

UNESPAR

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ
CAMPUS DE PARANAÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
FORMAÇÃO DOCENTE INTERDISCIPLINAR - PPIFOR**

CLEVERSON CIRINO COELHO DA SILVA

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA ERA DIGITAL: O CASO DA
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ**

CLEVERSON CIRINO COELHO DA SILVA

2019

**PARANAÍ
2019**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ
CAMPUS DE PARANAVAI
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
FORMAÇÃO DOCENTE INTERDISCIPLINAR - PPIFOR**

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA ERA DIGITAL: O CASO DA
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ**

CLEVERSON CIRINO COELHO DA SILVA

**PARANAVAI
2019**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ
CAMPUS DE PARANAVAI
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
FORMAÇÃO DOCENTE INTERDISCIPLINAR - PPIFOR**

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA ERA DIGITAL: O CASO DA
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ**

Dissertação apresentada por Cleverton Cirino Coelho da Silva, ao Programa de Pós-Graduação em Ensino da Universidade Estadual do Paraná – Campus de Paranavaí, como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ensino.

Área de Concentração: Formação docente interdisciplinar.

Orientador: Prof. Dr. Renan Bandeirante de Araujo.

PARANAVAI
2019

Ficha elaborada pela Biblioteca da UNESPAR, Campus de Paranavaí

Bibliotecária Responsável: Vânia Jacó da Silva, CRB 1544-9

Silva, Cleverson Cirino Coelho da

S586f Formação de professores na era digital: o caso da Secretaria de Estado de Educação do Paraná / Cleverson Cirino Coelho da Silva.– Paranavaí: Unespar, 2019. xv, 103 f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual do Paraná, Campus de Paranavaí, Programa de Pós-Graduação em Ensino Formação Docente Interdisciplinar - PPIFOR; área de concentração: Formação Docente Interdisciplinar.

Orientador: Prof. Dr. Renan Bandeirante Araújo;

Banca examinadora: Profa. Dra. Shalimar Calegari Zanatta, Profa. Dra. Maria Luisa Furlan Costa.

Bibliografia

1. Educação. 2. Tecnologias Educacionais. 3. Políticas Públicas. 4. Inserção Tecnológica. 5. Formação Tecnológica. I. Título. II. Programa de Pós-Graduação em Ensino Formação Docente Interdisciplinar.

CDD 20. ed. 371.3340711

CLEVERSON CIRINO COELHO DA SILVA

**FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA ERA DIGITAL: O CASO DA
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Renan Bandeirante Araújo (Orientador) – UNESPAR

Prof^a. Dr^a. Shalimar Calegari Zanatta – UNESPAR - Paranavaí

Prof^a. Dr^a. Maria Luisa Furlan Costa - UEM

Data de Aprovação:

11/12/2019.

*Dedico este trabalho ao meu saudoso irmão
Cleilton Cirino Coelho da Silva. Sei que
sempre estarás comigo.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço, antes de tudo, ao Criador de tudo: Deus! Sem Ele nada disso seria feito.

Agradeço, também, a Universidade Estadual do Paraná - Campus Paranavaí – Pós-Graduação *Stricto Sensu* pela oportunidade única de aprendizado e de crescimento profissional.

Quero de maneira especial agradecer aos professores que marcaram minha vida. Em primeiro lugar, àqueles professores que me ensinaram os primeiros passos na vida acadêmica: à minha primeira professora Sonia Burin e, de modo muito especial, à saudosa professora Nedir Galbiati Crippa. Ambas, com seu carinho e paciência, me ensinaram o significado das primeiras letras, tão fundamentais hoje na conclusão deste trabalho. Ao professor Aníbal Pagamunizzi, que, com a sua sabedoria e eloquência, me fez entender o real significado da educação neste mundo marcado pela desigualdade.

Não poderia esquecer do meu orientador e, antes de tudo, meu professor Renan Bandeirante de Araujo; se os demais professores deram-me a base, o professor Renan fez construir o amor pela educação ao mostrar qual o papel que o educador deve cumprir frente aos problemas sociais.

Agradeço, também, aos Professores da banca, por aceitaram o convite para participar da banca examinadora deste trabalho – Prof^a. Dr^a. Shalimar Calegari Zanatta, da UNESPAR – Paranavaí, e Prof^a. Dr^a. Maria Luisa Furlan Costa, da Universidade Estadual de Maringá - UEM.

Aos meus amigos que me apoiaram nesta jornada, que direta ou indiretamente foram fundamentais na construção deste trabalho, principalmente Wanessa Andrade, que, com seus conselhos, entusiasmo e incansáveis revisões ortográficas, foram de suma relevância para a conclusão desta dissertação.

À minha sempre amiga, companheira e namorada Thais Caroline Tino que sempre acreditou em mim, e nunca deixou que desanimasse. A você dedico meu carinho e eterna admiração.

À minha família que sempre me apoiou em todos os momentos. À minha avó Elvira Maria da Silva, analfabeta, que dedicava parte da sua aposentadoria para a compra

dos meus livros. Algo inexplicável. Aos meus pais, Maria Aparecida Coelho da Silva e Joaquim Cirino da Silva Neto, Cozinheira e Lavrador respectivamente, que não pouparam esforços para que seus dois filhos estudassem e tivessem a instrução que eles não puderam ter. A eles, meu eterno Amor e admiração.

Enfim, dedico este trabalho a meu falecido irmão Cleilton Cirino Coelho da Silva, vítima da violência deste país desigual. Certamente a pessoa que mais se orgulha das minhas conquistas. Sempre feliz com meu sucesso, sei que hoje é, para ele, um dia muito feliz. Para ele, guardo meu eterno amor e sei que ele sempre estará comigo.

“Nem tudo que se enfrenta pode ser modificado, mas nada pode ser modificado até que seja enfrentado”. (Albert Einstein).

SILVA, Cleverton Cirino Coelho da Silva. **Formação de professores na era digital: o caso da Secretaria de Estado da Educação do Paraná.** 2019. 103 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade Estadual do Paraná - Campus Paranavaí. Orientador: Prof. Dr. Renan Bandeirante de Araujo. Paranavaí, 2019.

RESUMO

O presente trabalho foi realizado no Programa de Pós-Graduação em Ensino: Formação Docente Interdisciplinar da Universidade Estadual do Paraná - Campus Paranavaí. O objetivo deste estudo foi compreender criticamente, a partir da análise de dados disponibilizados pela Secretaria de Estado da Educação do Paraná - Seed-PR, da pesquisa bibliográfica e documental, como se desenvolveu o processo do uso da tecnologia na prática pedagógica nas escolas estaduais paranaenses e sua articulação com as principais políticas públicas estaduais e federais de inserção tecnológica nos estabelecimentos de ensino, com vistas a identificar e compreender os avanços e os retrocessos dessas políticas públicas. Na primeira seção, foi feita uma introdução à discussão a ser realizada no decorrer do trabalho. Na segunda seção, a partir da literatura existente, discorreu-se sobre o conceito de tecnologia e sua aplicação no processo educacional. Na terceira seção, abordou-se a concepção de formação dos professores frente ao uso das tecnologias dentro do processo educacional. Por fim, na quarta seção, analisou-se o histórico das políticas públicas de inserção tecnológica nas escolas estaduais e a relação entre os professores e o uso das tecnologias na prática docente. Assim sendo, foi feita uma análise das políticas públicas de formação tecnológica de professores para o uso da tecnologia na sala de aula, bem como o atual panorama das escolas estaduais paranaenses frente às políticas de capacitação de professores quanto ao uso de tecnologias além das condições e dos equipamentos ofertados aos professores para efetivação do uso das tecnologias no processo educativo. Para tal intento, apoiou-se em relatórios oficiais produzidos pela Seed-PR entre os períodos de 2003 e 2017, que tratam do número de formações aos professores para o uso de tecnologias como também o panorama atual dos recursos tecnológicos disponíveis nas escolas estaduais paranaenses. Nesse sentido, pretendeu-se analisar os principais fatores impeditivos à efetivação do uso das tecnologias na prática docente, mais precisamente as condições infraestruturais e formativas. Dessa forma, por meio da pesquisa, apreendeu-se criticamente as possibilidades e os limites, nas últimas duas décadas, para o uso das tecnologias na prática docente nas escolas estaduais paranaenses.

Palavras-chave: Tecnologias educacionais. Políticas públicas de inserção tecnológica. Formação tecnológica.

SILVA, Cleverson Cirino Coelho da Silva, **Teacher education in the digital age: the case of Paraná State Department of Education**. 2019. 103 p. Thesis (Master's in Teaching) – State University of Paraná. Supervisor: Renan Bandeirante Araujo. Paranavaí, 2019.

ABSTRACT

This work was carried out in the Graduate Program in Teaching: Interdisciplinary Teacher Training at the State University of Paraná - Campus Paranavaí, Brazil. The objective of this study was to critically understand, from the analysis of data provided by the State Department of Education of Paraná - Seed-PR, bibliographic and documentary research, how the process of the use of technology in the pedagogical practice in the state schools of Paraná was developed, and its articulation with the main state and federal public policies of technological insertion in educational establishments, in order to identify and understand the advances and setbacks of these public policies. In the first section, an introduction to the discussion to be held during the work was conducted. In the second section, from the existing literature, the concept of technology and its application in the educational process was discussed. In the third section, the conception of teacher education regarding the use of technologies within the educational process was addressed. Finally, in the fourth section, the history of public policies of technological insertion in state schools and the relationship between teachers and the use of technologies in teaching practice was analyzed. Thus, an analysis of the public policies of technological education of teachers for the use of technology in the classroom, as well as the current scenario of the state schools of Paraná in face of the policies of qualification of teachers regarding the use of technologies beyond the conditions and equipment offered to teachers for the effective use of technologies in the educational process was carried out. To this end, this work relied on official reports produced by the Seed-PR between 2003 and 2017 that deal with the number of training for teachers on the use of technologies, as well as the current scenario of the technological resources available in state schools in Paraná. In this sense, the intention was to analyze the main hindering factors to the effective use of technologies in teaching practice, more precisely the infrastructural and formative conditions. Thus, through this research, the possibilities and limits, in the last two decades, of the use of technologies in teaching practice in Paraná state schools were critically apprehended.

Keywords: Educational technologies. Public policies of technological Insertion. Technological training.

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 - Variação do número de assessores pedagógicos do CRTE (ano de referência 2008 e 2016) | 76 |
|---|----|

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 - Variação do número de assessores pedagógicos CRTE responsáveis pelas capacitações tecnológicas | 78 |
| Gráfico 2 - Variação da quantidade do número de cursistas de formações tecnológicas ofertados pela SEED-PR..... | 80 |
| Gráfico 3 - Tipo de Conexão de Internet das Escolas Paranaenses (ano de referência 2017) | 88 |
| Gráfico 4 - Número de computadores em funcionamento nos Laboratórios de Informática nas Escolas Estaduais nos Núcleos Regionais de Educação de Curitiba, Paranaíba e Loanda no ano de 2017 | 90 |
| Gráfico 5 - Percentual de consumo da Internet disponibilizada pela Companhia Paranaense de Energia Elétrica (Copel) às Escolas da Rede Estadual de Ensino do Paraná (ano de referência 2017)..... | 91 |

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

| | |
|---------|--|
| BNCC | Base Nacional Comum Curricular |
| CEFET | Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná |
| CEIE | Comissão Especial de Informática na Educação |
| CELEPAR | Companhia de Informática do Paraná |
| CETEPAR | Centro de Excelência em Tecnologia Educacional |
| CIED | Centro de Informática na Educação |
| CONSED | Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação |
| COPEL | Companhia Paranaense de Energia Elétrica |
| CRTE | Coordenação Regional de Tecnologia na Educação |
| EDUCOM | Educação com Computadores |
| FNDE | Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IDEB | Índice de Desenvolvimento da Educação Básica |
| IDH | Índice de Desenvolvimento Humano |
| INCE | Instituto Nacional do Cinema Educativo |
| LDB | Lei de Diretrizes e Bases |
| MEC | Ministério da Educação |
| NII | Núcleo de Informática e Informação |
| NRE | Núcleo Regional de Educação |
| NTE | Núcleo de Tecnologia Educacional |
| PDR | Programa Paraná Digital |
| PROEM | Programa de Extensão Melhoria e Inovação do Ensino Médio do Paraná |
| PROINFO | Programa Nacional de Informática na Educação |
| PROUCA | Programa Um Computador por Aluno |
| PSS | Processo de Seleção Simplificada |
| PUC-RJ | Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro |
| RNP | Rede Nacional de Pesquisa |

| | |
|---------|---|
| SEED-PR | Secretaria Estadual da Educação do Paraná |
| SEI | Secretaria Especial de Informática |
| TIC | Tecnologias de Informação e Comunicação |
| TV | Televisão |
| UFPR | Universidade Federal do Paraná |
| UFRS | Universidade Federal do Rio Grande do Sul |
| UNICAMP | Universidade Estadual de Campinas |
| USP | Universidade de São Paulo |

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 15 |
| 2 O USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO | 20 |
| 2.1 A FORMAÇÃO DOCENTE E O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS | 20 |
| 2.2 O USO DAS TECNOLOGIAS NO AMBIENTE ESCOLAR | 32 |
| 2.3 A ATIVIDADE DOCENTE E OS NATIVOS DIGITAIS..... | 41 |
| 3 OS DESAFIOS DA FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA O USO DAS TECNOLOGIAS E A SUA EFETIVAÇÃO NA PRÁTICA DOCENTE | 50 |
| 3.1 CULTURA DIGITAL E A PRÁTICA PEDAGÓGICA COM O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO..... | 50 |
| 3.2 O PROCESSO DE CAPACITAÇÃO PARA O USO DAS TECNOLOGIAS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA | 58 |
| 3.3 O DESENVOLVIMENTO DAS POLÍTICAS DE CAPACITAÇÃO PARA O USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO | 61 |
| 4 O USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO PARANAENSE | 68 |
| 4.1 O USO DAS TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS PARANAENSES | 68 |
| 4.2 O USO DE TECNOLOGIAS E AS CONDIÇÕES DO PARQUE TECNOLÓGICO DAS ESCOLAS DA REDE ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DO PARANÁ..... | 80 |
| 5 CONCLUSÃO | 94 |
| REFERÊNCIAS | 99 |

1 INTRODUÇÃO

O uso da tecnologia é algo intrínseco à existência humana. O homem sempre buscou, por meio do uso do conhecimento social e historicamente construído, criar formas para transformar a natureza com vistas a melhorias da sua condição existencial. Dessa forma, a tecnologia é o produto da transformação da natureza realizada pelo homem por meio da apropriação do conhecimento socialmente produzido. Nesse sentido, o uso da tecnologia/ciência, ao alterar a natureza, tem fundamental importância sobre as condições gerais da reprodução social humana.

Do mesmo modo, percebemos que o uso da tecnologia na contemporaneidade se confunde com a existência humana, estando presente em praticamente todos os momentos da vida. Assim, o processo de desenvolvimento humano tem relação direta com o processo de desenvolvimento tecnológico. Logo, seu uso é algo presente na maioria das ações humanas.

Dada a importância da amplitude do uso da tecnologia na sociedade, é fato que o processo de ensino-aprendizagem não poderia ficar alheio a esse acontecimento. Se pensarmos na relação entre prática pedagógica e tecnologia, veremos que esta sempre esteve presente na prática docente. Os livros, as canetas, os quadros, os gizos e a própria escrita são exemplos de tecnologias empregadas no processo educacional. Entretanto, as tecnologias caracterizam-se pela dinamicidade do processo inventivo, pois as tecnologias, hoje presentes na imaginação humana, podem ser realidades palpáveis no futuro.

Assim sendo, como parte do processo de surgimento de novas tecnologias, outras ferramentas foram criadas ou adaptadas para o uso pedagógico; dessa maneira, confere-se ao professor uma grande variedade de ferramentas disponíveis para a prática docente. Essas possibilidades ficaram ainda maiores com o advento de outra tecnologia revolucionária, a informática.

Entretanto, as novas ferramentas consistiram e ainda consistem em um grande desafio na sua implementação no processo educacional. Esses desafios não se restringem apenas ao processo formativo do professor e ao uso das tecnologias na sua prática, mas à falta ou às deficiências das políticas públicas para implementar o uso das novas tecnologias no ambiente escolar, principalmente nas escolas da rede pública de ensino. Assim, a presente pesquisa assenta-se na investigação acerca do uso da tecnologia da informação e comunicação no interior

do ambiente escolar. Tomamos como referência o uso das tecnologias nas escolas paranaenses com enfoque principal nas duas últimas décadas.

Assim sendo, analisamos o uso das tecnologias no processo educacional e a relação do professor para com essas novas ferramentas de ensino. Da mesma forma, procuramos apreender as políticas públicas para formação de professores quanto ao uso dessas novas ferramentas e programas de financiamento e aquisição de equipamentos tecnológicos para uso pedagógico nas escolas públicas, nos estabelecimentos de ensino da rede pública estadual paranaense. Além disso, o presente trabalho analisa como são realizadas as políticas públicas de incentivo quanto ao uso das tecnologias na prática pedagógica, particularmente as consequências da falta de continuidade destas e a efetivação do uso das tecnologias no ambiente escolar.

Para melhor compreender a descontinuidade das políticas públicas, relacionadas à promoção do uso de tecnologia no ambiente escolar, fazemos uma abordagem comparativa entre dois momentos da política paranaense. Em um primeiro momento, são analisadas as políticas públicas de incentivo ao uso de tecnologias promovidas pelo governo de Roberto Requião, mais precisamente o Programa Paraná Digital e sua relevância no processo de informatização das escolas da Rede Estadual de Ensino do Estado do Paraná. Posteriormente, são analisados os dados referentes às ações promovidas em oito anos do governo de Carlos Alberto Richa. Em especial, será analisada a falta de programas estaduais para aquisição de equipamentos tecnológicos para as escolas paranaenses e a desestruturação das equipes formativas nos Núcleos Regionais de Educação, nas Coordenações Regionais de Tecnologias na Educação. Essas coordenações eram responsáveis pela capacitação dos professores quanto ao uso de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.

Abordaremos os cortes orçamentários que atingiram diretamente as políticas educacionais do Paraná, principalmente o corte ocorrido no início do ano de 2015, que ficou conhecido como “pacote de maldades”. Esse corte orçamentário teve como consequência uma diminuição substancial quanto ao número de pessoas que trabalhavam nos núcleos de educação. A diminuição na quantidade de recursos humanos disponíveis nas 32 regionais de educação espalhadas por todo o Paraná afetou diretamente as equipes formativas, pois estas sofreram uma drástica diminuição do número de pessoas envolvidas no processo de capacitação dos

professores para o uso de recursos tecnológicos na prática docente. Esse panorama pode ser bem observado nos dados apresentados neste trabalho.

Vale salientar que faz parte da minha inquietação, como professor, a não efetivação do uso das tecnologias nos ambientes escolares. No ano de 2007, ainda cursando o último ano da licenciatura em História, fiz o concurso público para professor da Rede Estadual de Ensino do Paraná. Dois anos depois, assumi o concurso para lecionar para o Ensino Fundamental nos anos finais e no Ensino Médio. Em meados do ano de 2012, fui convidado para trabalhar no Núcleo Regional de Educação de Paranavaí, no setor responsável pela promoção do uso das tecnologias no processo pedagógico, isto é, na Coordenação Regional de Tecnologias na Educação (CRTE).

Na CRTE, trabalhando especificamente no suporte técnico e pedagógico para o uso de tecnologias, pude observar diretamente os avanços e os retrocessos das políticas públicas de educação que tratam do uso tecnológico na prática docente. Em mais de sete anos na CRTE, pude compreender a importância do uso das ferramentas tecnológicas na prática pedagógica na atual conjuntura caracterizada por forte inserção tecnológica no cotidiano social, principalmente das crianças e dos adolescentes.

Todavia, no decorrer desse período, também presenciei a falta de continuidade de uma política pública de financiamento de programas de inserção tecnológica nas escolas da Rede Estadual de Ensino do Estado do Paraná. Portanto as políticas públicas de educação, infelizmente, ficam reféns dos desejos e dos interesses de determinados grupos políticos que estão no governo. Além das questões econômicas que afetam diretamente as políticas educacionais, independentemente de elas serem exitosas ou não. Esse panorama de descontinuidade das políticas públicas, em especial das relacionadas à inserção tecnológica no ambiente escolar, pode ser facilmente percebido quando analisamos os inúmeros programas, federais e estaduais, majoritariamente não exitosos.

Da mesma forma, programas que tiveram bons resultados na implementação do uso de recursos tecnológicos na prática pedagógica, tanto no financiamento e na distribuição de equipamentos para as escolas quanto na formação dos professores para o uso dessas novas ferramentas, ao fim, foram praticamente abandonados devido à alternância de governo e/ou às questões orçamentárias. Percebemos,

então, que uma das características fundamentais de grande parte desses programas é a descontinuidade.

Na busca por entender essa descontinuidade, foram analisados dados fornecidos pela Secretaria Estadual da Educação do Paraná (SEED-PR) referentes à formação dos professores quanto ao uso de tecnologias, situação da infraestrutura existente nas escolas no que tange ao processo de informatização e de situação dos laboratórios de informática dos estabelecimentos de ensino pertencentes à Rede Estadual de Educação do Paraná. Por meio desses dados, tem-se um diagnóstico da atual situação das escolas paranaenses, em relação ao uso de tecnologias e, principalmente, às causas que levaram a tal situação.

No intento de pensarmos o uso das tecnologias na prática docente, buscaremos as respostas para a não efetivação dessa prática. Dessa forma, objetivamos compreender as consequências da descontinuidade dos programas de inserção tecnológica nos estabelecimentos de ensino da Rede Estadual de Educação do Paraná. Além disso, aprofundaremos as análises quanto à relação dos impactos dos cortes financeiros promovidos, em especial, à educação e à falta de continuidade de programas de inserção tecnológica na prática docente, a formação de professores e, conseqüentemente, a não efetivação do uso tecnológico na prática docente.

Entretanto, problemas nos fatores técnicos e formativos, mencionados anteriormente, apesar da sua grande relevância, não são os únicos responsáveis pelo atual panorama tecnológico das escolas paranaenses. Alguns motivos que levam ao não uso das tecnologias na prática docente ultrapassam as questões de infraestrutura e de processo formativo para o seu uso. Por essa lógica, dada a proletarização da profissão docente, o professor tende a não engajar-se ou inserir na sua prática pedagógica o uso das tecnologias. Contudo, é de suma importância a ação protagonista do professor quanto ao uso das tecnologias dentro da sua prática docente. Essa atitude ativa inicia-se já na opção do professor em usar ou não as tecnologias e capacitar-se ou não para o seu uso.

Dito isso, o presente trabalho está dividido em três seções, além desta introdução e das considerações finais. Na segunda seção, é feita uma análise sobre a definição de tecnologia, a sua importância para a sociedade, as possibilidades e os impedimentos em relação ao seu uso na prática docente. Na terceira seção, é abordada a importância das formações aos professores a fim de capacitá-los para o

uso dos recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem. Por fim, na quarta seção, será abordado o panorama das formações tecnológicas implantadas pelo governo estadual aos professores da Rede Estadual de Ensino do Estado do Paraná. Além disso, é feita uma análise crítica das condições do parque tecnológico das escolas pertencentes à Rede Estadual de Ensino, demonstrando as consequências da falta de continuidade das políticas públicas.

O objetivo principal deste trabalho não é somente compreender a relação entre a atividade docente e o uso de tecnologia na prática pedagógica, mas também identificar os impeditivos para implementar de fato o uso de recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem. Para tal, buscamos, ao analisar os dados referentes às escolas estaduais do Paraná, compreender a relação professor, recursos tecnológicos e educação no que tange aos seus avanços, retrocessos e impeditivos para sua real efetivação na prática docente.

2 O USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

Nesta seção, será abordada a importância da tecnologia na sociedade, assim como a sua relevância no processo de desenvolvimento humano. Nesse sentido, dada a intrínseca relação entre Homem e tecnologia, percebemos que ela está presente na maioria das atividades humanas, facilitando seu cotidiano. Assim sendo, será abordado, de forma especial, o uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem.

Para efetivar tal uso, é necessário que ocorra um processo de capacitação do professor, para que este tenha condições mínimas para lidar com essas novas ferramentas. Nessa perspectiva, também será analisada a importância do processo formativo que capacite o professor ao uso das novas tecnologias. Também será investigada, nesta dissertação, a relação do professor e do aluno com a tecnologia. É verdade que, na maioria das vezes, a interação com o uso das tecnologias acontece em níveis diferentes nesses dois grupos. Para o aluno, essa relação é mais intensa, haja vista que este já nasceu imerso nesse mundo informatizado; já a maioria dos professores possui uma realidade diferente, visto que estes tiveram de se inserir nessa nova era tecnológica.

2.1 A FORMAÇÃO DOCENTE E O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS

A contemporaneidade é caracterizada por uma grande inserção tecnológica na vida cotidiana, tanto no lazer quanto no trabalho. A educação também não fica alheia a esse processo de inserção, sendo o uso de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem cada vez mais presente. Esse panorama induz a reflexões e investigações quanto à relação entre as tecnologias e suas aplicabilidades no contexto educacional.

Nessa acepção, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) estão presentes no processo de formação humana. Para Pastor (1998):

Quando falamos em novas tecnologias da informação e comunicação fazemos referência a todos os avanços tecnológicos que foram gerados pelas diferentes formas de tratamento da informação (computador, CD-ROM) e da imagem (meios de comunicação, televisão, vídeo, cinema, satélite). (PASTOR, 1998, p. 239).

No caso específico do ensino, a inserção das tecnologias no ambiente escolar implica a relação do professor, do seu conhecimento e como este se relaciona com

as novas ferramentas tecnológicas. Nessa perspectiva, é interessante entender como o professor incorpora o uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, dado que o sucesso ou fracasso no uso de recursos tecnológicos tem relação direta de como essa interação se estabelece. Entretanto, as condições de estrutura e de equipamentos ofertados ao professor consiste em fator fundamental para o uso pedagógico dos recursos tecnológicos. Partindo do pressuposto de que é importante a estruturação das escolas para fomentar o uso da tecnologia no processo de ensino, serão analisadas as políticas públicas de inserção tecnológica promovidas pelo Estado brasileiro, principalmente, pelo Paraná, nas últimas décadas, com foco nos avanços e, também, nas falhas da aplicação dessas políticas.

Conforme salientamos, a utilização das TIC no processo de ensino-aprendizagem também depende da formação que o professor recebe para utilizar esses recursos. O professor deve ter domínio do uso das novas tecnologias e compreendê-las como ferramentas úteis ao processo de ensino. Nessa acepção, o professor necessita estar munido de conhecimento técnico aliado à reflexão do papel que as TIC devem desempenhar na prática pedagógica. Para Almeida (1997):

Para assumir essa perspectiva em que a prática pedagógica com o uso das novas tecnologias é concebida como um processo de reflexão-ação, o professor precisa ser capacitado para dominar os recursos tecnológicos, elaborar atividades de aplicação desses recursos escolhendo os mais adequados recursos aos objetos pedagógicos, analisar os fundamentos dessa prática e as respectivas consequências produzidas em seus alunos. (ALMEIDA, 1997, p. 2).

O processo de formação para uso das tecnologias deve ser coerente com sua prática pedagógica com vistas às possibilidades reais da sua aplicabilidade. Uma formação que não leva em conta as condições estruturais, tais como conectividade e equipamentos disponíveis ao uso do docente na escola, está fadada a mero conhecimento teórico com pouco ou nenhum resultado prático no processo de ensino-aprendizagem. Daí a importância de uma análise mais profunda sobre como essas formações são propostas nos diferentes programas estatais de inserção tecnológica nas escolas, bem como essas políticas formativas têm sido desenvolvidas.

É fato que o Homem, ao longo da sua trajetória, altera e modifica o meio de acordo com as necessidades de cada tempo histórico. Nesse sentido,

diferentemente dos demais animais, o homem tem suas ações não somente biologicamente determinadas, mas as atitudes humanas são um entrelaçamento entre os diferentes conhecimentos que produz, sejam do senso comum ou do saber científico.

No processo de construção do conhecimento, e com o objetivo de suprir os limites do conhecimento baseado no senso comum, o homem estrutura a Ciência como um saber metódico e rigoroso que é sistematicamente organizado e possível de ser transmitido por meio de um processo pedagógico. Assim sendo, a Ciência é uma construção humana. Entretanto, o saber científico objetiva, como mencionam Brito e Purificação (2008), uma explicação racional sobre a realidade humana. Evidentemente, também é necessária a modificação dessa realidade, isto é, do meio no qual o homem está inserido para facilitar e, conseqüentemente, melhorar a sua sobrevivência.

Assim, havia a necessidade de tornar a Ciência não somente produtora de explicações, mas obter o resultado prático por meio do saber científico, que não é apenas explicar a realidade humana, mas também serve como fundamentação para a modificação dessa realidade. O uso prático do saber científico é o que se pode definir como tecnologia. Como afirmam Brito e Purificação (2008),

[...] Ciência é a modalidade de saber constituída por um conjunto de aquisições intelectuais que tem por finalidade propor uma explicação racional e objetiva da realidade. [...]. O desenvolvimento da Ciência associou-se ao desenvolvimento tecnológico, isto é, a tecnologia é a aplicação do conhecimento científico para obter-se um resultado prático. O homem criou Ciência e Tecnologia (desde a roda até o computador) que trouxeram mudanças significativas em suas relações com os outros seres humanos e com a natureza. (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2008, p. 22).

A tecnologia torna-se então a forma prática da Ciência com o objetivo de modificar a realidade humana para facilitar a adaptação do ser a essa realidade. Nessa lógica, a tecnologia torna-se parte fundamental no processo de evolução humana e tem influência direta na sua trajetória. Como aponta Cardoso (2009):

As invenções da ciência e da tecnologia em geral, e especialmente a da comunicação, tem estimulado e ao mesmo tempo causado um processo de transformação amplo na sociedade. A televisão, o cinema o computador, por exemplo, influenciavam a concepção de família, as relações afetivas, a maneira com que as pessoas vestem, mudando hábitos e comportamentos, condicionando gostos,

preferências e sensações, atingindo em cheio o homem deste mundo pós-moderno. (CARDOSO, 2009, p. 218).

Dessa forma, o uso da tecnologia, sendo um saber científico colocado em prática, transforma o meio social e revoluciona a relação do homem com a natureza. Assim sendo, há uma relação intrínseca entre tecnologia e o desenvolvimento da humanidade. Segundo Guietti e Souza (2017) assinalam:

Na impossibilidade de cisões, o entendimento do que é tecnologia se torna complexo, pois seu significado é revisto e reconstruído de acordo com os contextos sociais a que serve. Veraszto, Silva, Miranda e Simon (2008) assinalam que a história da tecnologia se funde com a das técnicas e com a constituição do trabalho, não sendo possível ser descrita como um encadeamento de fatos sucessíveis ou apenas a exposição dos artefatos utilizados em cada época. (GUIETTI; SOUZA, 2017, p. 31).

As tecnologias transformam não somente a relação entre homem e meio, mas alteram drasticamente a relação social. Seu uso cotidiano, em vários aspectos, tende a facilitar a vida dos homens, seja na otimização do trabalho, seja nos diferentes modos de vida em sociedade ou nas formas de sociabilidade propriamente ditas. Por esse ângulo, Castells (1999) afirma:

Na verdade, o dilema do determinismo tecnológico é, provavelmente, um problema infundado, dado que a tecnologia e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas. Assim, quando na década de 1970 um novo paradigma tecnológico, organizado com base na tecnologia da informação, veio a ser constituído, principalmente nos Estados Unidos, foi um segmento específico da sociedade norte-americana, interação com a economia global e a geopolítica mundial, concretizou um novo estilo de produção, comunicação, gerenciamento e vida. (CASTELLS, 1999, p. 43).

O que fica evidente é que a relação entre o homem, a ciência e sua aplicabilidade, isto é, a tecnologia, estão intrinsecamente relacionados ao processo de evolução humana. Para Cardoso (1999):

Assim o desenvolvimento da técnica, da ciência e da tecnologia devem ser compreendidos em sua íntima relação com as determinações sociais, políticas e culturais, porque estas atividades não se isolam de outras atividades humanas, ao contrário, constroem uma relação histórica do homem com a natureza, no esforço humano de criar instrumentos que superem as dificuldades impostas pelas forças da natureza. (CARDOSO, 1999, p. 185).

No cotidiano do homem, os recursos tecnológicos estão praticamente a todo o momento a sua volta. Conforme temos afirmado, estamos em um mundo em que as

tecnologias interferem diretamente no nosso cotidiano e modificam a nossa realidade. Destarte, ao tratar da importância da tecnologia, Kenski (2012) afirma:

A tecnologia está em todo lugar, já faz parte de nossas vidas. Nossas atividades cotidianas mais comuns como dormir, comer, trabalhar, ler, conversar, deslocarmo-nos para diferentes lugares, e divertirmo-nos - são possíveis graças às tecnologias a que temos acesso. As tecnologias estão tão próximas e presentes, que nem percebemos mais que não são coisas naturais. Tecnologias que resultaram, por exemplo, em talheres, pratos, panelas, fogões, fornos, geladeiras, alimentos industrializados e muitos outros produtos, equipamentos e processos que foram planejados e construídos para podermos realizar a simples e fundamental tarefa que garante nossa sobrevivência: a alimentação. (KENSKI, 2013, p. 18).

Dessa forma, não podemos restringir toda a tecnologia, isto é, o conhecimento científico aplicado às técnicas, aos equipamentos e aos processos apenas à indústria ou ao comércio. O campo de abrangência das tecnologias é muito maior, indo muito além dos equipamentos que utilizamos para facilitar a nossa vida cotidiana e modificar o meio em que vivemos. Por conseguinte, tecnologia é algo muito mais abrangente, como conceitua Bueno:

Tecnologia é processo contínuo através do qual a humanidade molda modifica e gera sua qualidade de vida. Há uma constante necessidade do ser humano de criar, a sua capacidade de interagir com a natureza, produzindo instrumentos desde os mais primitivos até os mais modernos, utilizando-se de um conhecimento científico para aplicar a técnica e modificar, melhorar, aprimorar os produtos oriundos do processo de interação desde com a natureza e com os demais seres humanos. (BUENO, 1999, p. 87).

Na mesma perspectiva, ao fazer referência à tecnologia e à sua importância, Costa e Santos (2017) apontam:

As tecnologias fazem parte do nosso dia a dia de tal modo que marcam a história da sobrevivência humana e fazem parte da caracterização social, econômica, cultural e educacional de cada época. Dessa forma, discutir suas definições e conceitos requer reflexões acerca da relação existente entre o significado de técnica e de tecnologia em uma perspectiva epistemológica e crítica. (COSTA; SANTOS, 2017, p. 31).

Nesse sentido, podemos compreender que a aplicação do conhecimento colocado em prática - a tecnologia - é criada para melhorar a vida das pessoas de um determinado espaço e tempo, ou, ao menos, assim deveria ser.

Ao observarem a intrínseca relação entre a humanidade e a tecnologia, por meio dos estudos de Vani Moreira Kenski, Burci e Santos (2017) apontam:

Kenski (2012) destaca que as ferramentas tecnológicas constituem elementos resultantes de cada época histórica vivenciada pelos homens, como os livros, os computadores, entre outros, e que a junção desses instrumentos às técnicas que correspondem a algum objetivo, e que também estão inseridas em um tempo histórico é denominada tecnologia. Com a finalidade de compreendermos um pouco mais sobre a tecnologia, citamos Moore e Kearsley (2011), que propõem a diferenciação entre tecnologia e mídia. Segundo os autores, tecnologia é o meio utilizado para que as mensagens sejam compartilhadas, podendo ser impressas ou online, enquanto as mídias estão relacionadas ao formato dessas mensagens, que podem ser textos, imagens, sons e dispositivos. (BURCI; SANTOS, 2017, p. 14).

Ainda analisando essa relação íntima entre o Homem e tecnologia, Moraes (2010) coloca:

A tecnologia é fruto do trabalho humano, nela está contida a síntese do trabalho objetivado transposto para as máquinas. A tecnologia não é outra coisa senão trabalho intelectual materializado dando visibilidade ao processo de conversão da ciência, potência espiritual, em potência material, traduzida e protegida por patentes e direitos autorais que têm mantido, como salientado por Saviani, Dupas e Mészáros, a hegemonia da classe social que detém o Capital na sociedade. (MORAES, 2010, p. 324).

No entanto, com vistas a definir o conceito de tecnologia, em muitos momentos, fica-se preso ao seu uso prático. Ao buscarem uma análise didática de como podem ser classificadas as tecnologias, Sancho e Hernández (2006) didaticamente procuraram dividir a tecnologia em três grupos, a saber:

Físicas - são as inovações de instrumentais físicos, tais como caneta esferográfica, livro, telefone, aparelho celular, satélites, computadores. Organizadoras - são as formas de como nos relacionamos com o mundo e como os diversos sistemas produtivos estão organizados. Simbólicas - estão relacionadas com a forma de comunicação entre as pessoas, desde o modo como estão estruturados os idiomas escritos e falados até como as pessoas se comunicam. (SANCHO; HERNÁNDEZ, 2006, p. 25).

Com base nessa classificação quanto à tecnologia e à sua função na sociedade, ao analisarmos seu uso no ambiente escolar, que é o foco principal do presente trabalho, percebemos que as tecnologias educacionais permeiam os três campos, como divididos pelo referido autor. Não se pode, porém, conceber o uso de tecnologia no ambiente escolar sem levar em consideração o uso das tecnologias físicas. Como analisa Castro (2017), a idéia do uso de tecnologia na educação vai muito além do que computadores:

A palavra tecnologia é empregada na educação com diversos sentidos: artefato, cultura, atividade objetivada, processo de criação ou conhecimento sobre uma técnica e seus respectivos processos, dentre diversos outros sentidos. Dessa maneira, diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas podem ser definidos como tecnologia [...]. Embora existam diversas definições para o termo tecnologia, interessa-nos o ponto comum entre elas: as tecnologias são produções da inteligência humana oriundas do conhecimento e, especialmente na educação, podem favorecer a construção do conhecimento. Nessa perspectiva, entendemos que a tecnologia na educação abarca o uso de toda e qualquer configuração de tecnologia, concreta ou intáctil, pertinente à educação, ou seja, inclui a fala humana, a escrita, a imprensa, os currículos e os programas, o giz ou os canetões, o quadro-negro ou a lousa, e as tecnologias mais atuais, como a fotografia, o cinema, o rádio, a televisão, o vídeo, o computador e a internet. (CASTRO, 2017, p. 79).

Desde os primeiros livros aos computadores, esses recursos tornaram-se fundamentais para o processo de ensino-aprendizagem. Além disso, as tecnologias organizadoras e simbólicas têm papel fundamental no processo pedagógico, sendo facilitadoras para a concretização do processo educacional. Dando respaldo a essa afirmação, Kenski (2013) relata que:

A mediação tecnológica facilita que novos projetos pedagógicos sejam criados respeitando o ritmo de aprendizagem dos alunos – de todas as idades e níveis de ensino – os espaços em que se encontram e os tempos disponíveis para estudar e trabalhar. (KENSKI, 2013, p. 45).

Da mesma forma, é importante ressaltarmos que, quando se fala em tecnologia educacional, consideramos todos os recursos tecnológicos, desde que estes interajam no processo de ensino-aprendizagem. Essa amplitude com a qual podemos denominar tecnologias educacionais, Brito e Purificação (2008) caracterizam-nas com base em dois pontos de vista:

O primeiro vinculado à utilização dos meios pelos meios e segundo como uma fórmula para atender os problemas educacionais. O segundo ponto de vista foi amplamente difundido no Brasil até meados de 1980, quando a tecnologia educacional era entendida fundamentalmente como a relação entre a tecnologia e a educação que se concretizava em um conjunto dinâmico e aberto de princípios e processos de ação educativa [...]. Ainda na década de 1980, sob a denominação de novas tecnologias de informação e comunicação as tecnologias educacionais foram utilizadas como instrumento de apoio e interatividade com outros meios. (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2008, p. 39).

Ao analisarmos a conceitualização e a abrangência com que podemos definir o conceito de tecnologia, e, conseqüentemente, as tecnologias educacionais, faz-se importante compreendermos de que maneira as tecnologias de forma geral facilitaram historicamente o processo de adaptação e de sobrevivência do ser humano no meio em que vive. Assim, as tecnologias educacionais têm um papel importantíssimo no processo de ensino-aprendizagem, na medida em que atuam como facilitadores do processo de transmissão de conhecimento, tornando o conhecimento algo muito mais prático e dinâmico. Na mesma perspectiva de entender a tecnologia como instrumento que pode ampliar as formas de conhecimento, Guietti e Souza (2017) afirmam:

A tecnologia permite que percebamos o mundo de maneiras diferenciadas. O vasto desenvolvimento tecnológico que marca a sociedade atual recebe avaliações divergentes que perpassam desde a aceitação imediata sem reflexão até a excessiva aceitação. Em se tratando do papel da tecnologia aplicada à educação, podemos afirmar que esta tem sido objeto de calorosos debates entre os educadores. (GUIETTI; SOUZA, 2017, p. 34).

Podemos perceber que o uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem causou e está causando uma drástica mudança na forma de concepção de mundo. Essas mudanças são amplas, pois atingem aluno, professor e toda a sua prática docente, como afirmam Freitas, Pretto e Barba (2017):

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), especialmente as digitais e em rede, têm ocasionado radicais transformações na sociedade contemporânea, em especial destaque para os processos formativos, uma vez que estão sendo criados novos e diversos espaços de comunicação e aprendizagem. A escola diante de tais transformações mais do que nunca precisa refletir como a presença das TIC poderão potencializar a construção do conhecimento. A formação proporcionada nos ambientes escolares deve estimular os alunos a serem capazes de lidar com as informações de forma dinâmica, relacioná-los com a sua prática social promovendo o desenvolvimento dos mesmos como cidadãos plenos. Dessa forma, se faz necessário pensar em processos educativos que superem a lógica do consumo de informações, fortalecendo a ideia de produção de conhecimentos e de culturas, sempre pensada no plural. (FREITAS; PRETTO; BARBA, 2017, p. 67-68).

É interessante lembrarmos que as tecnologias devem ser compreendidas como recursos no processo de ensino-aprendizagem. Entretanto, os recursos tecnológicos não podem ser vistos como substitutos do professor no processo de ensino, pois o saber é algo social e historicamente construído por seres humanos.

O avanço tecnológico consiste em uma das importantes características da sociedade contemporânea. Nesse contexto, as TIC ocuparam um lugar de destaque em nossas vidas. Com base nessa premissa, observamos que é necessário ampliar a formação continuada que objetive também a orientação quanto ao uso das mais variadas tecnologias em seu labor. Dessa forma, a escola é tida como um dos ambientes responsáveis pela formação dos indivíduos, visto que o processo de formação, por sua vez, deve acompanhar as mudanças sociais constantes. Por esse ângulo, ao analisarmos o atual contexto marcado por grandes avanços tecnológicos, o processo educacional não pode e não deve ficar alheio a essas mudanças. As tecnologias que tanto mudaram o cotidiano das pessoas também são recursos indispensáveis no atual processo de ensino-aprendizagem como enfatizam Freitas, Pretto e Barba (2017):

[...] os cursos de licenciatura precisam promover a discussão sobre como as tecnologias digitais podem ser utilizadas na educação, de forma que teoria e prática estejam atreladas, oportunizando aos futuros professores experimentarem as possibilidades das TIC como ambientes de produção coletiva, colaborativa e cooperativa. Assim, as práticas docentes podem prever a utilização de redes sociais, blogs, entre outras tecnologias disponíveis atualmente. (FREITAS; PRETTO; BARBA, 2017, p. 72).

O uso das tecnologias no processo educacional mostra-se na atual conjuntura como um caminho sem volta dada a intensa inserção tecnológica na sociedade. Esse contexto faz com que o professor também modifique sua prática pedagógica para não ficar alheio ao processo. Segundo Pretto e Riccio (2010):

Se o professor não viver plenamente a experiência da cibercultura e se não conhecer e experimentar as possibilidades e potencialidades das redes digitais, todo o investimento que o país faz na montagem destas redes, iniciado com o bem sucedido projeto da Rede Nacional de Pesquisa (RNP), não passará de uma parafernália a serviço de uma educação centrada em superadas práticas educacionais, que seguramente não dará conta dos desafios do país no século XXI. (PRETTO; RICCIO, 2010, p. 14).

Certo é que há grandes desafios em relação à inserção da tecnologia nas instituições de ensino, particularmente nas escolas que compõem a rede pública de Educação Básica. Além das dificuldades relacionadas a recursos financeiros, que não podem ser deixados de lado, devido à atual situação de sucateamento da educação pública brasileira, existe também um choque de gerações entre educando e educadores. A primeira representa uma geração digital que, nas palavras de

Prensky (2001, p. 2), são os “nativos digitais”, isto é, representam aquela porção da sociedade que nasceu dentro do universo tecnológico. Como explica Pimentel (2017):

Prensky (2010) pontua que o nativo digital é aquele que nasceu na era digital e que é capaz de realizar múltiplas atividades simultaneamente, acessando uma gama de novas tecnologias e demonstrando peculiar confiança e destreza ao utilizar as TIC. Os nativos costumam recorrer à internet como ponto de partida para a obtenção de informações, sejam educacionais, de lazer ou laborais. Prezam a velocidade para interagir e compartilhar a informação com outras pessoas. A forma de troca de informações também muda, pois usam os mais diversos meios, preferindo os mais instantâneos. (PIMENTEL, 2017, p. 69).

Para nativos digitais, a tecnologia e seus inúmeros recursos são algo que estão presentes em suas vidas a todo momento e são praticamente indissociáveis do seu cotidiano. Nessa acepção, Prensky (2001) define os nativos digitais como sendo:

Os educandos que hoje - do maternal a faculdade - representam as primeiras gerações que cresceram com esta nova tecnologia. Eles passaram a vida inteira cercados e usando computadores, vídeo games, celulares e todos os outros brinquedos e ferramentas da era digital. Em média um aluno graduado atual passou pelo menos mais 5.000 horas de sua vida lendo. Mas acima de 10.000 horas jogando vídeo games (sem contar as 20 mil horas assistindo à televisão) os jogos de computadores, e-mails, a internet, os telefones celulares e as mensagens instantâneas são partes integrais de suas vidas. (PRENSKY, 2001, p. 1).

O denominado grupo nativo digital é composto majoritariamente pelo seguimento juvenil que, em sua maioria, frequenta a escola pública. Contudo, verifica-se um contingente expressivo de professores que não tiveram uma formação focada no uso das tecnologias. Estes acabam tendo de adaptar-se a esse novo mundo tecnológico, pois o processo de ensino-aprendizagem não fica isolado das tecnologias. Prensky (2001, p. 2) define os educadores que foram obrigados a se inserirem nesse universo tecnológico como “imigrantes digitais”:

Os imigrantes digitais são aqueles que não nasceram no mundo digital, mas em alguma época de nossas vidas, ficou fascinado e adotou muitos ou na maioria dos aspectos da tecnologia são, e sempre serão comparados a eles, sendo chamados de imigrantes digitais. (PRENSKY, 2001, p. 2).

Esse confronto sofrido pelos docentes ao serem colocados à frente das tecnologias causa, em um primeiro momento, muita insegurança. Isso porque, além de terem de criar novas metodologias e práticas de ensino, os professores não têm a mesma facilidade no uso de dispositivos eletroeletrônicos que os nativos digitais têm. Essa dificuldade traz à tona a discussão a respeito da formação do professor, a qual será abordada nas próximas páginas. A relação de ensino-aprendizagem entre imigrantes digitais e nativos digitais é algo tão complexo e difícil que Prensky (2001) afirma:

O único e maior problema que a educação enfrenta hoje é que os nossos instrutores - imigrantes digitais - que usam uma linguagem ultrapassada (da era pré-digital), estão lutando para ensinar uma população que fala uma linguagem totalmente nova. (PRENSKY, 2001, p. 7).

Nas palavras de Prensky, podemos evidenciar um abismo muito grande entre os educadores (imigrantes digitais) e os educandos (nativos digitais) e a relação de ensino-aprendizagem que deve ocorrer. Nessa perspectiva, há a necessidade de um esforço, principalmente por parte dos professores em conhecer e aprender a usar os recursos tecnológicos no ambiente escolar. A respeito dessa mudança pela qual divagam os educandos, Santos (2001) afirma que:

Face ao movimento avassalador que ocorre na sociedade como um todo, há um amplo mal-estar instaurado no ambiente escolar, cujas dinâmicas de ensino e aprendizagem não integram princípios fundamentais da sociedade da informação, tais como a autonomia, a independência na busca de conhecimentos, a capacidade de auto-formação, o pensamento hipertextual, a criatividade entre outros, que demandam um modo de funcionamento risonômico, alicerçada em materiais didáticos e centrado na ação e no conhecimento de todos os atores da relação educativa e, sobretudo na responsabilização do aluno pelo seu próprio processo de construção de saberes. (SANTOS, 2001, p. 2012).

Diante dessa afirmação, essa geração que entende a tecnologia como uma aliada, que está sempre disponível a ajudá-la, a auxiliá-la e diverti-la, não se vê inserida no movimento avassalador, pois, como afirma Santos (2001), ocorrem várias dificuldades como a indisciplina e a falta de interesse nos estudos, por exemplo.

Para os nativos digitais, existe, hoje, uma infinidade de escolhas à sua disposição na internet, o mundo parece estar ao alcance de suas mãos e com apenas um clique eles podem viajar por um mundo de informações. Existe também

uma nova forma de integração, as relações *online*, algo totalmente diferente do que ocorria com seus pais, os imigrantes digitais.

A internet disponibiliza uma série de caminhos que levam a uma infinidade de informações. Entretanto, essa possibilidade de andar por caminhos que parecem os mais interessantes e os mais adequados e corretos podem ser uma armadilha, visto que eles podem se transformar em um círculo vicioso de falsas informações, muito frequente neste vasto ambiente digital. Nesse ponto de vista, deve haver uma orientação por parte dos pais e da escola e um olhar atento para que esses mesmos adolescentes não usem ou acessem a internet para fins inapropriados. Para isso, o professor deve conhecer minimamente as ferramentas tecnológicas que estão à disposição dos seus alunos. Daí a importância de os educadores serem imigrantes digitais, mas imigrantes ativos que explorem esse novo mundo à sua volta.

É comum ouvirmos a narrativa de que as escolas têm uma importância ímpar na construção de uma sociedade mais justa. Nesse caso, caberia à escola formar sujeitos criativos, autônomos e acima de tudo críticos em relação à realidade vivida. A escola não pode estar alheia às mudanças constantes da sociedade, ela deve sim entender essas mudanças e se modificar. Nesse sentido, o uso de tecnologias no ambiente escolar propicia avanços significativos para o ensino.

Outra característica marcante da era digital é a rapidez e a quantidade de informações que são produzidas e compartilhadas obrigando o educador a estar constantemente em formação. Nessa nova conjuntura educacional, caracterizada pelo grande número de informações e de recursos disponíveis para a busca de conhecimento, o processo de ensino-aprendizagem modificou-se drasticamente. Assim, o educador tornou-se também um aprendiz frente aos infinitos recursos disponíveis para auxiliá-lo no processo de ensino. O professor necessita, ainda, alterar sua maneira de ensinar para que possa posicionar-se de outro modo e acompanhar em sua prática os desafios e a complexidade que o seu ambiente de trabalho exige cotidianamente. Um dos desafios a serem enfrentados pelos professores na atualidade, mesmo com tantas dificuldades, é trazer ao ambiente escolar o uso das tecnologias para colaborar no processo de ensino.

Nessa perspectiva, o professor tende a preocupar-se com a importância do seu papel na escola atual; assim, ele tem de abandonar a ideia de ser um transmissor de informação e de conhecimento para ser um flexibilizador de conhecimento junto aos educandos, como afirmam Linhares e Reis (2008). Cabe ao

professor, dessa forma, por meio da utilização das tecnologias, proporcionar ao educando o conhecimento. Entretanto, este saber deve ser construído criticamente entre professor e aluno, e não transferido. Segundo Freire (1996), ensinar:

Não é transferir conhecimentos mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção [...] que forma se forma e reforma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado. [...] quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. (FREIRE, 1996, p. 25).

Portanto, ensinar exige do educador alguns saberes necessários como a rigorosidade metódica, a pesquisa, a criticidade, que seja sujeito do seu tempo e entenda o processo de ensino-aprendizagem como algo dinâmico e diretamente influenciado pelas mudanças sociais. Dessa forma, cabe ao professor refletir sobre sua prática docente consciente da necessidade de utilizar e conhecer os recursos tecnológicos que podem ser utilizados dentro do processo de ensino.

Educar, nesse contexto, é também utilizar-se desses novos meios de obtenção de saberes com o intuito de tornar a aprendizagem mais eficiente, aproximando a sala de aula do mundo ao qual este educando está inserido, diminuindo as distâncias entre escola e sociedade. Assim sendo, o professor, ao utilizar-se de recursos tecnológicos na sua prática pedagógica, facilita o processo de ensino, pois a aula e o cotidiano ao qual este aluno está inserido ficam mais próximos.

2.2 O USO DAS TECNOLOGIAS NO AMBIENTE ESCOLAR

Ao conceituarmos tecnologias educacionais, é necessário entender que elas não se restringem somente ao uso dos computadores dentro do processo de ensino-aprendizagem. A informática teve e tem papel fundamental no processo de inserção tecnológica dentro do ambiente escolar, dadas a sua versatilidade e as inúmeras possibilidades de uso pedagógico. Entretanto, não se pode esquecer que o computador é sim um importantíssimo equipamento tecnológico que pode ser utilizado a serviço da educação, porém é preciso reconhecer a existência de outras tecnologias. Nesse sentido, é interessante notar que uma das marcas das tecnologias escolares é sem dúvida a adaptação de recursos tecnológicos diversos para o uso pedagógico e o processo de constante inovação. De acordo com Gatti:

Quando uma inovação surge no horizonte dos educadores, observa-se, em alguns, deslumbramento em função das possibilidades apresentadas por essas inovações e, em outros, ceticismo crônico

provocado quer pela decepção que professores, diretores e técnicos em educação vem acumulando com as políticas e propostas de inovação educacional mal plantadas ou descontinuadas pelos sucessivos governos, quer pela acomodação natural que temos as nossas funções e pelo incômodo que inovações podem provocar, na medida em que estas exigem alterações de comportamento e uso de espaços e tempos já vem cristalizados. (GATTI, 1993 *apud* BRITO; PURIFICAÇÃO, 2008, p. 38).

Ao analisarmos o uso das tecnologias educacionais, é preciso apreendermos que elas não se restringem apenas aos equipamentos ou às inovações tecnológicas, pois essa definição não mostra a amplitude do processo que envolve o uso de tecnologias no processo ensino-aprendizagem. Esse exercício de conceitualização de tecnologias educacionais, principalmente com relação ao que elas consistem, vem causando uma série de confusões e, conseqüentemente, estranhamento por parte dos educadores. Como afirmam Britto e Purificação (2008):

Tem-se observado que a inovação na educação escolar que diz respeito às novas tecnologias educacionais tem causado progressivamente uma série de confusões. Esse fato, no entanto, não impede que essas inovações sejam aceitas passivamente por grande parte dos educadores, pois existe uma visão incompleta sobre as tecnologias, levando-os a pensar somente na ferramenta tecnológica. (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2008, p. 38).

A fim de compreendermos as novas possibilidades relacionadas ao uso das tecnologias educacionais no processo ensino-aprendizagem, conforme temos afirmado, estas não se restringem a equipamentos, mas implicam uma relação direta com as práticas pedagógicas exercidas pelo professor no uso das ferramentas tecnológicas. Veremos, assim, como esses equipamentos tecnológicos foram histórica e progressivamente sendo inseridos no processo de ensino.

Ao fazermos uma análise do uso de recursos tecnológicos no ambiente escolar, vem a ideia de que isso se iniciou com a informatização recente dos ambientes escolares. Entretanto, a utilização de recursos audiovisuais dentro do ambiente escolar, por exemplo, data do início do século XX. Brito e Purificação (2008) relatam que, no ano de 1910, o professor Adalberto Maria Ribeiro utilizou o cinema a serviço do ensino no Brasil. Em 1936, foi criado o Instituto Nacional do Cinema Educativo (INCE), que tinha como objetivo a produção, a distribuição, a projeção e a divulgação do cinema educativo em nosso país.

Além do cinema, outro recurso tecnológico utilizado no processo de ensino foi o rádio. Edgard Roquette-Pinto (1884-1954) percebeu no uso desse meio de

comunicação uma possibilidade ímpar em se ampliar o acesso à educação por meio desse meio de comunicação inovador. Conhecido como o professor comunicador, Roquete-Pinto acreditava que, no Brasil, o rádio e o cinema deveriam contribuir para levar a educação aos locais mais remotos do país. Com esse propósito funda a primeira emissora de rádio a transmitir com regularidade no Brasil, a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, a atual Rádio MEC. Educação, cultura, ciência e música erudita eram os conteúdos da emissora. Em 1934, cria a Rádio Escola Municipal do Rio de Janeiro, rebatizada de Roquette-Pinto, com funcionamento ainda nos dias atuais.

Outro recurso tecnológico muito utilizado nas escolas data do final da segunda metade do século XX: o televisor. A TV é um recurso tecnológico importante para o processo de ensino-aprendizagem, pois trouxe grandes possibilidades no ensino. Diferentemente dos Estados Unidos, Canadá e Japão, países onde a cultura do cinema foi amplamente disseminada; no Brasil, o recurso tecnológico disponível para a reprodução de filmes foi a famosa dupla televisor e vídeo cassete.

Apesar de o cinema e a televisão serem considerados os precursores do uso das tecnologias no ambiente escolar e estarem presentes nas escolas brasileiras em boa parte do século XX, principalmente na sua segunda metade, somente em 1998, nos Parâmetros Curriculares Nacionais, foi feita uma referência quanto à função e à importância do uso das tecnologias da informação e da comunicação para o uso pedagógico:

Aos recursos tecnológicos que permitem o trânsito de informações que podem ser os diferentes meios de comunicação (jornalismo impresso, rádio e televisão) os livros, os computadores, etc. Os meios eletrônicos incluem as tecnologias mais tradicionais como rádio, televisão, gravação de áudio e vídeo além de sistemas multimídias, redes temáticas robótica e outros. (BRASIL, 1998, p. 135).

Os recursos audiovisuais, disponibilizados pela televisão (TV), foram, e são, muito utilizados no ambiente escolar, visto que, em muitas escolas, a TV é o único recurso tecnológico disponível no processo de ensino-aprendizagem. Todavia, foi com o advento da computação, principalmente na sua popularização, que se evidenciaram, no fim do século XX, e aumentaram as possibilidades do uso das tecnologias no ambiente escolar.

Os computadores modernos surgiram na década de 1940, ainda durante a Segunda Grande Guerra. Os responsáveis pela sua criação eram de diversos países, destacando-se o alemão Konrad Zume, o norte-americano Jhon Von Neumann e o inglês Alain Turin. Contudo, os princípios básicos funcionais do computador são ainda anteriores, como afirma Castells (1999):

Apesar de os antecessores industriais e científicos da tecnologia da informação com base em microeletrônica já podem ser observados antes da década de 1940 (não menosprezando a invenção do telefone por Bell, em 1876, do rádio por Marconi em 1898, na válvula a vácuo por De Forest) foi durante a Segunda Guerra Mundial e no período seguinte que se deram as principais descobertas tecnológicas em eletrônica: o primeiro computador programável e o transistor, fonte da microeletrônica, verdadeiro cerne da revolução da tecnologia da informação no século XX. (CASTELLS, 1999, p. 76).

Fato é que, nas primeiras décadas da sua invenção, os computadores eram uma tecnologia restrita a pouquíssimos países e com funções bem específicas. O primeiro computador eletrônico foi construído nos Estados Unidos em 1946, constituído de 19.000 válvulas e consumia energia suficiente para alimentar 100 casas, como relata Castells (1999). Entretanto, foi na década de 1970 que houve uma maior popularização dos equipamentos tecnológicos. Segundo Castells (1999),

[...] defendo que, de fato, só na década de 1970 as novas tecnologias da informação difundiram-se amplamente, acelerando seu desenvolvimento sinérgico e convergindo em um novo paradigma. Vamos reconstruir os estágios da inovação em três principais campos da tecnologia que, intimamente inter-relacionados, constituíram a história das tecnologias baseadas em eletrônica: microeletrônica computadores e telecomunicações. (CASTELLS, 1999, p. 76).

Dada a ocorrência de significativas mudanças, ao considerarmos os estágios de inovação, os computadores ficaram menores, mais baratos e houve uma significativa popularização a partir da década de 1970. Foi nesse período que as possibilidades de uso desse equipamento se ampliaram. Os computadores que, nos seus primórdios, eram máquinas gigantescas e praticamente confinados a laboratórios, restritos a um seleto grupo de países altamente desenvolvidos e de grande aporte financeiro, a partir das décadas de 1970 e 1980, começam a ser inseridos na sociedade. Isso ampliou o leque de funções e de possibilidades para a sua utilização.

Dentre as novas possibilidades de utilização dos computadores, temos o campo da educação. No entanto, a utilização da informática no ambiente escolar deu-se, antes de tudo, no campo administrativo. Como afirmam Brito e Purificação (2008):

A informática na educação tanto no Brasil quanto em outros países, como França, Espanha, Alemanha e Estados Unidos, insere-se em ciclos ligados aos avanços tecnológicos e no “despertar” do conjunto das políticas públicas de incentivo a programas educacionais. O movimento de informática na educação inicia-se nos anos de 1970, de forma mais abrangente, no setor administrativo das escolas tanto privadas quanto públicas, com investimentos em sistemas eletrônicos de informação e gestão. Na informatização da secretaria das escolas, busca-se de fato a reestruturação administrativa. (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2008, p. 65).

É relevante afirmarmos que esse processo de informatização das escolas não se deu de forma homogênea entre os países desenvolvidos e os de menos desenvolvimento por conta das desigualdades econômicas, fortemente presente quando analisamos o processo de informatização nas escolas brasileiras. Disparidades econômicas e a não priorização de políticas públicas que enfatizem o uso de tecnologias educacionais podem ser citadas como os principais motivos para as desigualdades no que tange ao uso de tecnologias educacionais:

O Brasil ainda permanece com desigualdades econômicas, sócio culturais e regionais agudas e apresenta uma educação escolar distante de ser efetivamente um direito de todos. Nas últimas décadas a introdução e o desenvolvimento de políticas educacionais e ações sistemáticas que democratizem o uso dos recursos tecnológicos na escola ocorreram sem ser baseados em projetos orientados para a promoção do uso dos computadores. (CANTINI, 2008, p. 37).

Ainda que os recursos tecnológicos passassem a ser utilizados no interior do ambiente escolar com vistas a melhorar o processo ensino-aprendizagem, a depender da viabilidade de recursos financeiros e da política de interesse das instâncias governamentais, somente a partir da década de 1980 que se intensificaram políticas públicas de inserção das novas tecnologias no ambiente escolar. Nesse contexto, tecnologia educacional era compreendida

[...] fundamentalmente como a relação entre a tecnologia e a educação que se concretiza em um conjunto de lâminas e aberto de princípios e processos de ação educativa, resultantes da aplicação do conhecimento científico e organizado para a solução ou encaminhamento de soluções para problemas educacionais. Ainda

na década de 1980 sob a denominação de novas tecnologias de informação e comunicação, as tecnologias educacionais foram utilizadas como instrumento de apoio e interatividade com outros meios. (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2008, p. 39).

A década de 1980 ficou conhecida como sendo o período quando foram criados os primeiros programas governamentais de incentivo à informatização na educação, com o objetivo de criar centros de pesquisa sobre a informática na educação a fim de formar profissionais habilitados a utilizarem novas tecnologias da informática, principalmente o computador, no ambiente escolar. Outros programas tiveram a participação de universidades que, além de capacitar o docente para a utilização de recursos tecnológicos, começaram a criar alguns *softwares* educativos.

É interessante lembrarmos que foi na década de 1980 que se intensificou o processo de produção de tecnologias específicas para o ambiente escolar. Dessa forma, as tecnologias que anteriormente eram adaptadas para o uso pedagógico, a partir desse período nasceu um mercado para a produção de recursos tecnológicos específicos para o labor escolar.

Nesse contexto, de inserção das TIC no ambiente escolar, fomentaram-se políticas governamentais que objetivavam a inserção e a capacitação de docentes com relação ao uso pedagógico das tecnologias. Muitas dessas políticas públicas tinham o objetivo pretensioso de universalizar o acesso às tecnologias na educação brasileira. Entretanto, essas políticas, como grande parte das ações educacionais, sofreram com o descaso, principalmente os relacionados ao aporte financeiro.

Dentre as ações governamentais no âmbito federal, a Secretaria Especial de Informática (SEI) teve um papel pioneiro na inserção de políticas públicas no âmbito tecnológico. A SEI foi criada em 1979 e efetuou uma proposta para o setor educacional com o intuito de obter recursos computacionais. O objetivo de informatização da SEI abrangia também outros setores como agrícola, saúde e industrial. Como afirma Cantini (2008), nos anos de 1981, a Secretaria Especial de Informática e o Ministério da Educação e Cultura realizaram o I Seminário Nacional de Informática na Educação. Nesse seminário, foram organizadas algumas diretrizes para orientar as atividades de informática no âmbito pedagógico. Segundo Brito e Purificação (2008):

As atividades da informática educativa devem ser balizadas por valores culturais, sociopolíticos e pedagógicos da realidade brasileira; os aspectos técnicos-econômicos devem ser

equacionados não em função das pressões de mercado, mas dos benefícios sócio-educacionais; não se deve considerar o uso dos recursos computacionais como uma nova panaceia para enfrentar os problemas de educação; deve haver a criação de projeto-piloto de caráter experimental como implantação limitada, objetivando a realização de pesquisa sobre a utilização da informática no processo educacional. (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2008, p. 71).

Como fora citado anteriormente, a SEI não tratava apenas da informatização escolar, ela almejava a inserção da informática em outros setores públicos. Nesse sentido, para ter um órgão com um olhar mais específico para a informática com o uso pedagógico, foi criado, em 1983, a Comissão Especial de Informática na Educação (CEIE), que tinha como principal missão implementar ações para levar os computadores às escolas públicas brasileiras. Ainda naquele ano, foi criado o projeto Educação com Computadores (EDUCOM). Essa foi, por parte do governo brasileiro, a primeira ação oficial e concreta para levar os computadores até as escolas públicas (CANTINI, 2008).

Nesses primeiros passos da informatização nas escolas brasileiras, o principal objetivo dos programas que surgiram nesse período foi a inserção dos computadores no ambiente escolar, priorizando a área administrativa. Ainda não havia uma ênfase do uso pedagógico dos computadores no ambiente escolar. Conseqüentemente, ainda não havia programas governamentais de capacitação para o uso dessas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.

No entanto, na segunda metade da década de 1980, como afirmam Brito e Purificação (2008), esse cenário mudou. Surgiram projetos que contemplaram o uso pedagógico dos computadores e, conseqüentemente, políticas que tinham em seus objetivos a realização de cursos para capacitar os professores ao uso dessas novas tecnologias. Em relação a essas políticas governamentais, Brito e Purificação (2008) destacam o

[...] Projeto Formar, que visava a formação de recursos humanos e os projetos Cied [Centro de Informática na Educação], que visava a implementação de centros de informática e educação. Além dessas duas ações foram levantadas as necessidades do sistema de ensino relacionadas à informática no ensino de 1º e 2º graus, foi elaborada a Política de Informática Educativa para o período de 1987 a 1989 e, por fim, foi estimulada a produção de softwares educativos. (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2008, p. 73).

Contudo, no fim dos anos de 1980 e início dos anos de 1990, de forma geral, as políticas públicas para inserção de tecnologias na rede pública de ensino ficaram

restritas a políticas pontuais de inserção de computadores e pouca atenção ao processo de formação dos professores para o seu uso. Além disso, muitos desses programas eram políticas de um determinado governo, que eram extintas quando se trocava o grupo político à frente do Estado. Por esse ponto de vista, a falta de continuidade prejudicava gravemente o êxito desses programas.

Em sentido oposto, na segunda metade da década de 1990, iniciou-se o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), proposta sugerida na III Reunião Extraordinária do Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação (CONSED). Segundo Cantini (2008):

O objetivo do PROINFO era disseminar o uso do computador nas escolas públicas estaduais e municipais de todos os estados brasileiros, criar núcleos de tecnologia educacional para concentrar ações de sensibilização e capacitação do professor para incorporar esta ferramenta em seu trabalho pedagógico. [...] outras ações seriam por ele executadas, como procurar estimular as universidades a incluir a tecnologia aplicada à educação na formação curricular dos professores; incentivar tradução, adaptação e produção de software educacional em português que respondessem as necessidades brasileiras e implantar um processo de acompanhamento e avaliação das ações do programa. O Ministério da Educação articulava com os Ministérios da Comunicação e da Ciência e Tecnologia, medidas de apoio a interconexão das escolas, principalmente no que diz respeito à instalação de linhas telefônicas. (CANTINI, 2008, p. 15-16).

O projeto ProInfo, diferentemente de muitos outros programas de inserção da tecnologia na educação, prolongou-se durante os anos e, ainda hoje, é um programa ativo no Ministério da Educação (MEC). O ProInfo não consistia em apenas a distribuição de equipamentos e de infraestrutura necessária para o seu funcionamento. Nos primeiros dois anos do projeto, a capacitação de professores para o uso de tecnologias era uma das suas metas. No entanto, os primeiros esforços para capacitação em informática foram disponibilizados a professores que voluntariamente se dispuseram a realizar os cursos, com o intuito de que estes se tornassem multiplicadores desse conhecimento para os demais docentes que estavam a sua volta. Dessa forma, era perceptível, nos primeiros anos desse projeto, que suas principais metas eram a distribuição de equipamentos tecnológicos, principalmente computadores, e a criação de uma infraestrutura para seu funcionamento, mas a formação dos professores para o uso das tecnologias no âmbito pedagógico não fora tão priorizada.

No ano de 1999, para sistematizar as políticas de inserção tecnológica no ambiente escolar promovidas pelo projeto ProInfo, foram criados os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs). Os NTEs tinham como principal função a aquisição de equipamentos e de infraestrutura para o seu funcionamento, capacitação para o uso pedagógico dessas novas tecnologias.

Com um investimento de mais de 470 milhões de reais, o objetivo era que cada Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) se tornasse um centro de pesquisa e de disseminação do uso de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem das diversas áreas do conhecimento. Com a pretensiosa meta da criação de um centro para cada 50 escolas brasileiras, cada NTE contaria com cinco professores previamente capacitados e responsáveis pela capacitação e divulgação de práticas pedagógicas aliadas ao uso de tecnologias. Nesse sentido, segundo Cantini (2008), esses núcleos seriam responsáveis pelas seguintes ações:

[...] incentivo e orientação das escolas para incorporação da tecnologia em seu ambiente; capacitação dos professores para o uso da informática em sua prática; Assessoria pedagógica para o uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem; cursos específicos para equipes de suporte técnico; apoio para resolução de problemas técnicos resultantes do uso de computador na escola; e acompanhamento e avaliação do processo de informatização das escolas. (CANTINI, 2008, p. 24).

Apesar de não ter alcançado o pretensioso objetivo de capacitar e informatizar de forma equânime todas as escolas brasileiras, os NTE tiveram e ainda têm um papel importantíssimo na disseminação do uso de tecnologias educacionais no processo ensino-aprendizagem. Em muitos estados, esse programa, por ser realizado em uma parceria entre Governo Estadual e Federal, teve alterações na sua nomenclatura ou até extinto. Exemplo da primeira situação é o Paraná, cujos NTEs foram transformados em Coordenação Regional de Tecnologia na Educação (CRTE) ligados à SEED-PR.

No que tange às políticas educacionais no campo pedagógico, na segunda década do século XXI, de certa forma, ocorre uma continuidade dessas políticas, visto que o ProInfo e os NTEs ainda continuam sendo, em grande parte dos Estados da Federação, as principais políticas governamentais de informatização das escolas e formação tecnológica dos docentes.

Os NTEs surgidos a partir de 2010 caracterizam-se em iniciativas pontuais, principalmente as ligadas à distribuição de equipamentos, como, por exemplo, o

Programa Um Computador por Aluno (PROUCA), instituído pela Lei N° 12.249, de 14 de junho de 2010. Esse programa tem como objetivo a inclusão digital no processo pedagógico mediante a utilização de computadores portáteis em salas de aula (BRASIL, 2010).

Outra ação do Governo Federal com o objetivo de inclusão digital foi a partir do ano de 2013, com a entrega de *tablets* a professores e alunos com os mesmos objetivos propostos pelo programa PROUCA. Entretanto, o que percebemos nesses dois projetos é a tentativa de se levar a tecnologia para a sala de aula em detrimento à criação de laboratórios de informática. Além de não ter uma infraestrutura e formação docente para o uso dessas tecnologias mínima, esses programas não lograram êxito.

O uso de computadores portáteis ou os *tablets* deixaram a tecnologia à disposição do aluno, não necessitando que este precise deslocar-se ao laboratório de informática, pois as tecnologias portáteis vêm ao seu encontro. No entanto, as questões financeiras e as alternâncias de governo, que não tratam a educação como política de estado, fizeram com que boa parte desses programas fracassassem em suas metas.

Enfim, o que podemos perceber como um dos grandes problemas das políticas públicas de inserção tecnológica nas escolas é a descontinuidade delas, que ficam reféns de gestores. Essa subordinação das políticas públicas a vontades políticas são o principal obstáculo à efetivação de uma política pública de inserção tecnológica nas escolas públicas brasileiras.

2.3 A ATIVIDADE DOCENTE E OS NATIVOS DIGITAIS

O uso das TIC é uma das características da atual sociedade. Celulares, *notebooks*, *tablets* e muitos outros equipamentos tornaram-se itens indispensáveis no nosso cotidiano. Além disso, a popularização da internet mudou drasticamente a forma com que buscamos e recebemos informação. No entanto, o uso dessas novas ferramentas exige um conhecimento para manuseá-las, o qual se torna ainda mais necessário quando o uso dessas ferramentas se faz com o objetivo de ensinar. O professor, ao levar uma ferramenta tecnológica, por mais simples que seja, para a sala de aula, deve necessariamente conhecer o seu funcionamento e as

possibilidades do seu uso com vistas ao aperfeiçoamento do processo de ensino-aprendizagem.

Conforme definição de Prensky (2001), podemos classificar a sociedade quanto ao uso de tecnologias entre “nativos digitais” e “imigrantes digitais”. No ambiente escolar, essa classificação, na maioria das vezes, fica mais explícita quando analisamos educadores e educandos. Os imigrantes digitais foram obrigados a inserir-se neste novo mundo digital e tiveram de adaptar-se a esse meio, enfrentando todas as dificuldades de adaptação a essa nova forma de obter-se conhecimento. Isso porque grande parte dos professores que atualmente lecionam nasceram na era pré-digital, mas convivem diariamente com os “nativos digitais”. Estes, por sua vez, nasceram nesta era digital, o que facilita a utilização dos recursos tecnológicos.

Para os professores, o uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem torna-se necessário frente a esses “nativos digitais”, característica dos atuais alunos. Entretanto, a utilização das tecnologias no processo de ensino é heterogênea dada a uma série de fatores internos e externos. Não se pode deixar de levar em consideração fatores como infraestrutura, recursos financeiros e formação para o uso das tecnologias. Rosa e Dias (2012) apontam que um dos motivos para essa disparidade no uso das tecnologias advém de como o professor se identifica ao uso desses recursos tecnológicos:

Os professores, estão longe de serem homogêneos. Sob o vértice da aproximação e o uso da tecnologia, identificamos diferentes perfis que podem explicar o maior ou menor envolvimento deles com as ferramentas tecnológicas e, conseqüentemente, com a maior ou menor facilidade em adotá-las com instrumentos de ensino e suporte pedagógico. (ROSA; DIAS, 2012, p. 326).

Apesar das diferenças, é importante salientarmos, conforme afirmam Rosa e Dias (2012), que, se não todos, mas a grande maioria dos docentes já percebeu a necessidade que o uso das tecnologias pode trazer ao processo ensino-aprendizagem. Nessa significação, Rosa e Dias (2012) analisam que o uso das tecnologias por parte do docente é tão relevante na atual conjuntura que este uso serve como fator decisivo na sua personificação, isto é, o professor é definido muitas vezes pelo uso ou não das tecnologias.

A tecnologia, enquanto entidade teórica, de todo modo, é personificada pelos professores com características bem ambíguas,

mas coerente com os modos bastantes distintos com que eles se relacionam com ela. Por um lado a "pessoa tecnológica" recebe qualificações como útil, necessária, acessível, interativa, prática. (ROSA; DIAS, 2012, p. 328).

A relação do professor com o uso das tecnologias caracteriza-se ora pela aproximação, ora pelo distanciamento, com relação ao uso desses recursos. Dessa forma, podemos compreender que tanto a aproximação quanto o distanciamento têm relação direta com o êxito ou o insucesso do uso dos recursos tecnológicos na prática pedagógica. Nesse sentido, Rosa e Dias (2012) afirmam que:

Interessante notar que o distanciamento já pode ser resultado de uma grande aproximação anterior, e não necessariamente uma rejeição que impede o uso inicial. Trata-se de uma tentativa de maior controle do seu uso e das conseqüências que o excesso pode trazer para a vida das pessoas. (ROSA; DIAS, 2012, p. 325).

É relevante afirmarmos que o uso ou a repulsa de recursos tecnológicos no processo ensino-aprendizagem tem grande relação com as práticas anteriores desses recursos que se fizeram efetivas ou não. Dessa maneira, traumas anteriores em uma tentativa infrutífera de utilizar-se de recursos tecnológicos em uma determinada aula ou um resultado produtivo com o uso de algumas ferramentas são fatores decisivos para a repulsa ou uso frequente das tecnologias na prática pedagógica.

Daí a necessidade em ter-se uma formação continuada e eficiente que consiga oferecer suporte para o docente com relação ao uso das ferramentas tecnológicas no processo ensino-aprendizagem. Fato é que, para utilizar-se de recursos tecnológicos na sala de aula, o professor deve estar preparado, além de contar com equipamentos e ferramentas eficientes no processo de ensino. O professor que se desafia a entrar em uma sala de aula repleta de "nativos digitais" sem uma formação adequada para o uso das tecnologias e sem equipamentos e/ou ferramentas eficientes ao processo de ensino fatalmente não irá alcançar os resultados pretendidos. Por esse ângulo, formação e infraestrutura são essenciais na realização de uma prática pedagógica com uso de tecnologia.

A rigor, o uso das tecnologias no ambiente escolar depende de uma grande variedade de fatores internos ou externos. Seja a formação dos professores ou a quantidade de recursos e ferramentas tecnológicas disponíveis no ambiente escolar ou também as experiências anteriores com uso de tecnologias na sala de aula, exitosas ou não; são fatores que influenciam diretamente no uso ou não das

tecnologias dentro da sala de aula. No entanto, deve-se observar as características de cada profissional quanto ao uso da tecnologia. Cada professor tem suas características de formação e diferentes níveis de inserção ao mundo tecnológico.

Nessa perspectiva, Rosa e Dias (2012) definem os docentes conforme a sua atitude frente à utilização das tecnologias. O primeiro grupo é o dos “desbravadores”, cujos representantes fazem uso de uma grande variedade de recursos e de ferramentas tecnológicas, tanto nas suas necessidades pessoais, quanto no entretenimento, na comunicação, na pesquisa, no estudo e, também, no uso pedagógico. Esse grupo tem como característica uma experiência maior no uso das TIC, tanto no uso cotidiano quanto no uso pedagógico. Além disso, os professores pertencentes a esse grupo fazem uso das tecnologias no âmbito pedagógico, não apenas alicerçado na infraestrutura existente no ambiente escolar, mas, muitas vezes, por meio de esforço individual, pois procuram utilizar de forma alternativa as tecnologias na sala de aula. Nessa perspectiva, eles buscam materiais para diversificar suas práticas como exercícios, vídeos, textos, *charges*, músicas etc. Enfim, os professores pertencentes ao grupo dos desbravadores podem ser definidos pelo verbo “experimentar”.

Outro fator interessante da característica dos professores desbravadores é a facilidade com que manipulam os equipamentos tecnológicos. Dada a sua experiência anterior ao uso das tecnologias, tanto no cotidiano quanto no ambiente escolar, eles buscam apreender e usar intuitivamente os diferentes equipamentos tecnológicos, indo além do uso da tecnologia na vida pessoal, aplicando na vida profissional, pois estão abertos para o novo. No entanto, não se pode deixar de levar em consideração a precariedade das condições dos parques tecnológicos das escolas, principalmente as escolas públicas. Apesar disso, para esse grupo de professores desbravadores, que tem uma maior afinidade com o uso das TIC no ambiente escolar, há, sem dúvida, um maior esforço por parte deles para introduzir o uso das TIC dentro da sala de aula.

Outra característica desse grupo é a facilidade em realizar cursos da área tecnológica, principalmente os cursos online (ROSA; DIAS, 2012). Esses cursos atualmente fazem parte do cotidiano formativo dos professores que necessitam de conhecimento tecnológico razoável para terem algum resultado prático na vida do docente. Nesse sentido, os docentes pertencentes ao grupo denominado de desbravadores rompem com o tradicionalismo no uso de recursos didáticos, ao

trazerem as TIC para o ambiente escolar. Contudo, é necessário um processo de formação tecnológica, mesmo para os professores que já detêm o conhecimento tecnológico básico e até avançado. É preciso que se tenha como objetivo investigar e instigar as possibilidades que o professor possa ter no uso das tecnologias no processo ensino-aprendizagem, conforme afirmam Prado e Martins (2003):

A formação do professor em informática na educação precisa ser vista além do espaço/tempo do curso, contemplando nesse processo a dimensão do contexto do dia a dia do professor. Nesse enfoque a preparação do professor envolve muito mais do que ele aprender a lidar com as ferramentas computacionais. O professor também precisa aprender a recontextualizar o uso das tecnologias da informação e comunicação, integrando-as as suas atividades pedagógicas. Isso significa que o professor de formação deve propiciar ao professor constituir novos conhecimentos, relacionar diferentes conteúdos e reconstruir um novo referencial pedagógico. (PRADO; MARTINS, 2003, p. 25).

Quanto ao uso das tecnologias no ambiente escolar, outro perfil encontrado de professores com relação ao uso de tecnologias educacionais é, nas palavras de Rosa e Azenha (2015), os “condizentes”. Esse grupo de professores tem habilidades com as TIC, utilizando-as no seu âmbito pessoal e no momento da preparação de suas aulas. Todavia, esse uso não é verificado no momento que esses professores ministram suas aulas propriamente ditas. Eles se esforçam para cumprir o seu cronograma da disciplina, utilizando-se somente dos recursos que estão a sua disposição na sala de aula. Na verdade, os professores pertencentes ao grupo dos “condizentes” têm bom conhecimento do uso das tecnologias; no entanto, por não a terem prontamente à sua disposição, não a utilizam em sala de aula. Para esse grupo, seria um desperdício gastar suas energias tentando fazer as tecnologias da escola funcionar. Além disso, por não terem um conhecimento avançado do uso de recursos tecnológicos, esses professores têm certo medo de levar as TIC para a sala de aula. Não obstante, como afirmam Rosa e Azenha (2015):

Caso estiverem instaladas, acessíveis e com funcionamento confiável, as TIC's poderiam ser suas aliadas; do contrário, elas podem nunca ser utilizadas pedagogicamente, pois estes professores demonstram acreditar que a aula tradicional traz mais ganhos que o esforço a despender com a infraestrutura insuficiente das escolas. Este é o perfil que valoriza menos as tecnologias como ferramentas de engajamento que os “desbravadores”. (ROSA; AZENHA, 2015, p. 331).

Nessa acepção, para Rosa e Azenha (2015), “os condizentes” entendem que o uso das tecnologias está principalmente condicionado ao ambiente. Assim, para eles, o uso das TIC está relacionado, principalmente, ao uso do laboratório de informática ou qualquer outro ambiente onde os recursos tecnológicos estão previamente instalados. Por isso, o uso de recursos tecnológicos de informação e comunicação no ambiente escolar constitui um desperdício de tempo. Além disso, como afirmam Rosa e Azenha (2015, p. 331), enquanto não houver boas condições de infraestrutura tecnológica em todo ambiente escolar, as formações para o uso das TIC não terão efeito prático nas aulas desses professores, haja vista que o maior problema para os professores do perfil “condizente” não é o conhecimento acerca do uso de recursos tecnológicos, mas as dificuldades enfrentadas por eles na implementação de fato das TIC em sala de aula.

Outro grupo expressivo no ambiente escolar são aqueles professores que, embora pouco familiarizados com a era digital e o uso de recursos tecnológicos, têm consciência da importância das tecnologias como ferramenta útil no processo ensino-aprendizagem. Esses professores, apesar do pouco conhecimento no uso dos recursos tecnológicos, sentem que não se consegue deixar as TIC fora do ambiente escolar. Esse grupo de professores, que Rosa e Azenha (2015, p. 332) denominam de “esforçados”, mostram-se atualizados, em linha com o que há de novo e moderno e caracterizam-se por estar sempre buscando conhecimento tecnológico.

Esse perfil de professores usa cotidianamente os recursos tecnológicos, mas ainda tem dificuldades de utilizá-los no ambiente escolar com finalidade pedagógica. O domínio precário de conhecimento quanto ao uso das TIC torna esses professores essencialmente dependentes de outras pessoas para a utilização de recursos tecnológicos dentro da sala de aula. Enfim, essa falta de conhecimento aliada à precária infraestrutura tecnológica que permeia boa parte das nossas escolas, principalmente as de ensino público, faz com que os professores “esforçados” não utilizem frequentemente as TIC no processo de ensino-aprendizagem diretamente. Nesse sentido, verifica-se que a grande maioria dos professores desse perfil, que tem consciência do uso pedagógico dos recursos tecnológicos, ainda utiliza os recursos tradicionais como o quadro, o giz e o livro impresso nas suas aulas. De acordo com Behrens (2000):

Para romper com o conservadorismo, o professor deve levar em consideração que, além da *linguagem oral* e da *linguagem escrita* que acompanham historicamente o processo pedagógico de ensinar e aprender, é necessário considerar também a *linguagem digital*. [...] a tecnologia possibilita o acesso ao mundo globalizado e à rede de informação disponível em todo o universo. (BEHRENS, 2000, p. 75, grifos da autora).

Entretanto, diferentemente dos três grupos propostos anteriormente - os desbravadores, os condizentes e os esforçados - mesmo que com algumas dificuldades tentam implementar o uso das tecnologias dentro do ambiente escolar, existem aqueles professores que tentam distanciar-se do uso das tecnologias por considerarem que estas afastam o aluno do processo de ensino. Esses professores, apesar de utilizarem recursos tecnológicos no seu cotidiano, como *e-mails* ou redes sociais, entendem que esse uso deve ser cessado no momento em que adentram o ambiente escolar. Esse perfil de professores, Rosa e Azenha (2015) convencionam chamá-los de “comedidos”. A sua relação com o uso das TIC pode ser definida pelo verbo “controlar”. Para Rosa e Azenha (2015), esses professores:

Restringem o uso da tecnologia em âmbito geral, fato que se reflete diretamente na limitação do uso das tecnologias da informação e comunicação com fins pedagógicos. A usar os recursos que existem nas escolas com muita baixa frequência, normalmente programado com alguma antecedência. Na literatura, algumas características deste professor já são apresentadas, tal qual o receio de que a tecnologia afeta a “autenticidade” de sua aula e de torná-la “desumana”. (ROSA; AZENHA, 2015, p. 334).

Para esse grupo de professores, a formação tecnológica, simplesmente com finalidade de instrumentalização do uso das TIC na sala de aula, não será suficiente para que se efetive esse uso. É preciso que, muito além dos cursos de formação, faça esse professor tomar consciência da necessidade e das possibilidades que o uso de recursos tecnológicos pode trazer a sua aula. Nesse sentido, Teza (2002) afirma:

Não se acabará com a exclusão digital somente com a utilização de softwares livres e o computador para todos, a questão é mais abrangente referindo-se a concepção de ordem educacional e política que se encontram impregnados de conceitos carregados ideologicamente pelo sistema econômico capitalista. (TEZA, 2002, p. 5).

O importante é que se investigue o uso da tecnologia no ambiente escolar e que se dê condições instrumentais informativas para que o professor tenha base

para utilizá-la na sala de aula. No entanto, não se conseguirá implementar de fato esse uso se não houver uma conscientização do docente com relação à importância das ferramentas tecnológicas no ambiente escolar.

Contudo, existe um grupo de professores que se mostra totalmente avesso ao uso de recursos tecnológicos. Esse grupo, se usarmos a classificação proposta por Prensky (2001, p. 2), não é nem de “nativos digitais” como também não pode ser visto como de “imigrantes digitais”. Para o grupo denominado de “fugidiços”, Rosa e Azenha (2015) entendem que, por não terem habilidades e conhecimento no uso das TIC, eles adotam a posição de enfrentamento com relação ao seu uso dentro do ambiente escolar. Essa situação de constante fuga para com o uso de recursos tecnológicos no processo ensino-aprendizagem demonstra-se, nos dias atuais, cada vez mais conflituosa, haja vista que são cada vez mais presentes os mais diversos recursos tecnológicos no cotidiano tanto das escolas quanto dos alunos.

O que se percebe é que professores com esse perfil de aversão ao uso de tecnologias, ao processo de formação e de inserção desses docentes ao uso das TIC consiste em um grande desafio, pois não é apenas instrumentalizá-los, mas fazê-los tomar consciência, de maneira crítica e construtiva, da necessidade de inserir as TIC no processo ensino-aprendizagem. Ratificando esse tipo de Formação docente, Peña (1999) aponta:

Para que o professor passe de um ensino convencional e um ensino apoiado pelas novas tecnologias [...] exige que a instituição estabeleça o desenvolvimento de um projeto de formação de professores que priorize a inserção das TIC's numa perspectiva construtiva e reflexiva da ação do docente. (PEÑA, 1999, p. 9).

Dada a especificação desses quatro perfis de professores com relação ao uso das TIC no ambiente escolar, podemos inferir que não é somente uma questão de formação com o intuito de que os professores consigam lidar com o uso das novas tecnologias no ambiente escolar, é necessário uma tomada de consciência sobre o uso desses recursos. É verdade que conhecer e dominar as tecnologias torna-se um importante recurso para inclusão tecnológica; no entanto, além de saber utilizar os recursos tecnológicos, é necessário saber como utilizá-los em sala de aula e quais as suas finalidades educativas. Devemos compreender, por conseguinte, o uso das tecnologias não somente como uma ferramenta de transmissão de conhecimento, mas como um facilitador no processo de ensino-aprendizagem que leve o professor a uma tomada consciente e crítica de conhecimento.

A tecnologia tem uma característica intrínseca da sociedade atual, com a qual não se pode deixar de dialogar, seja para utilizá-la, assimilá-la ou até rejeitá-la. Assim sendo, o seu uso não pode ser deixado de lado nas discussões pedagógicas. Mesmo sabendo dos diferentes perfis de professores existentes no ambiente escolar com relação ao uso das TIC, é necessário um amplo debate para compreender como se deve fazer uso dessas tecnologias. Como afirma Kenski (2003),

[...] fica a esperança de uma formação de professores que favoreça a autoestima e a autonomia desses profissionais, que devem ser reflexivos e inovadores em suas práticas, favorecendo a utilização das TIC como suporte protagonista da cognição. Professores que contemplem novas visões e concepções acerca da educação e do processo de ensino e aprendizagem, preparados para estar no coletivo e transformá-lo. Para tanto, torna-se essencial modernizar e humanizar a formação docente, seja inicial ou continuada, gerando uma relação cada vez mais forte entre a universidade, a escola e o meio social em que elas se encontram inseridas. (KENSKI, 2003, p. 27).

Devemos, assim, analisar as dificuldades presentes na sua aplicabilidade de fato na sala de aula e principalmente uma tomada de consciência crítica sobre o uso das ferramentas tecnológicas no processo de ensino-aprendizagem. Diante disso, é preciso levarmos sempre em consideração os diferentes níveis de conhecimento tecnológico dos docentes, pois, dada a desigualdade no processo de instrumentalização para o uso de recursos tecnológicos, fica praticamente inviável uma solução única frente ao uso das TIC no processo pedagógico. Dito isso, a seguir, tratamos da importância da formação de professores para o uso das TIC na sua atividade docente.

3 OS DESAFIOS DA FORMAÇÃO DO PROFESSOR PARA O USO DAS TECNOLOGIAS E A SUA EFETIVAÇÃO NA PRÁTICA DOCENTE

Esta seção terá como foco principal a importância da formação de professores para o uso das tecnologias na sua atividade docente. Assim, serão observados os fatores que podem facilitar uma boa capacitação dos professores, que dê condições a eles de utilizarem as ferramentas tecnológicas, de modo a facilitar o seu trabalho.

Analisaremos a necessidade de discutirmos a cultura digital no processo educacional. Nesse sentido, será abordada a importância da existência de uma política pública contínua de formação de professores, que acompanhe a dinamicidade da inserção tecnológica como ferramenta que auxilie no processo de ensino-aprendizagem.

Abordaremos, também, um histórico da implementação das políticas públicas de inserção tecnológica na educação brasileira e, em especial, no estado paranaense. Dessa forma, discutiremos como muitas vezes essas políticas são descontinuadas e, conseqüentemente, são sessadas no processo de alternância de governo.

3.1 CULTURA DIGITAL E A PRÁTICA PEDAGÓGICA COM O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A contemporaneidade é caracterizada por uma dinamicidade no fluxo, na quantidade e nas formas de obterem-se informações, tendo conseqüências diretas no processo ensino-aprendizagem. A prática docente, dado esse contexto, também não ficou imune às mudanças na variedade de fontes e de formas de obter-se conhecimento. Assim, o professor necessita de um processo contínuo de formação para não ficar alheio a essa nova forma de ensinar. Para Pimentel (2017):

Toda e qualquer profissão exige de seus profissionais uma formação constante, até mesmo porque o mundo está em contínua evolução. Em relação à formação dos educadores, muito há o que analisar, mas se faz mister que estes possam ser educados com e para as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), especificamente quando reconhecemos que estamos vivenciando uma cultura digital. (PIMENTEL, 2017, p. 57).

Nesse contexto, o professor vê-se diante de novos desafios em relação à forma de ensinar. Assim, é necessário um processo de formação contínua para que o docente consiga ter acesso aos novos recursos, bem como utilizá-los na prática pedagógica. Nessa lógica, o professor não pode ficar alheio a essas novas formas de ensinar, por isso o docente deve ter uma postura ativa frente ao uso das tecnologias na sua prática pedagógica. De acordo com Freitas, Pretto e Barba (2017):

A escola diante de tais transformações mais do que nunca precisa refletir como a presença das TIC poderão potencializar a construção do conhecimento. A formação proporcionada nos ambientes escolares deve estimular os alunos a serem capazes de lidar com as informações de forma dinâmica, relacioná-los com a sua prática social promovendo o desenvolvimento dos mesmos como cidadãos plenos. Dessa forma, se faz necessário pensar em processos educativos que superem a lógica do consumo de informações, fortalecendo a ideia de produção de conhecimentos e de culturas, sempre pensada no plural. (FREITAS; PRETTO; BARBA, 2017, p. 67-68).

Contudo, ao analisarmos o processo de formação continuada dos professores, verificamos uma complexidade de fatores que permeiam esse processo formativo. A formação do professor está diretamente ligada à cada realidade escolar, ao currículo, às políticas educacionais de cada linha de governo, à disponibilidade ou não de recursos financeiros para o custeio do processo formativo, dentre outros fatores.

Nessa perspectiva, os estudos sobre o processo de formação docente implicam um conhecimento de fatores que interferem na formação. O processo de formação contínua consiste no lócus da prática educativa e deve não apenas dar subsídios para a prática docente, como também propiciar acesso ao conhecimento das relações que estruturam tal formação a considerar que o professor é um sujeito inserido em um contexto social que ultrapassa o seu campo de atuação. Como afirma Imbernón (2010), o processo de formação deve ter como base

[...] uma reflexão dos sujeitos sobre sua prática docente, de modo a permitir que examinem suas teorias implícitas, seus esquemas de funcionamento, suas atitudes etc., realizando um processo constante de auto-avaliação que oriente seu trabalho. A orientação para esse processo de reflexão exige uma proposta crítica da intervenção educativa, uma análise da prática do ponto de vista dos pressupostos ideológicos e comportamentais subjacentes. (IMBERNÓN, 2010, p. 48-49).

Ainda sobre o processo formativo dos professores, na atual conjuntura tecnológica, Pimentel (2017) completa:

Alertamos que a formação do educador deve ser sempre voltada para além do técnico. Não é a quantidade e a qualidade dos equipamentos que garantirão uma formação de qualidade. Em relação à utilização das TIC na formação dos professores e no cotidiano escolar, encontramos algumas dificuldades que precisam ser encaradas como desafios, ou então corremos o risco de continuar com um modelo educacional que não educa, mas que aliena e aprisiona. São diversos os desafios, e todos nos convidam para que possamos ultrapassá-los, pois são possíveis de solução, basta a cada um ir além e não se limitar. (PIMENTEL, 2017, p. 72).

Percebemos, assim, a importância da formação continuada baseada em processo contínuo de aperfeiçoamento e busca de conhecimento, que, por sinal, dada a rapidez das mudanças na contemporaneidade, torna-se incontroverso. Nesse contexto, faz-se necessário aprender alguns elementos fundamentais sobre a formação continuada ofertada ao professor, como seus objetivos são construídos, suas influências, suas consequências e falhas.

Compreender o processo de formação do professor, como afirma Nóvoa (1999), é entender que há uma relação direta dessa formação com a prática pedagógica dentro da escola. É preciso compreender que tornar-se professor, exige um processo de longa duração, de constante aprendizagem e de formação contínua. Nessa perspectiva, a formação continuada compreendida como um dos alicerces do desenvolvimento profissional que permeia toda a carreira docente tem a capacidade de dar um novo sentido à prática pedagógica. Além disso, ela possibilita novas alternativas na atuação do professor.

O processo formativo deve ter como objetivo revelar ao professor novos meios e formas na sua prática como lhe dar consciência dos desafios, das dificuldades e das limitações na prática pedagógica. Mais do que isso, o processo formativo contínuo deve levar o professor a rever sua prática docente, concomitantemente a conhecer novas formas e meios que possam contribuir no processo de ensino-aprendizagem. Nessa lógica, a mudança na prática pedagógica é fruto de uma tomada de consciência do próprio docente quanto à necessidade que este observa, aliado às novas possibilidades oferecidas no processo formativo. Dessa forma, como afirma Hargreaves (2002):

Os professores não alteram e não devem alterar suas práticas apenas porque uma diretriz lhes é apresentada, e eles se sentem

forçados a cumpri-las. Eles não podem evocar novas práticas a partir de nada ou transpô-las de imediato do livro didático para a sala de aula. Os profissionais necessitam de chances para experimentar a observação, a modelagem, o treinamento, a instrução individual, a prática e o *feedback*, a fim de que tenham a possibilidade de desenvolver novas possibilidades e de torná-las uma parte integrante de suas rotinas de sala de aula. (HARGREAVES, 2002, p. 114).

Há uma relação direta entre formação continuada e transformação da prática docente, ações que implicam a possibilidade de intervenção qualificada no ambiente escolar. Dessa maneira, a formação continuada vai além da melhoria educacional, ela é uma das responsáveis pelo desenvolvimento pessoal, institucional e profissional dos docentes. A formação continuada constitui, assim, em referencial de transformações na prática pedagógica por parte do professor, com reflexos no universo escolar, pois:

O conhecimento profissional consolidado mediante a formação permanente apóia-se tanto na aquisição de conhecimento teórico e de processamento de informação, análise e reflexão crítica em, sobre e durante a ação, o diagnóstico, a decisão racional, a avaliação de processos e a reformulação de projetos. (IMBERNÓN, 2010, p. 75).

A formação continuada leva à experimentação e, ao mesmo tempo, a uma reflexão das práticas pedagógicas. O processo formativo referente ao uso de tecnologia na prática pedagógica, que é um dos focos deste trabalho, constitui-se de fundamental importância para o uso de fato dos recursos tecnológicos no labor docente. Desse modo, o papel da formação para o uso de tecnologias no processo pedagógico possibilita a experimentação do novo, do diferente.

As inovações tecnológicas que trazem uma dinamicidade nas formas de realizar uma atividade fazem com que os trabalhadores necessitem estar em um constante aprendizado. Em relação à formação de professores, a situação não é diferente. Dada a inserção tecnológica, cada dia mais presente em nosso cotidiano e conseqüentemente dentro do ambiente escolar, o docente deve sempre ficar atento e ser um sujeito ativo frente às inovações tecnológicas que podem ser utilizadas dentro do ambiente escolar. Assim sendo, como afirma Pimentel (2017):

As mudanças sociais vivenciadas nos últimos 30 anos têm revelado características de como a sociedade tem buscado cada vez mais a integração e a inter-relação das pessoas e das culturas. Por outro lado, o processo de globalização tem permitido que as pessoas e produtos possam transitar de um lado ao outro do planeta, compartilhando hábitos e culturas de regiões tão diferentes. [...] nossas crianças usam os artefatos tecnológicos de forma contínua,

inclusive com capacidade técnica, tanto em suas atividades de lazer quanto de estudo. Apesar desse fato, existe uma resistência entre boa parte dos professores em usar os mesmos artefatos na promoção da Educação. (PIMENTEL, 2017, p. 57).

O que se pode analisar a partir da atual conjuntura de intensificação do uso das tecnologias é que o processo de ensino-aprendizagem não pode ficar alheio a essas mudanças, mesmo porque os alunos, nativos digitais, não conseguem desvencilhar quaisquer atividades ao uso de alguma tecnologia. Por conseguinte, parece praticamente impossível ao professor dos dias atuais conseguirem realizar tal desvencilhamento no que tange à prática pedagógica.

Em relação à formação de professores, ainda há muito de analisar-se de como esta deve ocorrer no que se refere ao uso de tecnologias na sua prática docente. Entretanto, o que fica claro é que essa discussão é algo muito pertinente na atual conjuntura que estamos vivendo, caracterizada por uma cultura digital. Nesse contexto, é necessária uma escola com novos direcionamentos, que esteja aberta às novas formas de ensinar e de aprender trazidas por meio das tecnologias. Nessa acepção, como afirmam Freitas, Pretto e Barba (2017):

É preciso pensar em um ensino que forme cidadãos letrados digitalmente, proporcionando uma formação para o exercício da cidadania. As TIC podem ser potencializadoras para essa formação, porém não se trata só de pensá-las nas práticas educativas, precisamos ir além e refletir sobre as enormes potencialidades que elas proporcionam. (FREITAS; PRETTO; BARBA, 2017, p. 70).

Não se trata, então, de pensar em tecnologias, mas, sim, no processo educacional como um todo. O uso das tecnologias dentro do processo de ensino-aprendizagem não pode apenas ser entendido como ferramentas substitutivas as já tradicionalmente usadas. É preciso incluir, nas discussões referentes ao uso das tecnologias na prática docente, as várias possibilidades existentes na forma de se obter conhecimento que o uso desses novos recursos pode trazer.

Esse novo olhar à prática docente não está restrito ao processo de formação do professor, mas consiste em algo muito mais amplo que tem impactos diretos na estrutura escolar tradicional. Nesse sentido, a própria instituição escolar não pode ficar alheia às inovações tecnológicas, ela precisa analisá-las e discuti-las criticamente no que se refere a quando, como e onde essas inovações podem ser utilizadas no processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, a escola aberta a

essas mudanças não ficará alheia à sociedade, contribuindo, conseqüentemente, na formação de cidadãos críticos. Conforme aponta Libâneo (2007),

[...] a escola precisa deixar de ser meramente uma agência transmissora de informação e transformar-se num lugar de análises críticas e produção de informação, onde o conhecimento possibilita a atribuição de significados à informação. Nessa escola, os alunos aprendem a buscar informação (nas aulas, livro didático, na TV, no rádio, no jornal, nos vídeos no computador etc.). Tendo os elementos cognitivos para analisá-las criticamente dando a ela o significado pessoal. (LIBÂNEO, 2007, p. 26).

Essa forma de conceber-se o processo de ensino-aprendizagem necessita de uma nova concepção de professor. Exige que o docente esteja atento às mudanças na sociedade, entre as quais está a inserção tecnológica na prática docente. Desse modo, o processo formativo do professor perpassa da compreensão daqueles que estarão junto a ele na sala de aula – no caso, o aluno. Se analisarmos em qual faixa etária há uma maior intensificação do uso das tecnologias no cotidiano, certamente que será entre os mais jovens que este uso é mais intenso.

Como afirmado por Prensky (2001), grande parte dos jovens de hoje, os nativos digitais, tem a tecnologia como algo indissociável ao seu cotidiano. Assim, esse forte vínculo com as tecnologias não pode ser esquecido no momento que esse jovem adentra a sala de aula. Ao analisar esse novo perfil de aluno, Pimentel (2017) afirma:

No intuito de esboçar um perfil de como as crianças da atualidade agem em contraposição às crianças de 30 anos atrás, é oportuno observar a análise social apresentada por Castells (2007), que ao descrever as mudanças paradigmáticas dos últimos anos, alerta para o fato de as crianças de hoje já nascerem imersas em um emaranhado de tecnologias que fazem parte de suas vidas, o que não acontecia com as gerações anteriores. Nesse sentido, é necessário um olhar criterioso sobre as implicações do uso das TIC entre as crianças, seja na escola, seja em outros espaços. (PIMENTEL, 2017, p. 68).

Entretanto, ao analisarmos o contexto de forte influência tecnológica como característica marcante na atualidade, podemos observar que ele não é um processo homogêneo. A desigualdade econômica é algo muito presente na sociedade brasileira e esse aspecto influencia diretamente a inserção desses jovens no mundo tecnológico. Nessa acepção, Pimentel (2017) aponta:

O fato de terem nascido em uma era digital não garante que elas estejam incorporadas a essa realidade. As características

apresentadas para as crianças na cultura digital costumam ser evidentes em contextos de acesso às TIC, as quais normalmente pertencem a uma situação social mais privilegiada. Por outro lado, há crianças que nasceram nessa era digital, mas que ainda não estão inseridas nesse contexto por questões econômicas, implicando uma limitação de acesso às TIC, inclusive nas escolas. Essas crianças podem ser reconhecidas como excluídas digitalmente, mesmo pertencendo à geração da cultura digital. (PIMENTEL, 2017, p. 68).

Em uma sala de aula, o professor depara-se com diferentes níveis de inserção tecnológica. Alunos com condição financeira mais privilegiada tem, conseqüentemente, acesso a um maior número de recursos tecnológicos. Esses jovens, dada a sua condição financeira mais abastada, exigem dos professores maior aptidão técnica com relação ao uso das tecnologias, devido à facilidade tanto no manuseio quanto na aquisição de itens tecnológicos. Para esses alunos mais privilegiados, existe uma relação mais intrínseca entre eles e os recursos tecnológicos, tais como *notebooks*, *tablets*, *smartphones*, dentre outros. Para Pimentel (2017):

Outra característica dessa geração indica que os jovens usam as mídias na busca de informação, ao mesmo tempo em que se alfabetizam por meio da própria mídia. Um hábito dos jovens é usar as tecnologias para a comunicação/interação em busca de informações de que necessitam no dia a dia. Eles não fazem apenas pesquisas acadêmicas ou escolares, mas também buscam cotidianamente informações que lhes sejam relevantes para a realização de tarefas diárias. As crianças da cultura digital usam os símbolos para a efetivação da comunicação, os quais normalmente são desconhecidos das pessoas adultas. (PIMENTEL, 2017, p. 70).

Por outro lado, existe uma grande parcela de alunos que, em virtude de sua condição financeira desfavorável, tem grande dificuldade de se inserir no mundo tecnológico. Para esse grupo, muito dos recursos tecnológicos já citados ainda são ambições, longe da sua realidade financeira. Dessa forma, para esses alunos, muitas vezes o contato com recursos tecnológicos ocorre nos estabelecimentos de ensino, dentro do laboratório de informática ou compartilhando com os recursos dos colegas. De acordo com Kenski (2003), essa exclusão tecnológica também leva a uma exclusão social:

A cruel imposição dessa nova realidade coloca-se pelo temor da info-exclusão, ou seja, a exclusão da engrenagem informacional que coloca a pessoa fora do espaço econômico e social compromete sua inserção profissional, sua sobrevivência e o próprio convívio na sociedade. Excluídas da “fluência” para lidar com as novas linguagens e com os novos equipamentos tecnológicos, as pessoas

vêm-se segregadas, isoladas, cerceadas nas suas formas de acesso e de comunicação com o mundo. (KENSKI, 2003, p. 27).

Nessa realidade, o professor tem dois desafios. O primeiro é de conseguir inserir esse aluno no mundo tecnológico, em virtude da infraestrutura precária de recursos tecnológicos existentes nos estabelecimentos de ensino, em especial os da rede pública de ensino. O segundo desafio do professor é conseguir conciliar essas diferentes realidades quanto à inserção tecnológica em um mesmo ambiente escolar. Essa conjuntura de desigualdade faz com que o docente, ao utilizar os recursos tecnológicos, necessite pensar nas diferentes realidades existentes e também na infraestrutura tecnológica da escola no qual ele leciona.

Devido às disparidades econômicas que têm responsabilidade direta nos vários níveis de inserção tecnológica dos alunos, é necessária uma formação tecnológica que não seja meramente instrumental. Os cursos precisam levar a uma análise crítica da realidade social e das condições escolares que propiciam ou impedem a aplicabilidade do conteúdo trabalhado nessas formações. Daí a importância de uma formação tecnológica crítica, como apontam Freitas, Pretto e Barba (2017):

As TIC no processo de formação de professores, como já mencionamos, precisam estar presentes não apenas como ferramentas, mas em consonância com a dimensão pedagógica, para além de técnicas e teorias isoladamente. Na realidade, trata-se de uma formação que articula a prática, a reflexão, a investigação e os conhecimentos teóricos requeridos para promover uma transformação na ação pedagógica.

Os acadêmicos dos cursos de licenciatura precisam, assim, ser instigados a refletirem como podem utilizar as TIC na educação como potencializadores de uma educação para formação de cidadãos críticos e isso não pode acontecer apenas de forma teórica, eles precisam também vivenciar essas práticas. Libâneo (2007) insiste nesse aspecto, ao afirmar que a formação inicial e continuada de professores deve ir além das concepções do sistema capitalista que é “treinar” para o desempenho de uma profissão, sendo necessário que ela aproxime-se das realidades da sociedade. (FREITAS; PRETTO; BARBA, 2017, p. 71-72).

É preciso intensificar uma formação dos professores para o uso das TIC que vá além da instrumentalização ou de seu acesso nos espaços educacionais. É necessária a implementação de estratégias inovadoras que os levem ao conhecimento técnico e crítico sobre o uso dos recursos tecnológicos. Essa formação deve levar em conta não apenas o como usar, mas o porquê de usar os

recursos tecnológicos na prática docente. O MEC, ao definir sua política nacional de educação, especificamente no que tange ao uso de recursos tecnológicos, relata que:

No Brasil, políticas públicas de amplitude nacional na área da educação têm focado a educação para o uso do digital (inclusão tecnológica, alfabetização e letramento digital, informática educativa...) a fim de integrar e coordenar serviços avançados de computação, comunicação e informação. Investimentos em pesquisa e desenvolvimento educacional no contexto das redes sociais, da internet, do livro eletrônico, do compartilhamento de conhecimento... são fundamentais para que nos encontremos em condições de compreender o educar em sua plenitude, considerando novos tempos e espaços para a formação integral de cada cidadão. (BRASIL, 2010, p. 5).

Mais do que conhecimento técnico, a formação escolar deve proporcionar ao professor a consciência da realidade escolar, das possibilidades e dos impedimentos do uso dos recursos tecnológicos dentro da sala de aula. Essa consciência é algo fundamental para não criar no docente um sentimento de culpa no momento de uma prática pedagógica com o uso de algum recurso tecnológico que se mostre infrutífera.

3.2 O PROCESSO DE CAPACITAÇÃO PARA O USO DAS TECNOLOGIAS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

Devido à inserção tecnológica em nosso cotidiano, torna-se necessário que recursos tecnológicos sejam inseridos no ambiente escolar. Entretanto, essa inserção tem uma relação direta com o processo de formação dos professores para o uso dessas tecnologias.

A formação deve atender aos desafios colocados pela dinâmica da sociedade atual. Assim, esse processo formativo deve criar as condições para que o professor consiga conhecer as ferramentas e ter consciência do seu contexto histórico. Como afirma Cantini (2008):

A perspectiva de formação de professores exige formar os professores enquanto futuros usuários ativos e críticos bem como professores conceptores de materiais para aprendizagem aberta e a distância. Ou seja, há de se entender o professor como profissional que organizará o ambiente pedagógico capaz de integrar seus saberes científicos com os avanços tecnológicos disponíveis no seu ambiente de trabalho. Nessa perspectiva, o profissional da educação em parceria com o educando constrói possibilidades didáticas que respondam às suas necessidades educacionais ao mesmo tempo em

que discutem as possibilidades de forma crítica e construtiva. (CANTINI, 2008, p. 63).

Novas ferramentas educacionais e alunos conectados exigem do professor uma formação mais adequada a essa realidade. Sobre esse novo perfil de alunos e a importância de um novo projeto de formação do profissional docente, Pimentel (2017) esclarece:

É evidente que se deve haver uma nova perspectiva de formação dos professores para este novo perfil de alunos encontrados no processo educacional. Nesse contexto, um dos grandes erros da atualidade é não perceber que os estudantes de hoje mudaram radicalmente e que essas crianças não são os sujeitos destinatários de um sistema educativo elaborado durante séculos. Preocupa-nos a realidade escolar que, muitas vezes, está aquém da realidade das crianças, continuando a ensinar da mesma forma que há 50 ou 100 anos, não sendo apenas uma questão de metodologia, como também de currículo. (PIMENTEL, 2017, p. 67).

O professor, quando se dispõe a usar os recursos tecnológicos no processo ensino-aprendizagem, deve estar capacitado para o uso desses equipamentos. Essa capacitação vai muito além do conhecimento relacionado ao uso instrumental, isto é, como funciona determinado equipamento. O uso pedagógico exige uma formação que ultrapassa o saber instrumental, haja vista que o professor tem de conhecer as possibilidades pedagógicas dessas ferramentas tecnológicas e como estas podem auxiliá-lo dentro da sua prática. Consoante Castro (2017):

Os resultados não serão alcançados se os cursos de formação forem elaborados nos moldes de atualização ou de capacitação, com foco único nas inovações trazidas pelas novas demandas e necessidades curriculares. Faz-se necessário reconhecer o processo de mudança de concepções e, conseqüentemente, de um ajuste curricular permeado pelas experiências e vivências dos personagens que dele participam, os quais, muitas vezes, não estão dispostos a abandonar sua zona de segurança profissional em busca de novas possibilidades que à primeira vista sempre soam como uma verdadeira zona de risco. (CASTRO, 2017, p. 83).

Com a inserção tecnológica no ambiente escolar, fez-se necessária um processo formativo que abrangesse tanto o processo de instrução relativo ao uso dos equipamentos tecnológicos, quanto um processo formativo que vai além do simples manuseio do recurso tecnológico. Para o uso de tais recursos na prática pedagógica, é necessária uma formação que dê capacitação e consciência ao professor de como utilizar aquele recurso em sua aula.

Entretanto, a formação do professor para o uso de tecnologias deve focar em uma organização curricular inovadora, que modifica a organização curricular existente, ao estabelecer uma nova relação entre teoria e prática. O professor, ao utilizar a tecnologia na sala de aula, tem ao seu dispor novas metodologias de ensino e uma nova possibilidade de acesso ao conhecimento. É importante saber que as formações para o uso de recursos tecnológicos no processo ensino-aprendizagem podem promover uma renovação na prática pedagógica do professor, dado que o recurso tecnológico deve estar acompanhado de uma prática pedagógica fundamentada, para produzir-se conhecimento. Por esse ângulo, de acordo com Castro (2017):

A informação, por si só, não produz conhecimento; o que produz conhecimento é a informação fundamentada em conceitos e práticas, e nesse caso, a mediação docente é essencial. Nessa abordagem, o professor precisa assumir diversos papéis. Primeiro, apresenta-se como estimulador da curiosidade do aluno para querer conhecer, pesquisar, buscar informações mais relevantes; em seguida, coordenar o processo de exposição dos resultados pelos alunos; e por fim, questiona os dados apresentados, contextualiza os resultados e os adapta à realidade de seus alunos, transformando informação em conhecimento, conhecimento em saber, sabedoria em vida. Diversos autores defendem a incorporação de novas tecnologias na educação, mas acreditam que o uso da máquina, por si só, não representa mudança efetiva para a cognição. (CASTRO, 2017, p. 76).

Para alcançar tal resultado, é preciso haver uma formação tecnológica efetiva que ofereça condições ao professor para realizar um trabalho interdisciplinar que possibilite não apenas a competência técnica, mas também uma consciência crítica das políticas educacionais que permita ao professor se situar no novo espaço tecnológico. Assim, o professor pode compreender a necessidade, a importância, as limitações e o papel que o uso das tecnologias podem desempenhar na educação. Dessa forma, como afirma Mercado (1998):

Ao professor cabe o papel de estar engajado no processo, consciente não só das reais capacidades da tecnologia, do seu papel e de suas limitações para que possa selecionar qual é a melhor utilização a ser explorado num determinado conteúdo, contribuindo para a melhoria do processo de ensino aprendizagem, por meio de uma renovação da prática pedagógica do professor e da transformação do aluno em um sujeito ativo na construção do seu conhecimento levando-os através da apropriação dessa nova linguagem a inserirem-se na contemporaneidade. (MERCADO, 1998, p. 6).

Diferentemente do que muito se coloca sobre a tecnologia como eventual substituto à figura do professor, percebemos que, de fato, com uma boa formação do professor para uso desses recursos, o protagonismo docente é ainda mais evidente quando este se utiliza de tecnologias em aula. Isso ocorre, haja vista a versatilidade atribuída à prática pedagógica com o uso dos recursos tecnológicos. O professor, subsidiado com recursos tecnológicos que funcionem, aliado a uma capacitação que lhe dê condições de lidar com o recurso, tem condições de proporcionar uma aula muito mais atrativa a esse novo aluno. Dessa forma, o docente tem à sua disposição mais possibilidades pedagógicas, aumentando, assim, seu protagonismo frente ao processo ensino-aprendizagem.

3.3 O DESENVOLVIMENTO DAS POLÍTICAS DE CAPACITAÇÃO PARA O USO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

Os primeiros passos da formação para uso da tecnologia na educação foram relativamente tímidos mesmo em relação aos investimentos em equipamentos tecnológicos que, por sinal, não eram somas tão vultosas. Entretanto, algumas ações isoladas e restritas a alguns determinados setores surgem ao perceber a necessidade do conhecimento em informática como questão estratégica para o desenvolvimento da nação a partir da segunda metade do século XX. Segundo Tapia (1992):

A questão eletrônica aparece como ponto relevante no Plano de Renovação dos Meios Flutuantes elaborado pela Marinha, o qual ressaltava a importância da informática, sua preocupação econômica social e apontava para a necessidade de uma política nacional para essa área. O documento revela a preocupação da Marinha com sua dependência externa em termos de equipamentos e peças de reposição dos sistemas eletrônicos de controle e comando das suas embarcações. Segundo o plano, a carência de uma base industrial nacional expunha a Marinha a uma indesejável dependência da tecnologia estrangeira. (TAPIA, 1992, p. 19).

Dessa forma, era necessário não apenas a compra e a importação de equipamentos, mas também a capacitação dos recursos humanos para o uso da tecnologia. É relevante afirmarmos que, até a década de 1970, não havia, no Brasil, uma indústria nacional de computadores e nem cursos específicos de formação para uso da informática recém descoberta. O uso da tecnologia nos primeiros anos no Brasil era de cunho bélico e empresarial.

No final da década de 1970, algumas universidades brasileiras iniciaram a oferta de cursos superiores e especializações na área de eletrônica, estimulando, assim, o desenvolvimento em território nacional, da criação de uma indústria nacional de computadores. Entretanto, essa formação superior recém-estruturada ainda não tinha enfoque de utilizar a informática e a eletrônica no processo de ensino-aprendizagem, ficando essas novas tecnologias com enfoque dualista. Conforme Queiroz (2007):

O processo que estruturou o mercado nacional de informática se organizou a partir de um duplo enfoque: de um lado se aliava aos interesses militares e, de outro, contagiava os pesquisadores de algumas universidades, o que veio a culminar em divergências entre militares e civis, uma vez que, o interesse dos militares era criar a indústria tecnológica para fins bélicos, e os pesquisadores almejavam o apogeu do mercado de informática para a comunidade civil. (QUEIROZ, 2007, p. 62).

A partir de 1980, surgiram iniciativas de inserção tecnológica no ambiente escolar e a conseqüente formação de professores para o uso dessas ferramentas. Essa iniciativa de inserção partiu principalmente da SEI com a participação de renomadas instituições de Ensino Superior, como a Universidade de São Paulo (USP), a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ), a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS), a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). No interior das universidades, havia um consenso nas primeiras propostas relacionadas ao uso da informática na educação, que elas fossem alicerçadas por valores culturais, sociais políticos e pedagógicos. Esse direcionamento demonstrava a grande necessidade de um processo de formação do professor para o uso dessas novas ferramentas.

No entanto, o primeiro importante projeto de âmbito federal que compreendia a formação de professores para uso de tecnologias educacionais foi o EDUCOM. O programa criado em 1983 tinha como objetivo elaborar ambientes educacionais utilizando o computador no processo ensino-aprendizagem. Esse programa focava na formação dos professores para utilização dessas tecnologias. Em parcerias com várias universidades, promovia formações aos professores. Entretanto, esse projeto funcionava baseado em centros-pilotos, em sua maioria, em grandes centros urbanos, não promovendo de fato a disseminação do uso das tecnologias em todo o território nacional. Evidentemente que essas restrições à ampliação do projeto estão,

como já analisadas no primeiro capítulo, ligadas às políticas de governo e às restrições orçamentárias.

De forma geral, os projetos de informatização das escolas nas décadas de 1980 e 1990 estavam mais ligados a uma distribuição de equipamentos com pouco enfoque na formação de professores para o seu uso. Esse detrimento dos processos formativos na informatização escolar tem relação com os efeitos propagandistas da compra do equipamento. Infelizmente, a entrega de equipamentos tecnológicos às escolas tem um impacto publicitário maior do que investir na formação dos professores para o uso desses equipamentos. Essa falta de investimento em capacitação tornou-se uma constante no processo de informatização escolar e permanece até os dias atuais nas políticas públicas de inserção de tecnologias no ambiente escolar.

Entretanto, apesar dessa conjuntura, na segunda metade da década de 1990, surgem os NTEs. Esses núcleos, criados no ano de 1997, contavam com 418 unidades distribuídas por todos os estados da federação. Diferentemente dos outros programas e dos órgãos encarregados na promoção do uso das tecnologias educacionais nas escolas públicas brasileiras, os NTEs tinham como principal função a formação continuada de professores da rede pública de ensino (estadual e municipal), focando no uso de recursos tecnológicos. Segundo Cantini (2008):

A intenção ao se implantar o Núcleo de Tecnologia Educacional - NTE foi o de se criar centros de pesquisa e de disseminação do uso das tecnologias computadorizadas no processo de ensino-aprendizagem das diversas áreas do conhecimento de escolas dentro de abrangência de 100 quilômetros corresponde em média de 50 escolas por NTE. [...]. Os núcleos seriam responsáveis pelas seguintes ações; capacitação dos professores para o uso da informática em sua prática; assessoria pedagógica para o uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem; cursos específicos para equipes de suporte técnico; apoio para resolução de problemas técnicos resultantes do uso do computador na escola; e acompanhamento e avaliação do processo de informatização das escolas. (CANTINI, 2008, p. 35).

Dessa forma, a criação do NTE pode ser considerada a primeira grande ação com foco na formação tecnológica dos professores de âmbito nacional. A forma com que esse órgão foi estruturado, atendendo por núcleos pré-estabelecidos, além do financiamento Federal, faz com que esse programa perdure até os dias atuais em boa parte dos estados brasileiros. Além disso, os NTEs serviram de inspiração para outros projetos nas esferas estaduais com enfoque na formação tecnológica.

Exemplo dessa influência foi a CRTE, criada no Paraná para a promoção de capacitações para uso de tecnologias na prática pedagógica.

Em se tratando de Paraná, a criação da CRTE, em 30 de abril de 2004 (CANTINI, 2008), marca uma mudança significativa no processo formativo para o uso e a disseminação de recursos e tecnologias educacionais na educação paranaense. A CRTE tinha, assim como os NTEs, função capacitadora. No entanto, segundo Cantini (2008), dado o grande aporte financeiro, mais de 100 milhões de reais investidos no programa, principalmente na compra de equipamentos, fez com que a CRTE aumentasse drasticamente o quadro de capacitadores. Prova disso é que, no ano de 2005, o Paraná já contava com 32 CRTEs, descentralizando as formações tecnológicas para colocar em uso os quase três mil laboratórios de informática recém-instalados por meio do Programa Paraná Digital.

Os integrantes das equipes formativas que compunham os CRTEs foram escolhidos conforme critérios pré-estabelecidos que incluíssem desde disponibilidade para viagens, experiência docente, experiência no uso de tecnologias na educação, até análise de currículo e a realização de prova com questões de ordem técnica pedagógica e gerencial. Dessa forma, o objetivo era escolher professores formadores de outros professores com qualidade técnica e experiência pedagógica. Com isso, a CRTE formou-se de pessoas conhecedoras da realidade educacional, sendo esse um dos motivos desse programa ter tido grande importância na difusão do uso das tecnologias nas escolas paranaenses. Nesse sentido, priorizar a formação e a distribuição de equipamentos foi um dos principais motivos do sucesso da política paranaense de inserção tecnológica, tornando-a referência nacional. Assim, os relatos de experiência organizados pela SEED-PR (PARANÁ, 2010) mostram o grande salto tecnológico paranaense em números:

Do início de 2003 até o início de 2005, quase dois anos antes do previsto, a expansão dos NTE's era uma realidade. Na perspectiva da estrutura física, o parque tecnológico-educacional paranaense deu um salto: houve o crescimento de 13 NTE's para 32 CRTE's. Do ponto de recursos humanos, no mesmo período, a equipe cresceu de 65 para 270 profissionais, sendo 205 assessores pedagógicos e 65 assessores técnicos de suporte. A metodologia das ações para a formação de educadores, antes centralizada nos NTE's, passou a ser descentralizada ocorrendo *in loco* nas 2100 escolas públicas estaduais do Paraná, todas elas agora com laboratórios de informática, recebendo visitas periódicas dos assessores. (PARANÁ, 2010, p. 74-75).

A política de governo promovida no início do século XX no Paraná¹, ao incorporar o uso de novas TIC, possibilitou aos professores expandir e aperfeiçoar os processos de ensino-aprendizagem. Além disso, ao colocar os professores com maior experiência e habilidade no uso de tecnologias para serem capacitados e posteriormente convertidos em disseminadores tecnológicos nas escolas, essas ações aliadas às formações tecnológicas colocaram o Paraná na vanguarda da inserção tecnológica na educação.

Todavia, a inserção de tecnologias não é vista, assim como outras ações públicas, como uma política de estado, isto é, algo que deve ser priorizado permanentemente. Nesse ponto de vista, a inserção tecnológica, muitas vezes, é vista como apenas uma política de um determinado governo, que pode ser abandonada ao simples desejo do novo governante.

Além da falta de uma política de estado que promova o constante investimento em programas de inserção tecnológica e formação de professores, as questões econômicas, tais como crises e ajustes de gastos públicos, frequentemente são usados para justificar a redução de investimentos na educação. Esses cortes afetam os programas de melhorias de infraestrutura escolar, como, por exemplo, os relacionados à área tecnológica.

Nessa perspectiva, os investimentos em formações estão atrelados às condições econômicas do estado juntamente às prioridades elencadas por cada governo, além da importância dada por este às políticas educacionais. Assim, como apontam Iwasse e Branco (2018), a relação entre economia e educação ultrapassa a questão do financiamento, as próprias formações também são básicas e objetivas, assim como ocorre o processo de formação fabril.

Contudo, quando trazida essa lógica no contexto de formação de docentes, percebemos que maximizar a dinâmica do sistema educacional nessa particularidade, consiste em formar rápido, sem dispêndio (baixo custo), isto é, formar *just time* – segundo as necessidades do mercado, sem o compromisso com a formação teórica consiste, que por sua vez apresenta-se onerosa e longa. Portanto, para os organismos multilaterais uma formação “boa” se resume em uma qualificação para a prática, pautada em uma resolução de problemas cotidianos ou saber fazer de cunho utilitário e pragmático. (IWASSE; BRANCO, 2018, p. 85).

¹ O Governador nesse período foi Roberto Requião de Mello e Silva (2002 a 2010), do Partido do Movimento Democrático Brasileiro (PMDB), atual Movimento Democrático Brasileiro (MDB).

Mesmo com as pressões que exigem uma formação rápida e de baixo custo, estas não podem ser submetidas às influências do mercado financeiro que preza pelo baixo custo em detrimento da qualidade. Fato é que essas formações para o uso da tecnologia devem ir além do compromisso de formar, mas formar profissionais conscientes da realidade aptos a utilizar os recursos tecnológicos em sua prática pedagógica. Assim, essas formações devem ser mais amplas. Para Casto (2017):

[...] a formação de professores não deve estar restrita à transmissão de conhecimento sobre a utilização das TDIC de um modo pedagógico, mas deve oferecer condições para que o professor possa elaborar seu conhecimento sobre essas tecnologias e ter a capacidade de integrá-las a sua prática pedagógica. Segundo este pesquisador, o processo de formação dos professores para o uso da informática no ensino deve ter quatro metas:

- dar condições para que o professor entenda o computador como uma nova forma de representação do conhecimento e possa rever seu papel de professor;
- possibilitar ao professor vivenciar a contextualização de seu conhecimento (utilizar-se das práticas vivenciadas pelos professores);
- propiciar a construção do conhecimento das técnicas computacionais e possibilitar o entendimento da forma de integração de sua prática com o computador;
- viabilizar um processo de recontextualização, ou seja, tudo o que foi aprendido durante o curso de formação deve ser compatível com as necessidades dos alunos e posto em prática em uma situação real. (CASTRO, 2017, p. 85).

Ao analisarmos os aspectos apresentados anteriormente, percebemos o quão é importante um processo formativo que amplie os horizontes sobre o uso dos recursos tecnológicos. Formação esta que dê ao docente capacidade técnica e consciência da necessidade do uso das tecnologias frente a essa sociedade tão informatizada. Entretanto, fica evidente que o processo formativo não se mostra tão eficiente quando não se há investimento na capacitação dos professores. Essa situação é ainda mais caótica no caso das tecnologias educacionais. Isso ocorre principalmente devido aos valores altos de investimentos que são necessários em um processo de inclusão digital que abranja um número considerável de escolas. O aporte financeiro, por exemplo, para o Programa Paraná Digital², foi de mais de 100 milhões de reais – um valor considerável para o período, ao compará-la às demais

² Programa de inserção tecnológica que teve início no ano de 2003 e será melhor analisado na próxima seção.

políticas de inserção das tecnologias promovidas por outros estados e Governo Federal.

Esta seção tratou dos desafios da formação do professor para o uso das tecnologias e a sua efetivação na prática docente. Na seção a seguir, abordaremos, mais especificamente, as condições do processo formativo de professores para o uso de tecnologias no Estado do Paraná.

4 O USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO PARANAENSE

Nesta seção, discutiremos de forma mais específica as condições em que se encontram o processo formativo de professores para o uso de tecnologias no Estado do Paraná. Além disso, serão analisadas as condições do parque tecnológico das escolas paranaenses, em especial no que se refere à infraestrutura de conexão de internet e a atual condição dos computadores disponíveis aos alunos nas escolas da Rede Estadual de Ensino do Paraná. Abordaremos, a falta de políticas públicas contínuas de formação de professores e como esses programas, muitas vezes, ficam reféns da alternância de governo e não se constituem assim políticas de estado, mas, sim, ações de determinado grupo político.

Nesse sentido, analisaremos como essa descontinuidade, em muitos casos, inviabiliza as práticas pedagógicas com o uso de recursos tecnológicos. Assim, devido à falta de cursos que capacite o docente para tal prática ou inexistência de equipamentos em condições de uso nas escolas, deixa-se o uso das tecnologias na prática pedagógica fora da realidade de grande parte das escolas da rede pública de ensino do Estado do Paraná.

4.1 O USO DAS TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS PARANAENSES

Um dos objetivos do presente trabalho é analisar a inserção tecnológica no processo de ensino-aprendizagem, assim como a formação para tal utilização. Nessa concepção, utilizaremos como base de análise as políticas públicas de inserção tecnológica do Estado do Paraná, em especial as realizadas nos últimos 20 anos.

De acordo com informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), a história do Paraná começou com a criação da Capitania de Paranaguá, em 1660, que existiu até 1710. Esta foi incorporada aos territórios de capitania de São Vicente e Santo Amaro, que formariam, posteriormente, a capitania de São Paulo. Dado a sua grande extensão, a capitania de São Paulo foi dividida em duas comarcas, ficando a do sul com sede em Paranaguá (hoje um dos municípios paranaenses). Da sua relevância econômica e extensão, havia na comarca do Paraná o desejo de ter um governo próprio. No entanto, só no ano de 1850, quando surgiu a proposta da criação da província do Amazonas, foi colocada em pauta a criação da Comarca de Curitiba.

A proposta de criação da província do Paraná, segundo o IBGE (2017), foi aprovada em 2 de agosto de 1853, pela Lei Nº 704, e sancionada pelo imperador D. Pedro II, em 29 de agosto de 1853. A instalação da província deu-se a 19 de dezembro do mesmo ano junto à posse de seu primeiro governador, Zacarias de Goes e Vasconcelos.

Localizado ao norte da região Sul, Paraná faz divisa com Mato Grosso do Sul, São Paulo, Santa Catarina, Argentina, Paraguai e Oceano Atlântico. Possui 399 municípios e sua área é de 199.307,939 km² (IBGE, 2017). Com uma população de 10.444.957, de acordo com o IBGE (2017), é o sexto estado mais populoso do Brasil e ocupa a mesma colocação no que se refere à renda per capita (R\$ 1.607,00). Em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), o Paraná ocupa a 5ª posição entre os 27 entes federados. Em se tratando da educação, consoante o IBGE (2017), o Estado do Paraná tem Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) nos anos finais de 6,7, sendo o 6º melhor estado avaliado (tendo como referência o ano de 2017).

Esse breve panorama do Estado do Paraná mostra que os dados que serão analisados nesta seção tratam de uma unidade federativa em uma situação privilegiada em relação às outras unidades da federação. Nesse sentido, percebemos que, na 5ª economia do país, apesar dos avanços, ainda há muito por fazer no que se refere à inserção tecnológica nas escolas da rede pública paranaense.

Em se tratando de programas de inserção tecnológica nas escolas paranaenses, até a primeira década do século XXI, percebemos que as políticas de inserção de recursos tecnológicos se restringiam às realizadas pelo Governo Federal. Dessa forma, boa parte dessas políticas não teve uma continuidade, pois eram programas realizados por determinados governos que eram cessados quando havia alternância no poder. Assim sendo, um dos grandes problemas dos programas educacionais em geral é a falta de continuidade, pois esses programas educacionais não são políticas de Estado, mas, sim, políticas de um determinado governo. Dessa maneira, estas ficam reféns da vontade política de quem está no poder.

Outra característica da maior parte dos programas de inserção tecnológica nas escolas é a falta de preocupação com o processo formativo para o uso das tecnologias. Muitos dos programas tinham como foco a distribuição desses equipamentos nas escolas; no entanto, sem preocupar-se com a formação dos

professores para o uso dessas ferramentas na prática pedagógica. Em virtude dessa ausência de política de formação de professores, muitas das tentativas de inserção tecnológica nas escolas foram infrutíferas.

Apesar disso, um programa que destoava das características citadas anteriormente, é o Programa Paraná Digital. Lançado em 2003, esse programa, além de ser uma iniciativa do Estado do Paraná, tinha como característica tanto a distribuição de equipamentos quanto a formação de professores para o uso das tecnologias educacionais. Nesse sentido, foram instalados os laboratórios de informática em todas as escolas paranaenses, além de ligar todas as escolas à rede mundial de computadores (internet), sendo o primeiro estado da nação a conseguir esse feito.

O foco do Programa Paraná Digital não se restringiu à distribuição de equipamentos, pois a formação de professores para o uso das tecnologias era um dos objetivos principais desse programa. Para tanto, foram criadas as CRTEs que consistiam em equipes de professores capacitados, com o objetivo de replicar seu conhecimento referente ao uso dos recursos tecnológicos na prática docente. Entretanto, esse Programa, apesar de ter conseguido alcançar números expressivos, tanto na universalização do acesso à internet, na informatização das escolas, quanto no grande número de pessoas que receberam formações para o uso de tais equipamentos, o Programa Paraná Digital não teve continuidade. Em razão da mudança de governo e dos cortes orçamentários que atingiram diretamente a distribuição de equipamentos e o número de técnicos pedagógicos capacitadores, muitos dos objetivos propostos pelo programa não foram alcançados.

Ao tratarmos das políticas públicas de inserção da tecnologia no processo ensino-aprendizagem, especificamente no Estado do Paraná, percebemos que o Estado seguiu com algumas variações à dinâmica nacional. Dessa forma, as políticas implementadas pelo Governo Federal nortearam o processo de informatização das escolas paranaenses. Algumas ações específicas no final da década de 1980 e início de 1990 foram a implantação do Centro de Informática na Educação (CIED) no ano de 1987. Esse centro, localizado na cidade de Maringá-PR, constituiu-se como um dos primeiros polos no Paraná com o intuito de investigar as possibilidades do uso da informática na educação.

Com experiência adquirida nos Centros de Informática na Educação, criou-se, no ano de 1993, o Centro de Excelência em Tecnologia Educacional

(CETEPAR). Esse centro era um órgão vinculado à Secretaria de Estado da Educação do Paraná que tratava especificamente da estrutura necessária para a realização de cursos de atualização e de aperfeiçoamento quanto ao uso de tecnologias educacionais. No entanto, como afirma Tono (2003), esses movimentos quanto ao uso de tecnologias na educação ainda eram ações isoladas com pouco apoio direto do Governo do Estado.

Uma característica marcante do processo do início da informatização das escolas paranaenses, que também está presente em outros estados da federação, se dá quanto à finalidade do uso dos computadores. A inserção principalmente dos computadores nas escolas paranaenses deu-se, em primeiro lugar, no campo administrativo. Contudo, com o Programa de Extensão Melhoria e Inovação do Ensino Médio do Paraná (PROEM), esse foco começou a mudar. No PROEM, o objetivo de inserir computadores para os alunos era pedagógico, apesar da quantidade muitas vezes ser ainda insuficiente. Segundo Cantini (2008):

Em 1996 foi implantado no Estado do Paraná o Programa de Extensão Melhoria e Inovação do Ensino Médio do Paraná (PROEM). Este programa previu a reformulação do Ensino Técnico Profissionalizante apoiado na proposição da nova Lei de Diretrizes e Bases (LDB), o projeto previa reformas de colégios públicos estaduais que aderiram formalmente ao programa, e o financiamento da compra de computadores e periféricos pelos diretores e presidentes da Associação de Pais e Mestres de 912 colégios do Estado através da Feira de Informática ocorrida em julho de 1998 em Faxinal do Céu. (CANTINI, 2008, p. 32).

Nos anos seguintes, começaram a surgir iniciativas mais robustas para a formação de profissionais que atuavam como multiplicadores para o uso das tecnologias no processo educacional. Em 1998, os Núcleos de Tecnologias Educacionais foram instituídos no Paraná em parceria com o Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET). Nos anos seguintes, os NTEs foram se disseminando pelo Paraná, visto que, como afirma Cantini (2008), no ano de 2013, atuavam no estado 72 multiplicadores de tecnologias educacionais.

Apesar de algumas iniciativas do processo de informatização escolar, estas ainda eram ações pontuais e que não atingiram todo o estado e, muitas vezes, como afirma Tono (2003), não eram prioridade política e, conseqüentemente, orçamentária do governo. Entretanto, a partir de 2013, com a mudança de governo, começaram a se destacar programas que priorizassem a inclusão digital de todas as escolas paranaenses.

Com o intuito de atingir todas as escolas estaduais paranaenses no processo de informatização, foi criado, no ano de 2003, no governo de Roberto Requião, o projeto Paraná Digital, que teve como objetivo promover a inclusão digital no Estado do Paraná e a melhoria da Educação Básica por meio do uso adequado das novas TIC. O projeto tinha como meta

[...] atingir os 2105 estabelecimentos de ensino, localizados nos 399 municípios do Paraná, atendendo o universo de 1,5 milhões de estudantes matriculados no ensino público estadual, cerca de 51000 professores, funcionários da Secretaria Estadual da Educação e 32 Núcleos Regionais de Educação (NRE's) usando o processo de inclusão digital na educação Paranaense. Investiu-se pesadamente na expansão da conectividade em todo o Paraná e na obtenção de inovações tecnológicas que permitiram implementar um programa desta amplitude a custos aceitáveis. (PARANÁ, 2010, p. 11-12).

O Programa Paraná Digital levou os computadores a todas as escolas paranaenses, criando em cada uma dessas escolas um laboratório de informática para uso pedagógico. Além dos investimentos na aquisição de equipamentos e sua infraestrutura para a utilização, o Programa também contemplava a formação dos professores para o uso dessas novas tecnologias. Dessa forma, foram criados, em 2004, 32 CRTEs, paralelamente ao processo de reestruturação física e a distribuição de recursos tecnológicos. Da mesma forma, priorizou-se a formação dos professores da Rede Estadual de Ensino com o intuito de incluir as novas tecnologias nas práticas pedagógicas.

Além de informatizar as escolas, o Programa Paraná Digital ampliou o processo de formação continuada dos professores para o uso dos recursos tecnológicos com a criação desses 32 CRTEs. Esses órgãos ficaram responsáveis pela formação tecnológica dos professores. Nessa perspectiva, o Programa Paraná Digital, aliando infraestrutura, equipamentos e formação continuada, difere dos demais programas quanto à utilização, de fato, dos recursos tecnológicos na prática pedagógica. De acordo com Cantini (2008):

Relatos de dissertações consultadas e a própria pesquisa diagnóstica, realizada retrata que os NTE's, por mais que tenham desenvolvido nos anos de atuação projetos brilhantes com professores que realizavam capacitações nos seus laboratórios, não garantiu a efetiva utilização dos laboratórios das escolas que receberam os computadores do PROINFO E PROEM. Os motivos para esta não efetivação são decorrentes de uma política educacional até então vigente pautada em resultados quantitativos em números de professores capacitados, em detrimento a uma ação

qualitativa quanto às possibilidades de uso dos recursos tecnológicos disponíveis, além de uma ação centralizada no processo de formação continuada dos professores de Educação Básica (CANTINI, 2008, p. 46).

A proposta apresentada pelo Programa Paraná Digital, que incluía infraestrutura, equipamentos e formação tecnológica aos docentes, teve grande impacto no processo de informatização das escolas. No entanto, a partir de 2010, novamente com a mudança de governo, houve, de certa forma, um abandono das políticas públicas estaduais com enfoque no uso das tecnologias na educação.

As questões de financiamento das formações tecnológicas são de fundamental importância para promovê-las, além do recurso humano para impulsionar essas formações. A realização dessas formações de cunho tecnológico depende diretamente da quantidade e da qualidade de pessoas capacitadas a orientar os professores, para uso, no caso, de recursos tecnológicos na sua prática pedagógica. Especificamente no que se refere às formações tecnológicas promovidas no Paraná, a questão desse processo mostrou-se como um desafio tanto na sua efetivação quanto na sua expansão, visto que, até o final da década de 1990, as capacitações em tecnologia educacional estavam restritas a grandes centros urbanos, não atingindo grande parte dos 399 municípios paraenses. Esse panorama é relatado por Cantini (2008):

O Estado do Paraná possui até o ano de 2004, 13 Núcleos de Tecnologias Educacionais-NTE's, localizado em Curitiba (centro), Curitiba (Carmo), Campo Mourão, Cornélio Procópio, Foz do Iguaçu, Guarapuava, Londrina, Maringá, Pato Branco, Ponta Grossa, Telêmaco Borba e Umuarama, que promoveram cursos de capacitação em informática instrumental gratuitos aos professores da rede pública de ensino. [...], porém, a quantidade de NTE's e profissionais alocados nestas unidades não teriam como ofertar cursos de capacitação para 2100 escolas públicas, 51000 professores e funcionários, frente a um novo parque tecnológico não somente em termos de hardware, mas também de software com a implementação do uso de software livre. (CANTINI, 2008, p. 49).

É relevante afirmarmos que os avanços de políticas públicas educacionais de inserção tecnológica nas escolas paranaenses no início do século XXI ocorrem, não por mera coincidência, na mudança de governo estadual³. Durante o governo de 2002 a 2010, ocorreram grandes avanços nas políticas públicas no âmbito

³ No ano de 2003, tomou posse do governo do estado do Paraná Roberto Requião de Mello e Silva, sucedendo o governador Jaime Lerner.

educacional, principalmente na valorização do docente, tanto na melhoria salarial quanto nas políticas de capacitação de professores.

Essa análise de julgamento é feita ao usarmos como referência o governo anterior, que se caracterizou por um período de pouca valorização aos docentes. Essa conjuntura pode ser observada tanto na falta de políticas de valorização salarial dos docentes como na inexistência de políticas relevantes no âmbito da capacitação docente. Numericamente, essa valorização no processo de capacitação dos professores da rede pública estadual de ensino do Paraná, especificamente no que tange ao processo de capacitação tecnológica, é visível a diferença.

No ano de 1998, o Paraná tinha apenas 13 Núcleos de Tecnologias Educacionais, com 65 profissionais responsáveis pela capacitação dos professores. Em 2004, com a implantação de uma política de inserção e de capacitação tecnológica no Paraná, a criação da CRTE, o Estado já contava com 33 centros responsáveis por capacitar os professores, e o número de envolvidos no processo de capacitação chegou a 270 pessoas (PARANÁ, 2010). Esses professores capacitadores tinham a função de não apenas promover capacitações, mas também estarem presentes nas mais de 2.100 escolas paranaenses no modelo de plantão. Dessa forma, os assessores ficavam em contato direto com os professores, tirando suas dúvidas na prática e promovendo uma formação tecnológica de fato.

Dado o exposto, podemos perceber a importância do recurso humano na promoção da inserção tecnológica na prática pedagógica. Nessa lógica, o Relato de Experiências do Programa Paraná Digital, realizado pela Secretaria de Estado da Educação do Paraná (2010) aponta:

Expandir e fortalecer os NTE's foi estratégico, é inegável. Mas o foco do interesse de educadores, comunidade escolar e programa Paraná Digital era um só: educação de qualidade contribuindo com a qualidade de vida. E isso não se resume a criar espaços equipados, com uma equipe de profissionais qualificados. É preciso continuar falando, e formar cada vez mais e melhor. É necessário um estímulo contínuo ao uso pedagógico através de espaços com tecnologias para os docentes. E a especificidade da formação dos profissionais em tecnologias na educação demanda atenção especial. É indispensável alavancar um movimento ângulo de colaboração entre as diversas instâncias da estrutura da educação no Estado. (PARANÁ, 2010, p. 76).

A falta de uma política de estado contínua de inserção e de capacitação tecnológica na prática docente mostra-se como uma das grandes celeumas na

efetivação dessa inserção. É fato que a inserção tecnológica é algo crescente em toda a sociedade. No cotidiano, no trabalho e até no lazer, estamos cada dia mais dependentes dos recursos tecnológicos para facilitar nossas vidas. No entanto, indo na contramão do crescimento da utilização de recursos tecnológicos na sociedade, o governo que assumiu o Paraná, a partir de 2015⁴, iniciou uma série de ações, de cortes orçamentários que desestruturaram o processo de capacitação e de inserção tecnológica nas escolas paranaenses.

Ao tratarmos do processo de formação docente, especificamente no que tange à inserção tecnológica, constatamos uma grande diminuição da quantidade de assessores pedagógicos nas CRTEs. Principalmente, no início do segundo mandato do referido governo, no ano de 2015, houve um significativo corte de pessoal nas estruturas dos NREs. Esses núcleos, além da função de fiscalizar e orientar as escolas quanto ao trabalho pedagógico e administrativo, também são responsáveis por grande parte das formações pedagógicas dos professores da Rede Estadual de Ensino.

Evidentemente, as informações de cunho tecnológico eram realizadas pelas CRTEs lotadas nos NREs. Essas medidas, segundo Otoni (2015), tinham como função reduzir gastos e sanar a máquina pública. Tais medidas, como já mencionado anteriormente neste texto, ficaram conhecidas no período como “pacote de maldades” (OTONI, 2015), devido à forma com que foram implementadas e a severidade de grande parte de suas medidas.

No caso específico dos NREs, ficou a cargo das chefias imediatas decidirem em quais setores haveria o corte de pessoal. Evidentemente que setores com uma função mais objetiva – as áreas administrativas – foram menos afetadas do que os setores responsáveis pela formação e pela orientação pedagógica. Isso aconteceu porque os setores responsáveis por questões administrativas muitas vezes estão diretamente ligados a questões legais, tais como emissão de certificados, estrutura e funcionamento escolar, recursos humanos, entre outros. Esses setores nos NREs tiveram cortes de pessoal pontuais, ou em alguns núcleos mantiveram a mesma quantidade de pessoas em suas equipes. No entanto, situação diferente ocorreu com as equipes responsáveis pela formação pedagógica, em especial as CRTEs. O

⁴ Governo de Carlos Alberto Richa, mais conhecido como Beto Richa, é um político brasileiro filiado ao Partido da Social Democracia Brasileira (PSDB). Foi governador do Estado do Paraná entre janeiro de 2011 e abril de 2018.

processo de formação tecnológica dos professores certamente foi um dos mais prejudicados pelos cortes financeiros realizados nessa gestão.

Essa situação de descaso com relação à formação tecnológica pode ser observada ao analisarmos comparativamente os dados referentes ao número de profissionais responsáveis pela formação tecnológica presentes nos NREs nos anos de 2008 e 2016. Esses profissionais, como afirma Cantini (2008), foram os principais agentes responsáveis pela inserção das tecnologias nas práticas pedagógicas nas escolas públicas no Paraná.

No Quadro 1 a seguir, é visível a redução de pessoal empregado na capacitação de professores para o uso de tecnologias em sua atividade docente.

Quadro 1 - Variação do número de assessores pedagógicos do CRTE (ano de referência 2008 e 2016)

| Núcleo Regional de Educação | Número de assessores pedagógicos do CRTE em 2008 | Número de assessores pedagógicos do CRTE em 2016 |
|-------------------------------------|---|---|
| Apucarana | 6 | 4 |
| Área Metropolitana Norte (Curitiba) | 10 | 2 |
| Área Metropolitana Sul (Curitiba) | 12 | 1 |
| Assis Châteaubriant | 3 | 1 |
| Campo Mourão | 6 | 2 |
| Cianorte | 3 | 3 |
| Cascavel | 9 | 2 |
| Cornélio Procopio | 7 | 2 |
| Curitiba | 14 | 6 |
| Dois Vizinhos | 4 | 1 |
| Foz do Iguaçu | 6 | 1 |
| Francisco Beltrão | 10 | 2 |
| Goiorê | 3 | 2 |
| Guarapuava | 5 | 2 |
| Irati | 5 | 2 |
| Ivaiporã | 5 | 3 |
| Jacarezinho | 5 | 3 |
| Londrina | 12 | 3 |
| Maringá | 10 | 3 |
| Loanda | 3 | 2 |
| Paranaguá | 4 | 1 |
| Paranavaí | 5 | 2 |
| Pato Branco | 7 | 6 |
| Pitanga | 3 | 3 |
| Ponta Grossa | 11 | 2 |
| Telêmaco Borba | 5 | 2 |
| Toledo | 9 | 3 |
| Umuarama | 7 | 2 |
| União da Vitória | 5 | 3 |
| Wenserslau Braz | 3 | 2 |
| Laranejeiras do Sul | 5 | 2 |
| Ibaiti | 3 | 1 |
| Total de profissionais | 205 | 76 |

Fonte: Departamento de Infra-estrutura Tecnológica (DITEC) e Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED-PR).⁵

É praticamente um consenso que o aumento do uso das diferentes tecnologias é uma das características da sociedade atual. A cada dia, os recursos tecnológicos estão mais presentes no cotidiano social. Nessa conjuntura, qual seria o papel do Estado no processo de inserção tecnológica? Para Castells (2009), é bem claro:

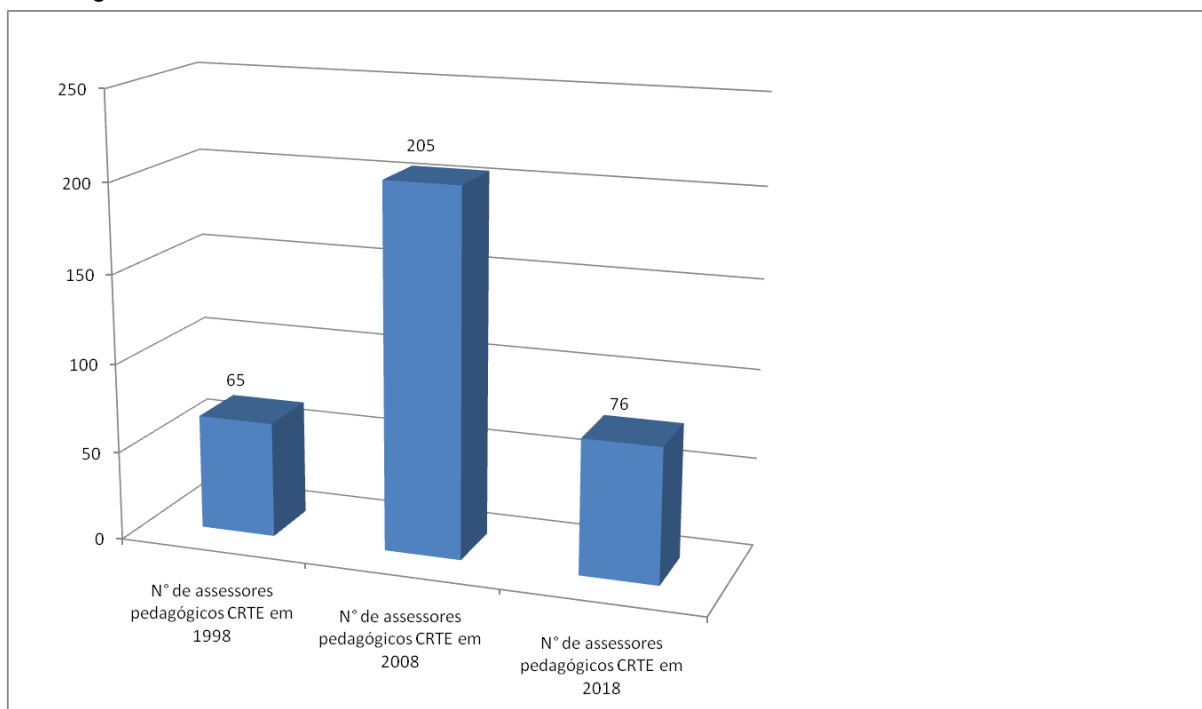
O que deve ser guardado para o entendimento da relação entre tecnologia e sociedade é que o papel do Estado, seja interrompendo, seja promovendo, seja liderando a inovação tecnológica, é um fator decisivo no processo geral, à medida que expressa e organiza as forças sociais dominantes em um espaço e uma época determinados. Em grande parte, a tecnologia expressa a habilidade de uma sociedade para impulsionar seu domínio tecnológico por intermédio das instituições sociais, inclusive o Estado. (CASTELLS, 2009, p. 49-50).

Se o papel do Estado é de ser, como afirma Castells (2009), protagonista no processo de inserção tecnológica na sociedade, como compreender que um processo de avanço tecnológico, na grande maioria dos setores sociais, as políticas estaduais de educação diminuam em mais de 75% o número de pessoas envolvidas no processo de capacitação dos docentes para o uso de tecnologias? Essa ação estatal vai na contramão do aumento do uso da tecnologia na sociedade. No momento que se devia ocorrer um maior número de formações tecnológicas, haja vista a crescente utilização desses recursos no cotidiano dos alunos, ocorre, devido a questões orçamentárias, um corte significativo em várias políticas públicas educacionais.

Essa política de governo diminuiu significativamente a quantidade de formações tecnológicas promovidas pelas CRTEs como veremos mais à frente. Entretanto, melhor visualiza-se o retrocesso das políticas públicas de formação docente quando se compara o número de pessoas envolvidas nas formações tecnológicas promovidas para professores na rede pública de ensino do Estado do Paraná, conforme mostra o Gráfico 1 que segue.

⁵ Dados obtidos da Secretaria de Estado da Educação por meio do processo para realização de pesquisa científica número 15.203.371-0.

Gráfico 1 - Variação do número de assessores pedagógicos CRTE responsáveis pelas capacitações tecnológicas



Fonte: Coordenação Regional de Tecnologias na Educação da Secretaria de Estado da Educação do Paraná.⁶

A partir desse gráfico, podemos evidenciar dois aspectos. O primeiro diz respeito às políticas educacionais de inserção tecnológica ficarem restritas a ações muitas vezes isoladas de determinado grupo político que assumiu o governo. Isso pode ser comprovado ao analisarmos o aumento de recursos humanos empregados na capacitação de professores da Rede Estadual de Ensino do Paraná na primeira década do século XXI. O segundo aspecto concerne à escola não acompanhar o avanço do uso de recursos tecnológicos no cotidiano social, se considerarmos a inconstância das políticas públicas em relação às demandas sociais. É evidente que, ao diminuir o número de profissionais capacitadores para o uso de tecnologia na educação, o estado, conseqüentemente, desmotiva o uso desses recursos na prática pedagógica.

Esse descaso para com as políticas públicas de educação não é algo restrito às políticas de inserção tecnológica no ambiente educacional. A gestão educacional pública fica dependente de questões de ordem financeira e sujeita a cortes orçamentários que interferem diretamente na prática pedagógica. Nesse sentido, Brito e Purificação (2008) concluem:

⁶ Dados obtidos da Secretaria de Estado da Educação por meio do processo para realização de pesquisa científica número 15.203.371-0.

Podemos explicar a existência desses problemas pelas seguintes colocações, ausência de uma política clara para educação como um todo, falta de recursos financeiros, péssimas condições materiais das escolas, salários baixos para o profissional professor, precária formação do professor em razão da estrutura tradicional dos cursos de licenciaturas, entre outras. [...] neste momento de globalização mundial, continuamos a tratar a formação do professor com discursos vazios de uma prática apropriada e significativa. (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2008, p. 46).

Tomemos como exemplo de desvalorização do processo formativo de professores o NRE de Paranavaí. Essa regional é composta por 21 municípios, sendo 45 escolas jurisdicionadas a esse núcleo com cerca de 35 mil alunos matriculados (PARANÁ, 2019).

No ano de 2008, com a CRTE estruturada, havia cinco assessores tecnológicos responsáveis pelas formações. Entretanto, devido aos já citados ajustes fiscais realizados no início de 2015, o número de professores capacitadores foi reduzido a apenas duas pessoas nesse NRE. A própria Secretaria de Estado da Educação do Paraná entende como missão das CRTE:

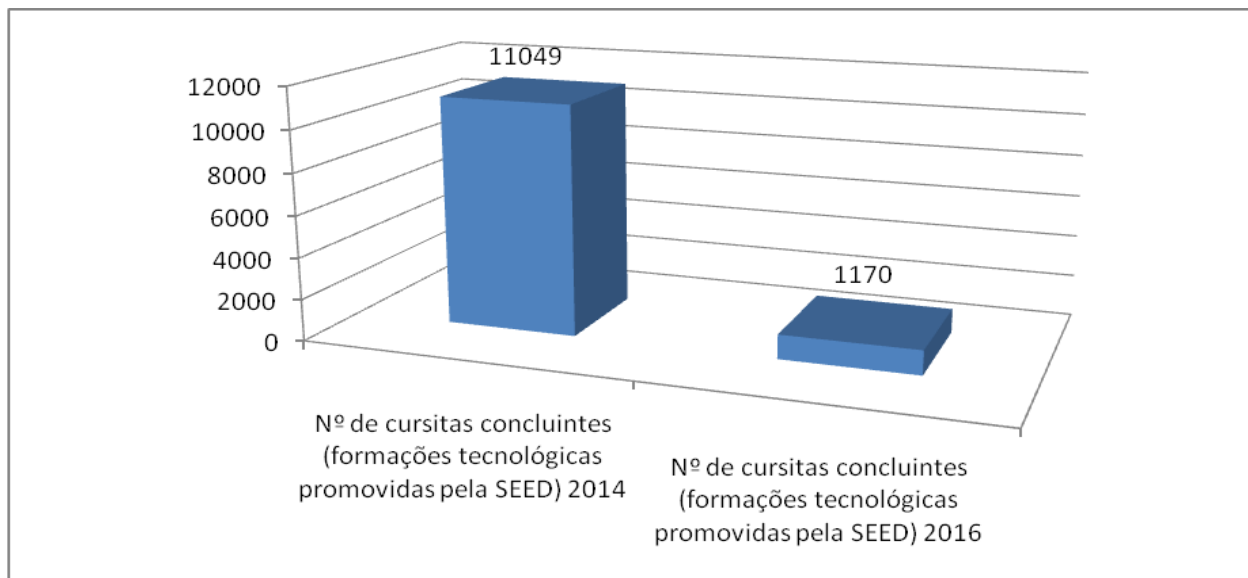
À Coordenação Regional de Tecnologia na Educação (CRTE), composta de Técnicos Pedagógicos e de Suporte, compete instituir mecanismos de formação e de supervisão do trabalho pedagógico com as tecnologias de informação e comunicação nas escolas públicas estaduais de sua área de abrangência, com vistas à utilização dos recursos tecnológicos disponíveis, bem como atender as demandas de manutenção e adequação do parque tecnológico das escolas por meio de suporte técnico.⁷ (PARANÁ, 2018, n.p.).

Como melhorar o processo formativo, aumentar o número de cursos ou preparar melhor os professores para o uso das novas tecnologias que podem ser utilizadas no processo educacional quando a Secretária de Estado da Educação diminui drasticamente o número de pessoas envolvidas no processo de formação tecnológica? E o professor, como pode preparar-se para o uso de tecnologias se as formações disponibilizadas são afetadas radicalmente por falta de profissionais capacitadores? Como realizar de fato os plantões de atendimento nas escolas para sanar dúvidas sobre o uso dos recursos tecnológicos, presentes nas escolas, com diminuição de quase 70% no número de assessores pedagógicos das Coordenadorias Regional de Tecnologia na Educação?

⁷ Retirada do site <http://www.nre.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=509> em 20/04/2019

Esse corte de pessoal afetou diretamente o número de formações e, conseqüentemente, a quantidade de professores capacitados para o uso de tecnologias na sua prática pedagógica. O Gráfico 2 exemplifica o reflexo das medidas que a diminuição de assessores pedagógicos da CRTE causou no número de professores que receberam algum tipo de formação.

Gráfico 2 - Variação da quantidade do número de cursistas de formações tecnológicas ofertados pela SEED-PR



Fonte: Secretaria de Estado da Educação do Paraná.⁸

A desestruturação das equipes formativas, como podemos ver, levou a uma diminuição drástica do número de cursistas, devido à falta, principalmente, de pessoas envolvidas no processo de capacitação para o uso e a disseminação de recursos tecnológicos.

4.2 O USO DE TECNOLOGIAS E AS CONDIÇÕES DO PARQUE TECNOLÓGICO DAS ESCOLAS DA REDE ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DO PARANÁ

A diminuição do quadro de profissionais aptos a capacitar os demais professores não é o único impeditivo para o avanço do uso das tecnologias no ambiente escolar. Houve, nos últimos anos, juntamente ao corte no número de profissionais formadores, um processo de desaceleração das políticas de inserção tecnológicas nas escolas públicas paranaenses, como pode ser comprovado pela

⁸ Dados obtidos da Secretaria de Estado da Educação por meio do processo para realização de pesquisa científica número 15.203.371-0.

ausência de programas estaduais de inserção tecnológica que englobassem todos os estabelecimentos de ensino estaduais.

Da mesma forma, tão importante quanto à formação dos professores para o uso de tecnologias na sua prática pedagógica, os recursos tecnológicos devem estar aptos ao uso. O professor deve ter a sua disposição recursos tecnológicos que possibilitem utilizar seu conhecimento obtido nos cursos de formações tecnológicas. Sem essa junção entre formação tecnológica eficiente e infraestrutura que dê condições ao docente de utilizar o conhecimento apreendido, o uso de tecnologia na prática pedagógica não se concretiza.

A infraestrutura é de fundamental importância para efetivação do uso de tecnologias na prática pedagógica. Isso é referendado por Almeida e Valente (2016), ao incluírem a infraestrutura e os recursos digitais como elementos fundamentais à inserção das TIC na educação. Nessa lógica, os autores definem infraestrutura e sua importância como:

A utilização na escola implica uma infraestrutura tecnológica adequada. Cada escola deve implantar os recursos tecnológicos de acordo com suas necessidades e opções. Como por exemplo, se ela deve comprar computadores ou usar os dispositivos que os alunos levem. Assim o eixo infraestrutura deve contemplar: A disponibilidade e qualidade hardware, redes e conectividade dentro do sistema de educação e no âmbito da instituição, englobando a governança e a gestão das TIC; A implantação e gestão da infraestrutura tecnológica e de suporte às aplicações. (ALMEIDA; VALENTE, 2016, p. 30).

O elemento “recursos digitais” é definido como:

Materiais digitais de aprendizagem produzidos para os fins educacionais e fontes gerais de informação; Pacotes de software educativo e sistemas de TIC, tais como um ambiente virtual de aprendizagem, os registros dos alunos e os sistemas de gestão de informação dos alunos; Aplicativos e software de escritório em geral, software para controle de agendas e ferramentas de gestão de recursos humanos. (ALMEIDA; VALENTE, 2016, p. 30).

Nessa perspectiva, computadores em bom funcionamento e atualizados aos novos recursos disponíveis, uma rede de conexão de internet, que suporte a necessidade das escolas, além de projetores em condições de uso, etc. – todos esses recursos são necessários para o professor iniciar sua prática pedagógica.

Durante o final da década de 1980, década de 1990 e início do século XXI, ocorreram algumas políticas de estruturação das escolas para o uso de tecnologias na prática docente. Esses programas governamentais não eram, muitas vezes,

exitosos, pois estiveram centralizados nos grandes centros urbanos, além da falta de recursos financeiros desses programas para efetivarem e abrangerem mais escolas.

Assim como os programas de capacitação ao uso de tecnologias promovido pelo Estado, as políticas públicas de financiamento e de distribuição de equipamentos tecnológicos restringem-se a algumas ações pontuais de determinados governos. Dessa forma, esses programas não se constituem como políticas constantes de Estado, o que dificulta a continuidade destes, além de levarem à defasagem, dada a falta de atualização e de substituição dos equipamentos presentes nas escolas.

De maneira geral, dois programas focados na distribuição de equipamentos tecnológicos para as escolas públicas destoaram dessas características. No âmbito Federal, o ProInfo, e, na esfera estadual, o Programa Paraná Digital. Esses dois programas conseguiram levar infraestrutura e equipamentos tecnológicos a um grande número de escolas, atingindo mais alunos, diferentemente de outros programas.

O Programa Paraná Digital⁹ foi, assim, exemplo dessa abrangência de programas de distribuição. Nesse programa, uma das metas era a informatização como podemos observar a seguir:

O Programa Paraná Digital é uma parceria das secretarias da Educação, da Ciência e Tecnologia, da Companhia de Informática do Paraná (Celepar), da Companhia Paranaense de Energia Elétrica (Copel) e da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Lançado em 2003, o programa tem como objetivo levar a tecnologia da internet a todas as escolas estaduais através da fibra ótica da Copel. Conjuga também as estruturas dos laboratórios de informática, das TVs multimídia e do Portal Dia a Dia Educação. Atende o universo das 2100 escolas nos 399 municípios do Estado, atendendo a cerca de 1,4 milhões de alunos nos ensino fundamental e médio e cerca de 60 mil professores. Antes da implantação do programa Paraná Digital, apenas 8,5% dos alunos das escolas públicas tinha acesso à internet. (PARANÁ, 2009, n.p.).

Esse programa, com algumas dificuldades esperadas, como condições geográficas, grandes distâncias, altos custos, entre outros, conseguiu levar internet

⁹ O Paraná Digital (PRD) é um projeto de inclusão digital das escolas públicas (são 2.100 escolas, incluindo as escolas rurais) do Estado do Paraná. Está fundamentado na disponibilidade de meios educacionais através de computadores e da Internet, com o objetivo de melhorar a qualidade do ensino. Disponível em: <https://www.c3sl.ufpr.br/linhas-de-pesquisa/5-2/>. Acesso em: 5 abr. 2019.

para todas as escolas paranaenses. Além disso, foram instalados cerca de 44 mil computadores nas mais de 2.100 escolas estaduais do Paraná¹⁰.

No entanto, a descontinuidade dos programas devido, principalmente, às mudanças de governo e aos cortes orçamentais, atingiram diretamente o Paraná Digital, pois os recursos tecnológicos, fundamentalmente os de uso doméstico, têm uma vida útil relativamente curta. O Portal Educação, em relação ao resumo técnico referente ao uso de um equipamento, esclarece que a vida útil de uma lâmpada de um projetor, por exemplo, é de 3000 horas e que:

Podemos associar a vida útil de um equipamento diretamente ao seu manuseio. Em média, os computadores quando são de boa procedência e de bons fabricantes e, principalmente, quando estão bem instalados, podem durar entre 5 e 6 anos e a partir daí começam a exigir novos upgrades.¹¹ (PORTAL EDUCAÇÃO, 2018, n.p.).

Além da durabilidade, que raramente ultrapassa uma década, as atualizações, mais especificamente nos equipamentos de informática, inviabilizam seu uso no decorrer dos anos. Nesse sentido, é necessário um programa constante de atualização dos recursos tecnológicos existentes no parque tecnológico das escolas da rede pública de ensino. Entretanto, duas coisas são de fundamental importância para esse processo de constante atualização: a existência de um programa de estado que priorize a aquisição e a distribuição de equipamentos tecnológicos às escolas e, evidentemente, recursos financeiros para viabilizar essas ações.

Todavia, vemos que essas condições básicas para um programa de constante distribuição de computadores, projetores, *softwares* educacionais etc. não ocorrem. Esse panorama comprova-se ao relacionarmos os inúmeros programas que propunham a informatização das escolas, e que, em virtude da alternância de governos e/ou cortes de recursos, acabaram sendo instintos.

A fim de compreender essa questão, tomemos como base novamente o Estado do Paraná, no ano de 2003, com o Programa Paraná Digital, quando foram distribuídos cerca de 44 mil computadores para 2.100 escolas públicas

¹⁰ Dados informados pela Secretaria de Estado da Educação do Paraná no ano de 2017.

¹¹ Caderno de informações técnicas do FNDE. Disponível em: <<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:grnuRrousTgJ:https://www.fnde.gov.br/portaldecompras/index.php/component/phocadownload/category/16-produtos%3Fdownload%3D2121:pe-71-13-cit+%&cd=4&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 26 abr. 2019.

paranaenses, como já mencionado. Como afirma o Relato de Experiências do Programa Digital realizado pela Secretária Estadual da Educação do Paraná (2010):

Claro que já existiam, isoladamente, esforços louváveis, máquinas instaladas em algumas escolas. Mas o que ocorreu a partir desta data representou um avanço bastante significativo: 2100 escolas públicas estaduais equipadas com teclados, mouses, monitores, computadores conectados à Internet; TV multimídia em cada sala de aula; disponibilidade de conteúdos e materiais didáticos especialmente desenvolvidos; manutenção de educadores engajados; formação contínua desses educadores, entre outros procedimentos. (PARANÁ, 2010, p. 93).

A meta do Programa Paraná Digital era que todas as escolas do Paraná tivessem laboratórios de informática para uso dos alunos e em parceria com a Companhia Paranaense de Energia (Copel) e que todos os estabelecimentos da rede pública de ensino do Paraná também tivessem, no ano de 2006, acesso à internet.

A junção entre distribuição de laboratórios de informática, TV multimídia e demais equipamentos tecnológicos para uso pedagógico, aliados a investimentos em infraestrutura, em especial a inclusão de todas as escolas paranaenses na rede mundial de computadores, transformou o Paraná em uma referência nacional e até internacional no que tange à inserção tecnológica na educação. A experiência paranaense, iniciada a partir do ano de 2003, fez com que o Estado se tornasse um dos primeiros entes da federação a conseguir levar laboratório de informática e conexão de internet a todas as escolas da Rede Estadual de Ensino.

Essas condições de infraestrutura e equipamentos tecnológicos à disposição do professor tiveram um impacto positivo na prática pedagógica, visto que a utilização do computador consiste em uma das principais estratégias para a efetivação do uso das tecnologias na prática docente. Certamente, a utilização das tecnologias no processo educacional pode levar enriquecimento metodológico, possibilitando romper horizontes inimagináveis devido às suas infinitas possibilidades. Nessa perspectiva, Fagundes (2006) analisa:

As práticas educacionais tradicionais apontam para uma sala vazia de objetos da natureza e cultura, e o ambiente é pobre de informações e de oportunidades para exploração e práticas. Para que pode servir o computador. Para apontar ambientes virtuais, para situações de simulação, pois se não é possível trazer toda a vida para escola, é possível enriquecer o seu espaço com objetos digitais.

O computador pode servir para dar acesso ao que está distante e invisível. (FAGUNDES, 2006, p. 67-68).

No entanto, a efetivação de qualquer programa educacional deve pautar-se pela continuidade, independentemente da alternância de governo ou concepções ideológicas. Infelizmente, a prática da continuidade nesses programas é algo raro. No caso do Programa Paraná Digital, a distribuição dos primeiros computadores nas escolas da Rede Estadual de Ensino iniciou no ano de 2003 e 2004. A vida útil desses equipamentos raramente ultrapassa uma década, dado uma série de fatores.

Nessa acepção, deveria haver, por parte do governo estadual, uma política de substituição desses equipamentos. Entretanto, ao analisarmos os dados referentes à situação do parque tecnológico das escolas estaduais do Paraná, podemos concluir que praticamente não houve substituição desses equipamentos. Na verdade, tendo como referência até o ano de 2017, não há registros de nenhum programa de governo, na esfera estadual, que contemplasse uma efetiva renovação do parque tecnológico das escolas paranaenses.

No período entre 2007 e 2017, as únicas iniciativas de distribuição de equipamentos tecnológicos foram realizadas por parte do Governo Federal, principalmente por meio do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), em sua maioria pelo ProInfo. Essas ações, por parte do Governo Federal, foram importantíssimas na renovação do parque tecnológico das escolas estaduais do Paraná, visto que fora praticamente a única iniciativa governamental de distribuição de equipamentos, em praticamente uma década. Contudo, distribuição de computadores, projetores, entre outros itens tecnológicos realizadas pelo ProInfo caracteriza-se por ações pontuais, não contemplando ao mesmo tempo todas as escolas. Além disso, devido ao programa ProInfo desenvolver-se em várias fases, ele distribuiu equipamentos de configurações diferentes, dado o ano em que estes foram adquiridos. Dessa forma, não se consegue uma homogeneização dos laboratórios de informática, dificultando, assim, a ação de *softwares* educacionais e formações tecnológicas que possam atingir todas as escolas paranaenses.

Nessa acepção, a falta de uma política permanente de reposição de equipamentos tecnológicos na rede pública estadual de ensino ocasionou um sucateamento do parque tecnológico existente nos estabelecimentos de ensino. Esse panorama desastroso é comprovado ao analisarmos uma planilha fornecida

pelo Núcleo de Informática e Informação¹² da Secretaria Estadual da Educação do Paraná.

Informações contidas nessas planilhas, obtidas de dados informados pelas 32 CRTes, encontradas em diferentes regiões do Paraná, dão conta das condições dos laboratórios de informática das escolas paranaenses. É preciso dizer que os dados se referem não apenas ao número de computadores existentes, mas inclui também condições de infraestrutura, tais como conexão de internet e disponibilidade de rede de internet sem fio. Essa compilação de dados, realizada no ano de 2017, tinha como objetivo analisar as condições existentes nos estabelecimentos de ensino da Rede Estadual de Educação do Paraná para a implantação do Registro de Classe Online¹³.

Na busca por compreender a realidade infraestrutural das escolas estaduais do Paraná quanto às condições para o uso das tecnologias na prática, um dos dados relevantes a analisar é o número de escolas com acesso à rede mundial de computadores, a internet. Atualmente, a internet é algo muito presente no cotidiano, principalmente dos alunos, e é algo que pode trazer muitos benefícios ao processo educacional. Como afirma Mercado (2002):

Com a internet, os trabalhos de pesquisa podem ser compartilhados por outros alunos e divulgados instantaneamente em rede para quem quiser. Alunos e professores encontram inúmeros recursos que facilitam a tarefa de preparar aulas, fazer trabalhos de pesquisa e ter materiais atraentes para apresentação. A possibilidade de que os usuários tenham acesso às redes de informações de todo o mundo durante todo o período escolar, independente do lugar geográfico em que estudam, amplia a visão de mundo, sua capacidade de comunicar-se com pessoas de outras culturas, idiomas e interesses. (MERCADO, 2002, p. 27).

Fato é que se deve entender a internet como uma ferramenta para o auxílio pedagógico que pode ou não trazer benefícios à prática docente, dependendo da forma e da metodologia aplicada pelo professor. Nesse sentido, Castells (2005) afirma:

É por isso difundir a internet ou colocar mais computadores nas escolas, por si só, não constituem necessariamente grandes

¹² O Núcleo de Informática e Informação administra as necessidades das TIC da Secretaria de Estado da Educação do Paraná no que se refere à gestão administrativa de *software*, *hardware* infraestrutura. Desse modo, o Núcleo garante o planejamento do acordo, em médio e longo prazo, e a formação técnica necessária para o funcionamento dos sistemas de informação

¹³ O Registro de Classe Online é um *software* que permite ao professor registrar conteúdos, avaliações e frequência dos alunos, dispensando o livro de registro de classe impresso.

mudanças sociais. Isso depende de onde, por quem e para que sejam usadas as tecnologias de comunicação e informação. O que nós sabemos é que esse paradigma tecnológico sem capacidade de desempenho superiores em relação aos anteriores sistemas tecnológicos. Mas para saber utilizá-lo no melhor do seu potencial, e de acordo com os projetos e as decisões de cada sociedade, precisamos de conhecer a dinâmica, os constrangimentos e as possibilidades dessa nova estrutura social que lhe está associada: sociedade em rede. (CASTELLS, 2005, p. 18).

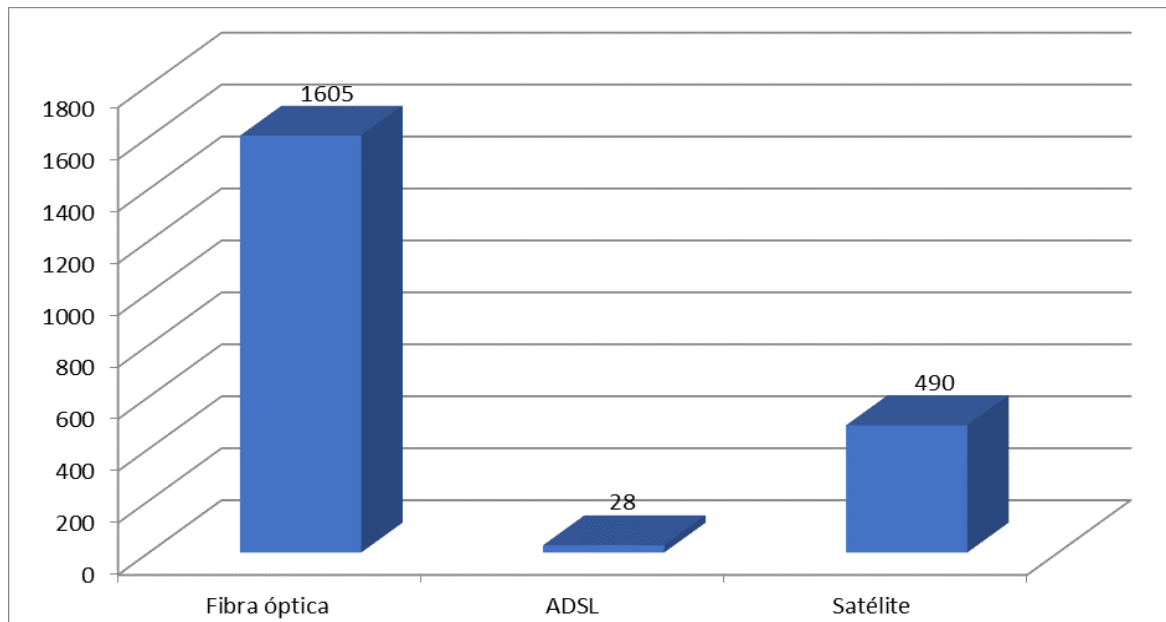
Ao tratarmos do uso e da importância da internet, é importante pontuarmos que, no ambiente escolar, o uso da informática vai muito além do pedagógico. A maior parte das informações administrativas das escolas está em rede e o próprio registro de classe, hoje, é feito *online*, isto é, necessita de internet para ser realizado como já citado. Assim, a internet mostra-se fundamental no ambiente escolar, sendo praticamente indispensável uma conexão de qualidade para o seu funcionamento. Nessa perspectiva, a própria Secretaria de Estado da Educação do Paraná colocou como meta a implantação de uma internet de fibra óptica para o maior número de escolas possíveis. Segundo Cantini (2008):

A rede de fibra ótica do estado atinge, atualmente, 72 municípios, que representam cerca de 85% da população do Paraná. O governo do estado pretende, além de realizar as ligações da rede de fibra ótica até as escolas localizadas em municípios já conectados, expandir a conectividade para as mais de 300 localidades que ainda estão fora da rede, com prioridade para as regiões de menor índice de desenvolvimento humano (IDH). Essa política é especialmente relevante para a promoção da inclusão digital das localidades de menor interesse econômico, que dificilmente receberiam a conectividade sem a intervenção governamental. A previsão de investimento em conectividade, para 2003 e 2004, foi da ordem de 200 milhões de reais. (CANTINI, 2008, p. 33).

Ao analisarmos os dados obtidos em 2017, podemos extrair duas conclusões principais: em primeiro lugar, é fato que o objetivo de levar conexão a todas as escolas paranaenses foi praticamente concluído. Isso porque o número de escolas sem qualquer conexão à internet é ínfimo, em relação ao número de estabelecimentos da rede pública de ensino do Paraná. No entanto, quando se trata de internet com mais qualidade (fibra óptica) a situação é diferente. No ano de 2017, havia, no Paraná, 2.139 escolas na Rede Estadual de Ensino, segundo dados fornecidos pela Secretaria Estadual de Educação do Paraná. No entanto, a internet fibra óptica, que consiste em uma conexão de maior qualidade, ainda não é uma

realidade em um grande número de escolas paranaenses, como podemos verificar no Gráfico 3 a seguir.

Gráfico 3 - Tipo de conexão de Internet das escolas paranaenses (ano de referência 2017)



Fonte: Núcleo de Informática e Informação (NII).

É de consenso geral que a conexão realizada por meio de fibra óptica consiste na tecnologia de maior eficiência e rapidez para o uso de internet que se tem no mercado atualmente. Nessa lógica, podendo a internet servir como uma ferramenta pedagógica, uma conexão de qualidade é algo de fundamental importância no ambiente escolar para a inserção das tecnologias na prática pedagógica. Entretanto, uma conexão de internet de alta velocidade ainda não faz parte da realidade de quase 25% das escolas estaduais paranaenses, como aponta o Gráfico 3.

Outra tecnologia, ligada diretamente à rede mundial de computadores (internet) e muito disseminada atualmente na sociedade, é a conexão de internet sem fio (wi-fi). Grande parte dos equipamentos informatizados existentes na atualidade fazem sua conexão de internet por meio da rede sem fio. Assim, como afirma Mercado (2002):

O uso da Internet representa um processo de construção do conhecimento, é algo que está sempre em construção, reconstrução e renegociação, que depende dos atores envolvidos, que, por sua vez, representam vários centros decisórios em estado de constante interatividade, interconectividade e mobilidade. É algo que vem abrindo importantes fronteiras para a educação, cujas possibilidades e cujos limites ainda não são plenamente conhecidos, mas que

influenciará profundamente o trabalho nas escolas, promovendo a aprendizagem cooperativa, capaz de preparar o indivíduo para um novo tipo de trabalho profissional que envolva a atividade em equipe. (MERCADO, 2002, p. 163).

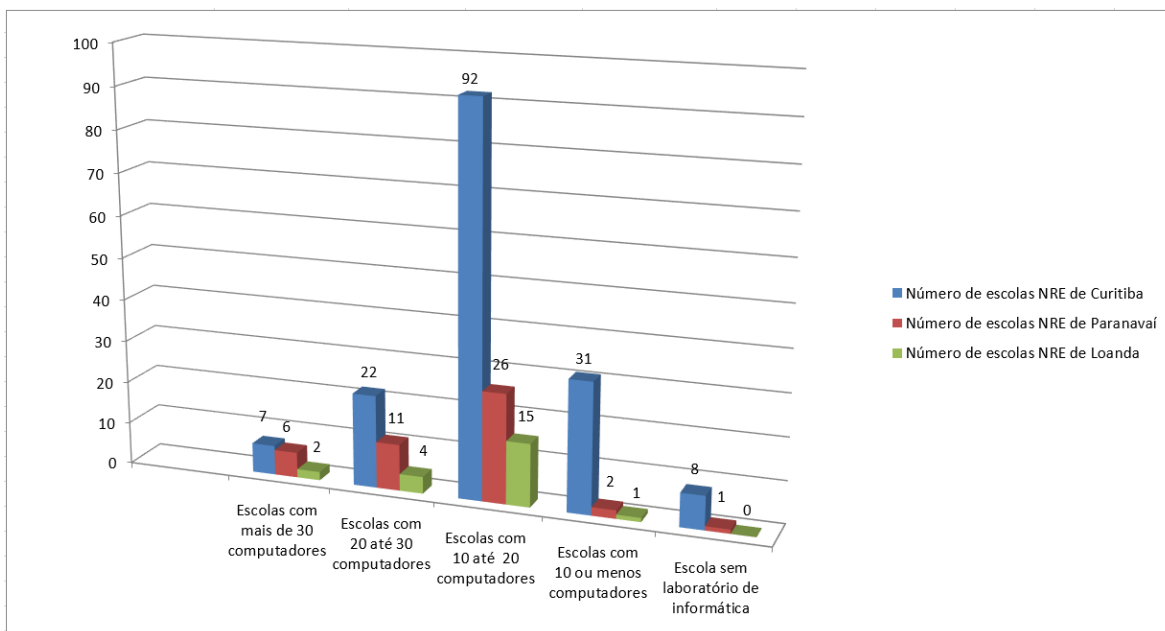
Falando especificamente do uso das tecnologias no ambiente escolar, que é o tema deste trabalho, a implantação de uma rede de internet sem fio facilitaria não apenas o trabalho pedagógico do professor, dada a praticidade de ter conexão de internet disponível em todo o ambiente escolar, mas é algo de suma importância para a efetivação do Registro de Classe Online.

Entretanto, ao analisarmos os dados referentes às condições do parque tecnológico das escolas estaduais paranaenses, fornecidos pelo Núcleo de Informática e Informação, constatamos que o número de escolas paranaenses que dispõe da tecnologia de conexão de internet sem fio, ao menos para os professores, chega a pouco mais de 50% dos estabelecimentos de ensino da rede estadual. Das 2.139 escolas estaduais paranaenses, 1.080 têm rede de internet sem fio à disposição dos docentes. Utilizando como base o NRE de Paranavaí, apenas 16 estabelecimentos de ensino dos 46 existentes no ano de 2017 tinham rede de internet sem fio. Apesar de não haver dados sobre a quantidade de escolas estaduais que dispõe de rede de internet sem fio para alunos, são raras as escolas com tal infraestrutura.

Além das questões relacionadas à infraestrutura existente nas escolas estaduais paranaenses no que se refere à qualidade de conexão, disponibilizada para o professor, a quantidade e a qualidade de equipamentos tecnológicos são de suma importância para a efetivação de uma prática pedagógica com uso de recursos tecnológicos. É essencial um programa de renovação contínua do parque tecnológico dos estabelecimentos de ensino. No entanto, a substituição de equipamentos tecnológicos, por motivos já mencionados, não ocorre de forma adequada, causando sucateamento desses equipamentos, impossibilitando, assim, muitas práticas pedagógicas que teriam como recurso o uso das tecnologias.

O Gráfico 4 explicita também a atual situação dos laboratórios de informática das escolas estaduais do Paraná:

Gráfico 4 - Número de computadores em funcionamento nos Laboratórios de Informática nas Escolas Estaduais nos Núcleos Regionais de Educação de Curitiba, Paranavaí e Loanda no ano de 2017



Fonte: Núcleo de informática e informação (NII).

Nos últimos 10 anos, tomando como base o ano de 2017, não houve um programa de renovação do parque tecnológico que contemplasse todas as escolas. Dessa forma, boa parte dos computadores existentes nas escolas atualmente são equipamentos defasados, impedindo a atualização de programas, com pouca memória de processamento e armazenamento, dificultando, assim, a sua utilização por alunos e professores.

Ao considerarmos o número de computadores existentes nos três Núcleos Regionais de Educação - NRE, a saber; o Núcleo Regional de Educação de Curitiba que abrange todas as escolas estaduais da capital paraense, o NRE de Paranavaí que tem sobre sua jurisdição 45 escolas estaduais localizadas em 21 municípios e o NRE de Loanda¹⁴ localizado no extremo noroeste do Paraná, verifica-se a condição de funcionamento dos laboratórios de informática dessas três regionais selecionadas. Ao nos debruçarmos sobre as condições dos laboratórios de informática dessas três regionais, percebe-se que a situação degradante dos parques tecnológicos das escolas estaduais não é algo regionalizado ou restrito a um grupo de escolas, mais ainda, indica ser a mesma situação na totalidade do estado do Paraná. A precarização do parque tecnológico está presente em Curitiba,

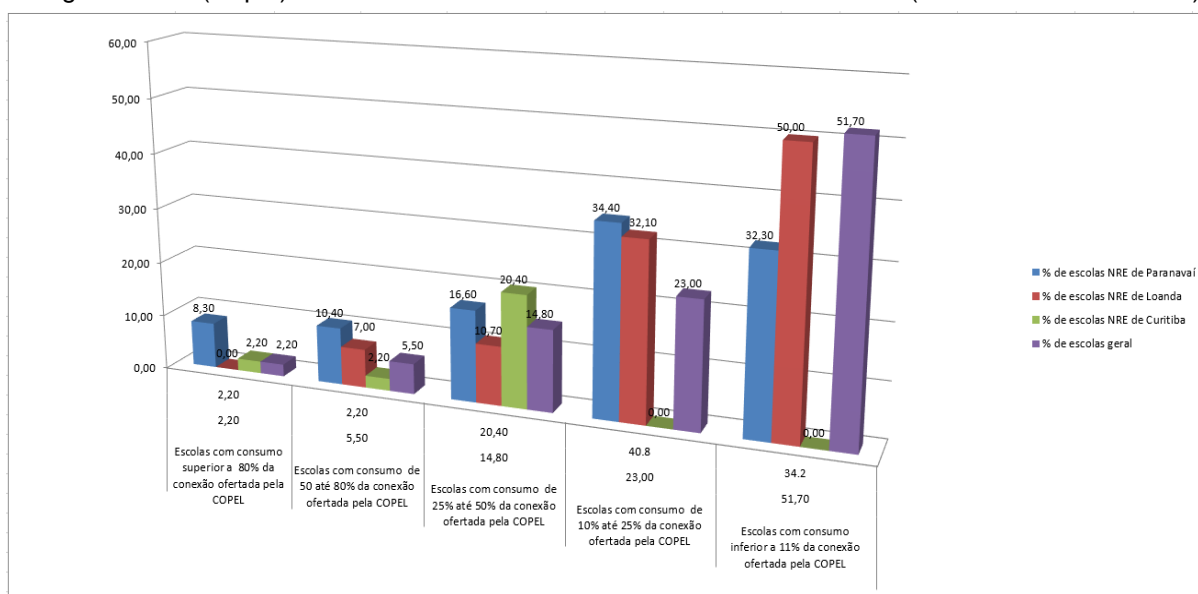
¹⁴ O NRE de Curitiba tem sob sua jurisdição 162 escolas; o NRE de Paranavaí, 45 escolas; e o NRE de Loanda, 27 escolas.

capital do Estado, região com IDH bem situado quando comparado a outras capitais do país

Sendo assim, verifica-se um panorama de sucateamento dos parques tecnológicos das escolas estaduais pode ser verificado ao analisarmos os dados referentes ao consumo de internet dos estabelecimentos de ensino com conexão de fibra óptica.

Como está descrito no Relato de Experiências do Programa Paraná Digital da Secretária de Estado da Educação do Paraná (PARANÁ, 2010), um acordo entre a Secretaria de Estado da Educação do Paraná e a Copel previa que essa empresa ficasse responsável pelo fornecimento de internet a todas as escolas paranaenses. Como parte desse contrato, a Copel fornece um relatório mensal ao NII referente à internet utilizada pela escola em relação ao ofertado pela empresa provedora. Os números mostram que, em uma boa parte das escolas paranaenses, o consumo de internet mostra-se bem inferior em relação ao fornecido pela Copel, como se pode verificar no gráfico 5¹⁵.

Gráfico 5 - Percentual de consumo da Internet disponibilizada pela Companhia Paranaense de Energia Elétrica (Copel) às Escolas da Rede Estadual de Ensino do Paraná (ano de referência 2017)



Fonte: Núcleo de informática e informação (NII)

Os dados do Gráfico 5 trazem-nos uma ideia da atual situação do parque tecnológico, especificamente das escolas estaduais do Paraná. É verdade que o Paraná alcançou alguns de seus objetivos, principalmente no aspecto da

¹⁵ Os dados contidos na planilha referem-se ao consumo trimestral de junho, julho e agosto de 2018, descontando os períodos em que os estabelecimentos de ensino não funcionam.

conectividade. A mais de uma década, Cantini (2008) afirmava que um dos objetivos da Secretaria de Estado da Educação era levar a internet a todas as escolas paranaenses e conexão de fibra óptica a todos os municípios paranaenses. Um desses objetivos foi praticamente alcançado, haja vista quase todas as escolas paranaenses têm acesso à internet. O desafio de levar fibra óptica a todas as escolas ainda não foi superado, apesar de existir programas e prognóstico para tal.

Entretanto, quando se trata da condição de equipamentos tecnológicos, a realidade é bem diferente. No caso específico dos laboratórios de informática, verificamos, como demonstrado no Gráfico 4, que a maior parte das escolas, hoje, tem a sua disposição uma quantidade bem baixa de computadores em relação à quantidade necessária, se levarmos em consideração a Resolução Nº 4.527/2011¹⁶ da Secretaria de Estado da Educação sobre a quantidade de alunos por turma.

Conforme o demonstrado no Gráfico 4, mais da metade das escolas paranaenses tem menos de 20 computadores funcionando no laboratório de informática. No entanto, conforme a Resolução, o número mínimo de alunos por turma é de 25 alunos e o número máximo é de 40 alunos. Nessa lógica, fica evidente a dificuldade e, muitas vezes, a impossibilidade da prática pedagógica com o uso do laboratório de informática como ferramenta pedagógica.

A opção por utilizar os dados referentes às condições dos laboratórios de informática como uma das referências para o uso das tecnologias no ambiente escolar se fez necessária dada a relevância desse espaço no ambiente escolar. Na maioria das vezes, é no laboratório de informática onde os alunos têm o contato mais direto com as tecnologias, isto é, onde ocorre a inserção tecnológica na prática pedagógica.

Apesar de não haver consenso sobre a necessidade atual do laboratório de informática no espaço escolar, este se constitui, na maioria das vezes, como o único ambiente onde o aluno tem contato com as TIC. Além disso, a inexistência dos laboratórios de informática, como é o caso de 342 estabelecimentos de ensino do Paraná, segundo os dados compilados, fere a Deliberação Nº 3/2013¹⁷ da própria Secretaria de Estado da Educação, que trata os espaços necessários para o

¹⁶ Disponível em:

<https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=69392&indice=1&totalRegistros=1>. Acesso em: 20 abr. 2019.

¹⁷ Disponível em: http://www.cee.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/Deliberacoes/2013/Del_03_13.pdf. Acesso em: 20 abr. 2019.

funcionamento de uma escola. Nessa referida deliberação, fica clara a obrigatoriedade do laboratório de informática como item necessário para a liberação de funcionamento de uma escola no Estado do Paraná.

Essa triste realidade de sub-utilização tecnológica nas escolas pode ser mensurada ao verificarmos o quão baixo é o uso da internet em relação ao que é disponibilizado pela provedora do sinal (a Copel). Poucos e desatualizados, os computadores evidentemente, como já vistos nos números citados, são uma realidade nos laboratórios de informática das escolas estaduais paranaenses. Essa conjuntura pode ser comprovada pela baixa utilização da internet disponível para cada escola.

Um dado interessante referente ao consumo de internet é que a pouca utilização da internet fornecida não é algo restrito aos núcleos regionais de educação menores, mas também atinge os grandes centros. Ao analisarmos os dados dos núcleos selecionados de tamanhos e regiões distintas, verificamos que a pouca utilização da internet disponibilizada é uma constante nas três regionais. Ao mesmo tempo, permite indagarmos se a baixa utilização de recursos tecnológicos não é um problema recorrente em todo o Estado do Paraná.

Enfim, antes de nos enveredarmos para as considerações finais, por meio das análises dos dados referentes ao panorama das políticas de formação tecnológica, das políticas de investimentos na melhoria dos parques tecnológicos das escolas estaduais paranaenses, alcançamos a seguinte conclusão: há falta de cursos para capacitações, aliada à drástica redução de profissionais para essa função. Além disso, os cortes de recursos que impossibilitaram a implantação de políticas de renovação e aumento do parque tecnológico das escolas estaduais dificultam a prática docente com o uso das tecnologias como parte do processo pedagógico.

5 CONCLUSÃO

Nesta dissertação de Mestrado, pesquisamos as perspectivas do uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem, além da importância do processo de formação do professor quanto à inserção e ao uso desses recursos tecnológicos dentro do ambiente escolar e em sua prática docente. Para alcançar tais objetivos, observamos as políticas públicas de inserção tecnológica nas escolas da Rede Estadual de Ensino paranaense, em especial nas últimas duas décadas. Para tanto, buscamos analisar também o conceito de tecnologia, compreendendo como se deu o uso desta na prática pedagógica.

Em relação à discussão da problemática da não efetivação de uma política pública que visa o uso de recursos tecnológicos na prática docente, percebemos que um dos principais fatores que levam a essa não efetivação é a falta de continuidade dessas políticas. Nesse sentido, observamos, no decorrer desta dissertação, que ocorreram várias tentativas de programas que, em sua grande maioria, foram abandonados no meio do caminho, no momento de troca de governo.

Infelizmente, essa descontinuidade não ocorreu apenas com os programas não exitosos em seus objetivos. De fato, programas que alcançaram resultados expressivos no processo de inserção tecnológica na prática pedagógica também não foram levados adiante após mudanças no governo. Um exemplo dessa falta de continuidade dessas políticas ocorreu com o Programa Paraná Digital. Esse programa, que pode ser considerado o grande responsável pela universalização da internet e de laboratórios de informática na Rede Estadual de Ensino do Estado do Paraná, composto por mais de duas mil escolas, tido como exemplo até para outros países, foi praticamente abandonado pelo governo posterior à sua implantação.

Esse cenário de precarização pode ser visto nos dados analisados no decorrer deste trabalho. Além disso, a ausência de outro programa de cunho tecnológico, aliada a cortes orçamentários que atingiram diretamente a educação, fez com que as instituições de ensino não acompanhassem os avanços tecnológicos da atualidade. Na verdade, o parque tecnológico das escolas estaduais atualmente caracteriza-se, em sua maioria, por equipamentos defasados e em quantidade insuficiente para a realização de uma prática pedagógica.

A maior parte das escolas públicas do Estado Paraná tem em média dez computadores à disposição dos alunos. Quantidade claramente insuficiente dado o

número de alunos em cada sala de aula. No entanto, alguns especialistas, em se tratando do uso da tecnologia na educação, defendem que o processo de informatização das escolas deve ultrapassar o laboratório de informática e estar presente também na sala de aula. Nesse sentido, como afirma Cannatá (2015):

Com relação aos recursos tecnológicos, a equipe autônoma precisará considerar o investimento em uma boa conexão de internet e na aquisição de pelo menos 5 a 10 dispositivos digitais. Uma sala de aula híbrida, organizada por estações e agrupamentos dinâmicos, dispensa a necessidade de laboratórios com 20 ou 30 computadores conectados à rede. (CANNATÁ, 2015, p. 161).

Contudo, ao fazermos uma análise das condições de infraestrutura de rede lógica das escolas estaduais paranaenses, percebemos que a informatização de todos os espaços escolares é algo longe da realidade atual. Dados levantados nesta dissertação mostram que somente 1/3 das escolas estaduais paranaenses tem rede de internet sem fio disponível. E essa conexão de internet, na maioria das vezes, restringe-se apenas para os professores. Esse número é ainda maior quando se trata do acesso à rede de internet sem fio por parte dos alunos nas escolas estaduais paranaenses. Como exemplo, o Núcleo de Educação de Paranavaí com 45 escolas a ele jurisdicionadas tinha, no ano de 2017, apenas uma escola que disponibilizava acesso de internet sem fio aos alunos. Além disso, a falta de um programa estadual que promova a atualização do parque tecnológico das escolas dificulta a promoção de “novos espaços de aprendizagens informatizados” (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015, p. 46).

Essa realidade de falta de investimentos não é apenas restrita na renovação e na aquisição de novas ferramentas tecnológicas educacionais. Além dos equipamentos, o processo formativo dos professores para o seu uso é de fundamental importância na efetivação do uso das tecnologias na prática docente. O professor, ao utilizar-se de algum desses recursos, deve estar capacitado tanto em relação ao seu funcionamento quanto a como essa ferramenta pode ser útil no processo de ensino-aprendizagem. Para isso, é necessário, porém, que o professor tenha acesso a formações que unam teoria e prática, em que o professor não somente adquira capacidade técnica, mas também tenha ciência da necessidade do uso desses recursos, devido à atual conjuntura. Além disso, esses cursos devem formar uma consciência crítica nos professores quanto ao seu uso, suas

possibilidades e seus impedimentos, devido à estrutura existente nos estabelecimentos de ensino.

Todavia, indo na contramão da intensificação do uso da tecnologia na sociedade, a Secretaria de Estado da Educação do Paraná diminuiu, nos últimos anos, a realização de cursos de formação, em especial os de cunho pedagógico. Essa queda, como analisado no decorrer deste trabalho, ocorreu principalmente pelo desmonte das equipes formativas das Coordenações Regionais de Tecnologias na Educação espalhadas em todo o Paraná, em virtude, principalmente, dos cortes orçamentários no ano de 2015.

Devido a esse panorama, a grande maioria de professores não tem acesso a formações tecnológicas. Essa situação de falta de capacitações ainda se mostra mais dura ao analisarmos a grande rotatividade de professores na Rede Estadual de Ensino, por serem contratados em regime de Processo de Seleção Simplificada (PSS). Assim, muitos desses docentes acabam por não ter acesso a cursos promovidos pelos NREs, por causa da escassez de professores capacitadores que realizavam os referidos cursos.

É interessante observarmos que esse cenário de descaso com as políticas públicas de inserção tecnológica observados não são fatos isolados a uma determinada região do Paraná. Os dados compilados mostram que a falta de investimentos em tecnologias atinge todo o Estado. Um exemplo disso é o Núcleo Regional de Educação de Curitiba, cidade que tem elevados índices de desenvolvimento urbano, mas, no ano de 2017, tinha 80% das escolas com menos de 20 computadores à disposição dos alunos. Essa realidade demonstra o resultado da inexistência de uma política de distribuição de computadores. Entretanto, ela também pode ser verificada em outras TIC, já que, até o ano de 2017, não havia registros de programas de distribuição de equipamentos de informática para uso dos alunos que alcançasse todas as escolas do Paraná.

Dada essa situação, o que explica a existência de experiências exitosas com o uso da tecnologia na prática docente? Em um primeiro momento, podemos perceber que muitos dos professores da Rede Estadual de Ensino têm o perfil de “desbravadores”. Como já analisado, esses docentes, por ter uma maior facilidade no uso das tecnologias, acabam inserindo esses recursos em suas aulas, sendo este os disponíveis pela escola e/ou de sua propriedade.

O caso do Registro de Classe *Online* é o que mais exemplifica o uso de item tecnológico do próprio professor para realização de tal registro. O Núcleo Regional de Educação de Paranavaí tem todas as suas 45 escolas utilizando o Registro de Classe *Online*. Para esse registro, os professores utilizam seus próprios celulares *smartphones*, *notebooks* ou *tablets* para o seu preenchimento. Essa situação evidencia que a maioria dos professores, mesmo em diferentes níveis de conhecimento, quanto ao uso de recursos tecnológicos, aceitam e utilizam as ferramentas tecnológicas, mesmo tendo de dispor de recursos próprios.

É bem verdade que, nessa discussão, não pode ser esquecida a falta de tempo para preparação de aula. Isso ainda se agravou mais com a diminuição das horas de atividades dos professores da Rede Estadual de Ensino proposta pelo Governo do Estado do Paraná conforme Ação Direta de Inconstitucionalidade nº5094/Paraná. O professor, com um tempo menor de horas dedicado a preparar aulas, conseqüentemente terá menos tempo para preparar novas metodologias de trabalho, dentre elas o uso da tecnologia na educação.

Ainda, se tomarmos para análise a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), homologada em 2018 que é um documento de caráter normativo que define o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, no que se refere ao ensino médio, a mesma define que até 30% das aulas podem ser na modalidade a distância. No entanto, para tal efetivação se faz necessário uma infraestrutura mínima para que os professores consigam interagir *online* com seus alunos. Além disso, deve ser ofertada capacitações aos professores para que estes tenham condições de trabalhar com as várias ferramentas disponíveis nas plataformas de ensino a distância. Fato é que, dado a precarização do parque tecnológico das escolas estaduais paranaense, aliado ao abandono da políticas de capacitação dos professores para o uso dos recursos tecnológicos sem sala de aula, é difícil vislumbrar que, na possibilidade de implantação de parte do ensino médio a distância, como regulamenta a BNCC, que não terá prejuízo a qualidade da educação.

Novas metodologias e ferramentas educacionais de cunho tecnológico são afetadas diretamente por essa falta de continuidade das políticas de manutenção e de atualização do parque tecnológico. Aliado a isso, é notória a falta de efetivo processo de formação para o uso dessas tecnologias. Como pensar no uso de jogos

eletrônicos na prática docente, como os *games*, por exemplo, se o parque tecnológico das escolas é defasado e com poucas máquinas? Como pensar em metodologias ativas, se analisarmos os baixos números de cursos de formação tecnológicos disponibilizados pela SEED, aliado ao corte de profissionais capacitadores realizados pelo Governo do Estado no ano de 2015?

Devido à conjuntura apontada nesta dissertação, de como se encontra o uso dos recursos tecnológicos nas escolas da rede pública do estado do Paraná, fica uma pergunta: Qual é a solução para os problemas apresentados nesse cenário? São varias as soluções que podem ser empregadas para solucionar pontualmente essas celeumas no processo de ensino-aprendizagem nas escolas estaduais paranaenses. No entanto, é fato que a descontinuidade das políticas públicas de inserção tecnológica e a dependência desses programas à condição financeira e às vontades políticas são os principais motivos para a atual situação. Enfim, a melhora desse panorama apresentado passa, impreterivelmente, pelo entendimento, por parte dos governantes, de que as políticas públicas de educação, inclusive as de cunho tecnológico, devem ser vistas como Políticas de Estado e não em ações de determinados grupos políticos que estão no governo. Só assim, com a valorização devida, é que se conseguirá aprimorar o uso das tecnologias na educação paranaense.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Maria Elizabeth. O computador como ferramenta de reflexão na formação e na prática pedagógica. **Revista APG**, São Paulo, ano VI, n. 11, p. 1-76, 1997.
- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; VALENTE, José Armando. Políticas de tecnologia na educação brasileira: histórico, lições aprendidas e recomendações. **CIEB Estudos #4**, 2016. Disponível em: <http://cieb.net.br/wp-content/uploads/2019/04/CIEB-Estudos-4-Políticas-de-Tecnologia-na-Educacao-Brasileira-v.-22dez2016.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2019.
- BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. (orgs.) **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 47-66.
- BEHRENS, Marilda Aparecida. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. 13. ed. Campinas: Papirus, 2000. p. 67-133.
- BRASIL. **Lei nº 12.249, de 14 de junho de 2010**. Institui o Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento de Infraestrutura da Indústria Petrolífera nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste - REPENEC; cria o Programa Um Computador por Aluno - PROUCA e institui o Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional - RECOMPE; prorroga benefícios fiscais [...]. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, [2010]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12249.htm. Acesso em: 15 out. 2019.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Ensino Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Série Mais Educação. **Caderno de Cultura Digital**. Brasília: Educação Integral, 2010.
- BRITO, Gláucia da Silva; PURIFICAÇÃO, Ivonélia da. **Educação e novas tecnologias: um re-pensar**. 2. ed. Curitiba: Ibpex, 2008.
- BUENO, Natalia de Lima. **O desafio da Formação do educador para o ensino fundamental no contexto da educação tecnológica**. 1999. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro Federal de Educação Tecnológica, Curitiba, 1999.
- BURCI, Taissa Vieira Lossano; SANTOS, Anne Rose. O desenvolvimento histórico das tecnologias. In: COSTA, Maria Luisa Furlan; SANTOS, Annie Rose dos. (orgs.). **Educação e novas tecnologias: questões teóricas, políticas e práticas**. Maringá: Eduem, 2017. p. 29-42.
- CANNATÁ, Verônica. Quando a inovação em sala de aula passa a ser um projeto de escola. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello.

(orgs.) **Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 147-168.

CANTINI, Marcos Cesar. **Políticas públicas e formação de professores na área da tecnologia de informação e comunicação – TIC na Rede Pública Estadual de Ensino do Paraná**. 2008. 157 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2008.

CARDOSO, Tereza Fachada Levy. Sociedade e desenvolvimento tecnológico: uma abordagem histórica. In: GRINSPUN, Mirian Paura S. Zippin. (org.). **Educação tecnológica: desafios e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2001. p. 205-218.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. A Era da Informação: economia, sociedade e cultura. v. 1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. Do conhecimento a acção política. v. 1. Lisboa: Casa da Moeda Nacional, 2005.

CASTRO, Ana Luiza de. A formação docente para o uso das tecnologias digitais: algumas reflexões. In: COSTA, Maria Luisa Furlan; SANTOS, Annie Rose dos. (orgs.). **Educação e novas tecnologias: questões teóricas, políticas e práticas**. Maringá: Eduem, 2017. p. 77-92.

COSTA, Maria Luisa Furlan; SANTOS, Annie Rose dos. (Orgs). **Educação e novas tecnologias: questões teóricas, políticas e práticas**. Maringá: Eduem, 2017.

FAGUNDES, Léa da Cruz. A formação de professores na licenciatura presencial e na licenciatura à distância: semelhanças e diferenças. In: BRASIL. **Desafios de Educação à Distância na Formação de Professores**. Brasília: Secretaria de Educação à Distância, 2006. p. 55-77.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GUIETTI, Silvana Aparecida; SOUZA, Simone. O conceito de tecnologia e suas implicações para a educação. In: COSTA, Maria Luisa Furlan; SANTOS, Annie Rose dos. (orgs.). **Educação e novas tecnologias: questões teóricas, políticas e práticas**. Maringá: Eduem, 2017. p. 29-42.

HARGREAVES, Andy. **Aprendendo a mudar: o ensino para além dos conteúdos e da padronização**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Paraná: história**. 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/historico>. Acesso em: 20 ago. 2019.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

IWASSE, Lilian F. A.; BRANCO, Emerson. Neoliberalismo e trabalho: dilemas da formação docente no Brasil. In: ARAÚJO, Renan. (Org.). **Trabalho e educação: os dilemas do ensino público no Brasil**. Curitiba: CRV, 2018. p. 109-127.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e tempo docente**. Campinas: Papirus, 2013.

KENSKI, Vani Moreira. Novas tecnologias na educação presencial e a distância. In: ALVES, Linn; NOVA, Cristina. **Educação a Distância uma nova concepção de aprendizado e interatividade**. São Paulo: Futura, 2003. p. 25-42.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

LINHARES, Marília Paixão; REIS, Ernesto Macedo. Estudos de caso como estratégia de ensino na formação de professores de física. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 14, n. 3, p. 555-574, 2008 .

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. Formação docente e as novas Tecnologias. In: CONGRESSO RIBIE, 6. 1998. **Anais eletrônicos** [...]. Brasília: Centro de Convenções Ulysses Guimarães, 1998. Disponível em: http://www.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/1998/pdf/com_pos_dem/210M.pdf. Acesso em: 20 out. 2019.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. (org.). **Novas tecnologias na Educação: reflexões sobre a prática**. Alagoas: Edufal, 2002.

MORAES, Raquel de A. Institucionalização da EaD nas IES públicas: uma perspectiva histórico-crítica e emancipadora. In: MILL, Daniel; PIMENTEL, Nara. (orgs.) **Educação a Distância: desafios contemporâneos**. São Carlos: EdUFSCar, 2010. p. 289-338.

Nóvoa, António. O espaço público da educação: Imagens, narrativas e dilemas. In: Nóvoa, António *et al.* **Espaços de educação, tempos de formação**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1999. p. 237-263.

OTONI, Luciana. Governo anuncia corte de despesas de R\$69,946 bi para 2015. **O Globo Economia**, 2015. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/governo-anuncia-corte-de-despesas-de-r69946-bi-para-2015-16236891>. Acesso em: 3 nov. 2019.

PARANÁ. Secretaria da Educação. Núcleo Regional de Educação de Paranaíba. **Consulta Escolas**, 2019. Disponível em: <http://www.consultaescolas.pr.gov.br/consultaescolas-java/pages/templates/initial2.jsf;jsessionid=XZzk9c1JQRIF-l2g1HHPbVEvPylrmcxc5YeoNWuX.sseed75003?windowId=283&codigoNre=22>. Acesso em: 20 set. 2019.

PARANÁ. Secretaria da Educação. Núcleos Regionais de Educação. Tecnologia Educacional. **NRE Umuarama**, 2018. Disponível em: <http://www.nre.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=509>. Acesso em: 20 abr. 2019

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Paraná digital: tecnologia de informação e comunicação nas escolas paranaenses**. Curitiba: SEED-PR/PR, 2010.

PARANÁ. Secretaria da Educação. Programa Paraná Digital é referência para governo de Barbados. **Institucional**, 10 ago. 2009. Disponível em: <http://www.educacao.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=1110&tit=a->

<http://www.educacao.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid11110-Programa-Parana-Digital-e-referencia-para-governo-de-Barbadosa>. Acesso em: 25 abr. 2019.

PASTOR, Carmem A. Utilização didática de recursos tecnológicos como resposta à diversidade. In: SANCHO, Juana M. (org.). **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 237-256.

PEÑA, Maria de Los Dolores Jimenes. **Ambientes de aprendizagem virtual: o desafio a prática docente**. 1998 Tese de Doutorado: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; São Paulo, 1999.

PIMENTEL, Fernando Silvio Cavalcante. Cultura digital e formação de professores. In: COSTA, Maria Luisa Furlan; SANTOS, Annie Rose dos. (orgs.). **Educação e novas tecnologias: questões teóricas, políticas e práticas**. Maringá: Eduem, 2017. p. 57-76.

PORTAL EDUCAÇÃO. **A vida útil de um computador**. 2018. <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/informatica/a-vida-util-de-um-computador/44748>. Acesso em: 20 out. 2019.

PRADO, Maria Elisabette B. B.; MARTINS, Maria Cecília. A mediação pedagógica em propostas de formação continuada de professores em informática na educação. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - ABED, 8., 2001. Brasília. **Anais eletrônicos [...]**. Brasília: Hotel Nacional, 2003. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2001/>. Acesso em: 20 jan. 2019.

PRENSKY, M. Digital natives, digital immigrants. **On the Horizon**, v. 9, n. 5, p. 1-6, out. 2001. Disponível em: <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2018.

FREITAS, Aline Zorzi Schultheis de; PRETTO, Nelson de Luca; BARBA, Clarides Henrich de. Tecnologias digitais e a formação inicial de professores. Práticas docentes no curso de licenciatura em Ciências Biológicas do IFAM. **EDUCA – Revista Multidisciplinar em Educação**, v. 4, n. 8, p. 66-82, maio/ago. 2017.

PRETTO, Nelson de Luca; RICCIO, Nícia Cristina Rocha. A formação continuada de professores universitários e as tecnologias digitais. **Educar**, Curitiba, v. 0, n. 37, p. 153-169, maio 2010.

QUEIROZ, Maria Zilmar. **Formação tecnológica do professor: uma análise da ação político-pedagógica do Centro de Referência do Professor**. 2007. Dissertação (Mestrado em Formação de Professores) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007.

ROSA, Fernanda R.; AZENHA, Gustavo S. **Aprendizagem Móvel no Brasil: gestão e implementação das políticas atuais e perspectivas futuras**. São Paulo: Zinnerama, 2015.

ROSA, Fernanda Ribeiro; DIAS, Maria Carolina Nogueira. **Por um indicador de letramento digital: uma abordagem sobre as competências e habilidades em TIC's**.

2012. 106 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Políticas Públicas) - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2012.

SANCHO, Juana Maria; HERNÁNDEZ Fernando. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006

SANTOS, Boaventura de Souza. **Um discurso sobre a ciência**. 12. ed. Porto: Afrontamento, 2001.

TAPIA, Jorge Ruben Biton. **A Trajetória da Política de Informática Brasileira (1974-1991), atores, instituições e estratégias**. 1992. 372 f. Tese (Doutorado em Filosofia e Ciências Humanas) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

TEZA, Mario. **Pão e Liberdade: Software Livre no combate à fome**. 2002. Disponível em: <https://www.doccity.com/pt/pao-e-liberdade-software-livre-no-combate-a-fome/4708348/>. Acesso em: 20 out. 2019.

TONO, Cineiva Campoli. **Computador na Escola: As contradições emergentes das Políticas Públicas PROINFO e PROEM**. 2003. 143 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2003.