possibilitem as TDIC qualificar e inovar os processos educativos.

Quadro 1. Panorama brasileiro das políticas públicas sobre educação e TDIC

Ano	Acontecimento
-----	---------------



1961	Movimento de Educação de Base (MEB) criado pela Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB), para desenvolver um programa de educação de base por meio de escolas radiofônicas.
1971	Início dos diálogos do Projeto Brasileiro de Informática na Educação (Educom), programa de governo destinado a melhorar a educação brasileira através do acesso a computadores e ao ensino de informática a todos os alunos do ensino fundamental e médio.
1982	Projeto Educom na Universidade Federal da Bahia.
1983	Criação da Secretaria Especial de Informática (SEI)
1987	Projeto FORMAR criado pelo Ministério da Educação (MEC) realiza sua primeira edição.
1989	Projeto FORMAR II é realizado.
1989	Programa Nacional de Informática na Educação (Proninfe).
1992	Projeto FORMAR III é realizado.
1993	Projeto FORMAR IV é realizado.
1993	Programa Nacional de Formação de Professores para Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT).
1996	Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996 prevê no Inciso II do Artigo 32 sobre oportunizar aos educandos “a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamentam a sociedade”.
1997	O Proninfe passa a se chamar o Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo).
2001	Parecer nº 9/CP/CNE/2001 que trata das Diretrizes Nacionais para a formação de professores para a Educação Básica apontando para a necessidade de o professor dominar as tecnologias.
2004	A Secretaria de Inclusão Digital (SID) foi criada no âmbito do Ministério das Comunicações do Brasil, com o objetivo de promover a inclusão digital e reduzir a exclusão social por meio do acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).
2005	Decreto Nº 5.542, de 20 de setembro de 2005- Institui o Projeto Cidadão Conectado - Computador para Todos, no âmbito do Programa de Inclusão Digital.
2007	Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo).
2008	Programa Banda Larga nas Escolas.
2010	Lei nº 12.249 cria o Programa Um Computador por Aluno – PROUCA e instituiu-se o Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional – RECOMPE.
2011	SID desenvolveu as ações: i) Programa Nacional de Banda Larga (PNBL); ii) capacitações sobre as TICs para públicos diversos por todo o Brasil, com o foco em jovens em situação de vulnerabilidade social, pessoas com deficiência e idosos; iii) Programa Computador para Todos; iv) Inclusão digital nas escolas.
2012	Programa Cidades Digitais.
2014	Plano Nacional de Educação (2014-2024) com a inclusão de diferentes propostas envolvendo as tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem pelo país.



2016	Decreto N.º 8.752 que instituiu a Política de Formação dos Profissionais da Educação Básica, em seu art. 3: “IX - promover a atualização teórico-metodológica nos processos de formação dos profissionais da educação básica, inclusive no que se refere ao uso das tecnologias de comunicação e informação nos processos educativos”.
2017	Decreto nº 9.204 -Programa de Inovação Educação Conectada surge como uma das atualizações das políticas públicas voltadas para as tecnologias digitais no âmbito educacional.
2018	Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as relações com as tecnologias na educação.

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

As tecnologias no Brasil na década de 1960 foram significativamente influenciadas pelas políticas de desenvolvimento estabelecidas pelos governos militares. Durante essa década, o Brasil desenvolveu uma série de medidas que visavam promover o desenvolvimento econômico do país, e essas medidas incluíram o investimento na modernização do setor industrial e tecnológico.

Nessa década, o Brasil foi capaz de desenvolver e implementar seu próprio programa de computação, o Programa de Computação Científica (PCC), que foi projetado para ajudar na modernização da indústria e na melhoria das capacidades de processamento de dados. O PCC foi usado para aprimorar os processos industriais, bem como para desenvolver novas tecnologias (HADDAD, 2009).

Outro importante avanço tecnológico na década de 1960 foi o desenvolvimento do programa de televisão educativa, o Projeto Educativo Nacional (PEN). O PEN foi iniciado como uma iniciativa para promover a educação básica e a conscientização social dos brasileiros. O programa foi transmitido em todo o país, permitindo que todos tivessem acesso às informações e aos conhecimentos que eram compartilhados (HADDAD, 2009).

Para mais, o Movimento de Educação de Base (MEB) foi um programa criado para desenvolver um programa educacional por meio das escolas radiofônicas, este que marcou a década de 1960 (FAVERO, 2007). O MEB teve como objetivo a difusão de conteúdos educativos e culturais, de forma a contribuir para a elevação do nível cultural da população brasileira, durante sua execução foram emitidos programas de educação geral, ciência, religião, literatura, música, história, geografia, teatro, língua portuguesa, calouros, jogos e debates.

O programa também contou com a participação de diversos intelectuais brasileiros, que se dedicaram à elaboração de conteúdos educativos e culturais para a rádio. O MEB teve como objetivo a difusão de conteúdos educativos e culturais, de forma a contribuir para a elevação do nível cultural da população brasileira (FAVERO, 2007). Durante sua execução



foram emitidos programas de educação geral, ciência, religião, literatura, música, história, geografia, teatro, língua portuguesa, calouros, jogos e debates. O programa também contou com a participação de diversos intelectuais brasileiros, que se dedicaram à elaboração de conteúdos educativos e culturais para a rádio.

O Brasil também desenvolveu programas para incentivar o desenvolvimento de sistemas de irrigação, bem como para prover eletricidade para áreas remotas. Esses programas de desenvolvimento ajudaram na modernização de várias áreas do país. (HADDAD, 2009).

Nas próximas décadas, anos 70 e 80, o Estado passa a reconhecer a informatização como um fenômeno mundial, surgindo iniciativas das primeiras tecnologias na educação, com os primeiros passos no projeto Brasileiro de Informática na Educação (Educom) discutido pela primeira vez em 1971 (NASCIMENTO, 2009).

O projeto Educom teve suas diretrizes elaboradas por meio dos seminários nacionais de Informática em Educação realizados em 1981 pela Universidade de Brasília e em 1982 pela Universidade Federal da Bahia. Este projeto foi implantado pela Secretaria Especial de Informática com suporte do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), alguns órgãos do governo e pelo Ministério da Educação (MEC) em cinco centros: Universidade Federal de Pernambuco, Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Estadual de Campinas e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ANDRADE, 1993; ANDRADE; LIMA, 1993; MORAES, 1997). No ano de 1983 foi criada a Secretaria Especial de Informática (SEI) que buscava informatizar a sociedade brasileira por meio do uso de computadores e produção de conteúdos em universidades do país (NASCIMENTO, 2009).

O curso FORMAR, é um programa de formação continuada de professores por meio de uma especialização *lato sensu* vinculado as Secretarias Estaduais de Educação que procurou disseminar os conhecimentos de informática na educação para as diferentes localidades do país (VALENTE, 1999). O curso realizou-se nos meses de junho a agosto do ano de 1987 em sua primeira edição, que possuiu uma segunda em 1989, chamados de FORMAR I e FORMAR II. Segundo Valente (1999) cada edição do programa FORMAR contou com a participação de 50 professores de diferentes estados do Brasil. No ano de 1992 baseados no mesmo modelo do FORMAR I e II foi criado o FORMAR III na Escola Técnica Federal de Goiânia e em 1993 o FORMAR IV na Escola Técnica Federal de Aracaju (MORAES, 1997).

O Programa Nacional de Informática na Educação – Proninfe teve início no ano de 1983 com o Projeto de Informática na Educação da rede oficial de ensino do Distrito Federal em nove escolas do ensino fundamental e médio, com expansão gradativa. Com base nas ações da



Escola Básica, o Departamento de Pedagogia da Fundação Educacional do Distrito Federal (DPG/FEDF) em 1987 instituiu atividades da informática da educação com um convênio com o MEC, e a então criação do PROINFE pela Portaria Ministerial n. 549/89, de 13 de outubro de 1989 (SANTANA; BORBA, 2009). Para Santana e Borba (2009) os pilares básicos do programa fundamentam-se em fomentar infraestrutura e suporte para as escolas, bem como proporcionar formação profissional docente permanente com relação a Política Nacional de Ciência e Tecnologia do ano vigente.

A década de 90 foi marcada pelo crescimento da utilização das tecnologias na educação, que possibilitou aos professores, alunos e educadores aprimorar o processo de ensino-aprendizagem. O avanço da tecnologia permitiu aos professores o acesso a informações atualizadas, bem como a utilização de equipamentos como computadores e impressoras para a elaboração de material didático, bem como as redes de computadores permitiram o compartilhamento de informações entre professores e alunos, assim como a criação de salas de aula virtuais (NASCIMENTO, 1999).

Em nossa linha do tempo temos o Programa Nacional de Formação de Professores para Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), que é um programa de Pós-Graduação para formação de professores na Educação Profissional e Tecnológica oferecendo um mestrado profissional em educação profissional e tecnológica em rede nacional para professores com reconhecimento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Os objetivos do PROfEPT são

- a) Atender à necessidade de formação continuada, numa perspectiva interdisciplinar e em nível de mestrado, voltada para profissionais da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica a fim de desenvolverem atividades de ensino, gestão e pesquisa relacionados à educação profissional e tecnológica, na perspectiva de elaboração de produtos educacionais e materiais técnico-científicos com vistas à inovação tecnológica.
- b) Atender à necessidade de desenvolvimento de trabalhos de investigação interdisciplinar, constituído pela interface entre Trabalho, Ciência, Cultura e Tecnologia, na perspectiva de melhoria dos processos educativos e de gestão em espaços formais ou não-formais.
- c) Atender à demanda nacional por formação de recursos humanos em cursos de pós-graduação *stricto sensu*, com vistas ao desenvolvimento de pesquisas que integrem os saberes práticos inerentes ao mundo do trabalho ao conhecimento sistematizado e interdisciplinar, na perspectiva de contribuir com o desenvolvimento socioeconômico, científico e cultural nas diversas regiões do Brasil (CONSELHO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, 2015, p. 17).

No ano de 1996, com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei no 9.394) em seu artigo 32 e no inciso II podemos citar que há prioridades para “a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se



fundamentam a sociedade”. As tecnologias, mesmo que não as TDIC, estão presentes nas necessidades para a Educação Básica.

Em 1997 o Proninfe passa a se chamar o Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo), que segundo Moraes (1997) a proposta do FORMAR serviu de base para a proposição de versões de cursos de formação de professores deste programa, cujo objetivo principal estabelecido foi o “uso pedagógico das tecnologias de informática e telecomunicações nas escolas públicas de ensino fundamental e médio pertencentes às redes estadual e municipal” (BRASIL, 1997). Para Bielschowsky (2009) o programa foi fundamental e com a ampliação do uso de outras Mídias passou a ser consolidado como Proinfo Integrado.

Conforme vimos até o momento, nos últimos anos, a tecnologia tem se tornado cada vez mais presente nas salas de aula, e a partir dos anos 2000, a utilização de computadores, internet, tablets, smartphones e outros recursos tecnológicos passou a ser uma realidade nas escolas. (LIMA, 2017). As políticas públicas e a tecnologia têm desempenhado um papel importante na educação nos anos 2000, o governo tem investido em políticas públicas para expandir o acesso a tecnologias educacionais.

Essas políticas têm contribuído para o aumento da qualidade do ensino e da aprendizagem, bem como para a melhoria da infraestrutura educacional. O uso de tecnologias educacionais também tem permitido que os professores criem ambientes de aprendizagem inovadores, que podem envolver desde jogos e atividades online até aplicativos educacionais. Além disso, a tecnologia tem se tornado cada vez mais importante para a pesquisa, a educação a distância e a colaboração entre professores e alunos.

Como afirma Pimenta (2017), “as políticas públicas e a tecnologia têm sido fundamentais para o desenvolvimento da educação nos últimos anos, pois possibilitam o aumento da qualidade do ensino e da aprendizagem, além de contribuírem para o aumento da eficiência nos processos educacionais”. O uso das tecnologias educacionais, portanto, tem sido uma importante ferramenta para melhorar a qualidade e a eficiência da educação nos anos 2000.

O Parecer CNE/CP/2001, que apresenta as Diretrizes Nacionais para a formação de professores para a Educação Básica apontando a necessidade de domínio das tecnologias pelos professores (BRASIL, 2001). Estas diretrizes envolvem a formação inicial e continuada de professores, buscando que estes profissionais possam atender às necessidades educacionais das comunidades nas quais atuam.



Neste sentido, o Parecer CNE/CP/2001 destaca a necessidade de que os professores dominem diferentes tecnologias, bem como saibam como utilizá-las como ferramenta de auxílio à educação. De acordo com o referido parecer: “os professores devem ser capacitados para se apropriarem das diversas tecnologias disponíveis e aplicá-las em seus trabalhos, tanto na preparação de aulas como na aplicação de atividades pedagógicas”. Além disso, o Parecer CNE/CP/2001 destaca que “a formação dos professores deve incluir o desenvolvimento de competências para o uso das tecnologias da informação e da comunicação, bem como para a produção e a utilização de materiais didáticos de forma interativa e contextualizada”. Ou seja, é necessário que os professores saibam não apenas como utilizar as tecnologias, mas também como aplicá-las no contexto educacional.

No ano de 2004 é criada a Secretaria de Inclusão Digital (SID) pelo Ministério das Comunicações do Brasil objetivando a promoção da inclusão digital por meio do acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). A SID trabalha com políticas públicas que buscam garantir acesso aos serviços e tecnologias digitais para todos os brasileiros. Além disso, ela oferece programas de capacitação e treinamento para que as pessoas possam usufruir dos recursos da internet e da informática.

Para atingir seus objetivos, a SID estabeleceu parcerias com órgãos públicos e privados, entidades de classe, empresas de tecnologia e outros setores da sociedade. Também firmou acordos com os Estados e Municípios para estimular a inclusão digital e o desenvolvimento socioeconômico. Atualmente, a SID está trabalhando para aprimorar os serviços de inclusão digital e ampliar o acesso à internet, principalmente em áreas remotas e em regiões de baixa renda.

O Projeto Cidadão Conectado- Computador para Todos é um programa de inclusão digital criado em 2005, que estabelece:

Art. 1º Fica instituído, no âmbito do Programa de Inclusão Digital, o Projeto Cidadão Conectado - Computador para Todos, com o objetivo de promover a inclusão digital mediante a aquisição em condições facilitadas de soluções de informática constituídas de computadores, programas de computador (software) neles instalados e de suporte e assistência técnica necessários ao seu funcionamento, observadas as definições, especificações e características técnicas mínimas estabelecidas em ato do Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2005).

Este artigo é muito importante para promover a inclusão digital no Brasil, pois estabelece as condições facilitadas para a aquisição de computadores, software e suporte técnico para que todos possam usufruir das vantagens da tecnologia. Bem como, estabelece as



especificações e características técnicas mínimas que devem ser seguidas, dando aos consumidores a garantia de qualidade no produto.

Em dezembro de 2007 o Proinfo passa a chamar-se Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) pelo Decreto 6.300/2007. Dados do ano de 2006 do MEC sobre o Proinfo demonstra que entre 1997 e 2006 foram investidos na aquisição de 147.355 microcomputadores, atendendo a todos os estados da federação, alcançando 5.564 municípios (QEDU, 2017).

Seguindo, no ano de 2008 o governo federal lança o Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE) por meio do Decreto nº 6.424 com o objetivo de “conectar todas as escolas públicas urbanas à internet, rede mundial de computadores, por meio de tecnologias que propiciem qualidade, velocidade e serviços para incrementar o ensino público no país” (BRASIL, 2008). O programa desenvolveu-se com a ação em conjunto do MEC, Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), o Ministério das Comunicações (MCOM), o Ministério do Planejamento (MPOG).

No ano de 2010, com a Lei nº 12.249 cria-se o Programa Um Computador por Aluno – PROUCA e instituiu-se o Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional – RECOMPE. O Programa Um Computador por Aluno tem como objetivo proporcionar um melhor acesso às ferramentas da tecnologia da informação e da comunicação nos ambientes escolares, de forma a melhorar a qualidade do ensino e promover o desenvolvimento de habilidades digitais entre os estudantes.

Em 2011, a SID desenvolveu ações de inclusão digital como: i) Programa Nacional de Banda Larga (PNBL) com a busca de expandir a oferta de conexão com alta velocidade por todo o país; ii) capacitações sobre as TICs para públicos diversos por todo o Brasil, com o foco em jovens em situação de vulnerabilidade social, pessoas com deficiência e idosos; iii) Programa Computador para Todos: disponibilização de computadores com preços acessíveis e financiamento facilitado quando necessário; iv) Inclusão digital nas escolas: ações que visavam integrar as TICs nos processos de ensino e aprendizagem.

O Plano Nacional de Educação 2014-2024 (PNE 2014-2024) foi instituído pela Lei nº 13.005/2014, este que é um documento de planejamento da educação e orienta o desenvolvimento das políticas públicas educacionais por 10 anos (BRASIL, 2014). Dentro desse plano foram assumidas e traçadas diferentes estratégias que envolvem as tecnologias nos processos educacionais, dentre as quais destacamos:

[...] desenvolver tecnologias pedagógicas que combinem, de maneira articulada, a organização do tempo e das atividades didáticas entre a escola e o ambiente



comunitário, considerando as especificidades da educação especial, das escolas do campo e das comunidades indígenas e quilombolas. (BRASIL, 2014; p. 4).

[...] selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a alfabetização de crianças, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que forem aplicadas, devendo ser disponibilizadas, preferencialmente, como recursos educacionais abertos. (BRASIL, 2014; p. 6).

[...] fomentar o desenvolvimento de tecnologias educacionais e de práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a alfabetização e favoreçam a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem dos (as) alunos (as), consideradas as diversas abordagens metodológicas e sua efetividade. (BRASIL, 2014; p. 6).

[...] incentivar o desenvolvimento, selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio e incentivar práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, com preferência para softwares livres e recursos educacionais abertos, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que forem aplicadas. (BRASIL, 2014; p. 8).

Essas iniciativas refletem a importância da tecnologia para o ensino e a aprendizagem, e também o compromisso do governo em assegurar o acesso à educação de qualidade para todos. Reforçando que a utilização de tecnologias pedagógicas deve ser planejada de forma a atender às necessidades e características de cada grupo de estudantes, de modo a garantir o sucesso educacional. Ademais, o uso de recursos abertos, como softwares livres, ajudará a reduzir os custos da educação e a promover a inclusão digital.

O Decreto nº 9.204/2017 instituiu o Programa de Inovação Educação Conectada com o objetivo de “[...] de apoiar a universalização do acesso à internet em alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na educação básica” (BRASIL, 2017). O programa tem um impacto significativo no ensino fundamental e médio, no qual as TDIC facilitam o uso de recursos digitais. Assim, o programa busca promover a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem com a utilização de metodologias inovadoras que possam ajudar a estimular o interesse dos alunos, incentivando também a colaboração entre professores e alunos, assim como a criação de projetos de extensão e de pesquisa.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), aprovada em 2017 pela Resolução CNE/CP Nº 2, de 22 de dezembro, orienta a elaboração dos currículos das redes municipais, estaduais e federais de ensino em que as TDIC aparecem como foco de destaque no referido documento. A tecnologia desempenha um papel fundamental BNCC, sendo essencial para a realização dos objetivos, especialmente das competências gerais número 4 (desenvolver habilidades e atitudes para o uso ético, crítico, criativo e reflexivo da tecnologia) e 5 (utilizar recursos tecnológicos para acessar, selecionar, organizar, produzir, publicar e compartilhar



informações de forma responsável). Estas competências fornecem orientações sobre como aplicar a tecnologia de forma eficaz na BNCC, para que sejam alcançados os objetivos educacionais.

Na área de educação, as políticas públicas que envolvem tecnologias têm sido cada vez mais necessárias e desejadas. Com a crescente adesão às novas tecnologias, o governo tem investido na criação de infraestruturas e programas que possam ajudar os alunos a aproveitar os benefícios de seu uso.

Em relação às perspectivas futuras, a educação pública pode se beneficiar das políticas públicas que envolvem tecnologias, tais como a promoção do uso de computadores, tablets e outros dispositivos móveis, da expansão da banda larga e da criação de programas de estímulo para o desenvolvimento de aplicativos educacionais. Isso ajudará os alunos a aproveitar os recursos tecnológicos, aprimorando seu aprendizado e desenvolvendo suas habilidades de pensamento crítico.

Além disso, as políticas públicas para a educação moderna também podem incluir a criação de um ambiente educacional mais adaptado às necessidades dos alunos, permitindo que eles acessem conteúdos e ferramentas personalizadas e direcionadas para seu nível de desenvolvimento, elas também podem incluir incentivos para a criação de plataformas e ferramentas digitais que permitam aos professores compartilhar conteúdos, criar atividades e monitorar o desempenho dos alunos.

Portanto, as políticas públicas de educação que envolvem tecnologias têm um grande potencial para melhorar a qualidade da educação pública, tornando-a mais inclusiva, acessível e eficaz. Ao investir em novas tecnologias, o governo poderá melhorar o ensino e a aprendizagem, aprimorando o desempenho dos alunos e aprimorando o sistema educacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, com os resultados desta pesquisa, pode-se concluir que existem muitas políticas públicas e ações educacionais por parte do Estado ao decorrer dos anos para melhorar a inserção das TDIC no Brasil. No entanto, ainda é preciso trabalhar para garantir que todas as regiões do país tenham acesso às ferramentas e recursos necessários.

Além disso, é importante investir em programas e ações que permitam a formação adequada dos professores para o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação. Dessa forma, será possível garantir que os alunos brasileiros tenham acesso aos benefícios das TDIC, promovendo a melhoria da qualidade educacional no Brasil.



REFERÊNCIAS

ANDRADE, P. F.; LIMA, M.C.M.A. **Projeto EDUCOM**. Brasília: Ministério da Educação e Organização dos Estados Americanos, 1993.

ANDRADE, P.F. (Org.) **Projeto EDUCOM: Realizações e Produtos**. Brasília: Ministério da Educação e Organização dos Estados Americanos, 1993.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BIELSCHOWSKY, C. E. Tecnologia da informação e comunicação das escolas públicas brasileiras: o programa Proinfo integrado. **Revista e-curriculum**. [online]. São Paulo, v.5, n.1, dez. 2009, p. 1-35.

BRASIL. **Portaria Interministerial N° 147, de 31 de maio de 1995**. Comitê Gestor da Internet no Brasil. CGI.br - Comitê Gestor da Internet no Brasil. Disponível em: <https://www.cgi.br/portarias/numero/147/>. Acesso em: 30 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Portaria. n° 522, de 9 de abril de 1997**. Cria o Programa Nacional de Informática na Educação. Brasília-DF, 1997. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=236&Itemid=47. Acesso em: 24 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer n° 09/CP/CNE/2001**. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília: CP/CNE/MEC, 2001.

BRASIL. **Decreto N° 5.542, de 20 de setembro de 2005**. Brasília-DF Institui o Projeto Cidadão Conectado - Computador para Todos, no âmbito do Programa de Inclusão Digital. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5542.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%205.542%2C%20DE%2020,Digital%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias. Acesso em 2 maio 2023.

BRASIL. **Lei n° 13.005/2014, de 25 de junho de 2014**, que aprova o Plano Nacional da Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em: 7 abr. 2023.

BRASIL. **Decreto n° 9.204/2017**- Institui o Programa de Inovação Educação Conectada e dá outras providências. Brasília-DF, 2017. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9204-23-novembro-2017-785784-publicacaooriginal-154288-pe.html>. Acesso em 2 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Banda Larga nas Escolas**, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/par/193-secretarias-112877938/seed-educacao-a-distancia-96734370/15808-programa-banda-larga-nas-escolas>. Acesso em: 27 mar. 2023.



BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em 3 maio 2023.

CONSELHO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (CAPES). Aplicativo de Propostas de Cursos Novos (APCN). Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica. Brasília, 2015. 195.

FAVERO, O. **Uma pedagogia da participação popular**: análise da prática educativa do MEB – Movimento de Educação de Base 1961-1966. Campinas: Autores Associados, 1994.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HADDAD, E. Tecnologias no Brasil na década de 1960: avanços significativos para o desenvolvimento. **Revista Brasileira de História**, 29(57), pp.183-196, 2009.

INEP- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Estatística da Educação Básica 2017. [recurso eletrônico]. – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2018. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/estatisticas-da-educacao-basica-2017>. Acesso em 29 abr. 2023.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. 8 ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2012.

LIMA, G. V. O impacto das tecnologias na educação. **Educação & Sociedade**, 38(137), 945-965, 2017.

MORAES, M.C. **Informática Educativa no Brasil**: uma história vivida, algumas lições aprendidas. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, nº 1, set., pp.19-44, 1997.

NASCIMENTO, M. M. **Novas Tecnologias na Educação**: a realidade na década de 90, 1999. Disponível em: http://www.redebrasil.net/artigo/nova_tec_educacao_realidade_90.htm. Acesso em 03 maio 2023.

NASCIMENTO, J. K. F. **Informática aplicada à educação**. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

NASCIMENTO, J. K. F. **Informática aplicada à educação**. Brasília: Universidade de Brasília, 2009.

PIMENTA, S. G. O e-learning no Brasil: desafios para a sua implementação. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 5, n. 4, 2017.

QEDU. **Censo 2016**. Apresentação de dados, 2017. Disponível em: <http://www.qedu.org.br/>. Acesso em 3 maio 2023.



SANTANA, G.G.M.; BORBA, K.L.A. **Do Proninfe ao ProInfo Integrado.** (TIC) no DF, 2009. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000015047.pdf>. Acesso em 30 abr. 2023.

VALENTE, J. A. **Formação de professores:** Diferentes abordagens pedagógicas (cap. 6). In: VALENTE, J. A. (Org) Computadores na sociedade do conhecimento (pp. 131-156). Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999.

VELÁSQUEZ, A. V. Notas sobre el estado y las políticas públicas. Bogotá: Almudena Editores, 1999.