

SOLANGE SARA PONTES TEIXEIRA

**Avaliação da Política Pública de Tecnologia em Educação
no RN - Brasil**

Orientadora: Prof.^a Doutora Dulce Maria Franco

Universidade Lusófona – Centro Universitário de Lisboa

Faculdade de Ciências Sociais, Educação e Administração

Instituto de Educação

Lisboa

2023

SOLANGE SARA PONTES TEIXEIRA

**Avaliação da Política Pública de Tecnologia em Educação
no RN- Brasil**

Tese defendida em provas públicas para obtenção do Grau de Doutora no Curso de Doutoramento em Educação, conferido pela Universidade Lusófona – Centro Universitário de Lisboa, no dia 16 de março de 2023, perante o júri, com o Despacho de Nomeação Nº 138/2023, de 30 de dezembro de 2023, com a seguinte composição:

Presidente:

Prof^a. Doutora Rosa Serradas Duarte

Arguentes:

Prof. Doutor Vítor Duarte Teodoro

Prof. Doutor João Correia de Freitas

Vogais:

Prof^a. Doutora Carla Galego

Prof^a. Doutora Lina Morgado

Orientadora:

Prof^a. Doutora Dulce Maria Morais Franco

Universidade Lusófona – Centro Universitário de Lisboa

Faculdade de Ciências Sociais, Educação e Administração

Instituto de Educação

Lisboa

2023

A Ernesto Teixeira, meu pai, (in memoriam),

À Francinete Teixeira, minha mãe,

Às minhas irmãs, Selma e Synara, e ao meu irmão, Carlos,

Aos sobrinhos, às sobrinhas,

Ao José Carlos, meu esposo,

Dedico, com carinho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, alfa e ômega, que me ajudou a vencer os desafios e permitiu-me chegar até o destino desejado;

À minha mãe, pelo apoio incondicional, às minhas irmãs, Selma e Synara, companheiras incansáveis e ao meu irmão, Carlos; aos sobrinhos, às sobrinhas, cunhados e cunhadas; à minha sogra, Maria Celeste, pelo carinho e apoio em todos os momentos dessa jornada. Sou muito feliz por tê-los ao meu lado!

Ao meu amor e esposo, José Carlos Tomás Teixeira, pela compreensão. Em momentos desafiadores, você me incentivou e acreditou que tudo daria certo. Compartilho esta conquista com você.

À minha querida orientadora, a Prof.^a Doutora Dulce Maria Franco, pela dedicação e pela paciência nesse percurso, sendo conselheira e guia e por ter me indicado o caminho, fazendo-me sentir segura e capaz;

À Universidade Lusófona, por oferecer o Curso de Doutorado em Educação, em especial, aos professores da direção do Instituto de Educação, António Teodoro e Rosa Serradas;

Aos professores do Curso de Doutorado em Educação, pelo excelente trabalho e pelos conhecimentos compartilhados no decorrer do curso;

Às/aos amigas/os do Doutorado, que começaram junto comigo e às/aos que conheci ao longo do curso;

Aos/às amigos/as queridos/as dos NTE, pelo incentivo e pela colaboração, no decorrer desta jornada, e aos colegas que contribuíram para a construção desta investigação, tanto na realização do pré-teste quanto na coleta dos dados do questionário;

Às coordenadoras do ProInfo estadual e aos professores e professoras da rede estadual de ensino do RN, que foram fundamentais para a elaboração deste trabalho acadêmico;

A todos e a todas que contribuíram, de alguma forma, para a realização e a conclusão deste trabalho científico.

RESUMO

A presente investigação tem como objetivo a análise das políticas públicas de tecnologia educacional, a partir do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), no período de 2007 a 2021 no Estado do Rio Grande do Norte. Os pressupostos teórico-metodológicos utilizados neste estudo seguiram uma abordagem qualitativa, tomando como base os princípios da abordagem do ciclo de políticas, *policy cycle approach*, formulada por *Stephen Ball*. A população do estudo foi composta pelos professores que realizaram cursos nos NTE ativos no Estado e pelas três coordenadoras que atuaram no ProInfo a nível local. Foi construído, validado e aplicado um inquérito por questionário para os professores e entrevistas às coordenadoras do programa. Para o tratamento dos dados utilizou-se a análise de conteúdo e a interpretação destes foram organizados por meio do *software* MAXQDA 2022. Os resultados da pesquisa indicaram que o programa, nas perspectivas dos participantes, é relevante para a inserção das tecnologias digitais na educação, embora não tenha alcançado plenamente os seus objetivos em relação ao uso das TDCI na Rede Pública Estadual de Ensino.

Palavras-chave: Políticas Públicas. Educação Básica. Tecnologia Educacional. ProInfo.

ABSTRACT

This investigation aims to analyze public policies on educational technology, based on the National Educational Technology Program (ProInfo), from 2007 to 2021 in the State of Rio Grande do Norte. The theoretical and methodological assumptions used in this study followed a qualitative approach, based on the principles of the policy cycle approach, policy cycle approach, formulated by Stephen Ball. The population of the study consisted of teachers who took courses in the NTEs active in the State and the three coordinators who worked in ProInfo at the local level. A questionnaire survey was built, validated and applied to teachers and interviews to program coordinators. Content analysis was used for data processing and their interpretation was organized using the MAXQDA 2022 software. The research results indicated that the program, in the participants' perspectives, is relevant for the insertion of digital technologies in education, although it has not fully achieved its objectives in relation to the use of ICT in the State Public Education Network.

Keywords: Public Policy. Basic Education. Educational Technology. ProInfo.

ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

ABICOMP.	Associação Brasileira da Indústria de Computadores e Periféricos
ACOT	<i>Apple Classroom of Tomorrow</i>
Anatel	Agência Nacional de Telecomunicações
APA	<i>American Psychological Association</i>
ASCEND	<i>Advanced System for Communications and Education in National Development</i>
ATP	Assessoria Técnica de Planejamento
ATT	<i>American Telegraph and Telephone</i>
AVA	Ambientes Virtuais de Aprendizagens
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BIOE	Banco Internacional de Objeto Digitais de Aprendizagem
BIRD	Banco Interamericano para Reconstrução e Desenvolvimento
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAI	<i>Computer-Aided Instruction</i>
CAIE	Comitê Assessor de Informática na Educação
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAPRE	Comissão Coordenadora das Atividades de Processamento
CCUM	Centros de Competência da Universidade do Minho
CDI	Centro de Documentação e de Informação
CE	Conselho Europeu
CEEE-1	Comissão Especial nº 1:Educação
CENIFOR	Centro de Informática Educativa
CERI	Centro de Pesquisa Educacional e Inovação
Cetic.br	Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação
CIED	Centro de Informática na Educação de 1º e 2º graus
CGI	Comitê Gestor da Internet no Brasil
CIES	Centros de Informática na Educação Superior
CIET	Centros de Informática na Educação Técnica
Clates	Centro Latino-Americano de Tecnologia Educacional
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

COBRA	Computadores do Brasil S.A
CODESE	Coordenadoria de Desenvolvimento Escolar
CONIN	Conselho Nacional de Informática e Automação
CONSED	Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Educação
CONTECE	Conferência Nacional de Tecnologia em Educação Aplicada ao Ensino Superior
CRIE	Computadores, Redes e Internet na Escola
C&T	Ciência e Tecnologia
CVRD	Companhia Vale do Rio Doce
DIED	Departamento de Informática na Educação à Distância
DIGIBRÀS	Empresa Digital Brasileira
DIREC	Diretoria Regional de Educação e Cultura
EAO	<i>Enseignement Assisté par Ordinateur</i>
EDUCOM	Educação com Computadores
EMBRATEL	Empresa Brasileira de Telecomunicações S.A.
EMFA	Estado-Maior das Forças Armadas
ENCTI	Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
EUA	Estados Unidos das Américas
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FCBTVE	Fundação Centro Brasileiro de Televisão Educativa
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FMI	Fundo Monetário Internacional
FORMAR	Formação de Recursos Humanos em Informática na Educação
Funtec	Fundo Tecnológico
FUNTEVÊ	Centro Brasileiro de Televisão
GEACE	Aplicações de Computadores Eletrônicos
GII	<i>Global Information Infra-structure</i>
GIS	<i>Geographical Information System</i>
GPD	Grupo de Processamento de Dados
GTE	Grupo de Trabalho Especial
HPCC	<i>High Performance Computing and Communications</i>
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IBM	<i>International Business Machines</i>

Ideb	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IFRN	Instituto Federal do Rio Grande do Norte
IMD	Instituto Metrópole Digital
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IoT	<i>Internet of Things</i>
IP	Protocolo de Internet
ITU	<i>International Telecommunication Union</i>
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LEC	Laboratório de Estudos Cognitivos
LSE	<i>Symbolic Language Teaching</i>
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MEC	Ministério da Educação
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
NCE	Núcleo de Computação Eletrônica-
NIED	Núcleo Interdisciplinar de Informática Aplicada à Educação
NÓNIO-SÉCULO XXI	Programa de Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação
NSF	National Science Foundation
NTE	Núcleos de Tecnologia Educacional
NTM	Núcleos de Tecnologia Municipal
Nutes	Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde
OCDE	Organisation de Coopération et Développement Économique
ODA	Objeto Digital de Aprendizagem
OEA	Departamento de Assuntos Educativos da Organização dos Estados Americanos
OLP	<i>One Laptop per Child</i>
ONG	Organizações Não Governamentais
OTP	Office of Telecommunications Policy
PAIE	Plano de Ação Imediata em Informática na Educação de 1o. e 2o. graus
PACTI	Plano de Ação Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional
PBDCT	Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

P&D	Pesquisa & Desenvolvimento
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PETROBRÁS	Petróleo Brasileiro S.A.
P&G	<i>Procter & Gamble</i>
PI	Política Nacional de Informática
PLANIN	Plano Nacional de Informática e Automação
PLANINFE	Plano de Ação Integrada
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
PNI	Política Nacional de Informática
PNTC	Programa Nacional de Treinamento em Computação
PoP	Ponto de Presença da Rede Nacional de Pesquisa
Premen	Programa de Reformulação do Ensino
Proem	Inovação do Ensino Médio do Paraná
PROINESP	Projeto de Informática na Educação Especial
PRONINFE	Programa Nacional de Informática na Educação
PRONTEL	Programa Nacional de Teleeducação
ProInfo	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
Pro-Jovem	Programa Nacional de Inclusão de Jovens
PROUCA	Programa Um computador por Aluno
PSEC	Plano Setorial de Educação e Cultura
PUC	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
SACI	Satélite Avançado de Comunicações Interdisciplinares
SECOMUs	Seminário de Computação das Universidades
SECOP	Seminário de Computação das Empresas Estaduais
SEEC	Secretaria Estadual da Educação e da Cultura
SEED	Secretaria de Educação a Distância
SEI	Secretaria Especial de Informática
SENETE	Secretaria Nacional de Educação Tecnológica
SEPLAN	Secretaria Geral do Ministério do Planejamento
SERPRO	Serviço Federal de Processamento de Dados
Sesed	Secretaria de Estado da Segurança Pública e Defesa Social
S.I	Sociedade da Informação

SIGEduc	Sistema Integrado de Gestão da Educação
SNCTI	Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
SNI	Serviço Nacional de Informações
SUCCESSU	Seminário Empresa Computação
RHAE	Programa de Capacitação de Recursos Humanos em áreas Estratégicas
RIVED	Rede Interativa Virtual de Educação
RN	Rio Grande do Norte
RNP	Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
TAR	Teoria Ator-Rede
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
Telebrás	Telecomunicações Brasileiras S.A.
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UCA	Projeto Um Computador por Aluno
UERJ	Universidade Estadual do Rio de Janeiro
UFA	Universidade Federal de Alagoas
UFB	Universidade Federal da Bahia
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
ULHT	Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
UnB	Universidade de Brasília
UNDIME	União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICAMP	Universidade de Campinas-SP
UnP	Universidade Potiguar
USAID	United States Agency for international Development
USP	Universidade de São Paulo
WWW	World Wide Web

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO	19
Capítulo I – Políticas públicas no campo da Informática no Brasil	27
1.1 – Políticas de Informática no Brasil e a Sociedade da Informação nos países industrializados.....	27
1.2 – Reestruturação na política da informática brasileira	32
1.3 - O Brasil rumo à Sociedade da Informação.....	35
Síntese.....	40
Capítulo II - A Política de Tecnologia Educacional no Brasil.....	41
2.1 – Tecendo a Política de Tecnologia Educacional.....	42
2.1.1 – Início das tecnologias na educação nos EUA, na França e em Portugal	45
2.1.2 – Influências internacionais no desenvolvimento da informática na educação brasileira	48
2.2 – Programas Nacionais em Informática Educativa.....	49
2.2.1 – Os primeiros Seminários	51
2.2.2 - O Projeto EDUCOM e seus Centros-piloto	53
2.2.3 - PRONINFE	57
2.2.4 – Lançamento e implantação do ProInfo: avanços e percalços	58
2.2.4.1 – O ProInfo pós-decreto em 2007.....	61
Síntese.....	68
CAPÍTULO III - Política Pública e Tecnologia Educacional.....	69
3.1 – O ProInfo no percurso de mais de duas décadas	69
3.2 - Políticas de inserção das tecnologias na educação no RN	75
3.2.1 - O Projeto SACI: dificuldades de implementar e executar	75
3.2.2 – O ProInfo no RN.....	77
Síntese.....	79
CAPÍTULO IV - METODOLOGIA.....	80
4.1 - Enquadramento teórico	80
4.2 - O problema de investigação	81
4.3 – Objetivos da investigação.....	81
4.3.1 – Objetivo geral	81
4.3.2 – Objetivos específicos:.....	81
4.4 – Opção metodológica: abordagem do Ciclo de Políticas	82
4.5 - Locus da pesquisa.....	86
4.6 - Sujeitos da pesquisa	87
4.7 – Instrumentos de recolha dos dados	87

4.8 - Análise e tratamento dos dados	88
CAPÍTULO V – Apresentação e Discussão dos Resultados	90
5.1- Avaliação do ProInfo na perspectiva das gestoras no período de 2007 a 2021	91
5.1.1 - O processo de implantação do ProInfo no RN.....	91
5.1.2 - Formação dos agentes educacionais.....	93
5.1.2.1- Formação dos professores multiplicadores	93
5.1.2.2 - Formação oferecida pelos NTE.....	95
5.1.2.3 - Adesão dos professores e dos gestores aos cursos ofertados pelos NTE	98
5.1.3 - Uso das TIC em atividades educacionais.....	101
5.1.4- Inclusão digital dos alunos e preparação para o mercado de trabalho	104
5.1.5 - Conteúdos digitais educacionais	111
5.1.6 - O ProInfo no Estado do Rio Grande do Norte	113
5.1.6.1 – O ProInfo no contexto atual	113
5.1.6.2- Ações do ProInfo no RN	114
5.1.6.3- Dificuldades e conquistas na coordenação do ProInfo no RN.....	116
5.1.7 - Objetivos do programa	119
5.2- Avaliação do ProInfo na percepção dos professores da Rede Estadual de Educação.....	122
5.2.1 - Caracterização dos participantes	122
5.2.1.1- Quantitativo de gênero dos professores pesquisados	122
5.2.1.2 – No que diz respeito à idade, foram consideradas quatro faixas etárias.	123
5.2.1.3 – Área de formação acadêmica.....	123
5.2.1.4 – Nível de educação formal.....	124
5.2.1.5 – Tempo de serviço no ensino básico.....	125
5.2.2 - Dados profissionais	125
5.2.2.1- Caracterização do local de trabalho dos participantes	126
5.2.2.2- Caracterização de acordo com o grupo de disciplina dos respondentes da pesquisa	127
5.2.2.3 - Níveis de ensino em que os participantes lecionam.....	128
5.2.2.4 – Formação ofertada pelo ProInfo ao professor	129
5.2.2.4.1- Formação ofertada por meio dos NTE	129
5.2.2.4.2 – O uso das TDIC no trabalho pedagógico	130
5.3 - As TDCI na prática pedagógica do professor	132
5.3.1- Quantitativo dos participantes que têm acesso à Internet em sua residência	132
5.3.2 – Resultados e discussão sobre o uso do computador para fins pedagógicos em casa e os recursos digitais utilizados no trabalho pedagógico.....	133
5.3.3 – Resultados e discussão sobre a percepção dos participantes a respeito das tecnologias digitais	134

5.3.4 – Quantitativo dos participantes que utilizam as tecnologias digitais em suas aulas, conforme o Projeto Político-Pedagógico da escola	135
5.3.5 – Resultados e discussão sobre as formas como os participantes têm aplicado com seus alunos as tecnologias digitais no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.....	136
5.3.6 – Resultados e discussão sobre o uso dos Laboratórios de Informática.....	138
5.3.7 - Resultados e discussão sobre os principais obstáculos para inserir as TDCI na escola	139
5.3.8 - Resultados e discussão sobre a conectividade na escola.....	140
5.3.9 - Resultados e discussão acerca da inserção das tecnologias digitais e possíveis mudanças na prática pedagógica dos participantes	141
5.3.10 - Resultados e discussão sobre o incentivo da equipa gestora ao uso das tecnologias digitais disponíveis na escola	142
5.3.11 - Resultados e discussão acerca da contribuição das TDCI no processo educacional.....	144
5.3.12 - Resultados e discussão sobre como os participantes lidam com o uso das tecnologias digitais levadas pelos alunos e que não estão inseridas na escola.....	146
5.4 - Síntese dos Resultados da Pesquisa	148
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	152
Referências Bibliográficas	158
APÊNDICES	I
ANEXOS.....	XIV

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Área de formação na Graduação	124
Gráfico 2 - Grau na Pós-graduação	124
Gráfico 3 - Tempo de serviço no Magistério.....	125
Gráfico 4 - Grupo de Disciplina	128
Gráfico 5 - Do Ensino Fundamental.....	128
Gráfico 6 - Do Ensino Médio	129
Gráfico 7 - Uso das TDIC no trabalho pedagógico	131
Gráfico 8 - Recursos digitais utilizados para preparar aulas	133
Gráfico 9 - Relação dos professores com as tecnologias digitais.....	134
Gráfico 10 - Uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem.....	136
Gráfico 11 - Frequência de utilização do Laboratório de Informática pelos alunos	138
Gráfico 12 - Obstáculos para a utilização das tecnologias digitais na escola.....	139
Gráfico 13 - Sobre a inserção das TDCI na prática pedagógica.....	142
Gráfico 14 - A equipa gestora e o uso das TIC.....	143
Gráfico 15 - Como o professor lida com as TDIC que os discentes levam para a sala de aula	147

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Composição dos laboratórios do ProInfo	62
Figura 2 - Site do cursista	64
Figura 3 - Percentual da população que eventualmente adquiriria o produto	70
Figura 4 - Organograma do ProInfo no Rio Grande do Norte - 2020	78
Figura 5 - Escolas com acesso à internet (2020)	105
Figura 6 - Escolas urbanas (2015-2020).....	109
Figura 7 - Escolas urbanas (2015-2020).....	110
Figura 8 - Organograma do ProInfo no Rio Grande do Norte.	117
Figura 9 - Distribuição dos servidores ativos no magistério, por gênero	123
Figura 10 - Domicílios com acesso à Internet por classe (2015 – 2020)	132
Figura 11 - Síntese dos principais resultados encontrados na pesquisa com os gestores do programa.....	148
Figura 12 - Síntese dos principais resultados encontrados na pesquisa com os docentes.....	150

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- As instituições de ensino e seus respectivos municípios.....	126
---	-----

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Ações da política de Informática Educativa no Brasil – 1979 a 1997	50
--	-----------

INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea tem passado por um processo de grandes transformações sociais, políticas, econômicas e culturais, com a presença das tecnologias da informação e comunicação (TIC), o que vem possibilitando novos formatos aos meios de produção, informação e comunicação. Autores como Castells (2009) e Lévy (1999, 2007), entre outros, têm refletido sobre como as tecnologias interagem com a sociedade ou como afetam a vida das pessoas.

A tecnologia vem assumindo espaços e ressignificando o mundo contemporâneo. Seu processo de apropriação pela sociedade e seus diferentes tipos de utilização se refletem também nos sistemas educacionais. Essas transformações estão gestando uma nova razão que, em princípio, parece ser incompatível com o atual sistema educacional, que permanece fechado, linear e vem sendo questionado, interna e externamente, à escola.

Ressalte-se, entretanto, que, na Educação, essas transformações causadas pelas TIC provocam grandes desafios, porque contribuem para que haja modificações significativas na forma de ser e de pensar da humanidade. O sistema educacional, por meio de reformas educacionais ou de mudanças nas práticas diárias de alunos e professores, sofre transformações e adaptações, na tentativa de acompanhar tais mudanças e desafios. Para isso, a educação deve se apropriar pedagogicamente das ferramentas tecnológicas disponíveis e se nortear para criar ações educativas, implementar as políticas públicas já existentes e se adaptar a elas.

Nesse contexto, a escola precisa se adequar às novas gerações e ensinar de uma maneira mais eficaz. Devido à pandemia, essa necessidade ficou ainda mais evidente e foi preciso incluir as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) no ambiente escolar. A inserção das TDIC na educação é fundamental, já que alteraram a forma de se comunicar, de se relacionar, de trabalhar e de aprender neste século. Também trouxeram para a educação práticas inovadoras que visavam apoiar os docentes na implantação de uma metodologia ativa do ensino, a fim de desenvolver competências e habilidades relacionadas ao uso crítico e responsável das TDIC, em todas as áreas do conhecimento e nas diversas práticas sociais.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), cuja primeira etapa foi homologada em 2017, para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental, e a segunda, em 2018, para o Ensino Médio, contempla todos os segmentos da Educação Básica do país. Porém, não é um

currículo, mas um conjunto de orientações para nortear a elaboração dos currículos locais. Em suas competências gerais para a Educação Básica, a BNCC recomenda a inclusão da Cultura Digital, com o intuito de compreender, utilizar e criar TDIC, de forma crítica, reflexiva e ética, nas diversas práticas sociais, isto é, formar alunos com habilidades e conhecimentos essenciais para o Século XXI.

De acordo com os dados da pesquisa ‘TIC nos domicílios brasileiros’¹, em 2020, a demanda por internet nos domicílios aumentou em relação ao ano de 2019 assim como o número de usuários de internet. Entretanto, ainda persistem desigualdades digitais por parcelas da população. Os mais pobres e menos escolarizados enfrentam dificuldades para adquirir dispositivos para se conectar com a internet e para ter conexão em casa. O dispositivo mais utilizado continua sendo o celular, já que o computador ainda não faz parte do cotidiano de muitos brasileiros, exceto dos que pertencem à classe A e que cursaram o Ensino Superior.

Ainda de acordo com essa pesquisa, cerca de 81% dos brasileiros com dez anos ou mais de idade são usuários da rede - esse movimento se manifestou nas áreas urbanas e nas rurais; as atividades de educação feitas por meio da internet aumentaram, sobretudo, as pesquisas escolares e o estudo por conta própria; a internet cresceu em relação ao uso de atividades de trabalho impactado pela pandemia COVID-19, que alterou os hábitos da população relacionados à internet, e a realização de atividades financeiras entre os usuários da classe C. Esses dados indicam que as TIC estão presentes na vida pessoal e profissional das pessoas, com avanços em alguns setores, como: ensino remoto, teletrabalho, telessaúde e comércio eletrônico. Contudo as desigualdades na conexão continuam a existir, o que envolve a falta de acesso e a má qualidade desse serviço, principalmente nas regiões Norte e Nordeste do país e nas classes socioeconômicas que não tem acesso aos capitais econômico e cultural.

As motivações profissionais que induziram a fazer esta investigação surgiram da vivência como coordenadora pedagógica, gestora educacional na rede básica de ensino e professora multiplicadora do Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE). Essas experiências vivenciadas nas diversas funções no ensino básico possibilitaram ver, através de ‘múltiplos olhares’, os diferentes anseios dos professores em relação à utilização das TDIC no cotidiano escolar.

Nesse percurso, percebeu-se que alguns professores ainda resistiam a utilizar as TIC na prática escolar, e os que desejavam inseri-la em sua prática demonstravam entusiasmo.

¹ Pesquisa TIC Domicílios está na sua 16ª edição e tem como objetivo apontar estatísticas e indicadores de acesso e uso das TIC nos domicílios brasileiros.

Entretanto, os que pretendem integrá-las ao currículo se deparam com alguns desafios por questões estruturais, como, por exemplo, laboratório com equipamentos danificados e internet com baixa conectividade. Portanto, aliado ao interesse de inserir as tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, existe o propósito de investigar como as políticas públicas de tecnologia digital se desenvolvem, a partir do ProInfo, nas escolas públicas brasileiras.

Cursou-se um Mestrado em Ciência da Educação, no ano de 2013, pela Universidade Lusófona que resultou na escrita da dissertação ‘Políticas de inclusão digital: impactos na prática pedagógica de professores em Escola Pública da Cidade de Natal/Brasil’. Ao concluir essa investigação, muitas inquietações se apresentaram em relação à política pública de inclusão digital na educação básica. Por isso, decidiu-se avaliar a política pública que incentiva a utilização das TIC na educação. Outro aspecto que justifica a escolha desse objeto de estudo foi o número reduzido de teses sobre a política pública de inclusão das tecnologias no estado do Rio Grande do Norte. A relevância desta investigação está em identificar semelhanças e contradições em relação aos objetivos descritos no programa e se eles se concretizam nas ações efetivadas pela Secretaria de Estado da Educação e da Cultura (SEEC), no estado do Rio Grande do Norte/Brasil.

Ao fazer a revisão de literatura, com o intuito de dar suporte teórico ao tema em questão, selecionaram-se as leituras em teses, dissertações e artigos publicados em periódicos na área de educação e tecnologia. No que diz respeito à Política de Informática no Brasil, destacam-se os trabalhos de Vigevani (1995), Moraes (1996), Marques (2012) e Viana (2015); quanto aos países industrializados e à Sociedade da Informação, os de Filho et al. (2012), Berrío-Zapata, Jorente e Santana (2014) e Valente (2017); em relação ao Nacionalismo Tecnológico e à Lei de Informática, os de Tapia (1992), Marques (2003), Filho (2012) e Viana (2015); no que diz respeito às políticas das Telecomunicações no Brasil e à Internet, os estudos de Felizola (2010), Carvalho (2011), Silva (2014), Lima e Ameni (2014); sobre a política de tecnologia educacional no Brasil, os trabalhos de Moraes (1996), Costa (2004) e Valente (2017); em relação à apropriação das tecnologias pelos professores Costa (2008), Arruda (2012) e Silva (2017); a respeito das influências internacionais na informática e na educação, ressaltam-se autores como Valente (1999), Almeida e Valente (1997), Almeida (2008), Xavier (2011), Apolinário (2014) e Freire (2014); em relação aos programas nacionais em informática e educação, destaca-se a contribuição teórica de autores como Valente (1999), Bonilla e Pretto (2000), Barreto (2010), Castro (2010), Xavier (2011), Apolinário (2014), Freire (2014) e Valente (2017); e para aprofundar o estudo sobre o

ProInfo, como política nacional, os autores Arruda (2012), Conceição (2008), Costa (2008), Martins (2009), Schnell (2009), Barreto (2010), Straub (2012), Xavier (2013), Teixeira (2013), Apolinário (2014), Marcon (2015), Rodrigues (2016), Silva (2017), Valente (2017), Jesus (2018), Melo (2019), Rodrigues (2019), Santana (2019), entre outros.

Fez-se também uma busca em artigos, teses e dissertações, no Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), priorizando os anos de 2007 a 2019. A opção por esse tipo de documentos (dissertações e teses) se justifica devido à completude de informações contidas e à possibilidade de observar pesquisas com delineamentos mais completos sobre o tema. A busca também revelou que a abordagem sobre o Rio Grande do Norte ainda é escassa. Nesse processo de buscas, utilizaram-se os seguintes descritores: ‘Políticas Públicas e ProInfo’; ‘Avaliação ProInfo’; ‘ProInfo e Inclusão Digital’ e ‘ProInfo’, além da delimitação temporal já descrita. A partir do retorno dos mecanismos de busca, foram selecionados os relatórios de pesquisa que estavam de acordo com o objetivo desta pesquisa.

Pode-se considerar que o cenário das políticas educacionais, em relação aos processos de inclusão das TIC nas escolas como política pública, não se organiza em uma disposição linear ou estática. É também inegável que os elementos eleitos para fazer parte do processo de reformulação das políticas públicas educacionais têm relação com o projeto de sociedade. Assim, as políticas educacionais se manifestam em uma declaração de intenções e intencionalidades e baseiam-se no contingente histórico social e político.

De acordo com Ball (2005), os discursos relacionam-se com o que se diz, com o que se pensa, com o que se pode dizer, onde se pode dizer e com autoridade no poder fazer. Fundamentalmente, as políticas de inclusão digital, na escola pública, configuram vontades sociais que podem ser entendidas como campo de conflitos e resistências que apontam um desenho de sentidos e significados.

Para analisar o objeto deste estudo, foram considerados os princípios do método analítico pensado por Ball (1994), para analisar a trajetória de políticas sociais e educacionais, designado por ciclo contínuo de políticas. Para o autor, as políticas são construídas cotidianamente, com leituras e releituras dos diferentes atores envolvidos em sua formulação e/ou execução. Ball (1994), propõe um ciclo contínuo constituído de cinco contextos: o contexto de influência, o contexto da produção de texto, o contexto da prática, o contexto dos resultados (efeitos) e o contexto da estratégia política.

A abordagem apresentada destaca os processos micropolíticos e a ação dos profissionais que lidam com as políticas em nível local e indicam que é preciso articular os processos macro com o micro para não excluir os sujeitos e os grupos sociais dos processos de produção das políticas. Para isso, Ball (1994), trabalha com diferentes contextos, que, dentro de um ciclo, estão em constante diálogo e transformação. Nesta pesquisa, o contexto de influência é importante, por entender que a análise da produção das políticas não deve pautar-se apenas no Estado, mas também em outros aspectos que nos levem a compreender bem mais as lutas e as demandas que permeiam o campo da educação.

Tendo em vista o cenário descrito, a pergunta principal para nortear esta investigação foi:

Que avaliação se pode fazer da política pública educacional, denominada de ProInfo, objetivando promover a inclusão digital nas escolas públicas, no período de 2007 a 2021, a partir das perspectivas dos coordenadores do programa e dos professores da rede estadual?

Na sequência, foram delimitadas as seguintes perguntas específicas:

- Em que condições essas políticas são implementadas?
- Quais os enunciados das coordenadoras sobre o processo de implantação do ProInfo no RN?
- O ProInfo vem se constituindo um instrumento de inclusão digital e de apoio pedagógico, em escolas públicas do ensino fundamental, no Estado do RN?
- A resistência de alguns professores das escolas públicas do ensino básico em usar as TIC em seu cotidiano escolar é devido à falta de habilidade para lidar com as ferramentas digitais?
- Quais são as dificuldades dos professores para utilizarem as TIC no processo de ensino-aprendizagem?
- Como se encontram a infraestrutura física e a lógica nas escolas públicas?
- A conectividade atende às necessidades da comunidade escolar?
- O ProInfo local estabelece um elo frágil e descontínuo entre a gestão de suas atividades e a escola?
- Que avaliação se pode fazer da execução do ProInfo no Rio Grande do Norte, analisados a partir dos objetivos do programa?
- Os objetivos nacionais do programa foram alcançados no Estado do Rio Grande do Norte? Se falhou, por quê? Em quê?

Com o propósito de responder a essas questões, o objetivo geral deste trabalho é de analisar a política pública de inserção das tecnologias na escola pública, denominada de ProInfo, e se o programa está subsidiando o estado do Rio Grande do Norte de modo a atingir os objetivos propostos.

Os objetivos específicos da investigação foram os seguintes:

- Analisar o contexto de influência e o processo de tradução, implantação e implementação do ProInfo;
- Analisar o contexto de produção de textos do processo de tradução, implantação e implementação do programa;
- Analisar as diversas políticas públicas de tecnologias e inclusão digital na educação no Brasil;
- Analisar os relatos das coordenadoras estaduais sobre a implementação bem como a execução do programa no Estado;
- Investigar quais são as percepções dos docentes da rede estadual acerca das formações ofertadas pelo programa assim como o uso das TDCI na prática pedagógica;
- Investigar como as TIC são usadas no processo de ensino e aprendizagem e as limitações encontradas na opinião dos docentes.
- Investigar se os objetivos do programa, no contexto da prática e dos resultados, têm sido alcançados no Rio Grande do Norte.

Neste trabalho, em função dos objetivos propostos, trabalhou-se com os contextos da influência, da produção do texto, da prática e dos resultados (efeitos). Segundo Mainardes (2006, p.29), “a análise de políticas deve incidir sobre a formulação do discurso da política e sobre a interpretação ativa que os profissionais que atuam no contexto da prática fazem para relacionar os textos da política à prática”. Isso possibilita perceber os processos de concordância, discordância, resistência, conformismo e o próprio entendimento desses processos pelos diferentes atores envolvidos.

No primeiro capítulo – ‘Políticas Públicas no campo da Informática no Brasil’, em que se aborda o contexto de influência, discorre-se sobre o contexto da construção da política brasileira de informática e sua inserção na sociedade da informação. Segundo Ball (2001), as políticas transnacionais influenciam as locais. Nesse sentido, mencionam-se as influências

internacionais no processo de informatização e sua influência na construção dessa política no país bem como os atores envolvidos.

No segundo capítulo – ‘Política de Tecnologia Educacional no Brasil: o contexto de produção de textos’ - aborda-se uma análise das primeiras políticas públicas de tecnologias e inclusão digital na educação no Brasil, como, por exemplo, o projeto EDUCOM, o projeto FORMAR e o PRONINFE, entre outros, destacando a atual política pública, o ProInfo e seu desdobramento no estado do Rio Grande do Norte (RN). Aludimos os grupos de interesse nacionais e internacionais, além das agendas globais, representados no processo de produção do texto da política pública. Ainda nesse capítulo, apresentam-se uma análise do ProInfo, no período de 2007 a 2021, e uma reflexão crítica histórica por meio de uma abordagem do Programa como política pública e seu contexto social.

No terceiro capítulo – ‘Política Pública e Tecnologia Educacional: o contexto da prática’ - apresenta-se uma análise do ProInfo a partir de sua reformulação em 2007 a 2021 e apresenta uma reflexão crítica histórica, a partir de uma abordagem do Programa como política pública e seu contexto social. Para tanto, foi realizada uma análise documental, cujo foco foram dissertações e teses, com a delimitação temporal entre os anos 2007 e 2020, visando à apreensão de elementos teóricos produzidos a partir de estudos realizados. Sobre o programa, foram encontrados no banco de teses e dissertações da CAPES e do BDTD do IBICT, trinta e três (33) dissertações e quatro (4) teses, a fim de identificarmos se existem semelhanças e contradições, em relação aos aspectos relevantes de sua execução, como formação de professores, internet, efetividade do programa, entre outros, em relação aos objetivos propostos pelo programa. Ainda neste capítulo aludimos ações específicas efetivadas pela Secretaria Estadual da Educação e da Cultura (SEEC), do estado do RN, com o intuito de inserir as TIC, no contexto escolar. Para Ball, é neste contexto, que as políticas deixam de ser textos, discursos e transformam-se em experiências e, nos efeitos reais.

No quarto capítulo – ‘Metodologia’ – apresenta-se o percurso desta tese, justifica-se a escolha pela metodologia adotada e relata-se a trajetória da investigação. Também são apresentados os objetivos, o tipo de estudo, o *lócus*, os sujeitos da pesquisa e os instrumentos de coleta dos dados, especificando as ferramentas utilizadas, a estrutura do roteiro das entrevistas semiestruturadas, assim como a estruturação do questionário. Em seguida, apresentam-se os procedimentos empregados para coletar e analisar os dados, o período em que os dados foram coletados e as entrevistas, assim como o *software* utilizado para analisar os dados, com base nos teóricos que dão suporte científico à pesquisa em tela.

No quinto capítulo – ‘Apresentação e discussão dos resultados’ – são analisados o contexto dos resultados/efeitos e difundidos as análises e os resultados do contexto investigado. Para isso, objetivou-se responder as questões de investigação e atingir os objetivos propostos. Esse capítulo foi dividido em duas sessões: a primeira trata das entrevistas com as coordenadoras do programa no Estado, em que constam questões relacionadas ao processo de implantação e consolidação das ações do programa em âmbito local; e a segunda foi estruturada de acordo com as três seções estruturadas no questionário: caracterização dos participantes; formação ofertada pelo ProInfo ao professor e as TDCI na prática pedagógica do professor.

Ainda nesse capítulo, apresentam-se reflexões sobre o contexto investigado, que atentam para a triangulação teórica, e a política pública de inclusão digital do país, na perspectiva dos gestores do programa e dos professores investigados. O processo desvela a percepção de cada grupo sobre uma mesma política pública de inclusão digital. As diversas percepções são necessárias porque contextualizam uma mesma realidade.

As ‘Considerações Finais’ – trazem as considerações do estudo, sem a pretensão de esgotar o tema, mas, sobretudo, de compreender e descrever como vem se efetivando a mais longa política de inclusão digital do país, na perspectiva dos gestores locais e dos professores participantes e como essa política pública vem se concretizando no contexto investigado. Finaliza-se o capítulo abordando as limitações do estudo.

Neste trabalho, aplicou-se o Despacho n.º 10/202, de 5 de março, referente às normas para elaboração e apresentação de teses de doutoramento da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, bem como a 7.ª edição da *American Psychology Association* – APA (2020), para as referências bibliográficas.

Capítulo I – Políticas públicas no campo da Informática no Brasil

A maior parte das políticas são frágeis, produto de acordos, algo que pode ou não funcionar; elas são retrabalhadas, aperfeiçoadas, ensaiadas, crivadas de nuances e moduladas através de complexos processos de influência, produção e disseminação de textos e, em última análise, recriadas nos contextos da prática (Ball, 2001, p.102).

Neste primeiro capítulo, buscam-se elementos que ajudem a compreender o contexto de influência a partir do qual as políticas de informática no Brasil se desenvolvem. De acordo com o ciclo de políticas, esse contexto diz respeito à forma como a política se envolve em diferentes contextos. Mainardes (2007) refere que é no contexto de influência “que os conceitos adquirem legitimidade e formam um discurso de base para a política” (p.29). Logo, é num jogo de interesses, de disputa de poder explícito ou implícito e de acordos que as políticas são construídas. Nesse sentido, a intenção é de compreender as forças e os jogos de interesses, as motivações internacionais que fundamentam a formulação da política de informática no Brasil, a partir dos anos 70, visando ao domínio das tecnologias computacionais no país e sua inserção na Sociedade da Informação.

1.1 - Políticas de Informática no Brasil e a Sociedade da Informação nos países industrializados.

Autores como Blank (2017) e Mota (2019), entre outros, afirmam que, na década de 70, foi implementada, no Brasil, a Política Nacional de Informática (PNI), que deu origem a uma indústria nacional de computadores e periféricos. O país, em meio ao autoritarismo militar, iniciava seus primeiros passos em busca de um caminho próprio para informatizar sua sociedade. O Brasil fundamentava-se na crença de que tecnologia não se compra, mas é criada e construída por pessoas. Esse entendimento, segundo Viana (2015, p. 1), estava “pautado por discursos e ações em prol de uma autonomia tecnológica, que contou com a participação de um grande número de agentes sociais, como setores da tecnocracia estatal e comunidade técnico-científica”, em busca da autonomia tecnológica do país, que era influenciado pelo espírito do pós-guerra, que era o de colocar a ciência a serviço do estado e do campo militar.

Portanto, nesse contexto histórico, nomeadamente, a informática passou a ser vista como uma atividade do estado e segurança nacional.

Antes de meados dos anos 70, “somente grandes empresas multinacionais fabricavam ou montavam computadores ou equipamentos de processamento de dados no Brasil: a IBM, a Burroughs e a Olivetti (Marques, 2012, p.3). A *International Business Machines* (IBM) e a *Burroughs* atuavam no país desde os anos vinte, comercializando produtos fabricados em outros países, sobretudo nos Estados Unidos. Por meio de seminários e de congressos realizados periodicamente pelo Seminário de Computação das Universidades (SECOMUs), das empresas estatais (SECOP) e das empresas privadas usuárias de computadores (SUCESSU) e de uma imprensa especializada, surgiu, no Brasil, uma política industrial que visava superar a dependência tecnológica existente. Essa comunidade era composta de professores universitários de escolas de engenharia eletrônica, técnicos de informática dos órgãos governamentais e alguns oficiais militares engenheiros.

Havia, entretanto, uma grande diversidade de interesses e abordagens, mas quase todos da comunidade de informática compartilhavam a ideia de que dominar a tecnologia dos computadores era uma questão estratégica para o país. O Laboratório de Sistemas Digitais da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) produziu o computador ‘Patinho Feio’, que foi entregue em 1972. A Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ) e a USP foram responsáveis pelo *software*. O resultado desse esforço foi o computador G-10, entregue em 1975, o primeiro computador brasileiro passível de comercialização.

A construção do conjunto de tecnologias ligadas aos minicomputadores foi feita por uma empresa inglesa com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e a Computadores do Brasil S.A (COBRA) no governo Ernesto Geisel (1974 e 1979). Para Gindre (2002), foi um erro, pois o Brasil sintonizou parte de seu crescimento na área com as opções tecnológicas da Europa, que foram ultrapassadas pelo Japão e pelos Estados Unidos.

Em 5 de abril de 1972, através do Decreto 70.370, foi criada a Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico (CAPRE), vinculada à Secretaria Geral do Ministério do Planejamento (SEPLAN). Em 1976 o Conselho Plenário da CAPRE teve a competência para formular uma Política Nacional de Informática. O Conselho era formado por representantes do Estado-Maior das Forças Armadas (EMFA), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), dos Ministérios do Planejamento, da Fazenda, da Educação e Cultura e da Indústria e Comércio.

No governo de João Batista Figueiredo (1979 a 1985), foi criada a Secretaria Especial de Informática (SEI), por meio do Decreto nº 84.067, de 08 de outubro de 1979, o que levou à extinção da CAPRE. A SEI tinha como finalidade, de acordo com Viana (2015), assessorar a formulação da Política Nacional de Informática (PNI) e coordenar sua execução, como órgão superior de orientação, planejamento, supervisão e fiscalização, tendo em vista, especialmente, o desenvolvimento científico e tecnológico do setor.

A concepção da SEI, segundo Viana (2015), “exigiu definir um órgão que se colocava acima dos conflitos Inter burocráticos e das pressões dos agentes do campo” (p.13). Essa pressão se devia às múltiplas tarefas. Portanto, a SEI, através das Comissões Especiais e do Conselho de Informática, criava espaços de participação, onde especialistas debatiam e propunham ações, enquanto a PNI era conduzida por meio de atos normativos.

No período de 1978 e 1980, o processo de intervenção realizado pelo Serviço Nacional de Informações (SNI) na informática, segundo Viana (2015, p. 1), “teve como principal efeito afastar os condutores da [...] PNI através da criação de um novo órgão gestor, a Secretaria Especial de Informática”. Assim, a SEI representava um rompimento entre o governo e a comunidade técnico-científica, sob a influência do SNI. Para Gindre (2002), a mudança da CAPRE para a SEI, na política nacional de informática, significou substituir os engenheiros pelos militares. A COBRA também mudara, e sua composição acionária incluía, no lugar do

sócio estrangeiro, bancos privados, como, por exemplo, Bradesco e Itaú.

A construção e a consolidação da política brasileira de informática se alinham, em muitos aspectos, ao contexto internacional. Portanto, havia uma ligação entre os interesses militares e a emergência de uma indústria e de um mercado de informática. Na década de setenta, surgiram as políticas de independência nacional. Por exemplo, na Índia, a *International Business Machines* (IBM) recusou ceder parte do capital para parceiros indianos desligando-se do país. No Chile, Stafford Beer, autor de *The Brain of the Firm* (1972), propôs ao Presidente Salvador *Allende* que pusessem a engenharia cibernética a serviço da planificação global das empresas nacionais. Contudo, com o golpe de Estado de Pinochet, pôs-se fim a essa política. Nos Estados Unidos, o Presidente Richard Nixon, em 1970, modificou a tomada de decisão governamental a respeito da informática, das tecnologias de cabo e do satélite. Assim, foi criada a *Office of Telecommunications Policy* (OTP). A NASA projetou um sistema de redes nacionais em um relatório da *Communications for Social Needs*:

Technological Opportunitties. Os EUA desejavam resolver problemas por meio das telecomunicações, nas áreas de educação, saúde pública, sistema judiciário, entre outras.

Devido aos avanço nos EUA e no Japão, os países europeus estabeleceram políticas nacionais de informática. Entretanto, no final da década de setenta, acelerou-se a internaciolização do mercado europeu sob a liderança da IBM. Para enfrentar a concorrência, a política industrial de diversos países europeus fortaleceu grandes empresas de computadores dando-lhe vários incentivos. Neste contexto, foi lançado o Livro Verde em 1976, tendo em vista a elaboração de uma política pública em comum. O documento preconiza a abolição dos monopólios nacionais e apresenta as redes de informação como elementos da construção do mercado único. Em 1993, nos EUA foi lançado o programa *National Information Infrastructure* e, a seguir a União Europeia.

O Livro Branco, apresentado por Jacques Delors em 1993, indica que o projeto americano de infovias devia ser repensado. Mattelart (2002) afirma que os relatórios sobre a S.I. e as *infoways*, como, por exemplo, *Théry*, na França, *Information Society Initiative*, no Reino Unido, ou *Info 2000*, na Alemanha, revelam que a Europa está longe de um consenso. O projeto americano de infovias passou a ser uma estratégia mundial. A *Global Information Infra-structure* (GII)², em seu discurso inaugural, declarou que a GII oferecia uma comunicação instantânea à família humana.

Em 1997, o Presidente Bill Clinton declarou, a respeito do comércio eletrônico, que os governos devem respeitar a natureza original desse meio e aceitar a concorrência global e as escolhas do consumidor. O desafio lançado por uma sociedade de informação construída na abundância a uma regulamentação fundada na penúria é indissociável do desafio mundial. Desse modo, o excesso de regras não atende a necessidade geoeconômica.

Em 2000, em Lisboa, a União Europeia se propôs a ser a economia do conhecimento mais competitiva e dinâmica. Sobretudo, a missão dos sistemas educativos era de se adaptar às necessidades da sociedade do conhecimento, de aumentar o nível de emprego e de melhorar sua qualidade. Assim, as políticas educacionais, como as políticas sociais, continuam a ser de responsabilidade dos Estados-membros.

Com o acirramento da competição intercapitalista, na década de oitenta, devido ao crescente mercado japonês, os Estados Unidos tentaram obter cooperação dos países europeus

² Os EUA lançaram a ideia da *Global Information Infra-structure* (GII) como um desafio mundial a ser enfrentado por todos os governos.

em relação à concorrência das empresas japonesas na Europa. Na década de 80, os maiores produtores da informática eram: os EUA, o Japão, a França, a Alemanha, o Reino Unido e a Itália. Nesse cenário internacional, o Brasil investe, como usuário e/ou gerador da informática para fins estratégicos.

Berrío-Zapata et al. (2014), afirmam que, durante os anos 80, a América Latina apresentou um atraso significativo no diz respeito às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e à infraestrutura. As tentativas dos países da América Latina de inovar eram escassas, e as indústrias eram vítimas de barreiras protecionistas. Berrío-Zapata et al. (2014), acrescentam que, nos anos 90, a América Latina ainda não havia reconhecido a importância das redes de computadores, exceto as universidades.

Nesse cenário, havia disputas ³, “entre as universidades, o setor privado e os monopólios públicos, bem como a precária infraestrutura existente, exigia um ator institucional que regulasse técnica e juridicamente, ao mesmo tempo que proporcionasse os recursos necessários” (Berrío-Zapata et al., 2014, p.134). Por isso era necessária a presença do Estado para regimentar o uso da Internet.

Para Ball (2006), a globalização é um processo de re-regulação da sociedade e do estabelecimento de novas formas de controlar o Estado sobre os processos econômicos e políticos. Ele argumenta que a globalização, ao invadir os contextos locais, não os destrói, mas estabelece uma relação com eles. O autor (2006, p. 103) declara que “há tendências exógenas que estabelecem pontos comuns entre as diferenças.”

Os acordos firmados com o Banco Interamericano para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) preconizavam, de acordo com Barreto (2003), a informatização nos setores da educação e da saúde. Desse modo, a influência das agências internacionais impunha aos países periféricos, como o Brasil, por exemplo, a aquisição de *hardware*, *software* e serviços. Portanto, esses países ficavam dependentes dos países desenvolvidos apenas como consumidores, e não, como produtores das TIC.

Para alguns autores, como Nora, S. e Minc, A. (1978), as civilizações modernas se baseiam em uma alquimia: a dosagem entre um exercício cada vez mais rigoroso dos poderes do Estado e uma exuberância crescente da sociedade civil. Logo, a sociedade das redes passou a ser um lugar de infinidade de conflitos descentralizados.

³ Tradução livre realizada pela autora do estudo.

1.2 – Reestruturação na política da informática brasileira

No setor civil e no militar, o objetivo referente à capacitação tecnológica era de dominar a tecnologia, a fim de diminuir o fosso tecnológico entre o Brasil e os países produtores de tecnologias. Esse cenário político, segundo Carvalho (2011, p. 6), “levou à reserva de mercado para a informática, que uniu temporariamente, sob a bandeira da independência tecnológica, jovens cientistas e profissionais de tecnologia, libertários e “de esquerda” e militares conservadores ligados à ditadura “de direita.”.

A política de informática foi contraditória, marcada por conflitos entre o Brasil e os Estados Unidos. Quando o Brasil estabeleceu reserva de mercado de microcomputadores, a política nacionalista de informática se opôs às pressões monopolistas norte-americanas. Os políticos que apoiavam o governo e os da oposição adotaram uma posição tipo nacionalista, no sentido de preservar a política de informática no país. Buscava-se construir uma base que garantisse uma real capacitação nacional nas atividades de informática, em benefício do desenvolvimento social, político, tecnológico e econômico da sociedade brasileira.

No começo da década de 80, o Brasil foi um dos poucos países em que empresas nacionais conseguiram suprir, com marcas e tecnologias próprias, uma parte do mercado nacional de minicomputadores. Marques (2003, p. 3), declara que “equipas de engenheiros e técnicos brasileiros haviam absorvido a tecnologia de produtos originalmente licenciados e, efetivamente, conceberam e projetaram sistemas completos (*hardware* e *software*) de minicomputadores [...], colocados no mercado por empresas brasileiras com sucesso econômico e técnico.”

Devido ao intenso processo de negociação e de debates, por meio das forças sociais e políticas do país, que se mobilizaram durante a elaboração e a votação numa demonstração evidente da importância assumida pelo setor, para a sociedade brasileira, a Lei de Informática (LI), n.º 7.232/84⁴ foi aprovada pelo Congresso Nacional, em 29 de outubro de 1984, e sancionada pelo Presidente João Batista Figueiredo (1979-1985). De acordo com o Art.1º, essa lei

⁴ <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/109644/lei-7232-84>

estabelece princípios, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Informática, seus fins e mecanismos de formulação, cria o Conselho Nacional de Informática e Automação - CONIN, dispõe sobre a Secretaria Especial de Informática - SEI, cria os Distritos de Exportação de Informática, autoriza a criação da Fundação Centro Tecnológico para Informática - CTI, institui o Plano Nacional de Informática e Automação e o Fundo Especial de Informática e Automação.

A criação da Lei da Informática foi uma conquista, impôs restrições ao capital estrangeiro e legalizou a aliança do Estado com o capital privado nacional no enfrentamento dos interesses externos. A reserva de mercado deveria durar oito anos, até que as indústrias nacionais pudessem competir com a produção estrangeira.

Para as empresas nacionais, além da reserva de mercado, foi concedida uma série de incentivos para realizar projetos de pesquisa e desenvolver e produzir bens e serviços de informática, como, por exemplo, financiamentos públicos, isenção e redução dos impostos de importação e exportação, imposto sobre operações de crédito, entre outros. Nessa conjuntura, era necessário estender as aplicações da informática a todos os setores e atividades da sociedade, sobretudo para a Educação, à qual cabia articular o avanço científico e tecnológico com o patrimônio cultural da sociedade e promover as interações que fossem necessárias.

No governo de José Sarney de Araújo Costa (1985-1989), com a instalação da nova República, foi criado o Ministério de Ciência e Tecnologia, o qual elaborou o Plano Nacional de Desenvolvimento da Nova República, que visava garantir a continuidade do desenvolvimento científico e tecnológico. Em 1986, a informática contou com um plano específico - o I Plano Nacional de Informática e Automação (I PLANIN) - que reforçava o caráter nacionalista e antidependentista do PNI, institucionalizado pela Lei de Informática.

Em 1986, o governo brasileiro autorizou a formação de uma *joint-venture* entre a IBM e a empresa brasileira Gerdau, na área de prestação de serviços em informática, e enquadrou-a como empresa nacional. Também instituiu reformas administrativas na SEI, restringiu sua área de atuação e relacionou os produtos de informática não protegidos pela reserva de mercado. Para Viana (2015), essa foi uma opção válida, visto que, devido às pressões da IBM e à inserção internacional da economia nacional, “as empresas nacionais começaram a gerar tecnologia própria. Porém, para outra parcela da comunidade técnico-científica, era necessário valorizar projetos desenvolvidos nas universidades ofuscados pela opção da CAPRE” (p.10).

No setor da propriedade intelectual, a disputa foi mais acirrada, sobretudo no que se refere ao desenvolvimento, à produção e ao registro de *softwares*. A legislação brasileira em vigor protegia a tecnologia nacional de *software* baseando-se no conceito de equivalência

funcional. Nesse contexto, o governo Ronald Reagan, (1981-1989), anunciou a adoção de retaliações, com o intuito de criar, no Brasil, uma forte reação contra a reserva de mercado por medo de perder a hegemonia do mercado americano. Entretanto, a reserva de mercado objetivava poder desenvolver, absorver ou adaptar tecnologias informáticas necessárias ao pleno desenvolvimento político, social e econômico do Brasil, propiciando ao trabalho desenvolvido pelos brasileiros, antes puramente acadêmico, bens e serviços de informática produzidos por empresas brasileiras.

No Brasil, o governo de Fernando Collor de Melo (1990-1992), mobilizou a sociedade civil e sinalizou as mudanças que pretendia introduzir na vida política e econômica do Brasil, cuja política passou a ter uma conexão maior com os Estados Unidos no comércio internacional. Depois de feitas várias propostas e negociações entre o governo, o setor industrial e o Congresso Nacional, foi aprovada a modificação da Lei de Informática nº 8.248⁵, em 23 de outubro de 1991, e oficialmente extinta a reserva de mercado. Assim, teve início uma nova fase na política de informática brasileira, cuja característica é a busca por integração competitiva em âmbito internacional.

Depois da revogação da Lei n.º 10.176/01, foram mantidos os princípios e instrumentos básicos. De acordo com Filho et al. (2012), modificaram-se os percentuais aplicados às atividades internas (2,7%) e externas (2,3%), sendo que, nestas últimas, foram estabelecidos percentuais de aplicação obrigatória nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do país. Ainda segundo os autores (2012), a Lei 11.077/2004 introduziu modificações e, basicamente, estendeu os prazos dos benefícios até 2019, porém com uma redução gradativa das isenções fiscais.

Filho et al. (2012, p. 193) referem que, nos anos posteriores, houve várias mudanças na base de cálculo relativas “ao faturamento bruto das empresas beneficiárias no mercado interno decorrente da comercialização de bens e serviços de informática, deduzidos os tributos correspondentes a tais comercializações.” Entretanto, essas mudanças implicaram a redução dos investimentos em P&D nesse período.

A reformulação da política de informática foi marcada por intensas disputas entre técnicos do governo e empresários, como, por exemplo, os critérios para a formação de *joint-ventures* e a maneira como seria feita a modificação da legislação; a proteção tarifária a ser aplicada na indústria nacional, entre outros. O governo de Fernando Collor de Mello adotou

⁵ <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1991/lei-8248-23-outubro-1991-367204-normaatualizada-pl.pdf>

uma abertura da economia à concorrência internacional e uma redução da intervenção do Estado na economia e fazia críticas a empresas ineficientes protegidas pelo Estado.

O secretário José Goldemberg indicou uma proposta, na área de Informática, que, em linhas gerais, preservava a Lei 7232/84, que propunha mudanças no IIº PLANIN, como, por exemplo, acabou com as restrições ao licenciamento e fixou um prazo para o fim das restrições. Portanto, o objetivo da proposta era de alterar a forma de executar a PNI e substituir a proteção do controle de importações pelo das tarifas aduaneiras em um período de cinco anos.

1.3 - O Brasil rumo à Sociedade da Informação

Felizola (2010), assevera que o setor de telecomunicações evoluiu no Brasil a partir de meados da década de 60, na execução de uma política nacional que considerava as comunicações como estratégicas para o desenvolvimento e a integração do País. Em 1964, os militares tomaram o poder e se empenharam para que o Brasil dispusesse de uma infraestrutura moderna de telecomunicações necessária à segurança e ao desenvolvimento da integração nacional.

Em 1965 o governo brasileiro criou a Empresa Brasileira de Telecomunicações (Embratel) que de acordo com Felizola (2010), tinha a tarefa de implantar a rede nacional e no período de 1969 a 1973, controlou as concessionárias privadas e assumiu os serviços nacionais e internacionais prestados, porquanto os prazos de concessão das multinacionais expiravam. O sistema de telecomunicações no país, de acordo com Rodrigues (2017), tinha baixa qualidade e era inacessível à maioria dos brasileiros.

Em 1972, foi efetivada a Telecomunicações Brasileiras S.A. (Telebrás), como empresa *holding* de praticamente todas as empresas operadoras do Brasil, agrupadas em empresas de âmbito estadual. O modelo brasileiro estava afinado com o panorama internacional da época, que tratava as telecomunicações como um monopólio tendo em vista os países europeus. Nesse contexto, Rodrigues (2017), afirma o Estado buscava controlar as telecomunicações. Nos Estados Unidos, havia um monopólio privado para as comunicações de longa distância, estabelecido ainda no início do século, em torno da *American Telegraph and Telephone* (ATT).

Na década de 1980, o Brasil foi redemocratizado, passou por um processo de transição política, com a queda da ditadura militar, e enfrentou a crise da dívida externa. Esse cenário foi ampliado nos governos de Fernando Collor de Mello e Fernando Henrique

Cardoso (1995 a 2002). Silva (2014,) refere que, nesse contexto político e econômico, com a implantação de políticas neoliberais e o enxugamento da máquina pública diminuíram as políticas públicas voltadas ao crescimento econômico.

No Brasil, predominava o monopólio estatal do setor de telecomunicações, mas foi no governo de Fernando Henrique Cardoso que, houve mais abertura no setor, com a flexibilização das leis e a abertura ao capital externo. Em 1997, com a lei das Telecomunicações 9.472, responsável pela organização dos serviços de telecomunicações, deliberou o novo modelo de funcionamento institucional e criou a Anatel.

A década de 1990 foi marcada pela abertura ao capital estrangeiro, pelo ideário das privatizações, pela inflação controlada e pelas políticas de controle fiscal. Essa política “golpeou diversos países da América Latina e colocou em cena a competição no uso corporativo do território por uma parcela de oligopólios internacionais em consórcio, muitas vezes, com o capital nacional” (Silva, 2014, p.110). Assim, as telecomunicações foram desestatizadas, e grandes grupos passaram a atuar atrelados a movimentos em escala global de investimento, visando à extração da mais-valia.

Sob o ponto de vista de Ball (2009), as políticas econômicas, sociais, educacionais e ambientais flutuam internacionalmente. Entretanto não são somente os países, os governos e as instituições que têm políticas. Para Mainardes (2006, p. 52), as influências internacionais “são sempre recontextualizadas e reinterpretadas pelos Estados-nação”. Logo, há interação entre global e local. Carvalho (2011, p. 24), afirma que “a existência dos jogos de interesses não é um privilégio da empresa estatal ou do governo autoritário. Pelo contrário, eles se mostram presentes o tempo todo, inclusive após a privatização.”

Portanto, na visão de Mainardes (2006, p. 51), é nesse contexto “onde normalmente as políticas públicas são iniciadas, e os discursos políticos são construídos”. Em relação aos discursos ligados às políticas tecnológicas, de acordo com Carvalho, (2011). progridem a partir interesses políticos, empresa, fornecedores com influência política, interesses individuais, fracassos, pressões entre outros.

Mainardes (2006), assevera que é no contexto da influência que grupos de interesse disputam para definir as políticas. Ainda de acordo com Mainardes (2006, p. 51), é nesse contexto em que atuam “as redes sociais dentro e em torno de partidos políticos, do governo e do processo legislativo. É também nesse âmbito em que os conceitos adquirem legitimidade e formam um discurso de base para a política.”

Grupos de interesse colocaram-se em posições de antagonismo e embora os discursos possam apresentar algum fracasso e não assegurem pleno sucesso aos projetos, as políticas são reformuladas. Portanto, é nesse jogo de interesses, de disputas e de acordos que os discursos são construídos. Segundo Mainardes (2006, p.51), é “nesse contexto em que os conceitos adquirem legitimidade e formam um discurso de base para a política.”

A aproximação das telecomunicações com a informática estava se acentuando no cenário internacional. Em 1976, o Presidente da França, Valéry Giscard d'Estaing, encomendou à sua Inspeção Geral de Finanças um estudo sobre as possibilidades de se usar a tecnologia no governo e na sociedade. No final de 1977, foi divulgado o relatório *L'Informatisation de la Société*, escrito por Simon Nora e Alain Minc, que se tornou um clássico sobre o uso da tecnologia na sociedade, no qual foi cunhado o termo telemática.

No Brasil, as discussões sobre sociedade da informação e telemática passaram a ser prioritárias no governo e nos setores de informática e de telecomunicações. O cenário da convergência digital ganhou relevância no desenvolvimento do país e surgiu a necessidade de uma política racional de uso das tecnologias. Sobre isso, Felizola (2010, pp. 258 e 259) declarou: “requer do Estado, da iniciativa privada e da sociedade civil um posicionamento efetivo e firme quanto à adoção de políticas públicas e de medidas de mercado que favoreçam a disseminação e o avanço das tecnologias de informação”.

Com a disseminação da *World Wide Web* (WWW) e a expansão dos serviços comerciais, a Internet ganhou uma enorme popularidade no mundo inteiro, embora tenha uma história altamente contingencial, com precariedades, tensões e bifurcações, comuns na história de qualquer tecnologia. Na era eletrônica da instantaneidade, segundo Berrío-Zapata et al. (2014, p.128),⁶ “os novos meios de comunicação constituem uma transformação total e imediata da cultura, dos valores e das atitudes.”

Nos Estados Unidos, empresas como *America On-Line*, *CompuServe*, *Delphi* e *World*, *GEnie* e *Prodigy*, entre outras, passaram a ser as principais opções de muitos usuários e colocou-as em rota de expansão internacional, algumas, inclusive, para o Brasil. Entretanto, a Internet parecia não ter forças para se expandir para além das universidades, enquanto as redes dos provedores de serviços comerciais pareciam prontas para atender às demandas da emergente Sociedade da Informação (SI). A chegada da internet ao Brasil, segundo Rodrigues (2017), foi um processo longo, e os planos-piloto produzidos pela Embratel e por outras empresas eram descontinuados.

⁶Tradução livre realizada pela autora do estudo.

Na década de 90, surgiram ações para dar sustentação à SI. Os EUA começaram o processo com o lançamento do Programa *High Performance Computing and Communications* (HPCC)⁷ e, em seguida, com a *Global Information Infra-structure* (GII). No Brasil, para alavancar as iniciativas S.I, são muitos os desafios, inclusive técnicos, mas existem diversos outros que podem inviabilizar essas iniciativas, como, por exemplo, a legislação vigente de cada país à nova realidade. Portanto, é necessário definir claramente o que o governo vai regulamentar e fazer a parte que lhe couber com agilidade e concisão.

No governo Fernando Henrique Cardoso foi acatado a doutrina dos organismos internacionais. Nesse governo, o Ministro das Comunicações, Sérgio Motta, anunciou que a Embratel teria de encerrar suas atividades como provedora de acesso a pessoas físicas. Para Carvalho 2006, (p. 141), “a Embratel tentou ser o grande provedor da Internet comercial no Brasil, mas sua iniciativa acabou sendo bloqueada pela forte estratégia governamental de desestatização da economia, que começava pelo setor de telecomunicações.”

Esse momento de conflito abriu caminho para a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), que já vinha tentando ser uma contrapartida à Embratel no serviço de provimento de acesso comercial à Internet. Visando estimular a internet no país, de acordo com Brasil (1995),

Visando estimular o desenvolvimento da Internet no Brasil, será permitido aos provedores comerciais conectarem-se à RNP. Nessa situação a função da RNP será interligar redes regionais, estaduais ou metropolitanas, dando suporte ao tráfego de natureza acadêmica, comercial ou mista; [...] 7.1 No sentido de tornar efetiva a participação da Sociedade nas decisões envolvendo a implantação, administração e uso da Internet, será constituído um Comitê Gestor Internet. (p.1)

Muita articulação política foi feita nos bastidores para que esse alinhamento acontecesse. Portanto, estava definido o cenário da regulamentação da Internet no Brasil. Em 1995, o Ministério das Comunicações e o MCT criaram o Comitê Gestor da Internet (CGI), que tinha como missão coordenar e integrar todas as iniciativas relacionadas à Internet no Brasil, tanto acadêmicas quanto comerciais, e passou a se responsabilizar, em teoria, pela gestão da raiz dos domínios.br e pela distribuição dos endereços IP no Brasil.

Objetivando gerir um novo regime de exploração dos serviços de telecomunicações, em 1997, foi instalada a Anatel, por meio do artigo 8 da Lei Geral de Telecomunicações, que foi regulamentada por meio do decreto n.º 2.338, com a missão de viabilizar um novo modelo

⁷ O Programa HPCC, pode ser considerado o começo do processo que perpassa governos e empresas sob o rótulo de sociedade da informação. Inicialmente voltado para o avanço da tecnologia de redes e computação nos EUA e com um viés basicamente acadêmico.

para as telecomunicações brasileiras, principiando com a definição e a execução do processo de privatização do Sistema Telebrás.

Acompanhando o que vinha sendo realizado em diversos países, o governo brasileiro lançou, no ano 2000, o Programa da Sociedade da Informação, que, segundo Takahashi (2000), previa elaborar políticas públicas para inserir a sociedade brasileira nesse contexto. Dentro desse programa, o Ministério da Ciência e Tecnologia publicou o Livro Verde, que continha as metas e os objetivos da Sociedade da Informação (SI), e o país incorporou, em sua agenda política, a universalização do acesso às tecnologias da informação e comunicação, com o principal objetivo de criar condições para se inserir no mercado mundial.

O Livro Verde da SI, no Brasil, contém as metas de implementação do Programa Sociedade da Informação e uma súmula consolidada de possíveis aplicações de Tecnologias da Informação. O documento teve a participação de vários especialistas do país. Mota (2019, p. 25), afirma que “o Programa se beneficiou de comentários técnicos, sugestões críticas, apoio técnico-administrativo e, até mesmo, de puro estímulo da parte de incontáveis pessoas no país e no exterior, em reuniões formais e informais, em conversas paralelas e via Internet”. Esse documento contempla um conjunto de ações para impulsionar a Sociedade da Informação no Brasil e objetiva ampliar o acesso, os meios de conectividade, a formação de recursos humanos, o incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento, o comércio eletrônico e o desenvolvimento de novas aplicações. Entretanto, no Brasil, as políticas públicas em C&T sempre se pautaram pela fragmentação e pela descontinuidade. Isso ocorre porque, no plano macro, o país ainda é marcado pela instabilidade econômica, regulatória e institucional, além de ser carente de estratégias e políticas de longo prazo.

Assim, considerando as diversas iniciativas, seja por parte do governo ou da iniciativa privada, a fim de ampliar o acesso à Internet e incluir mais pessoas no contexto da sociedade em rede, não podemos afirmar que o país se encontra plenamente incluído digitalmente, ou seja, que todos os cidadãos têm acesso à Internet de forma satisfatória. Assim, a despeito de ser um país com grandes desafios a serem superados em diversas áreas, sobretudo no momento político que atravessamos, é indispensável que o país invista na formação de um modelo econômico e administrativo que repercuta nas esferas individual e social, a fim de que se possibilite o desenvolvimento nacional em todos os níveis.

Síntese

Este capítulo traz uma apreciação do momento histórico da construção e da consolidação da política brasileira de informática assim como sua inserção na sociedade da Informação. Nesse percurso, o país se esforçou para criar uma indústria própria e promover capacitação tecnológica na área. Há diferentes atores, com os mais diversos interesses e posicionamentos, que participaram da construção da política de informática brasileira, como, por exemplo, agentes sociais dos setores da tecnocracia estatal e comunidade técnico-científica. A esse respeito, Vianna (2015, p. 3), afirma que especialistas em tecnologia articularam uma rede importante no campo da informática, “mobilizando (e, por vezes, entrando em atrito) com a comunidade técnico-científica, tecnocratas, empresários e militares, promovendo o ambiente propício para o desenvolvimento da indústria nacional de Informática”. Portanto, é no contexto de influência que, segundo Ball (2009), os grupos de interesse disputam para influenciar as políticas. Para Mainardes (2006), “a política não é feita e finalizada no momento legislativo, e os textos precisam ser lidos com relação ao tempo e ao local específico de sua produção” (p. 56). Portanto, a construção desses textos envolve atores novos, com suas próprias percepções, crenças, culturas e teorias, as quais, nem sempre, coincidem com as dos idealizadores. Esses textos são resultados de disputas e de acordos.

Capítulo II - A Política de Tecnologia Educacional no Brasil

As políticas de educação, sobretudo nas sociedades contemporâneas, são construídas em meios marcados pela heterogeneidade e pela complexidade, sujeitas a procuras sociais nem sempre compatíveis e, muitas vezes, contraditórias, que obrigam a definir prioridades, a excluir caminhos e a ultrapassar compromissos.

Teodoro (2001, p. 48)

Neste capítulo, examina-se o segundo contexto descrito por Ball e Bowes (1992), que é o contexto da produção do texto, no qual, segundo Ball (2009), os interesses e as disputas são consolidados e podem assumir a forma de uma lei, de diretrizes e de projetos, ou seja, ganham formato. Portanto é nesse contexto em que se materializam os textos institucionais. Mainardes (2006, p. 56) enuncia que as políticas “são intervenções textuais, mas elas também carregam limitações materiais e possibilidades”, pois, nem sempre, os textos são claros e podem apresentar contradições. Ainda de acordo com Mainardes (2006, p.56), “A política não é feita e finalizada no momento legislativo e os textos precisam ser lidos com relação ao tempo e ao local específico de sua produção”. Logo, a construção desses textos envolve atores novos, que têm suas próprias percepções, crenças, culturas e teorias, as quais, nem sempre, coincidem com as dos idealizadores. Esses textos são resultados de disputas e de acordos. Este capítulo conduz a uma apreciação do momento histórico das políticas de tecnologia educacional no Brasil, como o projeto EDUCOM, o projeto FORMAR, o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação (Paie) e o PRONINFE, pois são ações que integram o contexto da produção do texto do ProInfo.

2.1 – Tecendo a Política de Tecnologia Educacional

No contexto global, foram criados diversos organismos internacionais, como: a Organização das Nações Unidas (ONU), o Fundo Monetário Internacional (FMI), o BIRD, a *Organisation de Coopération et Développement Économique* (OCDE), a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), entre outros. O objetivo era de que os interesses das diferentes nações fossem negociados em instâncias mais amplas, promovendo acordo entre diferentes e múltiplos atores. Essas organizações influenciam os países na concepção e no financiamento das políticas educacionais, na avaliação do sistema educacional, etc. A cooperação internacional desses organismos internacionais ocorre por meio da relação entre atores na arena da globalização neoliberal.

No Brasil, como já dito, na década de 70, foi implantada uma política que congregava ciência e desenvolvimento mais sistematizados. Portanto, iniciou-se uma discussão sobre estratégias para inserir as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) nas escolas. Valente (2017), afirma que esse modelo

foi traduzido nos diferentes planos governamentais desse período, e questões de soberania, autonomia e de ausência de mão-de-obra especializada, representadas na política de informática a partir da segunda metade da década de 1970, tiveram papel relevante na história das primeiras propostas de uso de informática na educação. (p. 30)

Nas décadas de setenta e oitenta, devido aos diversos interesses por parte dos atores dessa política, segundo Valente (2017, p. 7), foram criadas “política de informática e a reserva de mercado para minicomputadores produzidos no país.”, a partir das alianças que levaram à construção da CAPRE e, em seguida, da SEI. Em 1980, a SEI criou, a Comissão Especial n.º 1: Educação (CEEE-1).

Ainda no primeiro ano de execução da CAPRE, segundo Valente (2017, 10), foi sugerido ao “Conselho Plenário a organização do Programa Nacional de Ensino de Computação. A proposta foi articulada a partir dos resultados de um levantamento das necessidades de recursos humanos e das instituições que formavam profissionais de computação, coordenado por Luiz Martins”. O Programa Nacional de Treinamento em Computação (PNTC) foi muito importante na história da informática da educação brasileira.

É contraditório que conste nos documentos do MEC, segundo Moraes (1996), que a informática só foi introduzida na educação no início da década de 80. Ora o MEC já se fazia representar na CAPRE desde a década de setenta. Depois que a CAPRE foi extinta, a SEI passou a conduzir o PNTC. Mas, em 1980, segundo Valente (2017, p. 11), “foi assinado um

termo aditivo a um convênio firmado em 1975 entre a Secretaria de Planejamento e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), no papel de gestora dos recursos”. Assim, a SEI assumiu as atribuições da CAPRE antes de ser extinta.

A associação entre ciência e desenvolvimento passou a se destacar nos planos de ação dos governos militares, como o I Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND), no período de 1972 a 1974, que, segundo Valente (2017, p. 5), “adotou como estratégia o fortalecimento da competitividade da indústria nacional em setores estratégicos [...] e o I Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (I PBDCT-1973-1974), atrelado ao PND.” O II PND (1975-1979) propunha atualizar-se em relação aos progressos na tecnologia educacional e testar a viabilidade de aplicação das telecomunicações nos programas educacionais no país. Portanto, o II PND e o II PBDCT reconheciam que era importante atualizar os conhecimentos técnico-científicos e estabelecer, de acordo com Valente (2017, p. 5), uma “relação entre a avaliação da aplicabilidade de programas de tecnologia educacional no país e as questões de valorização de recursos humanos e distribuição de renda.”

Segundo Valente (2017), o III PBDCT (1980-1985) apresentava uma proposta em que a educação e a cultura ganhassem espaço próprio no texto, embora as diretrizes fossem genéricas. Em relação à capacitação de recursos humanos para a ciência, foi proferida, no texto, a formação de recursos humanos em geral, assinalando que um número maior de pessoas tivesse uma formação científica e que foi possível incorporar esses conhecimentos na economia do país.

Nos anos 80, já havia um consenso na esfera da SEI/CSN/PR e já se compreendia que a educação era o setor mais importante para construir uma modernidade aceitável e própria, capaz de articular o avanço científico e tecnológico com o patrimônio cultural da sociedade. Foram elaboradas as primeiras diretrizes ministeriais para o setor, estabelecidas no III Plano Setorial de Educação e Cultura (III PSEC) referente ao período de 1980/1985. De acordo com Bonilla e Pretto (2000), essas diretrizes apontavam e davam o devido respaldo ao uso das tecnologias educacionais e dos sistemas de computação e enfatizavam que esses recursos poderiam contribuir para melhorar a qualidade do processo educacional.

Nas décadas de sessenta e setenta, as políticas de educação brasileira foram marcadas pela subordinação aos interesses e às condições das agências internacionais de fomento. Segundo Costa (2004), acordos entre o MEC e a *United States Agency for international Development* (Usaid) orientam e financiam uma ampla reforma do ensino. O projeto resultara de uma série de acordos entre a Usaid e o MEC e visava reformar o ensino, desde o nível

primário até o superior, passando pela formação de professores e pelo ensino agrícola e veterinário. Portanto o convênio MEC/Usaid caracteriza a estratégia dos EUA para expandir seus territórios de influência no contexto da guerra fria.

Em 1949, houve a Revolução Comunista na China, e uma década depois, em Cuba. Diante da ameaça de movimentos revolucionários ou reformistas no mundo, os Estados Unidos, segundo Costa (2004), procuraram estreitar relações com países da América Latina mediante projetos de desenvolvimento patrocinados pelo BIRD. Costa (2004), argumenta que a presença da USAID no Brasil e em vários países periféricos pode ser compreendida como uma ação dos EUA para garantir a vigência do sistema capitalista nesses países e transferir para eles suas concepções de organização social, política e econômica.

Assim, a subordinação às agências internacionais de fomento marca o posicionamento político geral do governo militar. Nesse sentido, Costa (2004, p. 38), declara que “o governo militar abandonou os projetos de desenvolvimento autônomo seguido por seus predecessores e optou por um desenvolvimento associado, comandado pelos grupos internacionais localizados majoritariamente nos Estados Unidos.” Percebe-se que a política brasileira de informática, além de ser subordinada aos padrões internacionais, não atendia às reais necessidades da maioria da população, o que se caracterizou como uma política de informática na educação excludente, elitista e tecnocrática.

A busca de alternativas para viabilizar uma proposta nacional de uso de computadores na educação, que tivesse como princípio fundamental o respeito à cultura, aos valores e aos interesses da comunidade brasileira motivou a constituição de uma equipa intersetorial, que contou com a participação de representantes da SEI, do MEC, do CNPq e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), como responsáveis pelo planejamento das primeiras ações na área.

Desde a criação da CAPRE, o Decreto n.º 70.370, de 5 de abril de 1972 tinha a atribuição, de acordo com Brasil (1972, p. 1), de “coordenar programas de treinamento em todos os níveis de técnicas computacionais, fazendo uso dos programas já existentes nas universidades, escolas e centros de pesquisa”. Percebe-se, então, que o intuito do Estado era de capacitar os recursos humanos para o setor. Santana, J. (2019, p.63), afirma que era “preocupação do Estado formar mão-de-obra específica para atender à demanda da indústria e do comércio, e a educação foi o ponto de partida para tal possibilidade.”, a fim de que estivessem preparados para operar, manter e desenvolver equipamentos eletrônicos de dados no país.

2.1.1 – Início das tecnologias na educação nos EUA, na França e em Portugal

Nos Estados Unidos da América, foi a partir dos anos 70 e início dos anos 80 que os computadores foram introduzidos nas escolas. Seu uso foi pressionado pelo desenvolvimento tecnológico e pela competição das empresas que produzem *software*. As pesquisas e a consequente associação da informática na educação nos Estados Unidos surgiram sob um viés liberalista, com diretrizes, segundo Xavier (2011, p. 63), “estabelecidas independentemente do Estado, mas sim, com base na competitividade mercadológica e desenvolvimentista do ramo tecnológico empresarial.” Nesse país, a informática, na década de setenta, no ensino básico de educação, não foi muito diferente do que aconteceu no Brasil, embora diferentemente o que ocorria nas universidades, que já dispunham de muitas experiências sobre o uso do computador na educação.

No início dos anos 80, com o surgimento dos microcomputadores, possibilitou uma grande disseminação dos microcomputadores nas escolas. Xavier (2011), afirma que dois projetos foram lançados nos EUA, na década de 80, relacionados à informática educativa: o *Apple Classroom of Tomorrow* (ACOT), lançado pela *Apple Computer*, e o *Buddy*. O primeiro introduziu computadores na educação, objetivando compreender os impactos no processo de ensino e aprendizagem, e o segundo, que iniciou em 1988, em que alunos e familiares receberam computadores. A partir dos anos 90, o uso de computadores nas escolas de ensino básico aumentou significativamente.

Entretanto, na educação, os resultados não foram exitosos. Numa perspectiva pedagógica, o processo educacional se realizava sob a perspectiva da transmissão mecanicista, focando no uso dos recursos tecnológicos, e não, em uma mudança metodológica. Quanto à formação de professores, nos Estados Unidos, que foi voltada para o uso pedagógico do computador, não aconteceu de maneira sistemática e centralizada.

Nos Estados Unidos, uma organização não governamental, a *One Laptop per Child* (OLPC), formada por pesquisadores do Laboratório de Mídias do Instituto de Tecnologia de Massachussets (MidiaLab - MIT) e liderada por Nicolas Negroponte, desenvolveu um computador portátil “de baixo custo, para aquisição e uso, devido ao pequeno consumo de energia, chamado no Brasil de XO” (Almeida, 2008, p. 129). Negroponte e seus colaboradores trabalham em redes virtuais colaborativas e desenvolveram os *softwares* incorporados a esse computador.

Xavier (2011, p. 70), assevera que a França, diferentemente dos EUA, é um Estado “de caráter mais centralizador e planejador, cuja rede pública de escolas é bem consolidada e

se sobrepõe às escolas privadas, além de proporcionar condições para a inter-relação dos centros escolares com outros segmentos da sociedade.” Assim como nos Estados Unidos, na França, na década de 70, os computadores começaram a aparecer nas escolas. Na década de 80, foi que essas experiências ganharam força, tendo como inspiração as propostas dos países do Norte da Europa. A principal preocupação, segundo Almeida (2008, p.108), “estava centrada na produção de *hardware* e *software*, bem como na preparação de professores para que pudessem dar conta de formar o alunado para a utilização e o desenvolvimento de tecnologias”.

A França foi o primeiro país ocidental que se programou como nação para enfrentar e vencer o desafio da informática na educação e servir de modelo para o mundo. Xavier (2011, p.70), enuncia que na França, a implantação da informática na educação foi planejada “priorizando sua ligação com os aspectos culturais, ou seja, buscou-se enfatizar a essência da informatização educacional, a produção, a manipulação e a disseminação de *softwares* e *hardwares* dentro do contexto nacional”. Uma das ações foi de fazer um grande investimento na formação do professor que se iniciou nos liceus.

No início dos anos 80, segundo Almeida (2008, p. 109), começou a disseminar-se na França “a linguagem de programação e metodologia. Logo com fins educacionais, opunha-se frontalmente às bases conceituais do EAO”. Em 1982, o governo francês instalou, em Paris, o Centro Mundial de Recursos Humanos para a Informática, sob a direção de J.J. Servan Schreiber e a direção científica de Seymour Papert.

No plano nacional, *Informatique pour Tous* de 1985, a informática proliferou significativamente no âmbito das instituições escolares. Os objetivos continuavam sendo de adquirir o domínio técnico do uso do *software* e integrar ferramentas computacionais ao processo pedagógico. Na década de 90, com a disseminação dos computadores, os liceus, os colégios e as escolas secundárias forma, gradativamente, informatizando seus Centros de Documentação e de Informação (CDI).

Em relação à evolução da informática educativa na França. Embora, tenham sido propostos inúmeros projetos de informática na educação, para alguns autores, esses projetos não tiveram êxito ou não provocaram mudanças pedagógicas advindas do uso da informática na educação. Entretanto é sabido que, na França e nos Estados Unidos, a informática na educação provocou um grande avanço no que diz respeito à disseminação dos computadores nas escolas.

Em Portugal, as tecnologias foram inseridas na educação, na tentativa de potencializar a modernização do ensino. No final de 1985, foi lançado o Projeto Minerva (Meios Informáticos na Educação: racionalizar, valorizar, atualizar). Finalizado no ano de 1994, o Projeto, segundo Almeida (2008), iniciou o processo de introdução do computador no ensino das escolas, estimulou a formação de profissionais e a criação de centros de pesquisa.

Em 1996, por meio do Ministério da Educação, em cooperação com o Ministério da Ciência e Tecnologia, foi criado o Programa de Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação (Nónio-Século XXI). No referido programa, foi criada uma rede de Centros de Competência distribuídos pelo país em instituições de ensino superior e em outras organizações educacionais. Em relação à atuação de um dos Centros de Competência, o da Universidade do Minho (CCUM), de acordo com Almeida (2008), o programa revelou como aspectos favoráveis o empenho e a dedicação dos docentes, o interesse e o entusiasmo dos alunos e, com menos incidência, o conhecimento através do uso das TIC. Entre as principais dificuldades, estão as de ordem financeira e material, por exemplo: o fator tempo e equipamentos insuficientes e a rotatividade e baixa adesão dos docentes.

Com o intuito de modernizar os sistemas de proteção social e de ensino de Portugal, o Conselho Europeu (CE) propôs metas para serem alcançadas até o ano de 2010. O país elaborou um plano tecnológico com base em três eixos: ciência, tecnologia e inovação. O Plano Tecnológico da Educação propunha, segundo Almeida (2008, p. 129), “computador portátil e Internet banda larga para 57% da população (percentual que se encontra à margem da sociedade tecnológica), com preços reduzidos e pagamentos escalonados de acordo com o grupo a que pertence o adquirente do portátil.”

O Ministério da Educação, instituiu, em 2005, o grupo de Computadores, Redes e Internet na Escola (CRIE), o qual era responsável “pela concepção, pelo desenvolvimento e pela avaliação de projetos transversais nas áreas de desenvolvimento curricular das TIC, formação contínua de professores, implantação e manutenção de equipamentos, redes e Internet” (Almeida, 2008, p.114).

Objetivando apoiar os professores no uso individual e profissional das TIC e no desenvolvimento de atividades curriculares em sala de aula e extracurriculares, de acordo com Almeida (2005), foi instituída, em 2007, a iniciativa de escolas, professores e computadores portáteis para o 2º. e o 3º. ciclos do ensino básico e do secundário, em consonância com o projeto pedagógico da instituição.

2.1.2 – Influências internacionais no desenvolvimento da informática na educação brasileira

No Brasil, a informática foi introduzida na educação por interesse de professores universitários motivados pelo que já vinha acontecendo em outros países, como os EUA e a França. Em 1971, no Rio de Janeiro, aconteceu a Primeira Conferência Nacional de Tecnologia em Educação Aplicada ao Ensino Superior (I CONTECE).

As entidades responsáveis pelas primeiras investigações sobre o uso de computadores na educação brasileira, segundo Freire (2014, p. 52), foram: “a UFRJ, a UNICAMP e a UFRGS, sendo a UFRJ a pioneira na utilização do computador em atividades acadêmicas, em 1966.” Por meio do Departamento de Cálculo Científico, da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), criou-se o Núcleo de Computação Eletrônica (NCE).

No ano de 1973, o Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde (NUTES) e o Centro Latino-Americano de Tecnologia Educacional (CLATES) na UFRJ, começaram, segundo Freire (2014), a usar a informática como tecnologia educacional voltada para a avaliação formativa e a somativa de alunos da disciplina ‘Química’, utilizando-a para o desenvolvimento de simulações. No mesmo ano, conforme mencionado em Brasil-MEC (2009), na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRG), surgiram as primeiras iniciativas, suportadas por diferentes bases teóricas e distintas linhas de ação, como, por exemplo, os terminais de teletipo e *displa* utilizados no Curso de Física.

Em 1975, financiado pelo acordo entre o MEC e o BIRD, foi criado o Programa de Reformulação do Ensino (PREMEN), na Universidade de Campinas-SP (Unicamp), coordenado pelo Professor Ubiratan d’Ambrósio, do Instituto de Matemática, Estatística e Ciências da Computação.

Em julho de 1975, a Unicamp recebeu a visita de Seymour Papert e Marvin Minsky, cientistas criadores de uma nova perspectiva em inteligência artificial para ações de cooperação técnica. De acordo com Apolinário (2014) e Freire (2014), entre outros, em fevereiro e março de 1976, um grupo de pesquisadores da Unicamp visitou o *MEDIA-Lab* do Instituto de Tecnologia de *Massachusetts* nos Estados Unidos. Ao retornar ao Brasil, esses pesquisadores criaram um grupo interdisciplinar de especialistas das áreas de Computação, Linguística e Psicologia Educacional, que fizeram as primeiras investigações sobre o uso de computadores na Educação utilizando a linguagem de programação LOGO.⁸

⁸ A linguagem *Logo* é utilizada como ferramenta de apoio ao ensino regular e por aprendizes em programação de computadores. Foi desenvolvida por Seymour Papert e Wally Feurzeig. (Papert, 1994)

O projeto visava introduzir a linguagem LOGO na Educação e adequá-la à realidade brasileira, a partir da criação de um grupo interdisciplinar composto de especialistas das áreas de Computação, Linguística e Psicologia Educacional. Iniciava-se, nessa oportunidade, uma profícua cooperação técnica internacional com os Professores Seymour Papert e Marvin Minsky.

Freire (2014, p. 53), enuncia que, em 1981, o LOGO “foi intensamente utilizado por um grupo de pesquisadores sob a coordenação de Léa Fagundes do LE e passou a ser uma importante ferramenta de investigação de processos mentais de crianças de 7 a 15 anos.” No final da década de 70 e início da de 80, a UFRGS também desenvolveu experiências semelhantes, apoiadas nos estudos de Piaget e Papert. Para explorar o uso da linguagem LOGO com o computador por crianças de escola pública com dificuldades de aprendizagem, criou-se o Laboratório de Estudos Cognitivos do Instituto de Psicologia. O contexto mundial sobre o uso da informática na educação sempre foi uma referência para as políticas de implantação da informática no país.

2.2 – Programas Nacionais em Informática Educativa

Como já mencionado, no Brasil, na década de 70, o governo federal constatou que era preciso definir uma política de informática voltada para desenvolver produtos da microeletrônica e atender às demandas dos setores produtivos para contratar profissionais com competência científico-tecnológica e incentivar a formação na área. Portanto, iniciaram-se as discussões sobre a inclusão da informática na educação.

As demandas do processo de desenvolvimento começaram a influenciar diretamente as políticas nacionais de educação, e interesses econômicos buscavam desenvolver mão de obra qualificada para as crescentes necessidades do mercado, visando depender menos de *know-how* importado e mais de uma política educacional que pudesse colaborar com o processo de industrialização e modernização vivido no país.

Devido à necessidade de investir na formação de recursos humanos, promoveram-se ações importantes para o campo da educação em seus diversos níveis, como os projetos educacionais da informática educativa brasileira, entre os quais, destacam-se: o Projeto Educação com Computadores (EDUCOM) e o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), como reflexo das grandes políticas brasileiras de inclusão de tecnologias na educação. O quadro 1 mostra as ações criadas no país entre os anos de 1979 e 1997.

Quadro 1 - Ações da política de Informática Educativa no Brasil – 1979 a 1997

DATAS	AÇÕES
1979	A Secretaria Especial de Informática (SEI) – órgão responsável pela coordenação e execução da Política Nacional de Informática - efetuou uma proposta para os setores agrícola, de educação, saúde e industrial.
1980	A SEI criou uma comissão especial de educação para colher subsídios, com o fim de gerar normas e diretrizes para a área de informática na educação.
1981	I Seminário Nacional de Informática na Educação (SEI, MEC, CNPq) em Brasília. Recomendações: atividades da informática educativa e criação de projetos-piloto de caráter experimental com o objetivo de pesquisar sobre a utilização da informática na educação.
1982	II Seminário Nacional de Informática Educativa em Salvador. Recomendações: formação de professores, teoricamente, por meio de participação em pesquisas e experimentação com o uso do computador.
1983	Criação da Comissão Especial de Informática na Educação com membros do MEC, da SEI, do CNPq, da FINEP ⁹ e da EMBRATEL, visando desenvolver e implementar ações de inclusão das tecnologias da informação no processo de ensino-aprendizagem.
1984	Oficialização dos centros-piloto: UFPE ¹⁰ , UFRJ, UFMG ¹¹ , UFRGS e UNICAMP
1985/87	Criação do Comitê Assessor de Informática para a Educação de 1º e 2º graus para definir a política nacional de informática educacional a partir do projeto Educação com Computadores (EDUCOM).
1987	Elaboração do programa de ação imediata em informática na educação, cujas ações foram a criação do projeto Formação de Recursos Humanos em Informática na Educação (FORMAR) e o Centro de Informática na Educação (CIED).
1989	O MEC instituiu o Programa Nacional de Informática na Educação (PRONINFE), vinculado à Secretaria Nacional de Educação Tecnológica (SENETE), a fim de continuar desenvolvendo a informática educativa em atividades apoiadas numa fundamentação pedagógica para assegurar a unidade técnica política e científica do país.
1997	Lançamento do Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), que objetivou formar os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs) em todos os estados. Visava capacitar professores em informática educativa para os NTEs e para atuarem como multiplicadores, além de distribuir computadores para as escolas.

⁹ FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos¹⁰ UFPE - Universidade Federal de Pernambuco¹¹ UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

2.2.1 – Os primeiros Seminários

Com o objetivo de discutir sobre estratégias de planejamento que refletissem as preocupações e o interesse da comunidade brasileira, a SEI, o MEC e o CNPq optaram pela realização do I Seminário Nacional de Informática na Educação, na Universidade de Brasília (UnB), no período de 25 a 27 de agosto de 1981 (Valente, 2017 e Blank, 2017). Esse evento foi um marco inicial das discussões sobre informática na educação. Foram convidados especialistas, nacionais e internacionais, da comunidade técnico-científica. Dentre os convidados internacionais, segundo Valente (2017) estiveram presentes especialistas da França, como Françoise Faure, do Serviço Internacional da Direção das Indústrias Eletrônicas e de Informática do Ministério da Indústria e da Argentina, como o diretor do Centro Nacional de Ensino de Informática do Ministério da Cultura e Educação, Félix Kierbel.

Os principais aspectos apontados pelos participantes, segundo Blank (2017), foram: a necessidade de os valores culturais nacionais servirem de base para a informática na educação; a formação de professores; a criação dos projetos-piloto e liberdade para definir os projetos de formação e dos usos. A maioria das recomendações norteadoras do movimento continuam influenciando a condução de políticas públicas na área.

A primeira ideia de implantar projetos-piloto em universidades surgiu nesse seminário. Com a inclusão da informática na educação, desejava-se que ela fosse respeitada em seus aspectos culturais, sociopolíticos e pedagógicos, equacionada em seu aspecto custo-benefício e valorizada e democratizada.

Nesse evento, discutiu-se sobre a necessidade de os computadores auxiliarem o processo de ensino e aprendizagem e se submeterem aos fins da educação. Também se recomendou que as experiências contemplassem o ensino básico, que não se restringissem ao segundo grau e fossem desenvolvidas por equipes em universidades nas áreas de Educação, Psicologia e Informática.

Em 1981, foi homologado o estatuto da Fundação Centro Brasileiro de Televisão (FUNTEVÊ), subordinado ao MEC, responsável pela implementação e pelo suporte da informática e seu uso na educação. A SEI, o MEC e o CNPq, no ano de 1982, iniciaram a proposição de ideias para implementar os centros-piloto. Acreditava-se que o uso do computador, como veículo de instrução, poderia suprir as necessidades educacionais do país, pois o ambiente de aprendizagem poderia passar por modificações operacionais e pedagógicas profundas que favoreciam o ensino centrado nos interesses e nas capacidades dos alunos.

Apolinário (2014) refere que, em 1982, a SEI, o MEC e o CNPq sediaram o II Seminário Nacional de Informática na Educação na Universidade Federal da Bahia (UFB), dando continuidade às recomendações do primeiro seminário. Os dois eventos constituíram importantes contextos de influência, em que diferentes atores envolvidos no debate, como pesquisadores brasileiros e estrangeiros, empresários e o governo, advogaram por seus interesses e ideais. Aqui, buscaremos identificar os principais acordos que emergiram desses encontros, objetivando compreender suas implicações na política brasileira de tecnologia educacional.

Em 1981, no primeiro encontro na UnB, um dos consensos foi em relação ao papel da tecnologia na Educação. Como já dito, o computador deveria apoiar o trabalho do professor sem jamais substituí-lo. Essa posição vai de encontro às imposições do Banco Mundial ao MEC. A partir da década de 1980, a visibilidade e o alcance do Banco Mundial ficaram evidentes. Rocha (2013, p. 66), assevera que a “sua participação nas formulações de políticas educativas em muitos países do mundo cresceram”, chegando a superar organismos internacionais, como, por exemplo, a UNESCO.

Para Costa (2004), o BIRD apontava como um dos problemas da educação nos países periféricos a formação deficiente dos professores. Sua proposta era de otimizar o trabalho dos poucos professores qualificados, envolvendo-os em processos a distância em que o uso de tecnologias da comunicação alcançaria uma escala mais alta em relação aos cursos presenciais.

No ano de 1982, em Salvador, realizou-se o II Seminário Nacional de Informática Educativa, objetivando dar continuidade às discussões ocorridas no seminário anterior. Barreto (2010, p. 40), refere que o tema central foi “O impacto do computador na escola: subsídios para uma experimentação piloto do uso do computador no processo educacional brasileiro em nível de 2º grau.” Participaram desse seminário pesquisadores das áreas de Informática, Educação, Sociologia e Psicologia.

As conclusões desse último seminário, de acordo com Freire (2011), coincidiram com as do primeiro, porquanto enfatizaram os valores culturais brasileiros, a formação de recursos humanos e a implantação de projetos-piloto. Nesse seminário, também foi acordado que os centros de pesquisa deveriam abranger todas as regiões do país e pesquisar o uso da informática em todos os níveis de escolaridade contendo o ensino básico. Percebe-se uma preocupação com o processo de informatização no ensino fundamental.

Nesse contexto, ficou como legado desses dois seminários o protagonismo consolidado por um grupo da Academia, o que foi um importante passo para definir a política de informática para o ensino básico. Entretanto, percebe-se que os professores do ensino básico não são envolvidos nos projetos para o uso da tecnologia na educação.

2.2.2 - O Projeto EDUCOM e seus Centros-piloto

Com a realização do primeiro e do segundo Seminários Nacional de Informática na Educação, realizados em 1981 e em 1982, estabeleceu-se um programa de atuação que originou o projeto EDUCOM, que consistia em uma proposta interdisciplinar voltada para a implantação experimental de centros-piloto para o desenvolvimento de pesquisas Blank (2017). O programa, que foi implantado pela SEI, com suporte do CNPQ e do FINEP, visava formar pesquisadores e profissionais de escolas públicas.

Em meio a muitas discussões, seminários e, sobretudo, reivindicações da comunidade acadêmica, que se preocupava com a informática educativa no país e com a aprovação dos primeiros centros-pilotos patrocinados pelo governo, em 1983, a SEI divulgou o Comunicado SEI/SS n.º 15/83 às universidades, informando que aguardava as proposições para implantar centros-piloto em universidades interessadas, que seriam apoiados também por outros organismos setoriais, para o desenvolvimento de ações integradas com escolas, preferencialmente, de 2º grau. As universidades públicas escolhidas para coordenar centros-piloto de pesquisa foram as seguintes: a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), a UFRJ, a UFRGS e a UNICAMP. A escolha teve como critérios a experiência prévia e infraestrutura adequada.

Em 1982, o MEC instituiu o Centro de Informática Educativa (CENIFOR) subordinado à FUNTEVÊ. Em 1984, as atribuições regimentais foram reformuladas, a fim de se adequar ao cumprimento dos requisitos indispensáveis ao desenvolvimento e à coordenação das atividades na área de informática na educação. Desse modo, foi atribuída internamente a gestão das ações de educação relacionadas à política de informática do CENIFOR.

Portanto coube ao CENIFOR, segundo Blank (2017), acompanhar, em nome do MEC, a implementação e a supervisão técnica do Projeto EDUCOM, o que, aparentemente, soa como uma convergência de propósitos que traduz uma contradição institucional. Como o EDUCOM é uma ação de educação constituinte do processo de informatização da sociedade brasileira e cabem ao MEC todas as ações relativas à educação nesse processo, o Projeto

EDUCOM não ser subordinado ao MEC e, por conseguinte, ao CENIFOR. Entretanto os conflitos terminaram depois de 1985, e com o fim do governo militar, surgiram transformações de ordem administrativa e política. Com a transferência da SEI para o MCT, esse órgão passou a dedicar-se à formação de recursos humanos para o mercado de informática. A partir de então, o MEC passou a gerenciar o projeto, mas com dificuldades de financiar os centros-piloto.

Em 1985, com a redemocratização do país, Tancredo Neves foi eleito contra o candidato dos militares, Paulo Maluf. Assim, iniciou-se a transição governamental, que finalizou o governo militar, nesse contexto de mudança, e sucederam diversas alterações como consequência das mudanças políticas. Nesse contexto político, várias modificações político-administrativas relegaram mudanças ao EDUCOM.

Como já mencionamos, nesse contexto histórico, o projeto EDUCOM foi idealizado e gerido no âmbito do Conselho de Segurança Nacional, em estreita relação com os militares. Nesse sentido, Xavier (2011), afirma que a comunidade científica estava insatisfeita com as diretrizes da política de informática na educação do país. O projeto tinha caráter experimental e limitado.

Os objetivos do EDUCOM, de acordo com Moraes (1996, p.129), eram de “analisar a viabilidade de se informatizar o ensino público brasileiro; testar diferentes linguagens de computador; adaptar a informática aos valores nacionais e desenvolver experiências com o uso de diversos programas com os alunos”. Posteriormente, as universidades passaram a estabelecer as diretrizes para implantar os centros-piloto de pesquisa.

A partir de agosto de 1984, as universidades federais iniciaram seus trabalhos de implementação dos centros-piloto do projeto EDUCOM. Definidos os subprojetos, a UFPE tinha o objetivo, segundo Xavier (2011, p.91), de “a realizar pesquisa e atividades de formação nas áreas do ensino de informática para alunos do ensino médio e usar a informática com alunos da pré-escola e os portadores de deficiência auditiva.”, fundamentados na teoria construtivista e na linguagem Logo. Essa universidade era responsável pela formação de professores das redes municipal e estadual de ensino e ofertava cursos de extensão para alunos do Curso de Pedagogia.

O subprojeto EDUCOM na UFRJ era responsável, segundo Xavier (2011), pelo desenvolvimento *hardware* e *software* e o desenvolvimento de *courseware* e experimento piloto. Na UFMG, foram criados um laboratório de desenvolvimento de recursos humanos

para a informática na educação; laboratórios de desenvolvimento e aplicações de programas de ensino apoiados por computador e laboratório de serviço de informática para o ensino.

Freire (2011), assevera que, na UNICAMP, o projeto visava adequar a filosofia da linguagem LOGO ao currículo regular, levando em consideração a heterogeneidade socioeconômica das realidades das escolas públicas da região; desenvolver materiais didáticos, promover a formação de recursos humanos; e avaliar o processo de aprendizagem das crianças de diferentes classes sociais. Esse projeto apresentava caráter colaborativo entre a universidade e a escola.

Xavier (2011), afirma que a UFRG, já consolidada em relação a pesquisas de informática educativa, iria produzir *softwares* para suporte educacional e formação de recursos humanos; desenvolver materiais de ensino para o computador no currículo de 2º grau, dentro de uma linha construtivista e utilizar micromundos no processo de ensino e aprendizagem e micromundos LOGOS, entre outros.

Percebe-se que a maioria desses centros-piloto utilizou referencial pedagógico da teoria construtivista. Nessa perspectiva, o uso da informática na educação passou a ser considerado uma experiência enriquecedora, sobretudo nos centros que adotaram a linguagem LOGO. Nessa perspectiva, o professor atuaria como um mediador do conhecimento, em vez de entregar o conteúdo pronto.

Entre os centros-piloto, há um ponto de convergência, como, por exemplo, a produção de *softwares* educativos. A UFRGS foi a mais premiada nos concursos do MEC em *software* educacional. Em relação à formação de professores, atuou com autonomia metodológica, acatando as diretrizes conceituais acordadas previamente. Para Valente (2017), o projeto EDUCOM foi importante “no fortalecimento de grupos de pesquisa sobre o uso da tecnologia da informação na educação e no início da construção de estruturas de apoio técnico e metodológico, ampliada por programas posteriores” (p.20). O programa, através de seus centros, tornou-se referência nas tecnologias educativas do país.

Em fevereiro de 1986, o MEC decidiu reativar a área de tecnologia educacional. Para coordená-la, criou o Comitê Assessor de Informática na Educação (CAIE), presidido pelo secretário-geral do MEC e integrado por representantes de universidades. Em abril do mesmo ano de sua instituição, o CAIE apresentou o Plano de Ação Imediata (PAIE) em Informática na Educação de 1.º e 2.º graus.

Uma das primeiras ações do CAIE, de acordo com Blank (2017), foi de avaliar o projeto EDUCOM. O relatório final classifica como significativos os resultados obtidos,

apesar dos atrasos no repasse das verbas. Embora esse projeto tenha passado por inúmeros obstáculos e contradições, foi uma referência para todos os demais estruturados a partir dele. Seus resultados contribuíram para fortalecer a comunidade educacional brasileira com o respeito e o reconhecimento da comunidade científica internacional. Entretanto, devido ao contexto político-administrativo da época, a comunidade científica estava descontente, razão por que considerava necessário estabelecer uma política.

O projeto de Formação de Recursos Humanos (FORMAR), criado no Governo de José Sarney (1985 a 1990), por meio do Ministério da Educação, como um dos componentes do PAIE, que foi desenvolvido pela Unicamp com a colaboração dos outros quatro centros-piloto.

O FORMAR era voltado exclusivamente para capacitar professores. De acordo com Blank (2017), o programa foi operacionalizado por meio de cursos em nível de pós-graduação *lato sensu*. Na UNICAMP, em 1987 e 1989, foram realizados mais dois cursos da área de Informática na Educação, do qual participaram profissionais de todas as partes do país e dos outros quatro centros-pilotos, com o intuito de preparar professores para usarem pedagogicamente o computador e atuarem como multiplicadores na formação de outros professores. Os egressos dos cursos FORMAR, segundo Teixeira (2013) e Blank (2017), comprometiam-se a disseminar os conhecimentos sobre Informática na Educação em seus estados de origem, com a implantação de um Centro de Informática Educativa (CIEd), para que a pesquisa e as atividades nessa área não ficassem restritas aos cinco centros do EDUCOM.

Entre 1988 e 1989, foram criados dezessete CIEd em diferentes estados do país, por meio de convênios firmados entre o MEC e as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação. A partir de então, estados e municípios passaram a participar do debate e das ações relacionadas à política de informática educativa.

No início de 1989, foi realizado o segundo curso, o FORMAR II, que, assim como o FORMAR I, foi realizado na UNICAMP. A ementa e a metodologia eram baseadas nas experiências do projeto EDUCOM. Um dos pontos fortes do FORMAR I e II consistia em preparar profissionais da Educação que não tinham contato com o computador para desenvolver atividades nessa área nos CIEd ou nas respectivas instituições de origem. Entretanto havia pontos fracos, como, por exemplo, o fato de o curso ser em local distante da residência dos participantes e de muitos cursistas voltarem para o seu local de trabalho e não

encontraram as condições necessárias para implantar a informática na educação, impossibilitando aos mestres a implantação das mudanças educacionais aspiradas.

Com a implantação desses projetos, Silva (2015), declara que ocorreram avanços, mas não suficientes para modificar o sistema educacional. O EDUCOM foi uma referência para todos os demais projetos estruturados a partir dele. Com base nisso, em 1989, o governo federal lançou o Programa Nacional de Informática na Educação (PRONINFE).

2.2.3 - PRONINFE

Em 1988, o Ministério da Educação foi convidado pelo Departamento de Assuntos Educativos da Organização dos Estados Americanos (OEA) para apresentar um projeto de cooperação internacional aos países interamericanos. Para isso, o MEC e a OEA formularam um projeto multinacional de cooperação técnica e financeira integrado por oito países americanos, que vigorou entre 1990 e 1995.

Em maio de 1989, foi realizada uma das primeiras ações de cooperação internacional proposta pelo Brasil, sob a chancela da OEA - a Jornada de Trabalho Luso-Latino-Americana de Informática na Educação, em Petrópolis, no Rio de Janeiro-RJ, à qual compareceram 15 países, incluindo Portugal e alguns países africanos, que, mesmo não estando sob a jurisdição interamericana, solicitaram sua participação.

Portanto, a partir de várias iniciativas, como, por exemplo, os resultados obtidos pelo PAIE e as recomendações da Jornada de Trabalho de Florianópolis, estabeleceu-se uma base para criar o PRONINFE¹², o que foi efetivado em outubro de 1989, através da Portaria Ministerial nº 549/GM. De acordo com Brasil/MEC (1994, p. 9), esse programa tinha o objetivo de

incentivar a capacitação contínua e permanente de professores, técnicos e pesquisadores no domínio da tecnologia de informática educativa, em todos os níveis e modalidades de ensino, reconhecendo sua importância como instrumento capaz de enriquecer as estratégias pedagógicas e de estimular o surgimento de novas metodologias incentivadoras da participação, da criatividade, da colaboração e da iniciativa entre alunos e professores.

O programa objetivava desenvolver a informática educativa no Brasil, através de projetos e atividades apoiados em fundamentação pedagógica sólida e atualizada, visando assegurar a unidade política, técnica e científica. Blank (2017) refere que o programa previa o apoio à criação e implementação dos Centros de Informática na Educação Superior (CIES),

¹² Portaria Ministerial: MEC 549/1989 nº 549, de 13/10/89.

dos Centros de Informática Educativa nas Escolas Técnicas Federais (CIET) e do CIED, das universidades, escolas técnicas federais e secretarias de educação, respectivamente. Esses centros tinham a finalidade de formar professores, promover a informática como prática pedagógica e desenvolver novas metodologias e *softwares* educativos.

Os objetivos do programa estavam em sintonia com as políticas de ciência e tecnologia da época. Abreu (2014, p. 20), afirma que, “durante os seus dez anos de duração, se constituiu num referencial para a cultura nacional de informática educativa centrada na realidade da escola pública.” O Programa foi subdividido em subprogramas: Educação Básica, Educação Superior, Educação Especial e Educação não Formal. Para cada um, foram estabelecidas diferentes diretrizes e estratégias relativas à pesquisa, à produção, ao uso, à aplicação, ao desenvolvimento de recursos humanos e à disseminação.

Quase dez anos depois do PRONINFE, foi criado o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo), lançado em abril de 1997. Seu objetivo é de universalizar o acesso das escolas públicas brasileiras à informática, através da distribuição de equipamentos e da formação de professores para lidarem com a tecnologia. Castro (2010), entende que, do ponto de vista operacional, há semelhanças entre o ProInfo e o PRONINFE, quanto à estrutura funcional, mas não decisória e igualmente descentralizada, como, por exemplo, as coordenações do programa em cada estado, os NTE, que têm funções semelhantes às desempenhadas pelos CIED no âmbito do PRONINFE.

2.2.4 – Lançamento e implantação do ProInfo: avanços e percalços

Ao assumir a presidência da República em 1996, Fernando Henrique Cardoso nomeou, como ministro da Educação, Paulo Renato de Souza, economista e ex-Reitor da Unicamp, o qual procedeu a um processo de reavaliação da política de informática na educação no país que culminou com a extinção do modelo do PRONINFE, substituindo-o pelo modelo do ProInfo. O programa é resultado do acúmulo de diferentes iniciativas que se iniciaram na década de 1970, com as primeiras pesquisas realizadas nessa área em universidades federais brasileiras.

Blank (2017), enuncia que, na América Latina, nos anos 90, muitos países com orientação liberal passaram por reformas na educação, articulados com órgãos internacionais, como o BIRD, o FMI, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), a Organização dos Estados Americanos (OEA), o Banco Mundial e a Comissão Econômica

para a América Latina e o Caribe (CEPAL). Assim, as reformas na educação consistiam em adequar as demandas do mercado apoiadas pelas organizações internacionais.

O ProInfo, objeto de investigação, foi elaborado nesse período e, assim como os programas que o antecederam, expressa as orientações advindas da conjuntura política e econômica. Em 1997, foi criado o ProInfo, por meio da Portaria n.º 522¹³, de 9 de abril de 1997, do Ministério da Educação e do Desporto. O programa era vinculado diretamente à Secretaria de Educação a Distância do MEC, através da coordenação do Departamento de Informática na Educação a Distância (DIED).

O modelo sistêmico do PRONINFE era composto dos representantes da Secretaria da Educação Especial e Superior, dos Centros de Informática nas Universidades Federais, das Escolas Técnicas Federais e das Secretarias de Educação dos estados, assessorados pelo Comitê Especial de Informática na Educação, com representantes de especialistas oriundos das Universidades. Já o modelo que o sucedeu é operacionalizado pelo MEC, por meio da Secretaria de Educação a Distância (SEED) e dos NTE, sob a responsabilidade das Secretarias de Educação. Os Núcleos de Tecnologia Educacional, segundo Silva (2015), ficaram responsáveis pela inserção das TIC “nas escolas públicas de ensino fundamental e médio, além de articular os esforços e as ações desenvolvidas no setor sob sua jurisdição” (p.20).

Entre as principais diretrizes do ProInfo, destacam-se as formas de organizar o programa, os critérios de distribuição de equipamentos, o processo de aquisição de bens e *software* e a promoção do uso das TIC como ferramenta de aprimoramento do ensino. O MEC só impôs três condições para o Programa: o uso pedagógico dos computadores, condicionado a pedido das escolas com base em um projeto de utilização pedagógica de *hardware e software*; o direito de remanejar computadores que não estivessem sendo utilizados corretamente.

De acordo com o Proinfo (1997), as diretrizes do ProInfo são: i) melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem nas escolas públicas, através do acesso a instrumentos tecnológicos e do desenvolvimento de atividades apropriadas de aprendizagem partindo da realidade regional, com o fim de melhorar o processo de construção do conhecimento, por meio da diversificação dos espaços do conhecimento, dos processos e das metodologias empregadas; ii) possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares, por meio da incorporação adequada das novas tecnologias da informação pelas escolas, diminuindo o espaço existente entre a cultura escolar e a cultura extraescolar;

¹³ <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me001167.pdf>

iii) propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico, para a criatividade, a agilidade na resolução de problemas, o raciocínio, o manejo da tecnologia e mais conhecimento técnico por parte do educando e iv) educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida.

No mesmo documento (Proinfo, 1997), são apresentadas as estratégias para alcançar estes quatro objetivos:

subordinar a introdução da informática nas escolas a objetivos educacionais estabelecidos pelos setores competentes; condicionar a instalação de recursos informatizados à capacidade das escolas para utilizá-los [...]; promover o desenvolvimento de infra-estrutura de suporte técnico de informática no sistema de ensino público; estimular a interligação de computadores nas escolas públicas, para possibilitar a formação de uma ampla rede de comunicações vinculada à educação; fomentar a mudança de cultura no sistema público de ensino de 1º. e 2º. graus, de forma a torná-lo apto a preparar cidadãos capazes de interagir numa sociedade cada vez mais tecnologicamente desenvolvida; incentivar a articulação entre os atores envolvidos no processo de informatização da educação brasileira e institucionalizar um adequado sistema de acompanhamento e avaliação do Programa em todos os seus níveis e instâncias. (p.7)

A primeira versão do ProInfo teve como proposta principal implementar a informática na escola pública. De acordo com Silva (2015), o programa procurou efetivar a presença do computador na escola pública, juntamente com a formação de professores e técnicos. Em relação aos objetivos e às diretrizes propostos pelo programa, Abreu (2014, p. 21) afirma que “a criação do programa pode ser vista como uma inovação para possibilitar a inserção dos alunos e professores na sociedade planetária pelo acesso às novas tecnologias de informação e comunicação.”

Uma das ações para que o ProInfo pudesse se desenvolver foi a implantação dos Núcleo de Tecnologia Educacional. De acordo com o MEC/SEED (1997), os NTE ficariam responsáveis pelas seguintes ações:

Sensibilização e motivação das escolas para incorporação da tecnologia de informação e comunicação; ^[1]apoio ao processo de planejamento tecnológico das escolas para aderirem ao projeto estadual de informática na educação; capacitação e reciclagem dos professores e das equipes administrativas das escolas; realização de cursos especializados para as equipes de suporte técnico; apoio (*help-desk*) para resolução de problemas técnicos decorrentes do uso do computador nas escolas; assessoria pedagógica para uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem; acompanhamento e avaliação local do processo de informatização das escolas. (p. 8)

No período de 2003 a 2006, durante o primeiro mandato do Presidente Luís Inácio Lula da Silva (2003 a 2011), o programa sofreu cortes no orçamento. Schnell (2009)

assevera que “esse período foi marcado por pouco investimento na aquisição de equipamentos e na formação continuada de multiplicadores e dos professores” (p. 57). A formação ficava a cargo dos estados e dos municípios que, por vezes, alegavam não ter recurso. Entretanto, o programa foi uma política pública que proporcionou alguns avanços em relação à inserção das tecnologias na educação brasileira.

2.2.4.1 – O ProInfo pós-decreto em 2007

Em 2007, no mandato do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, por meio do Decreto 6.300, de 12 de dezembro de 2007, da Presidência da República, Casa Civil, o ProInfo foi reformulado e passou de ‘Programa Nacional de Informática na Educação’ para ‘Programa Nacional de Tecnologia Educacional’ (ProInfo). Além do nome, o programa alterou sua finalidade que, antes, previa o uso pedagógico da “informática” e passou a agregar outros componentes midiáticos, potencializando a cultura digital entre estudantes da educação básica, nos níveis fundamental e médio de escolas públicas.

Assim, o programa passou do uso pedagógico da informática para ‘o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação na rede pública de educação básica’. Logo, o foco do trabalho se ampliou para outras tecnologias e mídias. Sobre isso, Santana (2019, p.66), afirma que a principal diferença dessa nova proposta é que o “programa buscou não só ampliar o raio de inserção na educação, adentrando para as modalidades de educação, como também ampliou os recursos tecnológicos designados para possibilitar melhoria na educação através das TDIC”.

De acordo com o Decreto 6.300 (2007), foram definidos seis objetivos para o ProInfo:

- I - promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais;
- II - fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;
- III - promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa;
- IV - contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;
- V - contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação;
- e VI- fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais. (p.1)

Com o intuito de melhorar a educação básica preconizada no Compromisso Todos Pela Educação e no contexto do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), a SEED elaborou a revisão do programa. Essa nova versão do ProInfo postula a integração e a

articulação de três componentes: i) a doação e a instalação de ambientes tecnológicos nas escolas e prestação de assistência técnica; ii) a formação continuada dos professores e de outros agentes educacionais para o uso pedagógico das Tecnologias de Informação e Comunicação; iii) a disponibilização de conteúdos e recursos educacionais multimídias e digitais, soluções e sistemas de informação disponibilizados pelo SEED/MEC nos próprios computadores, por meio do Portal do Professor, da TV, DVD Escola etc.

De acordo com o site oficial¹⁴ do programa, o ProInfo funciona da seguinte forma: o Ministério da Educação compra, distribui e instala laboratórios de informática nas escolas públicas de educação básica. Em contrapartida, o Distrito Federal, as prefeituras e os governos estaduais devem providenciar a infraestrutura das escolas, o que é imprescindível para que elas recebam os laboratórios, e capacitar os professores para usarem as tecnologias.

O ProInfo abrange dois segmentos: o ProInfo Urbano, composto de unidades escolares estaduais e municipais, localizadas nas cidades, e o ProInfo Rural. Os critérios para receber o laboratório na zona urbana são: ter mais de cem alunos, energia elétrica e espaço para construir o laboratório. E na zona rural, são: ter mais de cinquenta alunos, energia elétrica e espaço para construir o laboratório de informática.

Para fazer parte do ProInfo Urbano e/ou do Rural, o município deve seguir três passos: aderir, que é o compromisso dos governos (estaduais e municipais) com as diretrizes do programa; cadastrar-se no programa e selecionar as escolas. Na figura 1 retrata-se a composição dos laboratórios.

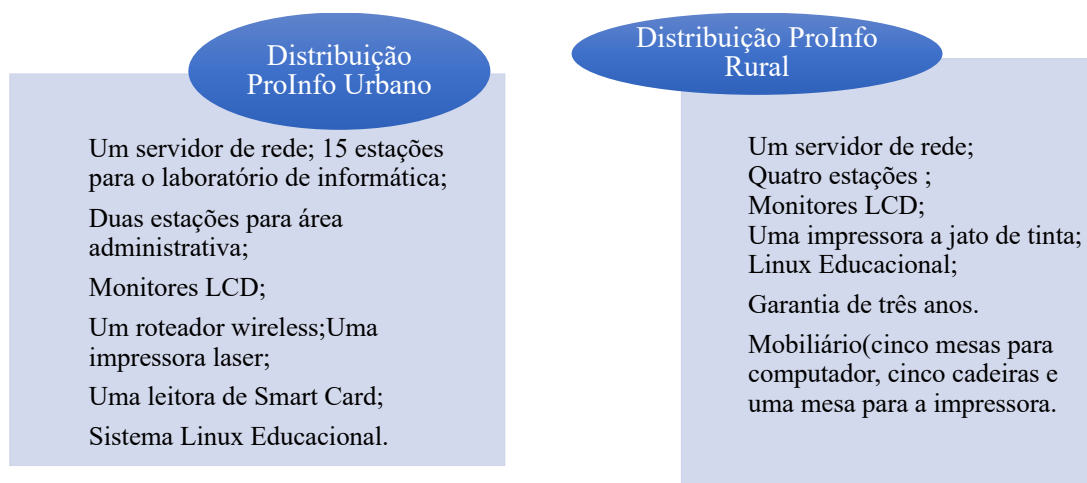


Figura 1- Composição dos laboratórios do ProInfo

Fonte: Elaborada pela autora, a partir dos dados disponíveis no site¹⁵ do MEC.

¹⁴ <http://portal.mec.gov.br/proinfo>

¹⁵ <http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/152-programas-e-acoes-1921564125/proinfo-1460344698/237-proinfo-composicao-dos-laboratorios>.

O ProInfo, agora denominado de ProInfo Integrado, vem sendo desenvolvido no âmbito do Plano de Desenvolvimento da Educação (Brasil, MEC, 2007). O PDE, segundo Bielschowsky (2009, p. 16), apresenta “uma visão sistêmica sobre o processo educacional e reconhece, por um lado, a diversidade de fatores que influenciam o desempenho escolar e, por outro, a interconexão entre os diferentes níveis de ensino”, objetivando melhorar a escola pública.

O ProInfo Integrado¹⁶ está dentro de um programa de políticas públicas em educação e tecnologia e tem como objetivos promover o uso pedagógico das TIC e disponibilizar conteúdos e recursos multimídia e digitais nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino. O programa disponibiliza às escolas e aos NTE dos estados e dos municípios do país computadores, conexão à internet, recursos digitais, conteúdos educacionais, Linux Educacional, TV Escola, DVD Escola, Portal do Professor, Portal Domínio Público e Banco Internacional de Objetos Educacionais.

No ProInfo Integrado, foi incorporada uma nova estrutura, que são os Núcleos de Tecnologia Municipal (NTM) que funcionam com a mesma estrutura e desempenham as mesmas atividades dos NTE. Entretanto eles exclusivamente às escolas municipais. Para o município receber os laboratórios de Informática, precisa aderir¹⁷ ao programa e se comprometer em disponibilizar espaço físico e infraestrutura básica e manutenção para os laboratórios de informática e recursos humanos. Igualmente acontece com os estados da Federação.

Nesse programa maior, desenvolvido pelo governo federal, em parceria com todos os estados e os municípios da Federação, encontram-se o Programa Rede Interativa Virtual de Educação (RIVED), o Programa TV Escola, o Programa de Formação Continuada em Mídias na Educação, o Projeto de Informática na Educação Especial (PROINESP), o Pró-licenciatura, Proformação, Universidade Aberta do Brasil (UAB), o Programa Nacional de Inclusão de Jovens (Pro-Jovem), o Projeto Cidadão Conectado – Computador para todos e o Projeto Um Computador por Aluno (UCA).

Os cursos oferecidos pelo ProInfo Integrado são: i) Introdução à Educação Digital (60h), que visa contribuir para promover a inclusão digital de profissionais da Educação. O curso também traz uma reflexão sobre o impacto das tecnologias digitais na vida, nomeadamente, no ensino; ii) Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC

¹⁶<http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/271-programas-e-aco-es-1921564125/seed-1182001145/13156-proinfo-integrado>.

¹⁷ http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/passos_a_passos_prefeituras.pdf

(60h), que oferece subsídios teórico-metodológicos práticos para professores e gestores; iii) Elaboração de Projetos (40h) e iv) Redes de Aprendizagem (40h), que objetiva preparar os professores para a cultura digital, a fim de que tenham condições de utilizar as novas mídias sociais no ensino.

Com a finalidade de oferecer formação inicial e contínua para professores e profissionais da Educação, o MEC, no âmbito da SEED, desenvolveu o Ambiente Colaborativo de Aprendizagem (e-Proinfo). É um ambiente virtual por meio do qual se podem desenvolver várias ações, entre elas, projetos colaborativos, projetos de pesquisa, complemento de cursos presenciais, cursos a distância, entre outros.

O ambiente está disponível para todas as instituições públicas utilizá-la gratuitamente, para formar profissionais nos estados e nos municípios e apoiar o processo de ensino e aprendizagem a distância. O *site* apresenta um portal graficamente simples. Ele é dividido em dois ambientes: o *site* do cursista e o *site* do administrador. A figura 2 apresenta a interface do *site* do cursista.



Figura 2 - Site do cursista

O ProInfo é estruturado por Núcleos de Tecnologia Educacional, que, de acordo com Brasil (2009, p. 31), são “locais dotados de infraestrutura de informática e comunicação que reúnem educadores e especialistas em tecnologia de *hardware* e *software*”, que contam com equipes interdisciplinares de professores e técnicos encarregados da formação dos professores do ensino fundamental e médio, nas dimensões pedagógica e técnica, subordinados às Secretarias de Educação e utilizados para pesquisa, formação e divulgação de experiências escolares com as TIC.

A infraestrutura para o funcionamento dos NTE foi preparada em parceria com o MEC, os estados e os municípios. Teixeira (2013) e Abreu (2014) asseveram que foram considerados as dependências físicas já existentes e os locais apropriados para receber as instalações tecnológicas. Em cada núcleo, havia uma equipa de profissionais composta de professores e técnicos da área, denominados de multiplicadores.

A respeito da formação, está prevista para acontecer em três linhas: i) Capacitação de professores multiplicadores; ii) Capacitação de professores da rede estadual e municipal de ensino e iii) Capacitação de técnicos de informática (Proinfo, 1997). Os professores com a função de multiplicadores, de acordo com as Diretrizes (1997), foram selecionados com o seguinte perfil: autônomos, cooperativos, criativos e críticos; comprometidos com a aprendizagem permanente; envolvidos com a nova ecologia cognitiva; engajados no processo de formação de indivíduos voltados para resolver situações-problemas e que tenham satisfação em praticar a intercomunicação.

Ressalte-se, entretanto, que, apesar de todas as estratégias, objetivos e recomendações, segundo Schnell (2009), não ficou claro, nos documentos do programa, como seria a capacitação dos professores em relação ao tempo, ao local e às formas de avaliar e de acompanhar os projetos. Portanto os estados e os municípios ficaram encarregados de escolher como seria a formação dos professores.

Investigadores como Teixeira (2013) e Rodrigues (2017), entre outros, apontam que os Estados são responsáveis por criar e implementar o programa e de criar os NTE. Essa iniciativa parte do governo federal, visando descentralizar o programa.

Nesse contexto sócio-histórico mais favorável à inclusão das tecnologias, embora o projeto tenha uma proposta inovadora, com a criação dos NTE, e ofereça uma ampla rede de multiplicação de conhecimentos e capacitação de recursos humanos, distribuindo equipamentos e acesso à Internet, ainda é um modelo complexo, porque deixa a cargo da escola a criação de projetos que envolvam a inclusão das TDCI no processo de ensino e aprendizagem.

Desde que o ProInfo foi planejado, previu-se a implantação de um sistema de acompanhamento e avaliação, com a definição de indicadores de desempenho que permitissem aferir resultados e impactos em termos de melhoria da qualidade, da eficiência e da equidade do ensino de 1º e 2º graus. Uma das razões eram os investimentos e a complexidade inerente a um processo de inserção das TIC em sistemas tradicionais de ensino.

Entretanto a avaliação de programas públicos encontra resistência no jogo de poder inerente a toda organização, quando as tentativas de avaliar se frustram em interconexões conflitantes com concepções filosóficas divergentes na teia organizacional (Schnell, 2009). Em caráter complementar aos seus processos de avaliação permanente, o MEC, através da SEED, julgou conveniente, no final da primeira etapa de execução do ProInfo, patrocinar uma avaliação *ad hoc* do Programa, visando colher subsídios para aperfeiçoar o planejamento e desenvolver mecanismos de implementação para a eventual reformulação de objetivos e estratégias.

Tendo como base um programa conduzido pela OCDE, em um encontro informal de Ministros da Educação dos países da OCDE, foi atribuído ao Centro de Pesquisa Educacional e Inovação (CERI) o encargo de desenvolver planos para introduzir tecnologias de informática no sistema escolar. Quase todos os países-membros da OCDE iniciaram a instalação de redes de computadores nas escolas.

Desde que o programa foi implantado, diversos problemas que ocorreram, dentre eles, de acordo com Santiago (2017), Rodrigues (2017) e Melo (2019), quantidade insuficiente de equipamentos, falta de profissionais para atuarem na assistência técnica, formação inicial voltada para o ensino técnico, e não, para uma proposta pedagógica inovadora, e a chegada tardia da internet nas escolas. Aliado a esse processo, como as tecnologias digitais eram uma novidade para a maioria dos profissionais da Educação, eles se sentiam inseguros e resistiam.

O MEC, em parceria com o Ministério das Comunicações no Projeto Banda Larga nas Escolas e a Anatel, era responsável por viabilizar a questão da conectividade. O programa foi criado a fim de conectar as escolas públicas urbanas à rede mundial de computadores, objetivando contribuir para melhorar a qualidade da educação. Entretanto, autores como Santiago (2017) e Melo (2019), entre outros, afirmam que muitas escolas públicas ainda não dispõem de uma internet satisfatória para executar as atividades pedagógicas, pois, quase sempre, as conexões são precárias, e nas escolas onde há conexão, o acesso é limitado, devido à falta de tempo do professor ou porque não há computadores disponíveis para desenvolver atividades com os alunos.

O uso do *software* livre é uma novidade no ProInfo. As diretrizes do programa, em sua primeira fase, estabeleciam como padrão “o computador IBM/PC e o *software* do tipo *Microsoft Windows*” (Brasil, MEC, p. 9). Após entrar em vigor o ProInfo Integrado, os laboratórios de informática distribuídos pelo MEC trazem instalado nos computadores o

Linux Educacional, uma versão do sistema operacional livre Linux, desenvolvido pela equipa do MEC.

Nesse contexto, o governo de Luís Inácio Lula da Silva, visava migrar o serviço público federal para o uso do *software* livre, tendo em vista a potencial vantagem económica para o país. José Dirceu, Ministro da Casa Civil, enviou uma circular a todos os Ministérios, em 24 de novembro de 2003, recomendando a adoção do *software* livre nas compras de *hardware*.

Quanto à inclusão digital, o Decreto Presidencial/2007, no artigo IV, menciona que “a inclusão digital, por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficia a comunidade escolar” (p.1). Ao considerar que o número de computadores e de outras tecnologias digitais é importante para melhorar a qualidade da educação pública, o Governo aponta para um entendimento da ênfase dada à necessidade de a escola pública dispor de laboratórios de informática e de Internet para poder ter acesso às TIC.

Nessa perspectiva, o sentido de inclusão está atrelado ao número de alunos e de professores que possam ter acesso às TIC, que o governo entende como pessoas incluídas digitalmente. Do ponto de vista do acesso ao computador e à internet, seria possível considerar um avanço da política de tecnologia educacional. Mas o número de escolas equipadas com laboratórios de informática não parece ser um indicador suficiente para assegurar que a inclusão digital no espaço escolar aconteça de fato.

Em 2017, no governo de Michel Miguel Elias Temer Lulia Filho (2017 a 2018), por meio do Decreto n.º 9.204, o MEC lançou o Programa de Inovação Educação Conectada, cujo objetivo é de apoiar a universalização do acesso à internet em alta velocidade e o uso pedagógico de tecnologias digitais na educação básica. O Programa visa assegurar as condições necessárias para inserir a tecnologia como ferramenta pedagógica no cotidiano das escolas públicas de educação básica. Será executado em articulação com outros programas existentes, voltados para a inovação e a tecnologia na educação. De acordo com o art. 15, o Programa de Inovação Educação Conectada é complementar em relação a outras políticas de expansão do acesso à Internet e ao uso de tecnologia nas escolas.

Síntese

Neste capítulo, apresenta-se o contexto da produção do texto e analisa-se a implantação de políticas públicas brasileiras criadas para inserir as tecnologias na educação. Para tanto, fez-se uma análise documental, visando apreender elementos teóricos produzidos a partir de estudos realizados, com enfoque nos seguintes aspectos: um resgate histórico da política de inserção das tecnologias na educação, que é um desdobramento da política de informática no Brasil, que no início, como já foi dito, foi orientada pelos interesses militares e de segurança nacional. Entretanto, na década de 80, houve os primeiros esforços para construir uma política específica de tecnologia educacional. Como já mencionado, a informática foi introduzida na educação por causa do interesse de professores universitários induzidos pelo que já vinha acontecendo em outros países, como os EUA e a França. Também se apresenta uma abordagem sobre a influência internacional, como, por exemplo, o FNI, o BIRD, a UNESCO, entre outros, na construção da política de tecnologia educacional, que, para alguns autores, era subordinada aos padrões internacionais e se caracterizava como excludente, elitista e tecnocrática. Há, ainda, pontos importantes sobre projetos e programas que resultaram no surgimento do Programa Nacional de Tecnologia Educativa, como, por exemplo, os primeiros seminários nacionais sobre informática na educação, o Projeto Educom, o projeto FORMAR, o ProInfo, entre outros. Ressalta-se, ainda, a trajetória do programa no estado do Rio Grande do Norte, objeto de estudo desta tese. Ao longo do capítulo 3, analisaremos, com mais detalhes, o ProInfo, no período de 2007 a 2021, centrando nossa investigação no estado do RN, no sentido do que realmente acontece na prática, em contraponto aos objetivos preconizados pelo programa.

CAPÍTULO III - Política Pública e Tecnologia Educacional

Neste capítulo apresentamos o contexto da prática. É neste contexto que as políticas ganham vida, ou seja, deixam de ser textos, discursos, e transformam-se em experiência prática e, nos efeitos reais. Segundo, Mainardes e Marcondes (2009), “O processo de traduzir políticas em práticas é extremamente complexo; é uma alteração de modalidades. A modalidade primária é textual, pois as políticas são escritas, enquanto que a prática é ação, inclui o fazer coisas”(p.305). Nesse sentido, objetivamos verificar como ocorreu, em nível de política pública, a apropriação pedagógica das tecnologias digitais e o seu uso no aperfeiçoamento do processo de ensino e da aprendizagem na perspectiva de uma formação para o desenvolvimento humano integral e sustentável.

3.1 – O ProInfo no percurso de mais de duas décadas

A fim de verificar a aplicabilidade dos objetivos do ProInfo, realizou-se uma pesquisa bibliográfica por dissertações e teses, na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do (IBICT) e Capes, com a delimitação temporal entre os anos 2007 e 2020. Para a obtenção dos dados utilizou-se os seguintes descritores: “Políticas Públicas e ProInfo”; “Avaliação ProInfo”; “ProInfo e Inclusão Digital” e “ProInfo”. A partir da busca, foram selecionados os trabalhos que estavam relacionado à temática de interesse, a fim de conhecer o que já foi produzido, no intuito de reunir algumas das principais informações pertinentes às produções stricto sensu relacionadas ao ProInfo. Foram encontrados no banco de teses e dissertações da CAPES e do BDTD do IBICT, trinta e oito (38) dissertações e seis (06) teses.

No que se refere a postura do professor em relação do uso das TIC na prática pedagógica, Bandeira (2007) e Conceição (2008), corroboram que os professores privilegiam a sala de aula como o principal espaço de aprendizagem e que o laboratório de informática é subutilizado. De fato, a apropriação das tecnologias no ambiente escolar, requer uma utilização adequada. Portanto, é importante compreender como se dá a apropriação das tecnologias, a nível pessoal e profissional do professor.

Em 1962, Everett M. Rogers, apresentou o modelo da Curva da Adoção de Inovação, com o livro *Diffusion of Innovations*, para explicar o fenômeno de algumas pessoas adquirem novos produtos ou adotam novos comportamentos antes das demais. Este autor conceitua a *Diffusion of Innovations* como, “the process by which an innovation is communicated through certain channels over time among the members of a social system” (2004, p.5), apresentando um modelo com as seguintes categorias: *Innovators*; *Early Adopters*; *Early Majority*; *Late Majority*; *Laggards*.

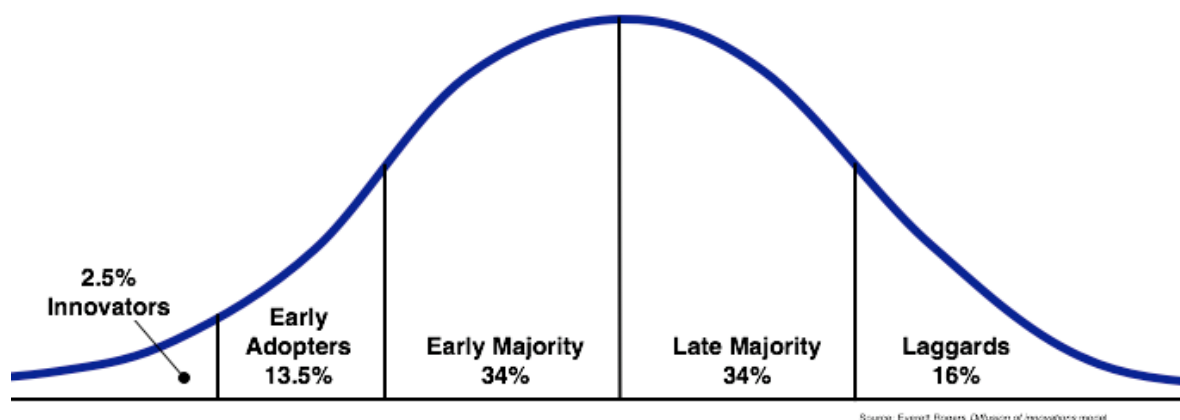


Figura 3 - Percentual da população que eventualmente adquiriria o produto

Fonte: Rogers (2004)

Segundo Rogers (2004), qualquer inovação se assemelha em uma curva normal, em forma de sino, ou seja, curva em forma de “S”, que no início é plano no meio íngreme e no fim plano. O gráfico indica, que os inovadores tendem a ser apenas 2,5% da população total, enquanto os adotantes iniciais, representam cerca de 13,5%, ou seja, um grupo pequeno. Já na Maioria Inicial e Maioria Tardia, quando percebem que a inovação está sendo adotada por pessoas que elas conhecem e confiam, passam a adotá-la e é nesses dois segmentos que se dá uma aceleração na taxa de adoção.

Em relação a mudança, Pinto (2008, p.150), assevera que: “se deram mais de maneira individualizada. [...] Tal fato se deu devido às dificuldades de apoio e acompanhamento por parte dos gestores, acarretando como consequência uma implementação das TIC de forma não sustentável”.

Ao pesquisar, o trabalho desenvolvido pelos NTE, no Paraná, Cantine (2008), afirma, a formação por meio dos NTE foi insuficiente para tornar as TIC efetiva no aprimoramento pedagógico. Ainda declara, que o Estado não previu manutenção dos equipamentos, nem

apoio técnico. Neste sentido, sabe-se que uma das funções do NTE, é dar suporte técnico aos laboratórios.

A pesquisa de Esteves (2008), declara que apesar dos dez anos do programa, o objetivo não foi alcançado em sua plenitude. A investigação de Straub (2012), analisou o discurso governamental da implementação das TIC pelo ProInfo e o programa Telecomunidade no Mato Grosso. Conforme aborda a autora, o discurso governamental sobre as TIC, incentiva a concorrência, competitividade, mercado de trabalho, seguindo o modelo neoliberal de governar.

No segundo grupo de pesquisas, estas realizadas, após 2008, período em que as novas diretrizes já estavam em execução, observa-se que as investigações contemplam diferentes propósitos, mas com predominância do tema 'formação de professores':

A pesquisadora Schnell (2009), investigou as formações de professores para o uso das tecnologias digitais desenvolvidas nos NTE em Santa Catarina. A autora (2009), corrobora com Alves (2009) e Martins (2009), quando declara que a formação de professores precisa estar dentro de um contexto que, para além do aprendizado da utilização da máquina, discuta pedagogicamente a efetiva inserção das diversas mídias dentro do contexto escolar e de sua prática.

A pesquisa de Barreto (2010), aponta que a política do ProInfo em Campinas, falta foco e clareza em suas diretrizes. Lobato (2010, p.15), afirma que: “muito pouco foi efetivado [...] para uma mudança radical, na forma como os professores entendem o papel das tecnologias”. Em relação a formação dos professores para a inserção das TIC, segundo as investigações de Martins (2009) e Lobato (2010), os objetivos não foram alcançados, porque existem lacunas na formação.

Teixeira (2010), contextualiza o seu estudo nas inovações educacionais nos programas nacionais do Brasil, Argentina e Chile. E concluiu que as políticas das TIC, buscam contribuir para que as populações menos favorecidas destes países possam ter acesso tecnologias digitais. Entretanto a autora (2010, p.84), afirma haver, “desconexão entre a visão de integrar as TIC aos sistemas educativos e seus reflexos como inovadores nas práticas pedagógicas, metodológicas e organizacionais.”

As investigações de Nonato (2011) e Xavier (2011), revelam que a tecnologia do ProInfo disponibilizados pelo programa é modesta e que precisam melhorar a infraestrutura da escola. Plácido (2011), aponta que, os cursos oferecidos pelo programa ainda não conseguiram incluir totalmente as escolas e os professores no mundo digital. E como ocorreu

nos estudos de Xavier (2011), os professores reconhecem a importância das TIC, mas não se sentem preparados para utilizá-las em suas práticas.

Na investigação de Teixeira (2012), afirma-se que a tecnologia foi incorporada no cotidiano da sala de aula por alguns professores do projeto UCA, entretanto, para outros, a ferramenta não foi incorporada, pois não percebem o ganho com o uso do *laptop*. O trabalho de Andrade (2013), revela que a falta de uma formação consistente para o uso pedagógico das TIC, nas escolas públicas de Juiz de Fora, ocasionam a não incorporação das TIC no seu fazer pedagógico. Loureiro (2013), assevera que seguindo uma ideologia neoliberal o Estado deve propiciar condições que qualifique a população através de políticas públicas. E assim, por meio da educação escolarizada, o estado alcançar as condições almejadas para o desenvolvimento do país.

A pesquisa de Lima (2013), revela que o computador é usado para expor algum conteúdo, apresentar o funcionamento de um *software*. Sales (2013), aponta para a evidência de que os docentes, na rede pública do Piauí, fazem uso das tecnologias digitais. Em relação ao laboratório de informática, Ele, corrobora com Nonato (2011) e Rodrigues (2017), quando assevera que os laboratórios de informática, não atendem aos objetivos do programa.

O ProInfo para Rocha (2013), estabelece um elo frágil e descontínuo entre a gestão das atividades dos docentes e os objetivos do programa. Percebe-se, uma política complexa e contraditória. Silva (2013), defende que a utilização das tecnologias digitais contribui para aprendizagem do aluno, mas, existe a necessidade de ações, para que os professores se sintam capazes de fazer uso das TIC. Xavier (2013), afirma que a maioria dos docentes das Escolas Parque de Brasília, declararam estar entre pouco ou nada capacitados para o uso das TIC.

Silva (2013), assevera que o acesso a internet não se confirma no funcionamento dos laboratórios do ProInfo. Teixeira (2013, p.5), analisou a prática pedagógica dos professores que participaram dos cursos no NTE, em Natal. Os resultados da pesquisa revelam que: “o ProInfo no primeiro momento trouxe motivação e teve como impacto mudar o pensar a respeito das TIC.”

Neste sentido, Teixeira (2013), corrobora com Teixeira (2010), quando declara que se espera uma sucessão de mudanças a médio e longo prazo, a inserção das tecnologias na prática docente. Assim, Teixeira (2013) e Alves (2009), evidenciam que não existiram grandes mudanças na prática pedagógica dos professores.

Para Freire (2014), a maioria dos professores da rede municipal de Fortaleza, ainda não tem propriedade sobre as TIC e continuam a perpetuar práticas com poucas inovadoras.

Para esta autora (2014), um dos motivos do professor não participar dos cursos de formação oferecido pelo programa é a falta de disponibilidade de tempo.

A investigação de Apolinário (2014), assinala que é necessário a capacitação dos profissionais para ministrar os cursos do ProInfo. Em relação ao laboratório de informática, a autora corrobora com Nonato (2011) e Lima (2013), assinalando que a condição dos mesmos tem dificultado a realização das atividades pedagógicas e necessitam de melhorias.

A pesquisa de Santos (2014) evidencia que é necessária uma avaliação diagnóstica dos participantes dos cursos oferecidos pelo programa de forma a alinhar a proposta. Segundo a pesquisa de Abreu (2014), o NTE não atende as necessidades do professor, para que seja possível a inserção das TIC, em sua prática e afirma que para que os objetivos do curso sejam alcançados é necessário que haja uma melhoria nos cursos de formação. A investigação de Flores (2014) corrobora com Rodrigues (2017), quando afirma que há diversas interferências na efetivação do programa.

Silva (2014), constatou que nos discursos oficiais as concepções de inclusão digital, estão centradas apenas ao acesso e uso pedagógico das TIC. Neste sentido, o governo disponibiliza laboratórios de informática e laptop, cumprindo em parte com o que é proposto dentro dessa concepção de inclusão digital

O investigador Marcon (2015) analisa as relações entre tecnologias e educação nas produções acadêmicas sobre a formação de professores promovida pelo ProInfo. Marcon (2015), assevera que as produções analisadas discutem a problemática por meio da crítica às políticas neoliberais, evidenciando a globalização da economia. Silva (2015), assevera que as formações ofertadas pelo programa, na maioria das vezes, estão voltadas para o uso técnico operacional. Andrade (2013) e Santos (2014), corroboram com Silva (2015), quando declaram que a formação oferecida pelo ProInfo, tem sido ineficaz para viabilizar o uso pedagógico das TIC.

De acordo com a investigação de Rodrigues (2016), o uso do *tablet* na prática pedagógica está relacionada as práticas tradicionais. Para este autor, a ação do programa falhou no tocante à qualidade técnica do equipamento, formação insuficiente e conectividade. Rodrigues (2017), avaliou a efetividade do ProInfo, em Sobral/CE. Os indicadores da pesquisa, evidenciaram carências na infraestrutura dos laboratórios de informática e lacunas quanto a utilização das TIC no cotidiano escolar. As TDIC, segundo Vieira (2017), têm melhorado no processo ensino-aprendizagem, e favorecido para inclusão digital no Ensino

Médio da Rede Pública de Minas Gerais. Entretanto, sugere investimentos na formação do professor, para o uso das TDIC, na prática docente.

A investigação de Blank (2017), assinala que o ProInfo atribui significado à tecnologia com base em uma perspectiva determinista. Suas ações, enfocam a distribuição de equipamentos, deixando em segundo plano os agentes educacionais. Ainda declara que os interesses do ProInfo, correspondem aos interesses dominantes, articulados à lógica capitalista. A pesquisa de Jesus (2018), em Goiás, revela que o ProInfo é relevante quanto a inserção das TDIC, mas, existem lacunas, na infraestrutura, na falta de formação adequada de professores para o uso das TDIC, e evidencia a necessidade de avaliação periódica das ações do programa e não atingiu todos os seus objetivos.

Os resultados da pesquisa de Melo (2019), evidenciam que os alunos das escolas estaduais de Petrolina (PE), utilizam pouco os computadores para fins didáticos. Os docentes admitem que deveria ter mais tempo para explorar melhor o laboratório de informática. A investigação de Rodrigues (2019), assinala que o ProInfo é parcialmente eficaz, cumpri em parte, seus objetivos. Entretanto, proporcionou a inclusão digital e servi como ferramenta de apoio pedagógico, em Gurupi-TO. A investigação de Santana (2019), revelou rupturas e descontinuidades na efetivação do ProInfo e em seus usos pedagógicos nos NTE, no estado de Sergipe.

Percebe-se nas produções acadêmicas a respeito do ProInfo Integrado, que há vários fatores intervenientes para a inserção das tecnologias digitais na prática pedagógica, dentre eles, a formação continuada e em serviço, a infraestrutura, como: laboratórios, disponibilidade de computadores, qualidade de *hardware*, conexões de internet precária, *laptops*, *tablets*, entre outros, são fatores que impossibilitam para o funcionamento pleno do programa. Assim, conclui-se que os fatores acima impossibilitam para o funcionamento pleno do programa, impedindo alcançar aos objetivos propostos.

Diante do exposto, acredita-se que se torna necessário que o MEC, as Secretarias estaduais e municipais de educação, as escolas, estejam atentos a estes desafios, objetivando criar as condições que sustentam os usos mais efetivos das TDIC nas escolas.

Em publicações no site da OCDE (2015, p.189), “Os planos de tecnologia na educação às vezes prometiam melhorar a eficiência dos processos educacionais, proporcionando melhores resultados a um custo menor (OCDE, 1999; 2010b).”

Mas, com muitos atores envolvidos, as tecnologias ainda não melhoram os resultados e em relação aos custos, estes não tem sido baixo. Entretanto, segundo as evidências do PISA, segundo no site da OCDE (2015):

In most countries, students who make some use of the Internet at school, for instance, tend to be better at reading, particularly when it comes to understanding and navigating online texts, than students who never browse the Internet for schoolwork at school. (p.190)

Os estudos evidenciam, que os sistemas educacionais ainda não aproveitam o potencial da tecnologia. De acordo com o site da OCDE (2015), existem:

Gaps in the digital skills of both teachers and students, difficulties in locating high-quality digital learning resources from among a plethora of poor-quality ones, a lack of clarity on the learning goals, and insufficient pedagogical preparation for blending technology meaningfully into lessons and curricula, create a wedge between expectations and reality. (p.190)

De acordo com Mainardes, (2006), o texto da política buscará conciliar em seu discurso os vários interesses agenciados no processo de formulação. Nomeadamente o ProInfo é fruto de um processo, que se inicia com a política protecionista e nacionalista de informática do governo militar, estendendo-se ao final século XX, no governo Fernando Henrique Cardoso, com perspectivas neoliberais de competitividade, produção de massa e ideias de globalização. Todavia, percebe-se que os ideais da lógica neoliberal funcionam como eixo norteador da política pública no país, em relação às tecnologias no processo educacional continuam vigente.

3.2 - Políticas de inserção das tecnologias na educação no RN

3.2.1 - O Projeto SACI: dificuldades de implementar e executar

Como já dito, a SEI impôs a reserva de mercado que permaneceu por oito anos. Nesse contexto, a Educação comprometida com o crescimento econômico da época promoveu estratégias macrossociais a serem operacionalizadas e intensificadas desde o final da década de 70 até toda a década de 80. O Satélite Avançado de Comunicações Interdisciplinares (SACI), que envolveu alta tecnologia de satélite e TV para a educação básica do Rio Grande do Norte-RN, era um amplo projeto de teleeducação, cujo projeto-piloto tinha o formato de telenovelas (Valente, 2017).

No final da década de 60, o governo federal, representado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), juntamente com o suporte técnico-científico dos Estados Unidos, através do Departamento de Engenharia de *Stanford, Advanced System for Communications*

and Education in National Development (ASCEND), propôs-se a implantar o Projeto SACI. Seu objetivo, segundo Andrade (2005, p. 1), era de “oferecer ao governo federal subsídios para implantar um sistema de teleducação”. Segundo Salazar (2005), foi elaborado um estudo sobre

O *ASCEND Report*¹⁸, que se apresenta, de fato, a partir da implantação de algumas variantes do sistema, segundo os anseios de países interessados, na época o próprio Brasil, Índia e a Indonésia. Mas, esse relatório acaba por privilegiar questões financeiras relativas às escolhas das opções possíveis de financiamento dos sistemas de comunicação. (p.24)

O Projeto SACI, idealizado pelo doutor Fernando Mendonça, diretor geral do INPE, tencionava transmitir programas para escolas municipais de 1º grau, com o intuito de proporcionar educação elementar para toda a população. O projeto propunha, segundo Valente (2017, p. 4),

a construção e uso de um satélite de telecomunicações para a transmissão de programação educacional. O projeto de desenvolvimento e lançamento do satélite não pode ser realizado, no entanto entre março e maio de 1975, o satélite norte-americano ATS-6 foi utilizado no programa.

De acordo com Andrade (2005, p. 2), “algumas escolas para a recepção via satélite, com antenas parabólicas, e as outras utilizariam as emissoras rurais da Igreja católica, veiculadoras das aulas radiofônicas do MEB, ou a TV- Universitária de Natal, cujo canal pertencia à UFRN.” Ainda segundo o autor (2005, p. 2), O INEP era o “responsável pelos aspectos da pesquisa, e a Fundação Centro Brasileiro de Televisão Educativa (FCBTVE) produziria os programas de rádio e televisão”. Como o país não dispunha de recursos humanos qualificados em número suficiente, o INPE contratou uma instituição da Inglaterra especializada em televisão educativa.

Andrade (2005) afirma que em 1975, por intermédio do Programa Nacional de Teleducação (PRONTEL), o MEC financiou o treinamento de funcionários da TV Universitária da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e da Secretaria Estadual da Educação e da Cultura (SEEC). Portanto, no processo de estadualização do Projeto SACI, a UFRN e a SEEC do RN receberam os equipamentos tecnológicos que haviam sido usados no projeto SACI.

Quando o Projeto deu seus primeiros passos para se efetivar, começaram a surgir os primeiros embates advindos das diversas instituições governamentais acerca da implantação

¹⁸ O futuro criador do Projeto SACI, Fernando de Mendonça, diretor-científico da Comissão Nacional para Atividades Espaciais (CNAE), juntamente com o Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade de *Stanford*, em 1966, foi o elaborador do *ASCEND*, que, posteriormente, ficou conhecido como SACI.

do satélite, fazendo emergir, com vigor, as primeiras controvérsias acerca do Projeto. O SACI foi sucumbido, segundo Salazar (2005), por causa das disputas políticas no país, do aumento da dívida externa e da crise mundial do petróleo.

Entretanto, para Valente (2017), as razões pelas quais o SACI foi descontinuado foram o alto custo para manter os satélites e a distância cultural entre o RN e São Paulo, onde as produções eram executadas. E embora os objetivos e as metas do projeto ainda não tivessem sido alcançados, o projeto foi interrompido.

3.2.2 – O ProInfo no RN

No estado do Rio Grande do Norte, a adesão ao ProInfo deu-se em 1998. O governo do estado, considerando a necessidade de implantar e desenvolver o Programa Estadual de Informática na Educação, por decisão da Secretaria Estadual de Educação (SEE), em 30 de dezembro de 1998, por meio do Decreto no 14.272, criou os NTE da rede estadual de ensino. Desde então, o programa vem sendo implementado na Diretoria Regional de Educação e Cultura (DIREC) das regiões do estado. Foram criados, inicialmente, quatro NTE, que funcionaram nos seguintes centros escolares: Colégio Atheneu Norte-rio-grandense e Instituto de Formação de Professores Presidente Kennedy, ambos em Natal, no Centro Escolar Jerônimo Rosado em Mossoró e no Centro Educacional José Augusto, na cidade de Caicó.

A SEED, por meio de sua Coordenação de Capacitação, relaciona-se diretamente por meio das duas Coordenações: uma representada pela SEEC, que gere a implementação nas escolas da rede estadual de ensino, e a outra, pelas Secretarias Municipais de Educação, por meio da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME), nas escolas municipais. A figura 4 apresenta a estrutura do ProInfo no Rio Grande do Norte.

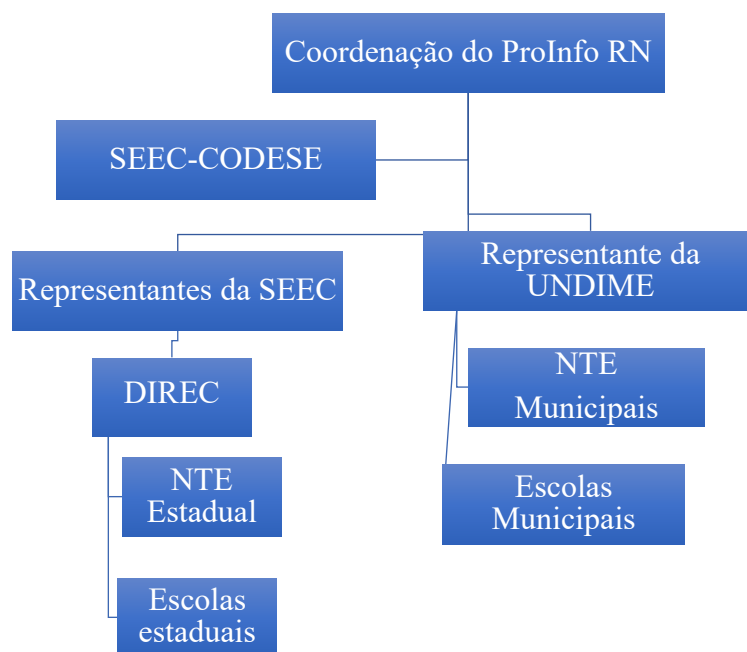


Figura 4 - Organograma do ProInfo no Rio Grande do Norte - 2020

Fonte: Elaborada pela autora, a partir de dados da Coordenação do ProInfo Estadual do RN.

A Secretaria de Estado da Educação e da Cultura do RN, a fim de atender à complexidade da dimensão do programa, através da Coordenadoria de Desenvolvimento Escolar (CODESE) e da Coordenadoria do ProInfo Estadual, criou 16 NTE, vinculados a todas as sedes das DIREC – 15, no interior do estado, e 01, na cidade de Natal, conforme dados fornecidos pela coordenação do ProInfo Estadual. Esses núcleos foram criados com o intuito de apoiar o trabalho nas escolas e capacitar os professores na área das tecnologias digitais.

Síntese

Este capítulo traz uma análise do ProInfo, após a sua reformulação, enquanto política pública inclusiva das TDCI, a ser implementada nas escolas públicas no Brasil. O ProInfo Integrado, propõe a inserção do uso das TIC no sistema público de ensino, com vista à melhoria da qualidade da educação pública do país, para a construção do conhecimento, frente ao papel da educação numa sociedade informatizada. Objetivando verificar a aplicabilidade dos objetivos do ProInfo, foi realizada uma análise documental, cujo foco foram dissertações e teses, com a delimitação temporal entre os anos 2007 e 2021, visando à apreensão de elementos teóricos produzidos a partir de estudos realizados. A análise documental, tencionava conhecer o que já foi produzido, no intuito de reunir algumas das principais informações pertinentes às produções *stricto sensu* relacionadas ao programa. Observa-se mediante a análise realizada, que nas diversas regiões do Brasil o ProInfo, apontando fragilidades, percorrendo uma trajetória de dificuldades e insucessos.

CAPÍTULO IV - METODOLOGIA

Pensando sobre que tipos de pessoas e “vozes” habitam a análise dos textos políticos, também precisamos pensar sobre como nos engajamos com as identidades social e coletiva dos nossos sujeitos de pesquisa — o “professor”, os “pais”, o formulador da política; seus gêneros, classe, raça, sexualidade e habilidade física. Uma coisa é considerar os “efeitos” das políticas sobre coletividades sociais abstratas, outra é conseguir capturar a interação complexa de identidades, interesses, coalizões e conflitos nos processos e atos das políticas (Ball, 2006, p.27).

Neste capítulo, apresentam-se a descrição da fundamentação metodológica utilizada para a realização do estudo, a definição do problema da investigação, o problema e as questões de investigação, os objetivos do estudo, a metodologia escolhida, os instrumentos e os procedimentos empregados para recolher e analisar os dados. Seguidamente, caracterizam-se o campo empírico e os sujeitos envolvidos na pesquisa.

4.1 - Enquadramento teórico

O tema inovação e educação está presente em diferentes estudos contemporâneos. Podemos encontrar uma gama de trabalhos publicados em periódicos nacionais e internacionais. Entretanto a diversidade e o número de pesquisas sobre o tema podem indicar que a centralidade da tecnologia na vida do homem contemporâneo e na sociedade também se reflete nos estudos desenvolvidos.

Vários programas de pós-graduação no país estão produzindo muitos textos, artigos e livros sobre as tecnologias de informação e comunicação. No entanto, observa-se que a produção de trabalhos investigativos relacionados às TDIC e à educação é expressiva, mas ainda são poucos os estudos que têm como objeto principal a avaliação da política pública do Programa Nacional de Tecnologia Educacional enfocando o estado do Rio Grande do Norte.

A relevância desta pesquisa se justifica porque apresenta uma proposta para se trabalhar com a análise de uma política pública do Programa Nacional de Tecnologia Educacional no RN, numa perspectiva de identificar semelhanças e contradições entre os objetivos propostos pelo programa e sua aplicabilidade. Nesse sentido, a realização deste estudo é pertinente, uma vez que pretende alargar o conhecimento, para que seja um recurso no âmbito das tecnologias digitais. Assim, o referido estudo poderá, no futuro, contribuir para possíveis alterações na política de inclusão digital local.

4.2 - O problema de investigação

Que avaliação se pode fazer da política pública educacional, denominada de ProInfo, objetivando a inclusão digital nas escolas públicas, no período de 2007 a 2021, a partir das perspectivas dos coordenadores do programa e dos professores da rede estadual?

4.3 – Objetivos da investigação

4.3.1 – Objetivo geral

Analisar a política pública de inserção das tecnologias na escola pública, denominada de ProInfo, e se o programa está subsidiando o estado do Rio Grande do Norte de modo a atingir os objetivos propostos.

4.3.2 – Objetivos específicos:

- Analisar o contexto de influência e o processo de tradução, implantação e implementação do ProInfo;
- Analisar o contexto de produção de textos do processo de tradução, implantação e implementação do programa;
- Analisar as diversas políticas públicas de tecnologias e inclusão digital na educação no Brasil;
- Analisar os relatos das coordenadoras estaduais sobre a implementação bem como a execução do programa no Estado;
- Investigar quais são as percepções dos docentes da rede estadual acerca das formações ofertadas pelo programa assim como o uso das TDCI na prática pedagógica;
- Investigar como as TIC são usadas no processo de ensino e aprendizagem e as limitações encontradas na opinião dos docentes.
- Investigar se os objetivos do programa, no contexto da prática e dos resultados, têm sido alcançados no Rio Grande do Norte.

4.4 – Opção metodológica: abordagem do Ciclo de Políticas

Os pressupostos teórico-metodológicos utilizados nesta investigação são de natureza qualitativa e seguiram os princípios da abordagem do *Policy Cycle Approach*, traduzida como Abordagem do Ciclo de Políticas, que foi formulada pelo sociólogo Stephen Ball, em 1992, e por colaboradores, objetivando analisar o campo de políticas sociais e educacionais. Em uma palestra, Ball (2009)¹⁹ afirma que o ciclo de políticas não é uma teoria, e sim, um método, porém apresenta algumas ideias teóricas. Em uma entrevista concedida a Mainardes e a Marcondes (2009, pp. 304-305), Ball afirma que o ciclo de políticas “não diz respeito à explicação das políticas. É uma maneira de pesquisar e teorizar as políticas”. Nessa perspectiva, a abordagem do ciclo de políticas procura compreender como as políticas são formuladas e traduzidas.

Essa abordagem analisa as políticas, a fim de compreender como são formuladas e implementadas em diferentes contextos, e ressalta a complexidade e as controvérsias existentes na política educacional. Para Mainardes (2006, p.49), essa abordagem “ênfatisa os processos micropolíticos e a ação dos profissionais que lidam com as políticas no nível local e indica a necessidade de se articularem os processos macro e micro na análise de políticas educacionais”.

Mainardes (2006), se contrapõe à análise tradicional do ciclo de políticas e busca compreender o movimento único de cada política a ser estudada, por intermédio da identificação de seus elementos constituintes e da compreensão da interação ímpar deles em sua específica conjuntura histórica. Porém as políticas não se constituem em um vazio, porquanto têm uma trajetória e mantêm sempre um grau de incerteza sobre onde poderá acontecer. Portanto, as políticas se movem nos vários contextos. Em uma palestra proferida na Universidade Estadual no Rio de Janeiro, Ball (2009) argumenta que as políticas se transformam quando estão se movendo. Por exemplo, a forma como as lutas tomam forma, os significados também tomam forma e se transformam durante esse movimento.

As políticas estão em movimento, desde sua formulação até a prática, e abrem espaços para a ação e a resposta. Portanto, há circunstâncias sociais, institucionais e pessoais que interferem no modo como as políticas são entendidas por quem as coloca em prática. A prática é composta muito mais do que da soma de uma gama de políticas e é tipicamente investida de valores locais e pessoais, pois envolve a resolução de ou luta com expectativas e

¹⁹ Palestra proferida por Stephen Ball, na Universidade Estadual do Rio de Janeiro(UERJ)-RJ, em 2009.
<http://www.ustream.tv/recorded/2522493>

requisitos contraditórios, acordos e ajustes. Nesse sentido, a implementação das políticas envolve diversas interpretações, em diversos contextos, tornando-a, por vezes, tensa, contraditória e complexa.

Nessa perspectiva, as políticas estão em movimento e, portanto, não são lineares, já que se formam em um campo de conflitos e de lutas multifacetadas sobre interesses, valores e significados. Portanto, quando colocadas em prática, são sempre um desafio, devido a determinadas situações sociais e ideológicas dos atores que formulam os textos e dos que as colocam em ação. Ball (2001) assevera que

a criação das políticas nacionais é, inevitavelmente, um processo de “bricolagem”; um constante processo de empréstimo e cópia de fragmentos e partes de ideias de outros contextos, de uso e melhoria das abordagens locais já tentadas e testadas, de teorias canibalizadoras, de investigação, de adoção de tendências e modas e, por vezes, de investimento em tudo aquilo que possa vir a funcionar. A maior parte das políticas são frágeis, produto de acordos, algo que pode ou não funcionar; elas são retrabalhadas, aperfeiçoadas, ensaiadas, crivadas de nuances e moduladas através de complexos processos de influência, produção e disseminação de textos e, em última análise, recriadas nos contextos da prática. (p.102)

O ciclo de políticas trabalha com a complexidade dos contextos políticos interligados nas instâncias globais e locais e sofre influência do que acontece no macro contexto, e vice-versa, com ênfase na potencialidade dos microcontextos. Assim, essa abordagem destaca os processos micropolíticos e a ação dos profissionais - professores, gestores e outros - realçando a articulação entre os processos macro e micro, incluindo, nesse processo de produção, os sujeitos e os grupos sociais. Para Mainardes (2006, p.49), trata-se de uma abordagem de natureza “complexa e controversa da política educacional, que enfatiza os processos micropolíticos e a ação dos profissionais que lidam com as políticas no nível local e indica a necessidade de se articularem os processos macro e micro na análise de políticas educacionais.”

Nessa ótica, as políticas se movem, e os consensos e conflitos acontecem, denominadas por Ball, de contextos: o contexto da influência, o contexto da produção de textos e o contexto da prática. Segundo Mainardes (2006), esses contextos são inter-relacionados, não são tratados como etapas da política nem têm entre si dimensão temporal ou sequencial, mas podem ser encontrados uns dentro dos outros.

Ball (1994), propôs um ciclo contínuo constituído de cinco contextos: o contexto de influência, o contexto de produção de texto, o contexto da prática, o contexto dos resultados (efeitos) e o contexto da estratégia política. Portanto essa abordagem possibilita, segundo

Mainardes (2006, 48), “a análise crítica da trajetória de programas e políticas educacionais, desde sua formulação inicial até a sua implementação no contexto da prática e seus efeitos”. O contexto de influência, de acordo com Mainardes (2006, p.51), é aquele em que, “normalmente, as políticas públicas são iniciadas e os discursos políticos são construídos”. Ainda de acordo com o autor (2006, p.51), é nesse contexto em que os conceitos “adquirem legitimidade e formam um discurso de base para a política”. Neste contexto atuam o governo, o processo legislativo, os partidos políticos e instituições sociais diversas. Ele envolve os grupos de interesse que disputam entre si para influenciar a definição e as finalidades das políticas de educação.

As influências internacionais, no processo de formulação das políticas educacionais, por meio de órgãos internacionais, como, por exemplo, OCDE, Banco Mundial, Fundo Monetário Internacional (FMI), Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), influenciam as políticas em vários países do mundo. Mainardes (2006, p. 52) refere que essas influências “são sempre recontextualizadas e reinterpretadas pelos Estados-nação.”

Para Mainardes (2006), as políticas são recontextualizadas em contextos nacionais. Essas influências se intensificaram no Brasil, nos governos de Collor e de Fernando Henrique Cardoso, na década de 90, pela concepção neoliberal das políticas. Nesse contexto, as arenas são os meios de comunicação social, os grupos representativos, as comissões e as redes políticas e sociais internacionais através da circulação de ideias, de empréstimo de políticas e de soluções.

O contexto de produção de texto refere-se aos diferentes textos produzidos que representam a política. De acordo com Mainardes (2006, p. 52), é nesse contexto em que os textos políticos “estão articulados com a linguagem do interesse público mais geral.” Assim, temos como arena os textos legais, oficiais e políticos, comentários formais ou informais sobre eles, pronunciamentos, vídeos, panfletos e revistas, entre outros. Ainda segundo o autor (2006), os textos são o resultado de disputas e acordos entre políticos. Os grupos de interesses são os políticos que desejam controlar a representação política.

Segundo Mainardes (2006, p.53), é no contexto da prática em que “a política está sujeita à interpretação e recriação, e a política produz efeitos e consequências que podem representar mudanças e transformações significativas na política original”, e em que ocorre a etapa de implementação, e a política está sujeita a interpretações e recriações. Nesse contexto também se (re)criam o contexto de influência e o contexto de produção de texto, o que

evidencia o caráter não linear dos contextos, e em que a política produz efeitos e consequências que podem representar mudanças significativas na política original.

O estudo empírico deste trabalho analisou o contexto dos resultados ou de efeitos, de acordo com Mainardes (2006, p.54), passa “a ideia de que as políticas têm efeitos, em vez de simplesmente resultados”, e as políticas devem ser analisadas levando em conta seus impactos e as interações com desigualdades. Nesse contexto, os efeitos gerais da política, segundo Mainardes (2006, p.54), “tornam-se evidentes quando aspectos específicos da mudança e os conjuntos de respostas (observadas na prática) são agrupados e analisados”. A esse respeito, acrescenta que “os efeitos de uma política específica podem ser limitados, mas, quando efeitos gerais do conjunto de políticas de diferentes tipos são considerados, pode-se ter um panorama diferente”. Logo, essa abordagem sugere que a análise de uma política deve contemplar vários aspectos, dimensões e suas implicações.

Por último, tem-se o contexto de estratégia política, que, segundo Mainardes (2006, p. 55), “envolve a identificação de um conjunto de atividades sociais e políticas que seriam necessárias para lidar com as desigualdades criadas ou reproduzidas pela política investigada”. Esse contexto não será tratado neste trabalho.

Segundo essa abordagem, as arenas são as Secretarias de Educação Estadual e Municipal, entre outros, como, por exemplo, os conselhos e os sindicatos. Os profissionais que atuam no contexto da prática, como os professores, por exemplo, “exercem um papel ativo no processo de interpretação e reinterpretação das políticas educacionais e, dessa forma, o que eles pensam e no que acreditam e têm implicações para o processo de implementação das políticas” (Mainardes, 2006, p. 53). Por sua vez, os grupos de interesse têm papel ativo na aplicação das políticas, logo, não enfrentam os textos políticos como leitores ingênuos.

Nessa perspectiva, a política chega à escola e é recontextualizadas pelo professor, pelo gestor e pelo coordenador, que podem recriá-la e reinventá-la de acordo com suas experiências, valores e interesses diversos. Portanto, quando as políticas de inserção nas tecnologias chegam à escola, fala-se do contexto da prática, em que a política está sujeita à interpretação e à recriação.

De acordo com Ball (2006, p.18), nas ciências humanas, o desenvolvimento epistemológico “funciona politicamente e é intimamente imbricado no gerenciamento prático dos problemas sociais e políticos”. Portanto, pensar que, nos estudos educacionais, é possível um *status* neutro ou está acima da política é muito perigoso. Em relação à pesquisa sobre política na educação, Ball (2006, p.19), assevera que há “diferença entre pesquisas orientadas

para políticas e pesquisas orientadas para a prática”. A maioria das pesquisas educacionais analisa as práticas educacionais dos professores, a sala de aula e a escola, baseadas, de certo modo, na culpabilização. Ainda segundo Ball (2006, p. 20), “as políticas são sempre soluções e nunca parte do problema. O problema está ‘na’ escola ou ‘no’ professor, mas nunca ‘nas’ políticas”, e se desconsideram os contextos políticos, econômicos e sociais e as influências que essas políticas sofreram dos contextos locais e globais, o que impacta decisivamente na prática cotidiana da escola.

Quando fazem pesquisas pensando apenas em uma política, os pesquisadores em políticas educacionais, às vezes, não observam que existem outras em circulação, o que, sob o ponto de vista de Ball (2006, p. 20), “pode inibir, contradizer ou influenciar a possibilidade de fixar outras,” ou seja, interferir em sua implementação. Ball (2006, p. 26), acrescenta que as políticas “colocam problemas para seus sujeitos, problemas que precisam ser resolvidos no contexto. Soluções para os problemas postos pelos textos políticos serão localizados e deveria ser esperado que discernissem determinados fins e situações confusas.”

De uma maneira geral, as políticas não nos dizem o que fazer, “elas criam circunstâncias nas quais o espectro de opções disponíveis sobre o que fazer é reduzido ou modificado ou nas quais metas particulares ou efeitos são estabelecidos” (Ball, 2006, p. 26). A abordagem do ciclo de políticas, segundo Mainardes (2006, p.55), “traz várias contribuições para a análise de políticas, uma vez que o processo político é entendido como multifacetado e dialético e necessita articular as perspectivas macro e micro”. Essa abordagem fundamentou nossa pesquisa em busca de respostas para as perguntas iniciais, sobre a análise do objeto de estudo em questão.

4. 5 - Lócus da pesquisa

O campo empírico da pesquisa foram seis Núcleos de Tecnologias Educacionais do RN que estavam ativos no período de 2019 a 2020. No ano de 2019, iniciou-se a investigação com os docentes que participaram do curso oferecido pelo NTE/Atheneu-Natal, que continuou em 2020, nos NTE de Mossoró, Caicó, Angicos, Parnamirim, Macau e Assu. Também integraram a investigação a coordenadora do ProInfo no RN e duas ex-coordenadoras, em relação ao período de 2017 a 2020. A escolha desses Núcleos de Tecnologia se justifica por estarem ofertando cursos e/ou oficinas aos professores da rede e devido ao interesse da investigadora de contribuir para se compreender bem mais essa política pública a partir das perspectivas dos participantes.

4.6 - Sujeitos da pesquisa

A população do estudo foi composta pelos docentes que frequentavam a formação ofertada pelo NTE/Natal, no ano de 2019. Em 2020, foram convidados para participar da pesquisa todos os docentes que realizaram cursos em todos os NTE ativos no estado. Também participaram as coordenadoras que atuaram do ProInfo, em âmbito local, no período de 2007 a 2021. Por meio da coordenação do programa, solicitou-se à SEEC autorização para realizar a pesquisa nos NTE, em suas respectivas DIREC. Em seguida, foi enviada para os professores multiplicadores dos NTE uma mensagem explicativa sobre o estudo por e-mail e/ou *WhatsApp*. O contato dos participantes, isto é, e-mail e/ou *WhatsApp*, foi obtido através dos professores formadores pelos Núcleos de Tecnologias. Foram enviados 435 *e-mails* a professores que participaram das formações ofertadas pelos NTE e só 138 responderam. Quanto às coordenadoras do ProInfo local foram convidadas em 2019 e 2020, para participar do estudo, quando da visita à SEEC, em formato presencial. Posteriormente, foi feito novamente o contato com as duas ex-gestoras do programa e a gestora atual, via e-mail e/ou *WhatsApp*, para um novo possível agendamento. Foram feitas 3 entrevistas via *zoom* no ano de 2021. Para garantir o anonimato foram identificadas as entrevistadas por: KS, ZC e DB.

4.7 – Instrumentos de recolha dos dados

Nesta investigação, inicialmente, foi utilizada, como instrumentos de coleta de dados, o inquérito por questionário, para os docentes a fim de identificar as suas percepções sobre o ProInfo e impressões a respeito das tecnologias na educação, com perguntas abertas. Para os gestores do programa foram aplicadas entrevistas semiestruturada.

Os instrumentos de recolha de dados foram submetidos a pré-testes, visando corrigir possíveis falhas ou inconsistências assim como validar o instrumento. O roteiro das entrevistas foi revisado por cinco especialistas. Os questionários foram aplicados a quatro especialistas em Educação e Tecnologia e cinco professores da rede pública de diversas áreas do ensino, a fim de verificar se as questões estavam claras e se as perguntas foram compreendidas. Após a avaliação dos instrumentos de recolha de dados, foram feitas as alterações de acordo com as sugestões dos colaboradores, as quais foram incorporadas ao questionário e/ou às entrevistas, conforme as opiniões dos participantes do pré-teste.

Os dados foram coletados no período de 2019 a 2020, por meio de um questionário construído através do *Google Forms*. No ano letivo de 2019, iniciou-se a aplicação dos questionários no NTE de Natal, e em 2020, continuou-se a aplicar o nos NTE de Mossoró, Caicó, Angicos, Parnamirim, Assu e Macau, isto é, nos NTE que ofertaram formação no referido ano.

Para melhorar o índice de retorno, aplicou-se a técnica de *follow-up*, objetivando diminuir o número dos não respondentes. As mensagens foram enviadas três vezes para os docentes, com o fim de aumentar o número de participantes no estudo. Segundo Coutinho (2018), para ampliar o retorno, vários autores recomendam o uso da técnica de *follow-up*, isto é, o reenvio da comunicação, dias depois, para os que não responderam ao inquérito.

No primeiro envio, sucedeu uma baixa participação, talvez porque os docentes estivessem com muitas atividades *online* e se adaptando ao trabalho remoto. Entretanto, depois do segundo envio, o índice de respondentes melhorou. Dos 435 *e-mails* enviados aos participantes, participaram da pesquisa 139 correspondendo aos respondentes.

4.8 - Análise e tratamento dos dados

Para proceder ao tratamento dos dados qualitativos, foi empregue a análise de conteúdo de Bardin (2001), que a define como:

um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição, do conteúdos das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permita a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. (p. 42)

A análise de conteúdo, de acordo Bardin (2001), é constituída de três fases: a pré-análise, a de exploração do material e a do tratamento dos resultados, de inferência e interpretação. A pré-análise é a fase que trata da sistematização do trabalho e que envolve os primeiros contatos com os documentos de análise, o enquadramento teórico e dos objetivos e a elaboração de indicadores para a interpretação final.

A fase de exploração do material, segundo Bardin (2001, 101), “consiste essencialmente de operações de codificação, desconto ou enumeração, em função de regras previamente formuladas”. Assim, a codificação, a classificação e a categorização são básicas nessa fase. Portanto, é a etapa que corresponde à observância das decisões e que é importante, porque diz respeito ao material textual coletado, submetido a um estudo aprofundado.

Na terceira fase – que diz respeito ao tratamento dos resultados, à inferência e à interpretação - os dados são lapidados, melhorados e convertidos em significados. É a fase em que a interpretação deve ir além dos conteúdos expressos nos documentos e culmina com as interpretações inferenciais; é o momento da intuição, da análise reflexiva e crítica, em que o pesquisador procura descobrir o que está por trás do imediatamente apreendido e em que ocorrem a condensação e o destaque das informações para análise.

Utilizou-se o *software* MAXQDA 2020 para organizar os dados e proceder à sua análise e interpretação e, por isso, foi criada uma planilha no *software Microsoft Excel* com as respostas de todos os participantes e, em seguida, exportou-se esse arquivo para o programa MAXQDA. A seguir, criou-se uma pasta com os dados da planilha do *Excel* e, posteriormente, a codificação e/ou categorização para análise das variáveis. Por fim, geraram-se alguns gráficos para apresentar os resultados da pesquisa. As entrevistas de todas as coordenadoras foram gravadas, transcritas e analisadas pelo referido software. Depois, foram categorizadas de acordo com os objetivos para a análise dos dados. Desta forma, foi possível construir gráficos e relatórios que facilitaram a análise qualitativa. Os resultados obtidos constituem um amplo e denso *corpus* de análise, que permitiu conhecer um pouco mais sobre o programa na perspectiva dos participantes da pesquisa. As informações resultantes das entrevistas e dos questionários foram apresentadas tomando por base os objetivos específicos propostos. No capítulo 5, são apresentados os dados analisados e interpretados em conformidade com o referencial teórico.

CAPÍTULO V – Apresentação e Discussão dos Resultados

Neste capítulo, apresentam-se os contextos dos resultados/efeitos da pesquisa, e apresentamos as análises dos resultados do contexto investigado, a partir das perspectivas das gestoras do programa em âmbito local. As participantes são ou foram, responsáveis por articular, acompanhar e executar o programa no Estado. Com base nas suas falas, buscaram-se elementos para verificar se ocorreu um alinhamento, ou não, entre os objetivos do programa e seus resultados. Os inquéritos por questionário aplicados aos docentes da Rede Pública Estadual de Ensino do RN, tinham como propósito responder às questões de investigação e atingir os objetivos propostos.

É neste contexto que as políticas deixam de ser textos, e transformam-se em experiência prática e, nos efeitos e resultados. Segundo Mainardes e Marcondes (2009, p.305), “O processo de traduzir políticas em práticas é extremamente complexo; é uma alteração de modalidades. A modalidade primária é textual, pois as políticas são escritas, enquanto a prática é ação, inclui o fazer coisas.”

O capítulo foi dividido em duas secções: a primeira trata das entrevistas com as coordenadoras do programa no Estado, em que constam questões relacionadas às vivências e às apreciações das gestoras referentes ao processo de implantação e consolidação das ações como Política Pública de Inclusão Digital. A segunda seção foi elaborada de acordo com as três partes estruturadas no questionário com os docentes: caracterização dos participantes; formação ofertada pelo ProInfo ao professor e as TDCI na prática pedagógica do professor. Apresentam-se ainda reflexões sobre o contexto investigado que atentam para a triangulação teórica e a política pública de inclusão digital do País, na perspectiva dos participantes investigados.

No ProInfo, após sua reformulação em 2007, foram definidos seis objetivos, que vão desde a formação dos professores, gestores para o uso das TIC a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho, o acesso a computadores e internet, além da criação de materiais digitais de ensino. Entretanto, o intuito fundamental do programa é a inclusão digital através das TIC, inserindo-as na escola, a fim de trazer melhorias no ensino e na aprendizagem.

5.1- Avaliação do ProInfo na perspectiva das gestoras no período de 2007 a 2021

5.1.1 - O processo de implantação do ProInfo no RN

No Rio Grande do Norte, a adesão do ProInfo deu-se em 1998, por meio do Decreto n.º 14.272, que criou os NTE da rede estadual de ensino. O ProInfo (MEC), como política pública descentralizada, surgiu da parceria com União, Estados e municípios. Nesse sentido, coube à SEEC/RN a preparação da infraestrutura física, elétrica e lógica dos laboratórios nas escolas e ceder professores multiplicadores para os NTE, com o objetivo de formar e assessorar pedagogicamente os professores no uso das tecnologias digital em suas práticas pedagógicas.

As coordenadoras expressaram suas impressões sobre o processo de implementação do programa. A coordenadora ZC e a coordenadora DB, ressaltaram que quanto a implementação do programa, este se deu através da parceria efetivada com o MEC, a partir de um termo de cooperação técnica com o Estado. A coordenadora KS, enfatizou que para ser fosse possível a implementação do ProInfo coube a SEEC, “a preparação da infraestrutura física, elétrica e lógica dos laboratórios nas escolas e ceder professores multiplicadores para os NTE, com o objetivo de formar e assessorar pedagogicamente os professores no uso das tecnologias digital em suas práticas pedagógicas.” Para coordenadora, o programa começou de fato a ser implementado, com a efetivação da: “implementação do laboratório nas escolas, a distribuição dos computadores e a formação de professores. E juntamente com isso, a criação do NTE, e foi mais ou menos no ano de 1999.” DB, salientou que: “o governo federal distribuía os equipamentos tecnológicos o estado entrava com os professores que iriam ficar a frente do programa e a formação dos professores, certo, foi feito assim e foi criado 4 núcleos de tecnologias.”, ainda sublinhou que o ProInfo, surge com a criação dos NTE, sendo, dois NTE em Natal, um em Mossoró e outro em Caicó.

A coordenadora ZC, ressaltou que a implementação do programa no Estado, também aconteceu nos anos 2008 a 2015, período em que atuou como coordenadora, embora o ProInfo, já tivesse sido implantado no estado há dez anos. Portanto, percebe-se que nos anos subsequentes a implementação do programa no estado, deu-se continuidade para a efetivação da política de inclusão das tecnologias na educação. A coordenadora sublinhou que o MEC, operacionalizava através do FMDE, para distribuir equipamentos e internet, através do Programa Banda Larga, gratuito, até o ano de 2025 para as escolas públicas de Educação

Básica. A coordenadora relata ainda que durante sua gestão existiram avanços quantitativos e qualitativos. Neste sentido, relata que:

nós ampliamos o número de laboratórios de 23 escolas, para mais de 480 escolas, número de formação continuada em todos os NTE da época, que nós ampliamos de 4 NTE para 18 NTE. Pelo menos cada DIREC tem ou tinha um NTE, Natal tinham dois, mas hoje, só tem um ativo. E a formação, todos os multiplicadores teriam que ter ou fazer uma formação *lato sensu* em tecnologias em educação e o suporte técnico teriam que se aperfeiçoar na sua área para fazer manutenção nos laboratórios.

Diante do enunciado percebe-se que houve uma expansão dos NTE, sobretudo no interior do Estado, possibilitando a formação continuada com o uso de TDIC na educação, sob a gestão das DIREC, a criação de laboratórios de informática nas urbanas de ensino fundamental e médio e nas escolas rurais, foi facultado formação *lato sensu* para os professores multiplicadores e formação para os professores que atuavam nas escolas como suporte técnico.

Em relação a gestão dos NTE, nas DIREC, existem controvérsias. A coordenadora KS, defende a ideia de que a gestão dos NTE deveria permanecer sob a responsabilidade da coordenação do programa, sendo esse um dos motivos pelo qual deixou a coordenação do programa. Quando foi perguntado à coordenadora DB, se a coordenação do ProInfo, acompanhava as ações realizadas pelos NTE, esta ressaltou que:

De fato, existe, mas, na prática, isso não acontece. Um dos motivos principais é que, nas Diretorias Regionais, não têm pessoas responsáveis pelo programa. E tem época... nas 16 Diretorias Regionais, tem período que metade delas não tem suporte técnico, metade delas não tem quem faça a formação.

Diante do enunciado, percebe-se que a coordenação do programa, tem dificuldades para acompanhar as ações dos NTE nas DIREC. Portanto, é possível identificar que as DIREC, não estão efetuando uma gestão satisfatória nos núcleos de tecnologias. Identifica-se que existe carência de falta recursos humanos, a DIREC, não tem disponibilizado professores para atuarem como multiplicadores, suporte técnico, para que seja possível a efetivação do programa naqueles municípios dos quais estão sob a jurisdição de cada DIREC. A coordenadora DB, resalta que o acompanhamento das ações nos NTE, deverão ser através das DIREC, ou Regionais de Educação, por meio dos NTE, para chegar à escola. Ela, enfatiza que “a maioria das escolas não tem quem responda pelo programa.”. Neste sentido, resalta que, torna-se difícil o acompanhamento das ações nos NTE ligados às DIREC.

A coordenadora ZC, enfatiza que paralelamente ao ProInfo, também acompanhava: “o Programa TV escola, que é um canal da Educação, que é uma multiplataforma. A TV escola é uma parceria da Fundação Roquette Pinto com o MEC. Hoje, não existe mais, desde a atual gestão do governo federal.” De acordo com o exposto, o programa TV escola foi desmembrado, deixando de existir no governo de Jair Bolsonaro.

Sobre a articulação entre o ProInfo local e o MEC, esta era efetivada através do coordenador do programa. A coordenadora KS enfatizou que a articulação se dava por meio do coordenador, atuando este no “processo de implementação dos computadores e laboratórios nas escolas e como gestor, orientando as ações para NTE na formação continuada de professores realizada pelo ProInfo Integrado.” A coordenadora ZC salientou que essa articulação era feita “geralmente era por e-mail, telefonemas e por encontros presenciais” e enfatizou que era recebida pelo MEC e tinham trânsito facilitado, até 2015. Entretanto, recentemente existe uma dificuldade muito grande de acesso ao MEC. Ressalta ainda que não foi uma conquista fácil, pois teve de persuadir, conversar e “mostrar que nós confiávamos e acreditávamos, que eles também tinham de acreditar. Que era uma mão de via dupla.” Então, passou a existir uma interlocução fácil, uma comunicação com mais horizontalidade. A coordenadora ZC enfatizou que participou em vários eventos, em Brasília e noutros Estados da federação, como também participou na elaboração de cursos do programa como: curso de ‘Introdução a Educação Digital’ e o de ‘Elaboração de Projetos’. Referiu também que a equipa de Natal fez a “análise, avaliação e validação, do material do conteúdo didático pedagógico do curso de Introdução a Educação Digital”, na cidade de Fortaleza - CE, como também sediou como anfitriã o curso ‘Ensinando e Aprendendo com as TIC’, na cidade de Natal-RN.

5.1.2 - Formação dos agentes educacionais

5.1.2.1- Formação dos professores multiplicadores

Um dos objetivos do ProInfo era a capacitação de professores. O programa ofertou formação *lato sensu* em Tecnologias Educacionais, ministrado pelas universidades em parceria com as Secretarias de Educação estaduais e municipais. O público-alvo desses cursos eram professores das diversas áreas do conhecimento, para atuarem como agentes multiplicadores, no seu estado, por meio dos NTE. Inicialmente, no RN, os professores

selecionados para atuarem como professor multiplicador, realizaram sua especialização na Universidade Federal do Estado da Paraíba.

A coordenadora KS, participou desta formação e neste sentido, ela ressalta que: A UFPB:

foi responsável por contemplar em seu programa de pós-graduação a referida especialização nos anos subsequentes 97 e 98. Os professores selecionados da minha cidade teriam que se deslocar para o Estado da Paraíba. O Ministério de Educação forneceu uma bolsa no valor de R\$ 600,00 (Seiscentos reais) para as despesas com alimentação e estadia. Ao concluir a especialização, os professores assumiriam a função de professor multiplicador do Núcleo de Tecnologia Educacional com objetivo de ampliar a formação pedagógica do uso do computador atendendo ao maior número de professores das escolas públicas contempladas pelo ProInfo.

O curso foi sediado na cidade de João Pessoa, capital do estado da PB, próximo a cidade de Natal-RN. A respeito da formação inicialmente oferecida aos professores multiplicadores, a coordenadora KS destaca que para ser professor multiplicador nos NTE, era necessário ter especialização na área. A mesma informação foi compartilhada pela coordenadora ZC. Neste sentido, sublinhou que “para ser multiplicador dos NTE, tinha que ter uma graduação e pós-graduação em *latu senso* na área.” Realçou que na sua gestão, os cursos de especialização em tecnologias em educação foram ofertados: “por uma instituição de ensino superior, ou UFRGS, ou PUC-RJ, ou outra universidade e que também teve cursos de especializações para os multiplicadores fazerem essa formação ao longo da sua atuação” como também foi ofertada formação para os suportes técnicos dos NTE. Enfatizou que o: “suporte técnico teria que se aperfeiçoar na sua área para fazer a manutenção nos laboratórios e acompanhamento.” Salienta, ainda que muitos docentes realizaram o curso de especialização. Entretanto, “existem contradições: há quem não tenha formação; quem tenha formação, mas não foi adequada, não tem material, tem... Mas aí tem que se fazer um trabalho minucioso, delimitado, para saber qual da jurisdição de DIREC foi o mais bem atendido.” De acordo com o depoimento da coordenadora o impacto destas formações foi positivo.

Em relação à formação continuada dos multiplicadores, a coordenadora DB, ressaltou algumas dificuldades, quando relata que quando é ofertando uma formação *on-line*, os professores, lotados nas DIREC, não tem tempo disponível para participar porque também tem outras funções pedagógica e/ou administrativa. Tal situação acontece do mesmo modo quando a SEEC, organiza um evento em Natal. Frisou que a sua não participação foi:

por causa de recursos financeiros. Eles têm outras funções na Diretoria Regional que inviabiliza uma formação de fato, ou seja, eles dizem: eu não tenho tempo para formação, porque eu trabalho em tal programa, em tal, em tal, em tal e aí nos deixa de mãos atadas. É muito desgastante. É essa a realidade.

Este relato da coordenadora pedagógica, revela as dificuldades que os atuais formadores dos NTE, enfrentam por desenvolverem diversas funções nas DIREC, os quais estão lotados. Neste sentido, a coordenadora KS, relatou como ponto positivo na coordenação do programa o seguinte: “defender o NTE, no sentido de manter o NTE, eles queriam diluir o NTE, nas DIREC. Eu era muito contra isso.”. O que veio acontecer nos anos seguintes. O NTE, ficou descaracterizado. A seguir relatou uma situação de um funcionário que chegou ao grupo, e conseguiu adesão das suas ideias:

Ele era apenas um funcionário. Ele teve esse poder na fala dele e conseguiu adesão. Adesão de quem? De pessoas que não sabem o que é o NTE, de pessoas que nunca vivenciaram o que se vivenciou. Então assim, eu me senti sem forças, não é? Quando ele começou a fazer com que o NTE saísse da escola para a secretaria, para a DIREC. Eu vi que ia se descaracterizar e assim foi feito. Foi aí que eu me desentendi e saí.

No enunciado é possível identificar, as dificuldades que a coordenadora teve em manter os professores multiplicadores disponíveis nos NTE do Estado do RN. Esclarecendo que foi por isso, que deixou a coordenação do programa.

5.1.2.2 - Formação oferecida pelos NTE

No que diz respeito à formação oferecida pelos NTE, aos professores e gestores, a coordenadora KS, que também é professora multiplicadora desde o início do programa no Estado do RN, descreve-a assim:

a gente estava nessa fase da Internet 1.0 e engatinhando muita coisa, não tinha muita familiaridade. Depois que chega à ideia de se criar um blog, e, aí sim, a nossa concepção foi mudando e, assim... fazendo. Tivemos experiência formativa, aprendendo a criar blog, não só criar, mais usando e o mantendo, usando na sua vida, na sua prática, na sua profissão, fazendo sentido, porque, quando se começa a usá-lo na nossa prática, você dá-lhe sentido.

Em 2007, após a reformulação do programa a coordenadora, enfatiza que “houve uma mudança no ProInfo de concepção, aí vieram aqueles módulos maravilhosos do ProInfo, que foram aqueles módulos *Ensinando e Aprendendo com as TIC, Elaboração com Projetos*, eram três, a *Introdução ao Linux*. Sublinha, que o uso do sistema operacional Linux, pelos professores e gestores, foi um desafio, porque todos usavam em seu cotidiano o sistema

operacional *Windows*. Em relação ao uso do Linux, enfatiza que: “A lógica era a mesma, de salvar pastas, mas tinha *design* diferente, para aceitar um *drive* tinha que instalar. Havia esse ritual que aborrecia muito o professor.” Ressaltou ainda que: “cresceu enquanto multiplicador, porque foi tentativas e erros e acertos, a gente foi apendendo, porque não tinha experiência de como seria a formação.”. Realçou que as necessidades foram surgindo e serviram como avaliação do trabalho desenvolvido no NTE. Sublinha que diante das dificuldades de operacionalização do *Linux*, foi pensado a necessidade de um professor, com a função de monitor, que trabalhasse no laboratório de informática, o NTE, isto é, seria o responsável pela formação técnica. Ressaltou, que além da apropriação tecnológica, o professor também teria a formação pedagógica. Sobre o início das formações nos NTE, descreveu assim essa etapa: “acontecia assim, meio que por etapas. Era um curso de 180 horas. No primeiro semestre, era só apropriação tecnológica. Saber (risos), segurar no *mouse*, saber ligar um computador, criar uma pasta, salvar um arquivo, era essa a proposta.” Sobre as formações inicialmente nos NTE, acrescenta:

A formação inicialmente seguia a tendência da alfabetização digital – os professores precisavam aprender a usar o computador, criando pastas, salvando arquivo, formatando um texto e enviando e-mail. Na segunda fase, surgiram *softwares* educativos como recurso pedagógico para os professores utilizarem no laboratório com os alunos. Na terceira, a internet 2.0, a criação e publicação de *blogs* educacionais produzidos pelos professores na formação. Atualmente esses professores atuam como autores de seus *blogs*, de planos de aulas utilizando os objetos digitais da aprendizagem como filme-carta.

No segundo momento, a coordenadora ressalta que: “a gente atuava mais no pedagógico, abrir um texto, ou uma apresentação de *slide* para montar, por exemplo, uma historinha em quadrinhos, uma atividade pedagógica, o texto também seria uma atividade pedagógica.” Entretanto, foi mudando a concepção, já não era necessário ensinar informática. Com a chegada das tecnologias digitais:

a cultura digital chega, a cibercultura chega, para dizer para gente assim: olha, agora você não precisa mais acessar a internet, você está nela, você já está imerso, está todo mundo conectado. Basta usar o celular que você já está se comunicando e compartilhando. A gente entendeu que não era preciso ensinar isso para depois trabalhar o pedagógico: o processo, tudo junto. Então, diminuimos a carga horária e aí criamos módulos. Seguimos a proposta do ProInfo, criar módulos.

De acordo com os aspectos mencionados pela coordenadora, no que se refere às fases de cursos oferecidos pelo NTE para os cursos com os professores, percebe-se o que foi

acontecendo: a evolução tecnológica na sociedade, os multiplicadores foram alterando o formato dos cursos, a metodologia aplicada, assim como, identificando melhor a real necessidade do professor naquele contexto histórico.

A coordenadora ZC, ressaltou que o programa possuía um ambiente de aprendizagem virtual, o e-Proinfo, para alocar cursos, cursistas, materiais e conteúdos. A entrevistada referiu outros recursos virtuais que o MEC disponibilizou para os professores como: Banco Internacional de Objeto Digitais de Aprendizagem (BIOE), o Domínio Público e o Portal do Professor. O Ministério da Educação, distribuía materiais digitais e impressos para formação dos docentes e gestores. Também enfatiza que: “o MEC disponibilizava para a formação continuada material nas mídias eletrônicas, como CDs e DVDs, na mídia impressa, com os módulos do professor, do mediador e do cursista, e também na mídia digital, com material disponível na própria internet.”

Quanto ao eixo - *Formação continuada* - a coordenadora ZC destaca que os cursos oferecidos pelo ProInfo Integrado, são: *Introdução à Educação Digital 40 horas*; *Tecnologias na Educação*; *Aprendendo e Ensinando com as TIC*, que começou com 100 horas e depois minimizou para 60 horas a carga horária; *Elaboração de Projetos* de 40 horas e *Redes de Aprendizagem* de 40 horas. Esses cursos eram efetivados por meio dos NTE, no formato presencial e semipresencial, por meio do ambiente e-Proinfo. Acrescentou ainda que os multiplicadores dos NTE, foram responsáveis pela elaboração do projeto 'Um Computador por Aluno (UCA)', que tinha como objetivo intensificar as TIC nas escolas, e do 'Projeto Aluno Integrado'. Sobre a formação oferecida pelo programa no RN, sublinha que teve impacto positivo, mesmo diante de todos os desafios, repercutindo-se em sala de aula. Salienta que a razão de muitos docentes apresentarem dificuldades para utilizar as TIC em sala de aula é porque são imigrantes digitais. Neste sentido, adianta que docentes que são imigrantes digitais não precisam o domínio de tudo. Entretanto, a pandemia de Covid-19, veio alavancar o uso das tecnologias digitais, ficando mais evidente o distanciamento entre os imigrantes e os nativos digitais.

Na opinião da coordenadora DB, o ProInfo promoveu o uso das TDC nas escolas públicas estaduais, a partir do momento em que proporcionou a formação aos docentes. No início da formação:

era só mais para introdução da educação digital, era mais assim, aprender a manusear a máquina e usar os programas ali instalados. No início de tudo foi assim. Depois houve modificações com a reestruturação do ProInfo em 2007, o MEC ofereceu cursos direcionados à formação continuada de professores para o uso das TIC, porque, antes, a ênfase era no uso propriamente da máquina.

Neste enunciado é possível identificar mudanças pedagógicas significativas no programa, após sua reestruturação. Os cursos como: *Elaboração de Projeto*, que era um projeto voltado essencialmente para o uso das tecnologias, e um pouco mais tarde, *Redes de Aprendizagem*, que focava mais a parte pedagógica relacionada ao uso da internet. Quanto ao formato dos cursos ofertados aos professores pelos NTE, a coordenadora DB corrobora com a coordenadora KS, quando afirma que inicialmente a formação estava direcionada para apropriação tecnológica, propensa para a alfabetização digital, aprender a usar o computador e seus programas. Entretanto, após a reformulação do programa, mudou a concepção, e passou a ofertar módulos com os cursos citados anteriormente. Portanto, neste contexto, era ofertado aos professores não apenas, uma formação tecnológica, mas uma formação pedagógica.

Em relação à formação ofertada pelo programa aos professores e gestores, a coordenadora, avalia que o material da formação do ProInfo é muito bom, apesar da falta de um plano de trabalho na rede estadual, destinando tempo para a formação dos professores. Assevera, que muitos professores não participam das formações disponíveis nos NTE, porque não tem tempo, e que muitos docentes têm uma tripla jornada de trabalho. Diante do exposto, é possível identificar que o fator tempo é um dos fatores que impedem a participação dos docentes nas formações oferecidas pelo programa.

5.1.2.3 - Adesão dos professores e dos gestores aos cursos ofertados pelos NTE

Relativamente a adesão dos docentes e gestores, aos cursos oferecidos pelo NTE, a coordenadora DB, afirma, que muitos não participam da formação por falta de tempo. Neste sentido, sublinha que alguns professores e gestores:

se inscrevem na formação, desistem no meio do caminho e porquê? Porque não dão conta da formação, por falta de tempo. Porque, de manhã, estão nas escolas, à tarde, estão nas escolas e, à noite, estão nas escolas, ou seja, há mais pessoas que tem tripla jornada de trabalho. Então, assim, é... falta um plano de ação da formação do professor que destine tempo para sua formação.

Nesta resposta, a coordenadora destaca o tempo como um dos principais fatores pelos quais os profissionais de educação ficam impossibilitados de participarem das

formações ofertadas pelos NTE. Acrescentou que a SEEC não destinava parte da carga horária dos docentes para a formação nas TIC.

Na opinião da coordenadora ZC, a participação dos professores e gestores nos cursos ofertados pelos NTE:

não deveria ser por adesão, deveria ser por obrigação. Eu acredito que o professor, qualquer profissional que se preze, não querendo desmerecer, mas que busque a sua melhoria para prestar um bom serviço público na área da educação. Ele tem que se qualificar. Como é que você vai mediar o conhecimento se você não tem o conhecimento?

A coordenadora ZC, sublinha a necessidade de os profissionais em educação serem qualificados, a fim de melhor mediar o conhecimento. Acrescenta que deveria existir uma política pública na SEEC destinada para à qualificação do professor não só para o uso das TIC, mas, em todas as áreas do conhecimento, ainda no período probatório e durante sua vida profissional. Em relação ao uso das TIC, na educação, aconselha que: “tem que haver metodologias ativas; tem que ter metas a serem atingidas: tem que ter objetivos de aprendizagem para que seja feita uma avaliação diagnóstica. E com esse conhecimento prévio do aluno, para o professor poder utilizar esse currículo oculto.” Nesta perspectiva, o professor irá fazer uso das TIC, com conhecimento, identificando o que existe de melhor naquele aplicativo, rede social, *game*, *site*, entre outros recursos digitais disponíveis e usar as tecnologias como meio.

No que diz respeito, a adesão dos agentes educacionais na formação oferecida pelos núcleos de tecnologias, a coordenadora KS, que atua no programa desde o início, assevera que se trata de uma questão de compreensão e gestão. Realçou que os NTE, passaram por momentos difíceis. Sobre a sua atuação como multiplicadora na rede estadual, relata: “Eu falo como multiplicadora do NTE, como pessoal do NTE. Tivemos dificuldade em ver esses professores atuando com conosco na formação. Não se formava turma.”. Neste sentido, sublinha que tinha cinco professores participando nas oficinas ofertadas pelo núcleo de tecnologia. Na sua opinião, o desconhecimento por parte da SEEC, do trabalho desenvolvido pelos NTE, tem contribuído para a baixa adesão dos professores e gestores da rede. Enfatiza que a SEEC, compreende o ProInfo: “como um programa que é anexado ao setor da secretaria. Eles entendem que é para distribuir computadores, não tem entendimento que o ProInfo não é só isso, que essa parte de formação é muito séria. Então, não se conseguiu formar turmas.”. E para que seja possível a formação de turmas, destaca o empenho

individual de cada multiplicador. E descreve a adesão dos professores antes da pandemia, assim:

era uma participação articulada. Primeiro, eles querem informática, porque não sabem ligar uma máquina, ainda existe esse pessoal, sabe usar o celular, mas o computador não sabe usar, não sabe editar um texto, não sabe abrir pastas, coisas desse tipo, mas sabe usar muito bem o celular, o *WhatsApp*, enviar mensagem, compartilhar texto e multimídia. Sabem fazer isso, mas estavam muito mais interessados na tal da informática básica, porque não tinham interesse na parte pedagógica, porque a nossa proposta era que eles participariam dessa parte pedagógica, pois tinha um impacto na prática.

No enunciado verifica-se que no primeiro momento da formação, os agentes docentes pretendiam o conhecimento técnico sobre a informática básica, não se interessavam com a sua prática pedagógica. Neste sentido, a coordenadora, corrobora com a investigação de Teixeira (2013), que analisou a prática pedagógica dos professores que participaram dos cursos no NTE, em Natal. Os resultados do inquérito revelam que: “o ProInfo no primeiro momento trouxe motivação e teve como impacto mudar o pensar a respeito das TIC”(p.5). Os professores passaram a fazer uso das TIC em sua vida pessoal. Entretanto não eram percebidas mudanças em relação à prática pedagógica. A coordenadora, enfatiza que, a partir de 2010, percebia-se uma maior procura pelos cursos no Núcleo de Tecnologia Municipal de Natal (NTM), em razão da necessidade dos professores e gestores, precisarem de certificados, para mudança de escalão. A promoção horizontal, se dá por meio de uma avaliação, em que também é pontuado a formação dos profissionais naquele período de dois anos na área de educação.

Antes da pandemia, uma das dificuldades para o desenvolvimento de políticas de conectividade nas escolas, de acordo com a pesquisa realizada em 2020, pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), era a falta de oferta de cursos específicos para uso das TIC, em atividades educacionais. A percentagem de professores de escolas públicas de áreas urbanas, em 2015, era de 52% e em 2019 passou para 59%. A ausência de formação dificultava a inserção das tecnologias na prática pedagógica. Em relação a formação depois da pandemia, os professor e gestores deixaram de ter apenas interesse por a parte instrucional, o básico da informática, mas, passou a querer saber como usar as tecnologias digitais no cotidiano escolar. Neste sentido, e a coordenadora KS, relata que:

Agora é saber usar a tecnologia, não somente usar o *meet*, por exemplo. O *meet* conferência: saber como se usa, saber como é que se adapta, como é que se faz essa transferência do presencial para o remoto? É a intenção deles, trazer aquilo que eles faziam, não é? Dando aula, dá a forma como eles a dão, no momento físico da aula presencial para o remoto. Aí, também não funcionou bem. Foi interessante que esses professores não só recorriam a nós, recorriam aos cursos do Brasil inteiro, principalmente no *Google for Education*.

A partir de março de 2020, para o enfrentamento da pandemia COVID-19 no Brasil, a maioria das escolas brasileiras suspendeu a oferta de aulas presenciais. No enunciado da coordenadora KS, percebe-se que no período pós-pandemia, diante do surgimento do fenômeno do ensino remoto emergencial, onde professores e alunos passam a trabalhar a partir de casa, os profissionais de educação buscaram a formação em TIC em todo país. Talvez a falta de conhecimentos dos profissionais da educação para usar as tecnologias digitais, foi uma das dificuldades necessárias para garantir atividades escolares remotas durante a pandemia.

Assim, para ajudar na mitigação desse problema, os docentes procuraram diversos cursos relacionados ao uso das tecnologias digitais, inclusive os ofertados pelos núcleos de tecnologias. A exemplo do *Google Workspace for Education*, que é uma ferramenta que permite aos professores criar aulas, repletas de recursos interativos e compartilhar com os seus alunos. Os professores tinham interesse em saber como trabalhar com as ferramentas digitais. Essa mudança de contexto, designadamente ao uso das tecnologias digitais, contribuiu para modificar a forma como os professores e gestores percebem as tecnologias digitais na educação. A coordenadora KS sublinha, que devido à falta de visibilidade da Secretaria de Educação de Natal (SME), o Núcleo de Tecnologia Municipal (NTM) iniciou a formação tardiamente e manifesta o seu descontentamento ao relatar que a SME contratou um grupo para criar uma página na internet e um portal para educação, apesar dos professores multiplicadores do NTM o saberem fazer.

5.1.3 - Uso das TIC em atividades educacionais

Um dos objetivos do ProInfo, diz respeito, à utilização das TIC em processos educacionais, a fim de melhorar o ensino e a aprendizagem. Neste aspecto, as coordenadoras foram unânimes, ao afirmarem que o uso das TIC, contribuíram sim, para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Na avaliação da coordenadora KS, o programa contribuiu, embora a escola seja uma instituição séria e que sistematiza o conhecimento da humanidade de forma científica, e que faz a transposição didática do conhecimento de forma

organizada, porém, é uma instituição resistente ao novo. Enfatiza que com a presença da cibercultura, na sociedade, tudo mudou e a escola continua estruturada de forma totalmente linear. Neste sentido, relata que:

As linguagens são diversas, não é? Uma linguagem só escrita, não é só texto. São várias linguagens. Se você não domina o texto, mas está usando o vídeo. A criança que não consegue ler um texto, mas consegue ter outras leituras, como diz Paulo Freire: sabe usar bem um celular, sabe se comunicar e consegue comunicar, isso é que é importante. Mas, o que acontece, é preciso se criar esse espaço não linear, que é próprio da cultura digital, um espaço linear que é próprio da cultura escolar. Unir esse espaço conciliado é quase inexistente.

De acordo com os aspectos mencionados pela coordenadora, é preciso criar espaços não lineares na escola. Se faz necessário mudanças na estrutura da escola em relação ao uso das TIC no processo de ensino e na aprendizagem. Todavia, a escola tem resistido a muitas mudanças, transformações, mantendo um modelo escolar relativamente uniforme. Será que a escola está dando aos discentes aquilo que realmente eles precisam? É perceptível que os alunos se encontram imersos na cibercultura, que as utilizam e a consideram essencial em seu cotidiano. Logo, as tecnologias digitais já estão presentes na sala de aula. Sublinhou que no projeto UCA, em 2011, “os alunos receberam os *laptops* para usarem na sala de aula, a internet e, aí saiu do laboratório para a sala de aula. E o que é mais interessante é que o professor começou a ver o *laptop* como livro didático”. Verifica-se que os docentes apenas utilizam os processos tradicionais de educação, usando apenas o *laptop* como livro didático, fazendo por vezes o uso de ferramentas digitais, com modos de atuação já consolidados nos ambientes escolares.

A formação dos professores do projeto UCA, foi efetivado, por meio, do núcleo de tecnologia. Neste sentido, a coordenadora, ressalta que os docentes pensavam que a formação era para endeusar o *laptop*, mas, os professores multiplicadores proferiam assim: “Não, gente, o foco é o currículo, o tema que vocês vão trabalhar, a temática, tem de seguir com seu planejamento. O *laptop* vai potencializar momentos de aprendizagens dos seus alunos.” Diante do exposto, percebe-se que os professores multiplicadores tentavam desmistificar o uso do *laptop* em sala de aula, propondo-o como uma ferramenta pedagógica. Estimulava-os a usarem os programas que tinham disponíveis no aplicativo para potencializar o ensino e a aprendizagem.

Na avaliação da coordenadora ZC, o ProInfo contribuiu para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem por meio das tecnologias. Neste sentido, relata que:

Toda a formação, acredito que o impacto é positivo. Todos os desafios, problemas de internet, de infraestrutura, de dupla, tripla jornada de trabalho, mas se ela vem para reverberar no processo ensino-aprendizagem, ela é positiva. E propicia a proficiência para mediação do conhecimento, em especial, com o uso de tecnologias educacionais, que está tão premente no contexto atual de pandemia.

Segundo o que foi mencionado pela coordenadora, no que se refere a formação, na sua opinião, mesmo com os problemas estruturais, carência de internet, o professor com uma carga horária exaustiva, as vezes, tripla jornada, entre outras dificuldades, a formação proporcionada, por meio dos NTE, reverberam em sala de aula, contribuindo para melhoria do ensino e a aprendizagem com o uso das TIC, sobretudo, no contexto da pandemia, que expôs a necessidade de uma mudança rumo à aprendizagem digital e remota *on-line*.

Para a coordenadora DB, o programa contribuiu para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das TDCI, mas ressalta, a baixa adesão dos docentes. Neste sentido, relata que muitos docentes:

Não participam da formação, não é, isso é muito insuficiente. Mas, se houvesse política pública estadual, não é? que contemplasse o uso das tecnologias na educação, não tenha dúvida que isso favorecia bastante o ensino-aprendizagem, porque amplia os horizontes dos alunos e dos professores.

Diante do exposto, fica evidente que a baixa adesão dos profissionais de educação aos cursos ofertados pelos núcleos de tecnologias, as condições estruturais precárias das escolas, problemas com a conectividade, a falta de uma política para incentivar a formação continuada na área das tecnologias digitais, por parte da SEEC, têm se constituído obstáculos para o uso das TCDI no cotidiano escolar.

Entretanto, o uso das ferramentas tecnológicas, nos espaços escolares, pode contribuir para a promoção do desenvolvimento cognitivo dos alunos, como: habilidades básicas e atitudes, melhoramento dos vínculos comunicativos; o fortalecimento da identidade cultural e o reconhecimento ativo dos atores nas comunidades educacionais. Porém sem acesso à conectividade, alunos e professores não podem usufruir de fontes mais abrangentes de conhecimento, conteúdos e oportunidades ou de formas alternativas de aprendizagem e colaboração.

Para o professor integrar as TIC, no processo curricular, em grande medida, está submetido a autonomia pedagógica, as condições de trabalho, o planejamento de atividades, o tempo disposto para isso, entre outros. Esses fatores condicionam o sucesso

ou não do processo de incorporação curricular com o uso das TIC, objetivando a melhoria do ensino e da aprendizagem.

5.1.4- Inclusão digital dos alunos e preparação para o mercado de trabalho

No governo de Fernando Henrique Cardoso, foi declarado como prioridade do Estado a universalização do acesso às TIC. Nesse período, foi criado o ProInfo. Em 2010, no governo Lula da Silva, foi criado o Plano Nacional de Banda Larga (PNBL), que tem como objetivo principal massificar o acesso à internet em banda larga no país, principalmente, nas regiões mais carentes dessa tecnologia. O PNBL, igualmente as outras políticas públicas de inclusão digital, buscam preencher o fosso existente no Brasil, entre os que tem e os que não tem acesso às TDIC.

Uma das dimensões inclusivas já referidas do ProInfo trata sobre a inclusão digital. Quanto ao funcionamento do programa Banda Larga no Estado, a coordenadora ZC, ressalta que no início do programa a sua velocidade “era de 2 mega, depois eram 5, depois eram 10, nas escolas urbanas, porque, nas escolas rurais, eles estão aquém dessa realidade, porque o Programa Banda Larga não atinge.” Entretanto, existem incongruências quanto a empresa Oi de telefonia, que é responsável pela operacionalização do serviço no estado, juntamente com o MEC, ANATEL e outros órgãos reguladores. Entretanto, de acordo com a coordenadora, “sempre há um confronto, porque a internet não foi paga, porque o contrato foi desfeito. Nada a ver, o Programa Banda Larga nas escolas é livre, gratuito até 2025.”. Diante do exposto, a operadora responsável pela execução do serviço não tem cumprido o que consta no contrato, quanto a promoção da distribuição da internet para as escolas. Na opinião da coordenadora, este serviço deveria ser fiscalizado melhor pelo MEC e a ANATEL, órgãos federais responsáveis pelo programa, já que a SEEC do estado, não tem a competência para fiscalizá-la.

De acordo, com os dados de pesquisa realizada em 2020, pela Cetic.br, sobre o acesso da internet nas escolas públicas e privadas, nas áreas urbanas e rurais de cada região do país:

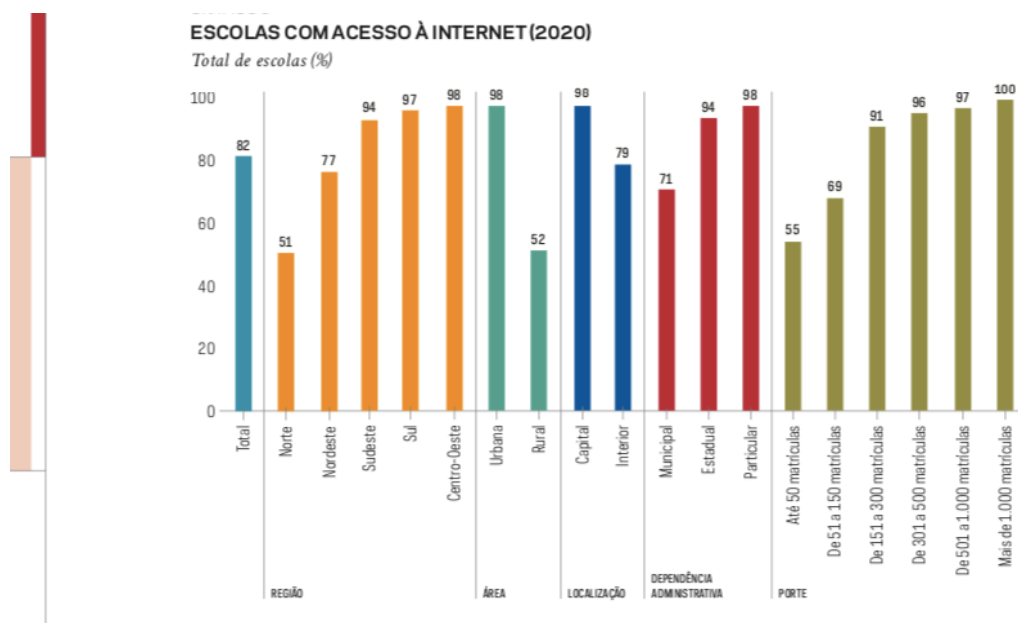


Figura 5 - Escolas com acesso à internet (2020)

Fonte: Cetic.br (2020).

De acordo, com a figura 5, as regiões Norte e Nordeste, apresentam respectivamente, a maior percentagem de escolas sem acesso à conectividade. Entretanto, nas escolas rurais e de menor porte, a ausência da internet é ainda maior. As escolas localizadas na área urbana, da rede estadual e particular e de maior porte, apresentam as percentagens mais elevadas no acesso à conectividade. Entre os principais motivos apontados pela pesquisa, para a carência de internet, estão: “falta de infraestrutura de acesso na região onde a instituição se localizava (74%), a falta de infraestrutura de acesso na escola (71%) e o alto custo da conexão (48%)”. Diante do exposto, identifica-se uma necessidade de viabilizar políticas públicas, para a ampliação da conectividade nas instituições de educação básica, sobretudo, nas regiões Norte e Nordeste do país.

Relativamente a conectividade nas escolas da rede estadual, a coordenadora ZC, ressalta que existem, diversas redes de acesso à internet na SEEC. Enfatizou, uma parceria da Secretaria de Educação com a rede Giga Metrópole do Instituto Digital da UFRN, e pela PRNP Brasil, MEC e o FNDE. A Giga Metrópole é uma rede de comunicação de dados para prestar serviços de conectividade física e lógica às escolas, mas só alcança a região metropolitana de Natal, mas com a promessa de chegar ao interior do estado nos municípios de Mossoró e Caicó. Quanto à internet provida pelo ProInfo, realçou que a GESAC, no ano de 2015 estava latente, com a promessa de ser redimensionada e com a Banda larga.

Entretanto, a coordenadora ZC, afirma que o programa contribuiu para a inclusão digital dos alunos da rede pública estadual, assim como, preparou-os para o mercado de

trabalho por meio do uso das TIC. Grifou, o Projeto Aluno Integrado, que é um programa de qualificação digital para estudantes do ensino médio e egressos do ensino fundamental. Sobre a performance do projeto no estado, relata que:

a UFRN com a UFG, organizou um material 100% digital e nós fazíamos a qualificação dos tutores, mediadores, para que esses estudantes tivessem apropriação tecnológica para atuar tanto como monitores de escolas como também para ingressar no mercado de trabalho na área de tecnologia de informação. Isso aí foi o grande pulo do gato, porque o programa pensou não só na formação de agentes educacionais, docentes e gestores, mas dos discentes também.

O enunciado, evidencia que o projeto do MEC, significou um avanço para inclusão digital dos discentes, do nono ano do ensino fundamental ao terceiro ano do ensino médio, preparando-os para o uso das TIC. O curso capacitava os alunos para monitorar ambientes informatizados, podendo auxiliar os professores, os gestores das escolas e os colegas de sala, em atividades que envolvessem o uso das TDIC, possibilitando assim, a multiplicação do conhecimento envolvendo as tecnologias digitais.

A coordenadora ZC, ressalta que um dos problemas da não utilização das TIC, não se limita apenas a inclusão digital, mas, também estar na universalização e na democratização das TIC. Por conseguinte, relata que:

É a questão da infraestrutura, porque os órgãos normativos, reguladores nacionais, que é que tem e que dá primeiro, não só esse fomento, mas esse incentivo financeiro, que os estados e os municípios não têm, é de promover que tenha uma internet banda larga de qualidade, gratuita para as escolas.

Diante do enunciado, para que seja possível superar o desafio da equidade, se faz necessário a democratização, e a universalização das TIC. Sabemos que a inclusão digital não se realiza apenas através de aparatos tecnológicos nas escolas. É um processo mais amplo, que compreende práticas sociais de envolvimento do público ao qual se destina. Entretanto sem infraestruturas adequadas, sem o acesso a uma internet gratuita de qualidade, sem financiamento federal, como também, a desigualdade social existente no país, são fatores que inviabilizam a efetividade das políticas públicas de inclusão digital.

Quanto à inclusão digital dos alunos da rede estadual de ensino, a coordenadora KS, enfatiza que: “o fato de terem acesso às tecnologias nas escolas, quando os computadores lá chegaram, já haverá a possibilidade desses jovens estarem já inseridos no mercado de trabalho e já se preparando para isso.” Na sua opinião, o programa contribuiu para que o aluno da rede pública de ensino tivesse acesso as TIC. Mencionou o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), e o UCA, ambos do governo federal. O projeto UCA,

os discentes recebiam *laptops* para usarem na sala de aula. Com este projeto percebe-se, um movimento, no sentido de uma migração do uso das tecnologias, saindo do laboratório de informática para sala de aula e o Pronatec, criado por meio da lei nº 12.513, em 2011, e tinha como finalidade ampliar a oferta de cursos de Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Narra que quando estava ministrando cursos no programa, na área de tecnologias:

Tinha muito mais alunos do Ensino Médio de escolas particulares querendo fazer do que os próprios alunos da escola pública. Por que é isso? Eu achei tão estranho pelo fato daqueles alunos que estavam nas escolas públicas não terem acesso às tecnologias como têm esses meninos de escolas particulares. Eles entenderam que a formação, em qualquer área do conhecimento, para eles era um ganho, não é? Para estágio, para diversas coisas que eles poderiam fazer quando entrassem na universidade, ou antes, para conseguir um emprego, eles estavam com esse interesse.

O enunciado evidencia a existência de um fosso, no que diz respeito a inclusão digital nos contextos educacionais. O aluno da escola pública não tem o mesmo acesso às tecnologias semelhantes aos alunos da escola particular. Neste sentido, a coordenadora, declara que achou: “muito estranho porque os alunos da escola pública estavam apáticos.” Sublinha que essa indiferença apresentada pelos alunos, se dá pela falta de acesso às tecnologias. A escola não está incluindo-os digitalmente, o acesso as TDIC, estão limitados. Realçou que: “infelizmente, esses laboratórios não são muito usados, não tem manutenção. Você lembra quando os professores diziam: Ah, eu vou para lá, levo meus alunos para o laboratório em vão, porque só tem dois computadores funcionando.” Portanto, verifica-se que a falta de infraestrutura lógica e física nas escolas, a conectividade com pouca qualidade, são fatores que não favorecem a inclusão de digital dos alunos da escola pública.

Na opinião da coordenadora ZC, fora a sensação que o professor sentia em não saber lidar com as novas tecnologias, a proibição do celular em sala de aula foi um fator limitante. Nesta perspectiva, a escola, ao considerar o celular e o *smartphone* como inimigos da aprendizagem e do desenvolvimento do aluno, torna-se redutora. Entretanto, a escola deveria possibilitar aos alunos a apropriação das tecnologias contribuindo para a formação de sujeitos críticos e autônomos. Quando não existe adesão na perspectiva da inclusão digital, os professores e demais membros da comunidade escolar não conseguem atentar para utilidade dos dispositivos tecnológicos e proíbem o seu uso. Enfatiza ainda que, embora os docentes fizessem cursos no NTE, eles não se sentiam seguros, preparados para trabalhar com as tecnologias no laboratório de informática, inserindo-as em sua prática pedagógica. Relata que:

De três anos para cá, tinha uma escola que o laboratório não funcionava, aí ele colocou os computadores na biblioteca, olha aí. Na minha opinião, uma vez que a tecnologia está nos espaços escolares, ela ajuda e como ajuda, no mercado de trabalho, porque, tendo acesso à tecnologia, o aluno vai se desenvolvendo.

De acordo com a opinião da coordenadora KS, na medida em que a escola oportuniza ao aluno o acesso às tecnologias, ele se desenvolve, formando-se autonomamente e é capaz de reconhecer os conteúdos postos *online* de forma proveitosa, transformando a informação em conhecimento. A incorporação das tecnologias digitais de modo significativa no ensino, podem ajudar o discente a desenvolver habilidades, como o pensamento crítico, a resolução de problemas de forma colaborativa, a criatividade, entre outras e, desta forma podem melhorar e capacitar os discentes para o mercado de trabalho.

Na opinião da coordenadora DB, o ProInfo não vem preparando os jovens para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias digitais, como também, não vem se constituindo como um meio promotor de inclusão digital. Sublinha vários fatores que contribuem para que a inclusão digital ainda não seja uma realidade na maioria das escolas estaduais, como: a infraestrutura deficitária, a internet precária, baixa adesão dos professores na formação para o uso das TIC nas atividades escolares, entre outros fatores. Quanto à infraestrutura nas escolas, relata:

Atualmente, é de péssima qualidade porque as máquinas são antigas. Faz muito tempo que o MEC não distribui equipamentos tecnológicos. A Secretaria não tem uma política própria para distribuição de equipamentos, então, as máquinas são obsoletas, entendeu? E para muitas delas faltam aquelas pessoas que dão apoio, consertam os equipamentos e orientam os professores como as usarem. É complicadíssimo. É muito complicado a situação no Rio Grande do Norte, no que se refere à tecnologia na escola.

Neste enunciado, a coordenadora DB, expressou o sentimento de insatisfação como está se efetivando a atual política pública de inclusão digital na esfera federal e local. É possível identificar muitas fragilidades, no que diz respeito a infraestrutura das escolas públicas estaduais. Os laboratórios de informática estão obsoletos, não existe suporte técnico suficiente para dar apoio às escolas, como também faltam professores formadores. Verifica-se que a falta investimento na aquisição de *hardware*, como também de outros equipamentos tecnológicos para professores e alunos tem prejudicado a transição digital das escolas, considerando-se que um dos objetivos do programa era equipar as escolas com equipamentos tecnológicos. Quanto a isso, pode-se afirmar que não se está efetivando nas escolas do RN. As instituições de ensino, não estão abastecidas com computadores, *tablets* e *smartphones*

atualizados em número suficiente por aluno. Entretanto, o acesso a uma internet estável e com velocidade suficiente para o fim a que se destina, não se verifica atualmente.

No que diz respeito, à conectividade nas escolas da rede estadual, a coordenadora DB, realçou que, não são compatíveis com as necessidades de uso pedagógico dos professores e dos alunos. Frisou que quando os professores e gestores, realizam cursos, geralmente utilizam a internet própria, particular, porque a internet nas escolas neste momento é deficitária.

Relativamente à conectividade nas escolas públicas brasileiras, localizadas em áreas urbanas e rurais e, segundo os dados da pesquisa realizada pela Cetic.br-2020, entre o ano de 2015 a 2020, ocorreram mudanças no acesso à internet nas escolas.

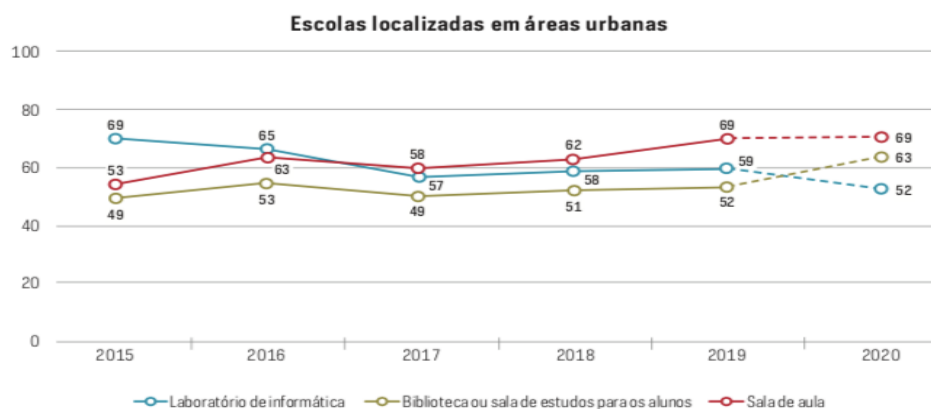
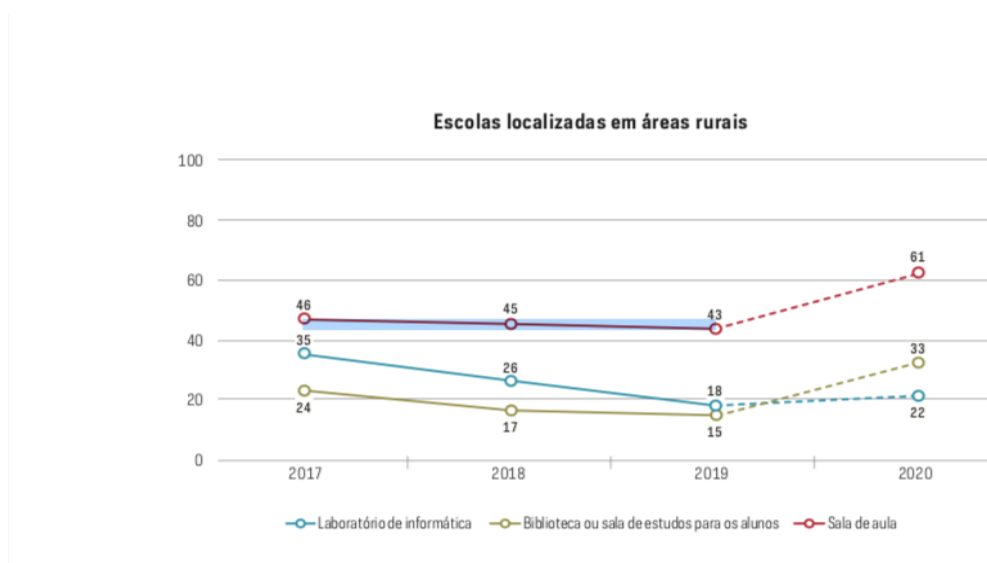


Figura 6 - Escolas urbanas (2015-2020)

Fonte: Cetic.br (2020)

De acordo com a figura 6, o laboratório de informática era o local que apresentava um maior número de acessos à conectividade em 2015. No entanto, em 2018, a sala de aula superou o laboratório de informática no acesso à internet. A biblioteca ou sala de estudos apresentaram um pequeno aumento no acesso à internet. Entretanto, em relação, à conectividade nas escolas públicas, localizadas em áreas rurais, segundo a figura 7, as escolas localizadas em áreas rurais, somente a partir de 2019, apresentam alterações, no que diz respeito, ao acesso à conectividade nos espaços escolares. Estes movimentos são significativos. Entretanto, ainda não se garantia a promoção da conectividade aos agentes educacionais, sobretudo, os que pertencem as populações mais vulneráveis.

**Figura 7** - Escolas urbanas (2015-2020)

Fonte: Cetic.br (2020)

A inclusão digital só aconteceria, na opinião de DB, se “fosse feita com cada aluno e na sua sala de aula ter equipamento disponível. Aí, sim, eu acho que, de fato, ocorria a inclusão digital, de contrário, não vejo muita saída, muita não.” Entretanto, a presença de equipamentos tecnológicos, assim como, o acesso à internet nos espaços escolares, ainda não é uma realidade em grande parte das escolas do país. Todavia, muitos alunos das escolas públicas, que em sua maioria estão situadas em regiões de vulnerabilidade socioeconômica, precisam da implementação de políticas públicas que promovam o acesso à inovação e à tecnologia.

No contexto da pandemia, este abismo foi acentuado, conforme dados divulgados pelo ‘Cetic.br 2020’, muitos alunos da escola pública, não tem um dispositivo tecnológico para usar, por isso é de fundamental importância as políticas públicas para promoção da inclusão digital na educação. A coordenadora sublinha que: “As parcerias não são cumpridas, os entes federados, eles não cumprem, começando pelo MEC, entendeu? Não cumprem seu papel ante as responsabilidades no programa, aí quem perde são os alunos, os maiores perdedores são os nossos alunos.”

Diante do exposto, percebe-se que são vários os fatores que impossibilitam a efetividade da política de inclusão digital no Estado, que são desde questões como: a falta de compromisso dos órgãos federais e estaduais responsáveis pelo programa, a baixa adesão dos professores às formações, além dos fatores físicos e estruturais existentes nas escolas.

Entretanto, é fundamental que os discentes adquiram as competências digitais para serem proficientes no mercado de trabalho. Mas, a carência de acesso às tecnologias digitais,

sobretudo, aos alunos de contextos menos favorecidos, contribuirá para privações de oportunidades no mercado de trabalho. Portanto, é fundamental, políticas públicas que incluam os discentes digitalmente, a fim de desenvolverem habilidades que os ajudem a encontrar e criar oportunidade de trabalho, preparando-os para o mercado de trabalho e assegurando formação ao longo da vida.

Como já mencionado, em 2017, no governo de Michel Temer, o ministro de educação José Mendonça Bezerra Filho, criou o Programa de Inovação Educação Conectada. O programa federal tinha como objetivo apoiar a universalização do acesso à internet em alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na educação básica. Quando indagada se o Programa de Inovação Educação Conectada, se trata de um novo programa ou seria o sucessor ou substituto do ProInfo, a coordenadora DB, afirmou que não. Neste sentido, sublinhou que:

Eu acho que ele é um novo programa mesmo, certo? O funcionamento dele é bem diferente do ProInfo. Inclusive só foi criado, de fato. Ele no Estado, não foi posto em prática, o que está determinado no programa, entendeu? E assim, foi mais um daqueles programas que foi criado e não foi posto em prática. O programa, em si, ele é excelente, mas não foi posto em prática.

Diante do enunciado, a coordenadora DB, ratifica o que vem no texto do programa, o programa vem complementar, em relação a outras políticas de expansão do acesso à internet e uso de tecnologia em escolas, e não implica seu encerramento ou substituição. Assim, a sua execução se dará em articulação com outros programas existentes, voltados à inovação e à tecnologia na educação. Quanto à sua adesão, esta se efetivará a partir da adesão das redes e das escolas de educação básica. Quanto ao funcionamento do programa no Estado, a coordenadora, assevera que não está acontecendo, ou seja, foi criado, porém, ainda não foi posto em prática.

5.1.5 - Conteúdos digitais educacionais

Uma das ações do ProInfo, foi a oferta de conteúdos digitais educacionais. O MEC, em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia, produziram conteúdos digitais, em vários formatos, como: vídeos, áudios, animações/simulações e experimentos práticos em diversas áreas do conhecimento. Os materiais atendiam a todos os componentes dos currículos e temas relacionados. Os conteúdos e recursos multimídia e digitais são ofertados pelo Banco Internacional de Objetos Educacionais, Portal do Professor, Domínio Público, e pela TV Escola e DVD Escola.

Na avaliação da coordenadora KS, a equipa do MEC produziu material digital com muita qualidade. Neste sentido, sublinha que o Ministério de Educação, “convocou universidades para essa comissão. Então, foi uma equipa de excelência, porque eles seguiram aquela linha do tempo, das fases, não é? das mudanças das tecnologias na área da informação e comunicação até chegar à ideia de aprendizagem móvel.” A participação das diversas instituições de Ensino Superior na produção de materiais, contribuíram para a produção de materiais de excelência, como também, para o enriquecimento do currículo e aprimoramento da prática docente. A coordenadora KS ressalta que: “O que é transmitido aí é a informação, o conhecimento que é produzido. A informação foi transmitida agora, de qualquer pessoa, em qualquer lugar. Houve essa abertura.” e acrescenta que foi essa abertura que possibilitou a educação e a produção de materiais digitais com qualidade.

Na opinião da coordenadora ZC, o Brasil produz conteúdos digitais de excelência, embora seja um país continental. Para alcançar as escolas nos lugares mais longínquo do país, o ProInfo, organizou o material que chegasse a esses espaços escolares. E destaca que até nas escolas situadas nos rincões do país, o MEC, disponibilizava internet via satélite, por meio da antena *Gesac*, do Ministério das Comunicações. Realçou que para a produção de conteúdos digitais, o ProInfo envolveu: “professores de escolas públicas, de Núcleos de Tecnologias Educacionais, Secretaria de Educação, de Universidades e do MEC”. A coordenadora salienta, a sua participação na produção de conteúdos a nível nacional. Ressaltou que embora as matérias digitais fossem elaboradas pelas universidades, foram “avaliados por nós, enquanto sujeitos pensantes, que estávamos no chão do núcleo de tecnologia, no chão escola, fazendo essa avaliação e validação”. Portanto, os coordenadores do programa, os professores multiplicadores que atuavam nos núcleos de tecnologias, juntamente com os professores do ensino básico de todo país, eram produtores e disseminadores do conhecimento. Ainda sobre a qualidade da produção de material digital produzido no Brasil, relata que:

Nós temos muita produção de conhecimento no Brasil, não desconsiderando a América Latina, da Europa, nem do mundo, mas o Brasil, apesar de toda a dificuldade, de estar nas avaliações externas, internacionais, como o processo de ensino e aprendizagem, ainda está muito frágil. Ele não está atingindo o patamar que merece. Mas que nós temos a responsabilidade do material bom que está disponível na internet, isto é para o mundo todo.

Neste enunciado, a coordenadora ZC, enaltece o material digital produzido no país, e disponibilizado para todo o mundo, embora reconheça que a educação no país não esteja bem classificada nas avaliações externas. Destaca ainda a qualidade do material produzido digitalmente. Menciona alguns recursos tecnológicos disponibilizados pelo MEC, aos agentes

educacionais, como: o Domínio Público, que é um acervo de diversas obras literárias, artísticas e científicas e o Banco Internacional de Objeto Digitais de Aprendizagem (BIOE), que é um repositório de acesso público, e possui objetos educacionais em vários formatos, para todos os níveis de ensino. Por exemplo, o *RIVED*, que tem por objetivo a produção de conteúdos pedagógicos digitais, na forma de objetos de aprendizagem, objetivando melhorar a aprendizagem de Ciências e Matemática na América Latina; financiado com recursos da UNESCO, do Banco Interamericano de Desenvolvimento e recursos próprios dos países participantes como Brasil, Venezuela, Argentina e Peru. O programa dispõe de um guia para o professor, que fornece os subsídios para a utilização de cada Objeto Digital de Aprendizagem (ODA), no que diz respeito ao conteúdo da disciplina, bem como, à metodologia de uso; e o Portal do Professor, que foi lançado em 2008, e tem como objetivo apoiar os processos de formação dos professores e enriquecer a sua prática pedagógica. A plataforma reúne em seu repositório recursos educacionais, onde os professores de todo país podem compartilhar suas ideias, criar aulas com o uso de recursos multimídias e das ferramentas digitais; acessar objetos educacionais e recursos multimídias, proporcionando a interação entre os profissionais da educação para o uso criativo de novas estratégias de ensino, o que facilita e dinamiza o trabalho dos docentes. O portal, no ícone Jornal do professor, traz temas ligados ao cotidiano do professor e da educação e ainda informa sobre os cursos oferecidos no seu estado ou município. A plataforma dissemina experiências educacionais, proporcionando dinamismo, interatividade e inovação às práticas pedagógicas e pode ser acessada livremente, por todos que tenham interesse.

5.1.6 - O ProInfo no Estado do Rio Grande do Norte

5.1.6.1 – O ProInfo no contexto atual

Relativamente, a atuação do programa no Estado, a coordenadora de KS, realçou que: “depois que mudou o governo, o ProInfo mudou, porque a gente sabe que, com a mudança de governo, esses programas também não são os mesmos. Mudou o governo, o que acontece? O ProInfo, adormecido, não atua mais como antes.”. De acordo com o enunciado, verifica-se que no governo do presidente Jair Messias Bolsonaro, o programa não foi extinto, no entanto, encontra-se pouco operante. Quanto ao funcionamento dos Núcleos de Tecnologias Educacionais, realça, que só funcionam por conta dos governadores de cada Estado. Neste sentido, ZC, corrobora com KS, quando declara que o ProInfo, desde 2018, isto

é, a partir dos governos de Michel Temer e de Jair Bolsonaro, o programa se encontra obscuro e os NTE, permanecem atuando no estado, por decisão da SEEC, que apetece mantê-los ativos.

Na opinião da coordenadora de KS, falta um gestor a nível nacional para alcançar o plano macro, em vista disso, enfatiza que: “A gente fica no nível micro mesmo, entre nós, tipo assim, uma tribo, não é? Não floresce, não está florescendo. Mesmo com essa pandemia, a gente ainda fica claudicando, não é, complicado.” A mesma opinião é compartilhada pela coordenadora DB, quando sublinha que os NTE, no estado, estão sem acompanhamento e praticamente parados.

Quanto à atual conjuntura dos núcleos de tecnologias, no estado, a coordenadora ZC relata que:

Os NTE, aqui, a maioria estão ativos, estão obsoletos, pessoas chegando a sua fase da aposentadoria, mas alguns estão em destaque. Alguns, desde 2020, segurando na mão do professor, não literalmente, a distância, dando esse apoio tecnológico pedagógico, por meio do *Google meet*, *Zoom*, por meio do *Moodle* da escola do governo, por meio do *Google classroom*, por meio do SIGEduc escola digital, estão ofertando oficinas, os aplicativos, os recursos tecnológicos digitais que eles possam usar.

Neste enunciado, percebe-se, que menos diante das adversidades, a maioria dos núcleos de tecnologias se mantêm ativos, embora apresentem dificuldades para prosseguir funcionando, com os equipamentos tecnológicos estão obsoletos, recursos humanos insuficientes. Contudo, a maioria dos NTE, continuam ofertando cursos, oficinas, no formato presencial e remoto para os professores e gestores da rede.

No que diz respeito às reais condições de funcionamento do programa no Estado, a coordenadora DB, sublinha que os núcleos de tecnologias, se encontram em situação difícil, e nos que são subordinados as DIREC, em sua maioria, faltam profissionais disponíveis para atuarem no programa, o Ministério de Educação, não faz a distribuição de equipamentos tecnológicos para as escolas já algum tempo, a internet é precária, na sua opinião o programa está um caos. Diante do exposto, percebe-se que, tornou-se complexo para a coordenação acompanhar as ações nos NTE ligados as DIREC.

5.1.6.2- Ações do ProInfo no RN

Reativamente às ações do programa no Estado, a coordenadora DB, frisou a distribuição de laboratórios de informática para as escolas da rede pública estaduais e municipais; a internet gratuita, por meio do *Programa Banda Larga* nas escolas e a oferta de

formação continuada para o uso das tecnologias na educação da rede pública municipal e estadual. Ainda sobre a formação continuada, acrescenta que se deu a partir de sua reestruturação em 2007, ofertando os cursos de 'Introdução à Educação Digital', 'Tecnologia na Educação Ensinando' e 'Aprendendo com as TIC', 'Elaboração de Projeto', que correspondiam ao projeto voltado essencialmente para o uso das tecnologias. Um pouco mais tarde, eles ofereceram um curso denominado 'Redes de Aprendizagem', que focava mais a parte pedagógica relacionada ao uso da internet.

Quando foi perguntado à coordenadora DB, se a coordenação do ProInfo, acompanhava as ações realizadas pelos NTE, ressaltou que:

De fato, existe, mas, na prática, isso não acontece. Um dos motivos principais é que, nas Diretorias Regionais, não tem pessoas responsáveis pelo programa. E tem época, nas 16 Diretorias Regionais, tem período que metade delas não tem suporte técnico, metade delas não tem quem faça a formação.

Diante do enunciado, percebe-se que a coordenação do programa, tem dificuldades para acompanhar as ações dos NTE. Portanto, é possível identificar que as DIREC, não vem efetuando uma gestão satisfatória nos núcleos de tecnologias, não tem disponibilizado professores para atuarem como multiplicadores e/ou suporte técnico, para que seja possível a efetivação do programa naqueles municípios dos quais estão sob a jurisdição de cada DIREC. Reforça ainda que o acompanhamento das ações nos NTE, deverão ser efetivados, por meio das DIREC, ou Regionais de Educação. Também alegou, que na maioria das escolas estaduais, faltam profissionais que respondam pelo programa.

A coordenadora ZC, realçou, a parceria da SEEC, com a plataforma Escolas na Rede, com a escola digital, em São Paulo e que faz interlocução com o ProInfo. A escola digital é uma plataforma gratuita de busca que reúne objetos digitais de aprendizagem direcionados para os professores e gestores. A plataforma, permite que as redes de ensino customizem sua versão, com identidade visual, linguagem e recursos digitais. A coordenadora, ressaltou a participação do Estado na plataforma assim: "Nós fazemos a requalificação e fazemos a produção, isto é, quando sugerimos planos de aula, quando sugerimos e elaboramos roteiro de estudo, módulo criado pela escola digital." Os colaboradores da SEEC, do RN, fazem a seleção e curadoria dos Objetos Digitais de Aprendizagem. Acrescenta que, neste momento pandêmico, o estado, se destacou a nível nacional na elaboração de roteiros de estudo. Proporcionar o acesso a recursos digitais de qualidade aos professores e alunos, viabilizando possibilidades dos discentes em formular,

resolver e analisar problemas em diversos campos através de animações e simulações que tornam o ambiente de aprendizagem mais interativo.

Enfatizou, que o país tem responsabilidade com o material disponível na rede para o mundo e que o Rio Grande do Norte, neste momento pandêmico, ofereceu formação para o uso das TDCI, por meio da plataforma *Moodle*, com também, através de outros espaços de comunicação como, *Zoom e o Google Meet*. Entretanto, sublinhou que ainda não existe equidade, embora se tente afirmar que a universalização de acesso, no nosso Estado, ainda não é uma realidade. Frisou, que em 2020, ocorreu o I Encontro de Tecnologias Educacionais do Rio Grande do Norte (ETERN). A iniciativa foi uma ação conjunta com os NTE circunscritos às 16 DIREC. Aconteceu de forma remota, com a participação de palestrantes como: a professora Elizabeth Almeida, da PUC-São Paulo, o professor doutor Miguel Dias, de Portugal, e outros professores de diversas universidades e agentes de escolas públicas estaduais.

5.1.6.3- Dificuldades e conquistas na coordenação do ProInfo no RN

Em relação, à sua atuação na coordenação do programa, KS, relatou que quando assumiu a coordenação se sentiu um pouco frustrada, porque não entendia nada do que se passava naquele setor. Um dos motivos, relacionava-se com o modo como o programa se encontrava estruturado. A coordenação do programa estava submetida à CODESE, isto é, os recursos financeiros eram geridos pela coordenação de Ensino, sendo responsável pela articulação com as subcoordenadoras. A figura 8 esquematiza a estrutura do ProInfo no Rio Grande do Norte.

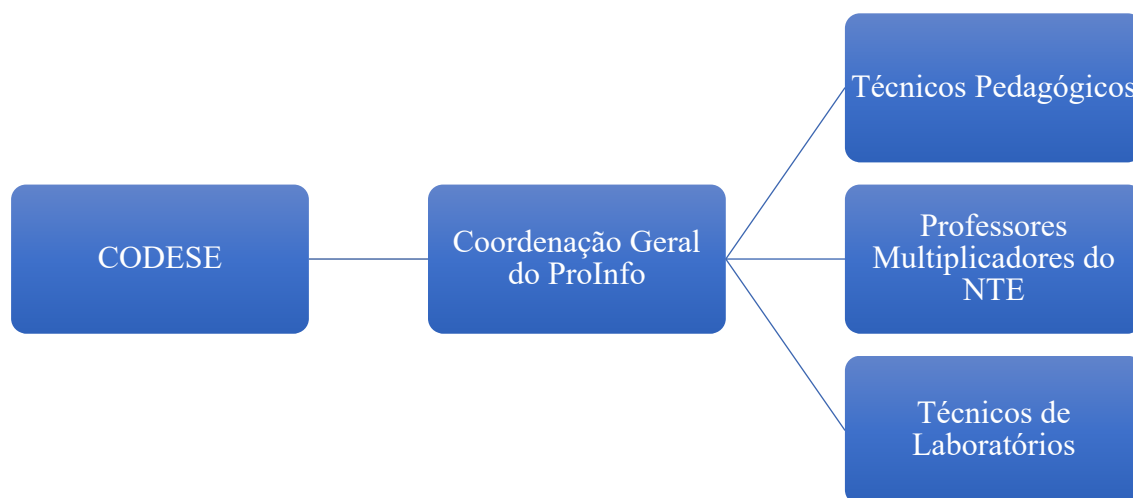


Figura 8 - Organograma do ProInfo no Rio Grande do Norte.

Fonte: Elaborada pela autora, a partir de dados da Coordenação do ProInfo Estadual do RN.

A coordenadora sublinha que as ações do programa tinham que ser comunicadas à CODESE. O ProInfo compartilhava o mesmo espaço com o programa TV Escola e o programa do RPTV, o programa RPTV-Rede Potiguar Televisão Educativa Rural. Entretanto, a concretização desses programas era independente e com recursos. Os programas tinham interesse em desenvolver um trabalho articulado, o que nunca existiu. Neste sentido, a coordenadora enfatiza que o motivo era porque: “o ProInfo do MEC deixou a gente meio que frouxo, não é? Deixou a gente meio do lado. Só nos dizia assim: Olha, vai ter um curso de manutenção, o curso do PROUCA, ProInfo Rural, era assim.”. A coordenadora sublinha, que não existia um projeto da coordenação local, porque não tinham recursos, nem autonomia financeira para que fosse efetivado e acrescenta, que embora tivesse muito a contribuir, não tinha muita vocação para gestão, também se sentia incomodada, com a falta de autonomia do setor e que promovesse uma possível mudança.

Quando foi perguntado à coordenadora KS, sobre as conquistas junto ao trabalho com os NTE, a coordenadora assevera que: “foi defender o NTE, no sentido de manter o NTE, eles queriam diluir o NTE, nas DIREC, e eu era muito contra isso.”. O que veio acontecer na gestão seguinte. Também realça como positivo, as produções realizadas pelos multiplicadores dos núcleos de tecnologias, a partir das formações do programa, isto é, criavam cursos, ao invés de seguir os módulos que vinham do MEC. Neste sentido, enfatiza

que os multiplicadores não utilizavam os cursos temáticos: “porque aqueles módulos ficaram defasados, os aplicativos chegaram. Com a chegada dos APP, usando os dispositivos, os *smartphones*, foi mudando o formato daqueles cursos.”. Sublinha, que quando saiu da coordenação voltou para o NTE. Nesta ocasião, os núcleos de tecnologias como estavam com mais autonomia, começou a criar cursos. Enfatiza, que quando saiu da coordenação e retornou para os NTE do estado e município, tinha clareza que: “o NTE era órfão de gestor e que dependeria da gente mesmo.”. Realçou, que se criou uma lei no NTEM, para ter reconhecimento institucional e dar segurança, o que não ocorreu nos núcleos de tecnologias do estado. Em sua opinião, o papel da coordenação do programa restringe a receber informações e repassá-las aos NTE para dar prosseguimento. Faltava envolvimento por parte da CODESE, como também das DIREC. Neste sentido, assevera que continua da mesma forma.

Relativamente, às dificuldades, durante sua gestão no ProInfo, a coordenadora ZC, enfatizou que foram inúmeras. Em relação, a dificuldade financeira, sublinhou que coordenava um setor que não existia oficialmente. Faz referência ao organograma do programa. Relata, que o mesmo estava subordinado a CODESE, depois migrou para Grupo de Processamento de Dados (GPD), que é responsável por questão tecnológicas, mas de sistemas do SAGEP, SEI e o Sistema Integrado de Gestão da Educação (SIGEduc), que é um ambiente virtual de aprendizagem para organizar a gestão dos professores e alunos. Ressaltou que em função da pandemia, está trabalhando em casa, porque o NEADTEC, não dispõe de recursos financeiros e não possui equipamentos tecnológicos adequados para executar suas atividades laborais. Frisou que “Isso se reverbera tanto nos NTE como nas escolas. É uma bola de neve! Assim, o parque tecnológico tem que ser readequado e atualizado.”. Na sua opinião, a SEEC, necessita instituir uma política e dar garantias para sua efetivação, para restauração e atualização dos dispositivos tecnológicos.

Em relação às conquistas, a coordenadora referiu que existiram avanços quantitativos e qualitativos. Neste sentido, realçou, a formação *lato sensu* em tecnologias em educação de todos os professores multiplicadores, como também, a formação dos técnicos de suporte para a manutenção e acompanhamento nos laboratórios. Frisou, a criação de NTE, no interior do Estado, que passou de 4 para 18 núcleos de tecnologias. Salientou, que: “Cada DIREC, tem ou tinha um NTE. Natal tinha tinham um NTE, Natal tinha dois, mas, hoje só tem um ativo”. Destacou, o aumento do número de laboratórios de informática nas escolas urbanas, que

passou de 23, para mais de 480 e em áreas rurais, mais de 50 laboratórios, além de salas de recursos multifuncionais.

Assim como as demais coordenadoras, DB, frisou, o fato de não dispor de recursos financeiros para subsidiar as escolas, como também, a falta de autonomia da coordenação para resolver as questões relacionadas aos recursos humanos. Enfatizou, ainda, que não existe uma boa gestão por parte da SEEC. Neste sentido, declara que: “há uma deficiência do próprio estado, no que se refere a quem está ocupando o cargo de secretário em dar uma assistência maior e não deu ao programa.” Diante do exposto, percebe-se que falta autonomia do responsável pelo programa, para fazer a gestão dos recursos humanos, como também, dos recursos financeiros, a fim de auxiliar as escolas, é um impedimento para execução do programa. Na sua opinião, é preciso uma nova política. Neste sentido, afirma que: “Está na hora dos entes federados pensar um programa, que visem como centro desse programa o aluno, com suas necessidades.”. Como também, a necessidade de uma política que: “Contemplasse o uso das tecnologias na educação e favoreça o ensino-aprendizagem”. Falta ainda designar tempo na carga horário do professor para formação continuada nas TIC, e que fossem distribuídos equipamentos tecnológicos, assim como disponibilizar uma conectividade mais rápida. Deste modo, seria possível incluir digitalmente os alunos das classes menos favorecida. Acrescenta, que para dar certa esta política deverá emergir do estado, da SEEC e não do órgão central, o MEC, assim, a política terá mais efetividade.

5.1.7 - Objetivos do programa

Como já dito anteriormente, após sua reformulação em 2007, o ProInfo, conta com seis objetivos. Entretanto, para alcançá-los, o Ministério de Educação, ficou responsável pela: i) distribuição de ambientes tecnológicos em todas as escolas públicas do país, equipados com computadores e conexão à internet banda larga; ii) a formação dos professores e agentes educacionais e, a iii) produção e disponibilização de conteúdos educacionais, nos formatos digitais e impressos. Em contrapartida, os estados e municípios eram responsáveis por: i) viabilizar a capacitação de professores e os agentes educacionais para utilização pedagógica das TIC; ii) prover a infraestrutura necessária para o adequado funcionamento dos ambientes tecnológicos e iii) assegurar suporte técnico e manutenção dos equipamentos do ambiente tecnológico do programa. Para coordenar todo esse processo, foi criado em cada estado brasileiro uma Coordenação Estadual ProInfo, composta por um representante da Secretaria Estadual de Educação e um representante da UNDIME.

No estado do Rio Grande do Norte, na opinião da coordenadora de KS, os objetivos do ProInfo, foram alcançados em parte. Sublinha que: “os laboratórios de todas as escolas foram implementados, receberam os computadores, as formações continuam, apesar de todos esses obstáculos que nós estamos enfrentando, a gente alcançou boa parte.”. Realçou, como dificuldade do ProInfo, o fato de: “ser atribuído como ações de governo, e não, de estado.”. E como ponto positivo, frisou o papel dos professores multiplicadores. Neste sentido, sublinha que: “Graças ao compromisso e competência de professores multiplicadores do Núcleo de Tecnologia Educacional, foi possível a formação de professores de escolas públicas no uso das tecnologias na educação e formação de suporte técnico.”. Diante do exposto, é possível identificar que o professor-multiplicador nos NTE, tiveram e permanecem tendo um papel de grande importância, para que fosse possível a concretização desta política no estado.

Relativamente, a resistência do professor, na avaliação da coordenadora de KS, o núcleo de tecnologia colaborou “para sanar o medo e as resistências de professores, ao incorporar as tecnologias em suas práticas pedagógicas e manter os laboratórios milagrosamente funcionando, já que não há políticas públicas de manutenção dos computadores bem como dos equipamentos de rede.”. Diante do exposto, verifica-se que os NTE, tiveram grande contributo, no sentido, de parar com os receios, resistências dos docentes, em relação ao uso pedagógico das TIC. No que concerne à resistência dos docentes, em relação, ao uso das tecnologias nas atividades educacionais, relata que:

A resistência do professor não é mais em relação ao medo da máquina, mas sim, em relação à falta de manutenção dos equipamentos e de internet. Os professores sentem-se desconfortáveis ao planejar a sua aula no laboratório que não está funcionando, e quando tem internet, o acesso é lento. Na minha opinião, o que falta para integrar as tecnologias no currículo escolar é a mudança de paradigmas por parte da própria Secretaria de Educação, que não consegue, em suas ações, dar visibilidade ao trabalho do NTE.

De acordo, com o enunciado, o professor já não apresenta mais resistência ao uso das TIC em sala de aula, graças a ação dos professores multiplicadores, nos núcleos de tecnologias, que mesmo em condições adversas continuam desempenhando suas funções com hombridade. As principais dificuldades residem na falta de estrutura, conectividade com pouca qualidade, falta de manutenção dos equipamentos tecnológicos, laboratório de informática que não funcionam em sua totalidade. Entretanto, para que seja possível a integração das TIC aos currículos, na opinião da coordenadora, falta por parte da SEEC, mudança de paradigmas no sentido, de reconhecer o trabalho desenvolvido nos NTE, dando visibilidade as ações desenvolvidas pelos professores multiplicadores.

Na opinião da coordenadora ZC, o programa alcançou seus objetivos. Realça, que o ProInfo é mais que um programa, é uma política pública educacional do país, que ultrapassou décadas. No que se refere às ações do programa, relata que:

ele atingiu vários eixos, atingiu vários sujeitos, atingiu vários espaços educacionais em todo o Brasil. Como ele é um programa guarda-chuva, ele abarcava, debaixo dos seus eixos de infraestrutura, a distribuição de equipamentos, de internet, de formação, de materiais didáticos, de recursos educacionais das plataformas digitais, dos ambientes virtuais de aprendizagens e nos sistemas de gerenciamentos de cursos, como era o SIPI - Sistema de Integração ProInfo Integrado, o SIGTEC - Sistema de Gestão Tecnológico para a seleção das escolas e o GB - Sistema de Gestão Bolsas.

Neste enunciado, identifica-se as dimensões inclusivas do ProInfo. A dimensão pedagógica, voltada para formação dos professores e produção conteúdo digital; a tecnológica que compreende a distribuição de equipamentos de *softwares*, *hardwares*, internet gratuita, Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA); a estrutural que se refere a infraestrutura elétrica, física, logística, custos de implantação; como também a dimensão social contemplando os professores, gestores e alunos.

Na avaliação da coordenadora DB, o ProInfo, em parte não alcançou seus objetivos. Frisou, três problemas, com maior dificuldade de concretização: i) a instituição da internet nas escolas. Ressalta que: “foi um problema, porque eles não ofereciam a todas as escolas e a que eles ofereceram não comportava o número de computadores ligados, não é? Então, os alunos reclamavam muito porque a internet caía muitas vezes” e ii) falta de suporte técnico na SEEC. Neste sentido, sublinha que: “Nas DIREC regionais, inclusive, até hoje falta, tem muitas delas que faltam suportes técnicos. - Então, como trabalhar com tecnologia se o equipamento tecnológico não tem assistência técnica, não é?”. O terceiro problema está relacionado com a falta de tempo disponível na carga horário do professor, destinado à formação continuada. Na opinião da coordenadora, as deficiências mencionadas contribuíram para que os objetivos do programa não fossem alcançados. Enfatizou, que o mal planejamento, assim como, as parcerias que não eram cumpridas, colaboraram para não efetivação da política a nível federal e local. Acrescenta, que o MEC não distribuiu um laboratório de informática para todas as escolas, a SEEC não preparava a equipa técnica para dar apoio às escolas, como também, não havia um tempo específico para formação continuada dos docentes em TIC.

O ProInfo teve um papel preponderante, durante décadas, enquanto política pública de inclusão digital dos professores, gestores e alunos nas escolas públicas das redes públicas estaduais e municipais em todo país. Entretanto, diante do exposto, pelas entrevistadas, verifica-se que o programa não alcançou plenamente os seus objetivos. Portanto,

considerando as dimensões: pedagógica, tecnológica, estrutural e social, identifica-se a existência de várias lacunas na efetividade do programa no estado do RN, e se uma dessas dimensões não estiver funcionando na sua totalidade, a efetividade do programa se torna comprometida.

5.2- Avaliação do ProInfo na percepção dos professores da Rede Estadual de Educação

5.2.1 - Caracterização dos participantes

Nesta parte, descrevem-se as características dos professores participantes com base nos dados coletados sobre gênero, idade, área de formação, grau de formação acadêmica e tempo de lecionação no Magistério, que correspondem, respectivamente, às questões de N.º 1 a N.º 5 do inquérito.

Os professores foram convidados a participar da pesquisa através de uma mensagem enviada por *e-mail* e, em alguns casos, por meio do *WhatsApp*, informando sobre o seu objetivo e solicitando a sua participação. Não foram coletadas informações sobre a identificação dos prováveis respondentes. O *link* de acesso ao inquérito estava anexado à mensagem enviada.

Os dados foram coletados no período de 2019 a 2020. No ano letivo de 2019, no NTE de Natal, e no de 2020, nos NTE de Mossoró, Caicó, Angicos, Parnamirim e Macau, isto é, nos NTE que ofertaram formação no referido ano. Do total de 435 *e-mails* enviados aos professores, só 138 responderam e participaram da pesquisa.

5.2.1.1- Quantitativo de gênero dos professores pesquisados

Do total de participantes, 60,6% são do gênero feminino e 39,4% do gênero masculino. Esta situação corresponde ao que se observa relativamente à percentagem de professoras do Estado do RN. De acordo com os dados do setor de Recursos Humanos da Secretaria de Administração do RN, na figura 9, a SEEC, possui, em seu quadro de docentes ativos, as mulheres representam 60,3%.

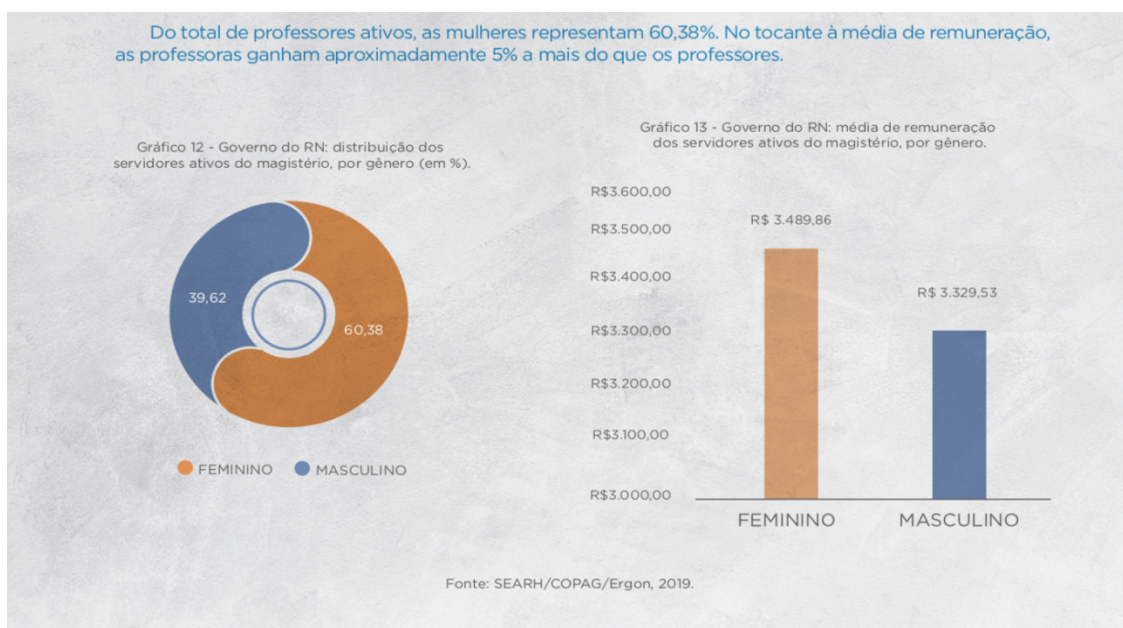


Figura 9 - Distribuição dos servidores ativos no magistério, por gênero
Fonte: SEARH/COPAG/Ergon, 2019. ²⁰

5.2.1.2 – No que diz respeito à idade, foram consideradas quatro faixas etárias.

Os dados evidenciaram que a maior parte dos docentes (69,0%) tem idades entre 36 e 45 anos; 14,0%, entre 46 e 55 anos; 8,5% foram referentes a duas faixas etárias com a menor idade - 25 a 35 anos - e com a maior faixa etária, participantes com mais de 55 anos.

A maioria dos participantes (69,0%) encontra-se na faixa etária de 36 a 45 anos, que é considerada intermediária de professores que atuam na Rede Estadual de Ensino, pois, o professor se aposentava a partir dos 50 anos de idade.

5.2.1.3 – Área de formação acadêmica

Quanto à formação docente, para atuar no Ensino Fundamental e no Médio, o professor precisa ter o Curso de Licenciatura Plena, admitida com formação mínima.

²⁰ <http://www.adcon.rn.gov.br/ACERVO/SEARH/DOC/DOC000000000198811.PDF>

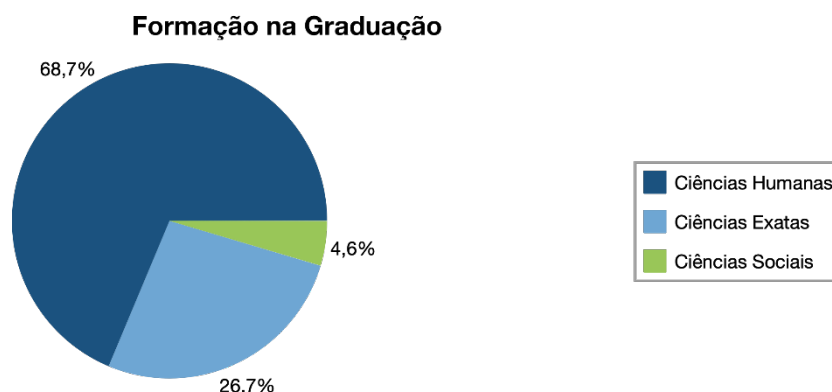


Gráfico 1 - Área de formação na Graduação
Fonte: Dados da pesquisa (2019/2020)

Quanto à formação docente, para atuar no Ensino Fundamental e no Médio, o professor precisa ter o Curso de Licenciatura Plena, admitida com formação mínima. Todos os participantes da investigação têm formação superior. A maioria (68,7%) dos respondentes pertencia à área de Ciências Humanas; 26,7%, à de Ciências Exatas, e 4,6%, com a menor representação, à área de Ciências Sociais.

5.2.1.4 – Nível de educação formal

Relativamente a outro grau, considerou-se a Pós-graduação a nível de especialização, o mestrado e o doutoramento.

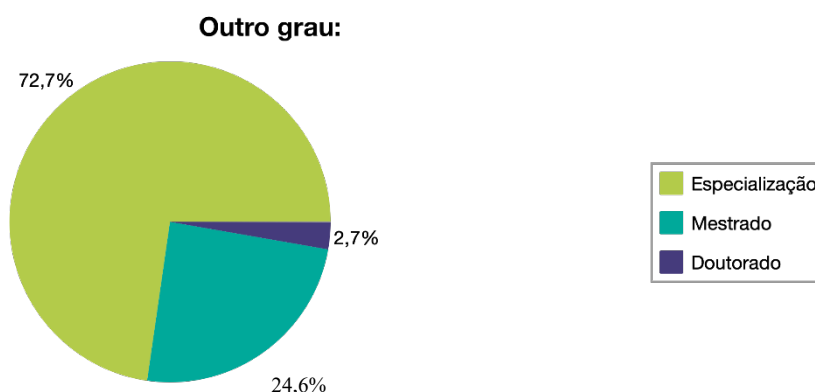


Gráfico 2 - Grau na Pós-graduação
Fonte: Dados da pesquisa (2019/2020)

No que diz respeito à pós-graduação, 72,7% dos docentes têm Curso de Especialização; 24,6%, Mestrado; e 2,7%, Doutoramento. Esse resultado evidencia um quantitativo relevante de professores com formação na área de Ciências Humanas e especialistas atuando no Ensino Básico no RN.

5.2.1.5 – Tempo de serviço no ensino básico

A respeito do tempo de serviço no exercício do Magistério, definiram-se cinco faixas etárias para obter os anos de experiência profissional (Gráfico 3).

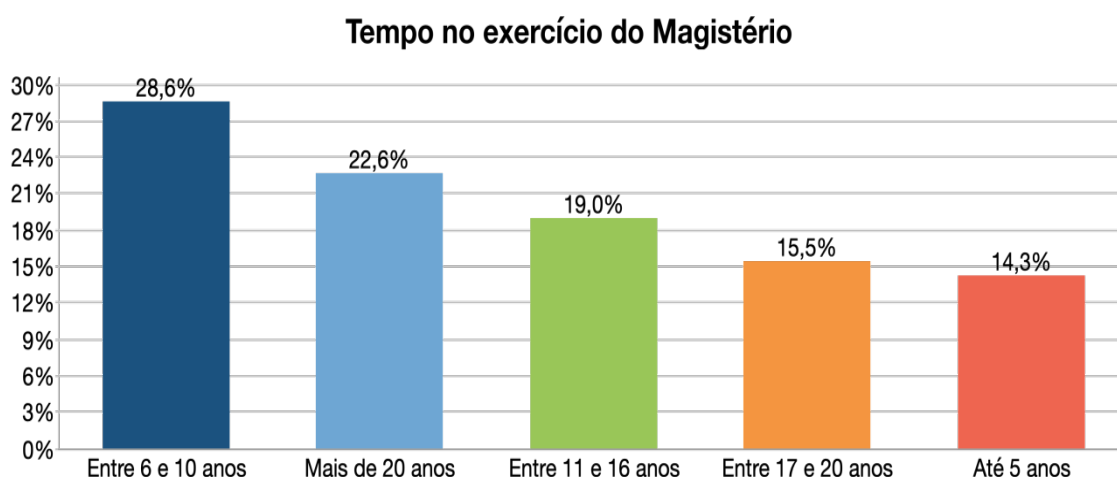


Gráfico 3 - Tempo de serviço no Magistério

Fonte: Dados da pesquisa (2019/2020)

Os resultados foram os seguintes: 28,6% dos participantes têm entre 6 e 10 anos de tempo de docência; 22,6% mais de 20 anos; 19,0% de 11 a 16 anos; 15,5% entre 17 e 20 anos e 14,3% têm tempo de docência menor ou igual a cinco anos, como demonstrado no gráfico acima. De acordo com os dados pode-se afirmar que os professores com maior representação são os participantes com tempo de serviço no magistério entre 6 e 10 anos e com a menor representação os participantes que estão no início da carreira docente.

5.2.2 - Dados profissionais

Nesta seção, apresentam-se as características dos professores participantes, com base nos dados coletados sobre o município do estado onde lecionam e o grupo de disciplinas a que pertencem. Na área de Linguagens, a BNCC é composta de Língua Portuguesa, Língua Estrangeira (inglês ou espanhol), Artes e Educação Física; a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas é integrada por Filosofia, Geografia, História e Sociologia; a de Ciências da Natureza, por Biologia, Física e Química; e a área de Matemática. Além disso, apresentam-se os níveis de ensino que lecionam: o Ensino Fundamental e o Ensino Médio. As questões são do nº 5.2.1 ao nº 5.2.3 do item II do questionário.

5.2.2.1- Caracterização do local de trabalho dos participantes

Participaram nesta pesquisa 114 instituições escolares, localizadas em 20 municípios do estado. As escolas estaduais estão associadas a sete DIREC: 1.º DIREC-Natal, 2.ª DIREC-Parnamirim, 6.ª DIREC-Macau, 8.ª DIREC- Angicos, 10.ª DIREC – Caicó, 11.ª DIREC-Açu e 12.ª DIREC- Mossoró, correspondentes a sete núcleos de tecnologias (Tabela 01).

Tabela 1- As instituições de ensino e seus respectivos municípios

QUANT.	MUNICÍPIO	INSITUIÇÃO DE ENSINO	TOTAL
1	Afonso Bezerra	E.E. Gildecina Bezerra	03
2	Açu	E.E. Juscelino Kubitschek	01
3	Areia Branca	E.E. Dagmar Sabino	02
		E.E. Professora Antônia Girlande Bruno	01
4	Alto do Rodrigues	E.E. Professora Maria Rodrigues Gonçalves	05
5	Caicó	E.E. Antônio Aladim de Araújo	01
		E.E. CCAM	01
		E.E. Padre Edmund Kagerer	01
		E.E. Presidente Kennedy	01
		E.E. Vilagran Cabrita	02
6	Extremoz	E. E. Manoel Carneiro da Cunha	01
7	Fernando Pedrosa	E.E. Professora Francisca Alves	04
		E.E. Professor Alfredo Simonetti	01
8	Governador Dix-Sept Rosado	E.E. Manoel Joaquim	04
9	Grossos	E.E. Monsenhor Raimundo Grugel	02
		E.M. Sagrado Coração de Jesus	01
10	Jardim do Seridó	E.E. Antônio de Azevedo	03
11	Macau	E.E. Tempo Integral Professora Clara Teteo	02
12	Mossoró	CEEP Professor Francisco de Assis Pedrosa	02
		E.E. Alfa Ville	02
		E.E. Cunha da Mota	01
		E.E. Everton Dantas Cortez	02
		E.E. Jerônimo Vingt Rosado Maia	03
		E.E. João Paulo II	01
		E.E. José Martins de Vasconcelos	01
		E. E. Luiz Dantas Cavalcante	01
		E.E. Professor José Nogueira	03
		E.E. Manoel João	04
		E.E. Manoel Justiniano de Melo	01
		E. E. Professor José Nogueira	03
		E.E. Tempo Integral Aida Ramalho Cortez	04
		E.E. 30 de Setembro	03
		E.M. Celina Guimaraes Viana	03
		E.M. Luiz Varela	02
		E.M. Nono Rosado	
		E.M. Professor Palmira de Souza	01
13	Natal	Colégio Estadual Atheneu Norte-Riograndense	09
		E.E. Almirante Newton Braga de Faria	01
		E.E. Augusto Severo	01
		E.E. Berilo Wanderley	08
		E.E. Castro Alves	09
		E.E. Desembargador Floriano Cavalcanti	02
		E. E. Desembargador Regulo Tinoco	01
		E. E. Dom José Adelino Dantas	01

QUANT.	Município	Instituição de Ensino	Total
		E.E. Dr. Manoel Villaça	02
		E.E. Felizardo Moura	01
		E.E. Lia Campos	01
		E.E. Lourdes Guilherme	01
		E.E. Mascarenhas Homem	02
		E.E. Nestor Lima	03
		E.E. Passo da Pátria	01
		E.E. Professor Anísio Teixeira	01
		E.E. Senador Dinarte Mariz	03
14	Parnamirim	E.E. Monsenhor Walfredo Gurgel	01
		E.E. Professora Maria Araújo	01
15	Pedro Avelino	E.E. Professora Josefa Sampaio Marinho	04
		E.E. Abel Furtado	01
16	Ruy Barbosa	E.E. Ruy Barbosa	01
17	Santana dos Matos	E.M. Professor Luiz Pereira	01
		E.E. Meira e Sá	01
18	São Rafael	E.E. Professora Claudeci Pinheiro Torres	05
19	São Vicente	E.E. Aristófares Fernandes	02
20	Upanema	E.E. José Calazans Freire	01

Salienta-se que as DIREC referendadas foram as que ofertaram formações para os agentes educacionais, por meio dos NTE, no período da realização desta pesquisa. Com maior representação, em relação ao número de instituições escolares por município, destacam-se a cidade de Mossoró, com 18 escolas, no município de Natal, capital do estado, com 17 instituições de ensino; Caicó, com seis instituições; e os municípios de Areia Branca, Fernando Pedrosa, Grossos, Parnamirim, Pedro Avelino e Santana dos Matos, com duas escolas. Com a menor representação, estão os municípios de Afonso Bezerra, Açu, Alto do Rodrigues, Extremoz, Governador *Dix-Sept* Rosado, Jardim do Seridó, Macau, Ruy Barbosa, São Rafael e Upanema, com apenas uma instituição escolar.

No que diz respeito ao número de participantes, destaca-se o município de Natal, com 47 respondentes; em seguida, vêm Mossoró, com 37; Caicó, com seis; os municípios de Alto do Rodrigues, Fernando Pedrosa, Pedro Avelino e São Rafael, com cinco respondentes, respectivamente; e Governador *Dix-Sept* Rosado, com quatro; Afonso Bezerra, Areia Branca, Grossos e Jardim do Seridó, com três; Macau, Parnamirim, Santana dos Matos e São Vicente, com dois; respondentes e com a menor representação, os municípios de Açu, Extremoz, Ruy Barbosa e Upanema, com apenas um respondente.

5.2.2.2- Caracterização de acordo com o grupo de disciplina dos respondentes da pesquisa

No que diz respeito aos grupos de disciplinas dos participantes da investigação, o que teve maior participação foi o grupo de Linguagens, que envolve as seguintes matérias: Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, Artes e Educação Física (36,5% dos professores); Ciências

Humanas: História, Geografia e Matemática (24,0%) e com a menor representação dos participantes, a área de Ciências da Natureza (Gráfico 4).

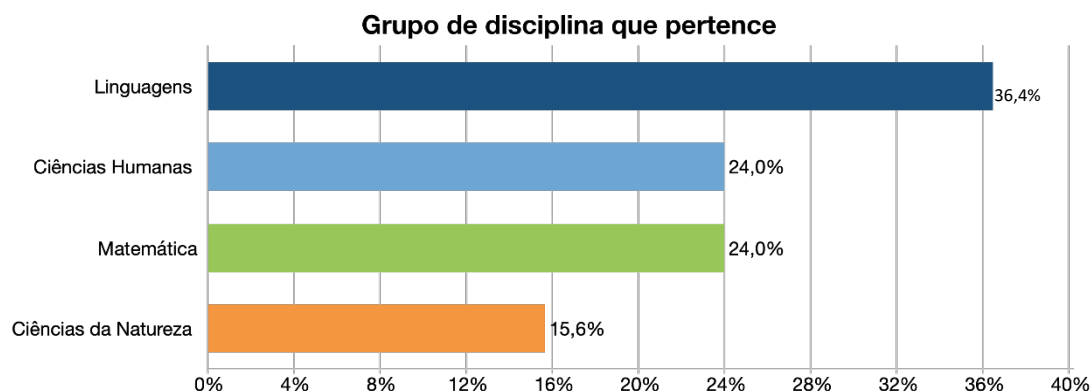


Gráfico 4 - Grupo de Disciplina
Fonte: Dados da pesquisa (2019/2020)

5.2.2.3 - Níveis de ensino em que os participantes lecionam

A respeito dos níveis de ensino que os professores lecionam, especificaram-se dois níveis do ensino básico: o Ensino Fundamental - do 6º ao 9º ano do Ensino Básico - e o Ensino Médio - do 1º ao 3º ano.

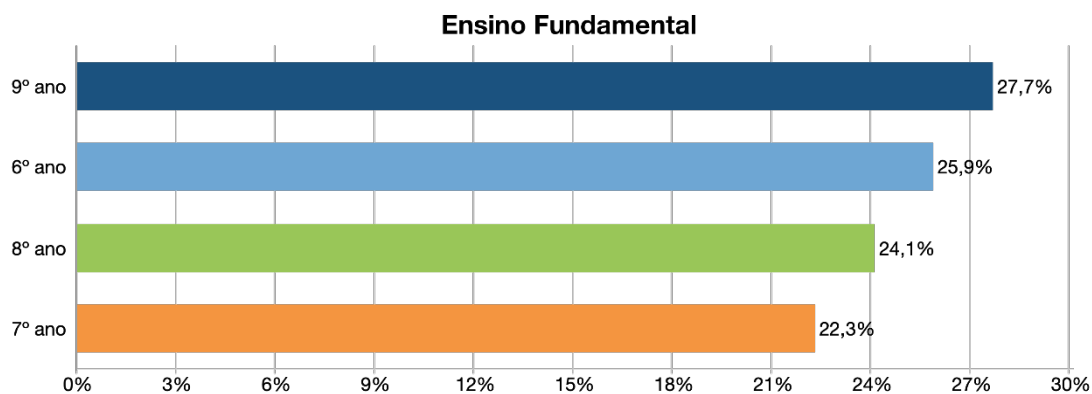


Gráfico 5 - Ensino Fundamental
Fonte: Dados da pesquisa (2019/2020)

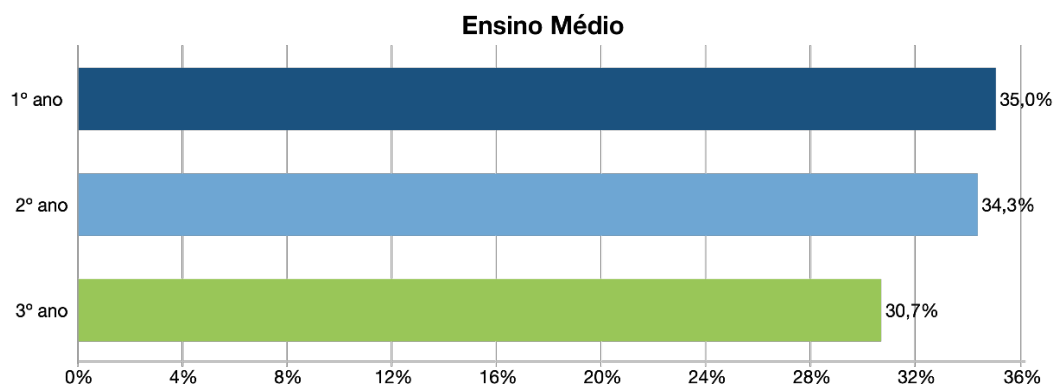


Gráfico 6 - Ensino Médio
Fonte: Dados da pesquisa (2019/2020)

No Ensino Fundamental, a maior representação foi de 27,7% de professores do 9º ano; 25,9%, do 6º ano; 22,3%, do 7º ano; e 24,1%, do 8º ano (Gráfico 8). No Ensino Médio, os docentes que tiveram maior participação foram os do 1º ano (35,0%); e 34,3%, do 2º ano. Com menor representação foi o 3º ano (30,7%) professores (Gráfico 9). Portanto, 89 professores do Ensino Médio participaram da investigação. Pode-se afirmar que os professores do Ensino Médio estão mais representados do que os do Ensino Fundamental.

De acordo com o exposto, a maior parte dos participantes é constituída por mulheres, com idades entre 36 e 45 anos, com graduação na área de Ciências Humanas e pós-graduação em nível de Especialização, com tempo de serviço no magistério entre 6 a 10 anos e lecionam no Ensino Médio.

5.2.2.4 – Formação ofertada pelo ProInfo ao professor

Na segunda parte, objetivou-se saber como os professores avaliam a formação oferecida pelo ProInfo por meio dos NTE, como se efetivou o curso de formação e se eles(as) se sentem preparados(as) para incorporar as TDCI na organização do trabalho pedagógico, o que corresponde, respectivamente, às questões de n.º 4.2.2.4.1 e n.º 4.2.2.4.2.

5.2.2.4.1- Formação ofertada por meio dos NTE

Os dados obtidos indicaram que os respondentes referiram que os cursos oferecidos pelo programa foram efetivados em três formatos: presencial, híbrido e remoto. Os encontros foram realizados nos NTE físicos e por meio do *Meet* e da plataforma de ensino. Alguns

participantes disseram que a carga horária dos cursos era curta. Sobre os cursos de capacitação do NTE, uma professora afirmou:

Há alguns anos, o investimento era maior. Os profissionais vinham dar curso na própria escola, a SEEC tinha parceria com universidades. Contudo, o NTE continua oferecendo oficinas via *on-line*, que possibilitam o apoio para professores utilizarem como estratégias pedagógicas, principalmente nessas aulas remotas.

Ainda sobre as formações, seguem-se as seguintes falas de outros docentes:

“O curso foi formatado com muitas leituras e discussões relacionadas à prática pedagógica em sala de aula, como também, atividades práticas como estratégias para o uso das tecnologias na sala de aula.”

“O curso foi formatado com muitas leituras e discussões relacionadas à prática pedagógica em sala de aula, como também, atividades práticas como estratégias para o uso das tecnologias na sala de aula.”

“Foi um momento de muita aprendizagem”.

“O curso possibilitou conhecer uma nova possibilidade de levar mais informações, com maior velocidade e qualidade aos meus alunos.”

Assim, considerando o exposto, o estudo evidenciou que, embora as formações ofertadas pelos Núcleos de Tecnologia tenham uma carga horária curta, cumprem os objetivos a que se propõem e têm contribuído para os docentes ampliarem seus conhecimentos sobre o uso das TIC, com o propósito de inseri-las no processo de ensino e aprendizagem.

5.2.2.4.2 – O uso das TDIC no trabalho pedagógico

Um dos eixos do programa é a capacitação dos agentes educacionais. O gráfico 7, apresenta como os docentes se sentem em relação ao uso das tecnologias digitais em sala de aula.

Sente-se preparado para inserir as TDIC no trabalho pedagógico

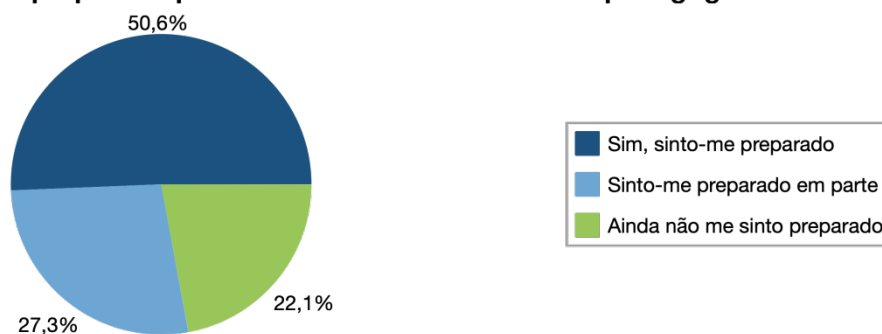


Gráfico 7 - Uso das TDIC no trabalho pedagógico

Fonte: Dados da pesquisa (2019/2020)

Quando perguntados sobre se estavam preparados para usar as tecnologias digitais em sala de aula com segurança, depois de participar das formações oferecidas nos Núcleos de Tecnologia, os profissionais apresentaram opiniões divergentes. No gráfico 7, constam os seguintes resultados: 50,6% dos docentes afirmaram que se sentem preparados para usar as TDIC: “O curso foi bastante proveitoso, mesmo já possuindo algumas habilidades, aprendi muito”. Outros disseram que se sentiam preparados e já estavam utilizando as tecnologias digitais na prática docente; 27,3% declararam que o curso só contribuiu para melhorar a sua prática pedagógica. Um dos docentes asseverou que “as dificuldades enfrentadas surgem devido às inovações tecnológicas que surgem dia após dia.” Outra professora sublinhou: “Eu não estava preparada complemente. Tenho dificuldade com o uso de algumas ferramentas”. O relato da professora corrobora a opinião dos demais participantes quando enfatizou: “Fiz um curso de 180h, presencial, que aliou teoria e prática. Mas, de 2013 para cá, muita coisa ficou em desuso, já não são suficientes”. Já 22,1% dos professores declararam que ainda não se sentem preparados; e um enfatizou que “o curso em si não prepara por si só um profissional para atuar. Ele ajuda, dá o Norte.” Logo, com a frequência de apenas um curso não é possível adquirir as competências digitais necessárias para utilizar as tecnologias em sala de aula. Sobre isso, uma professora referiu que, apesar de não se sentir parada, os cursos de que participou a ajudaram a usar alguns recursos pedagógicos em sua prática pedagógica.

Essas falas dos docentes denotam que, embora as formações ofertadas pelos NTE tenham contribuído para que usem as TDIC no processo de ensino e aprendizagem, parte dos cursistas ainda não tenham segurança para usarem as ferramentas digitais em seu cotidiano. Autores como: Alves (2009), Martins (2009), Schnell (2009), Xavier (2011), Andrade (2013), Xavier (2013), Abreu (2014), Silva (2015) e de Santana (2019), asseveram que que a

formação de professores precisa estar dentro de um contexto que, para além do aprendizado técnico, mas discuta pedagogicamente a efetiva inserção das tecnologias no contexto escolar. Além disso, não lhes dão o suporte necessário para que rompam com as práticas pedagógicas tradicionais. Neste sentido, Freire (2014), assevera que a maioria dos professores, ainda não tem propriedade sobre as TIC e continuam a perpetuar práticas com poucas inovadoras. Mediante a análise dos dados obtidos, percebe-se que, os docentes precisam de conhecimento técnico e pedagógico sobre as TDCI, para que tenham fluência no uso dessas tecnologias, com o fim de utilizá-las no trabalho pedagógico com segurança.

5.3 - As TDCI na prática pedagógica do professor

5.3.1- Quantitativo dos participantes que têm acesso à Internet em sua residência

Em relação ao acesso à Internet nas residências, os dados da pesquisa 'TIC Domicílios-2020' indicaram que, no Brasil, a proporção de habitações com acesso à Internet passou, em 2019, de 71% de domicílios conectados para 83% no ano de 2020. A figura 10 representa o acesso à Internet por classe social.

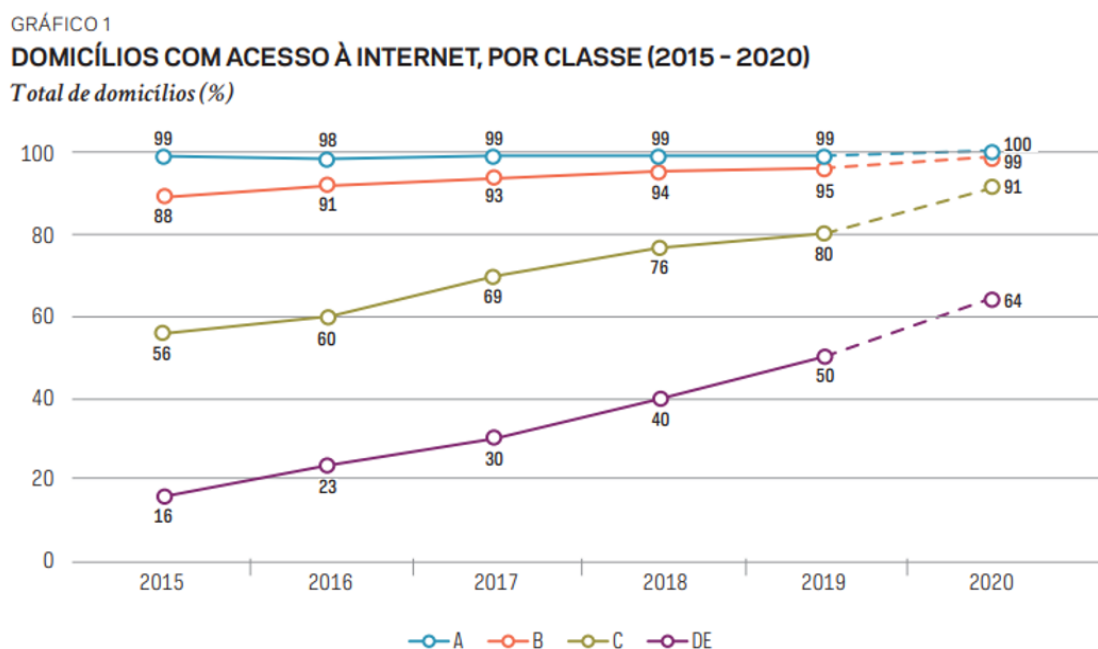


Figura 10 - Domicílios com acesso à Internet por classe (2015 – 2020)
Fonte: Cetic.br (2020). Pesquisa TIC Domicílios - 2020

De acordo com o gráfico da figura 10, a maior representação quanto ao acesso à Internet nas residências é da classe A, com 100%; em seguida, vem a classe B, com 99%; a

classe C, com 91% dos lares; e com a menor representatividade, as classes D e E, com apenas 64% dos domicílios. Pode-se concluir que a população mais vulnerável do Brasil continua com dificuldade para acessar a Internet.

Do total de participantes, 99,3% acessam a Internet em casa, e apenas 0,7% não acessam. Estes dados corroboram os obtidos da pesquisa já que a maioria dos professores pertence à classe social B. a nível nacional. De acordo com os dados do estudo *TIC Educação-2019* de âmbito nacional, 74% dos professores acessavam à Internet em sua residência, acompanhando assim o estudo tendencial da população nacional. No estudo pesquisa verifica-se, ainda, que o local mais acessado pelos docentes, depois da residência, é a escola.

5.3.2 – Resultados e discussão sobre o uso do computador para fins pedagógicos em casa e os recursos digitais utilizados no trabalho pedagógico

Do total de participantes, 96,8% declararam que usam o computador para pesquisar e preparar aulas, e 3,2% disseram que não usam. O uso do computador pelos professores se aproxima-se da tendência de âmbito nacional. De acordo com a pesquisa *TIC Educação-2019*, o uso do computador portátil tornou-se frequente nas residências dos professores nas áreas urbanas, pois passou de 73%, em 2012, para 92%, em 2019. O gráfico 8, representa os recursos digitais utilizados pelos professores no trabalho pedagógico.

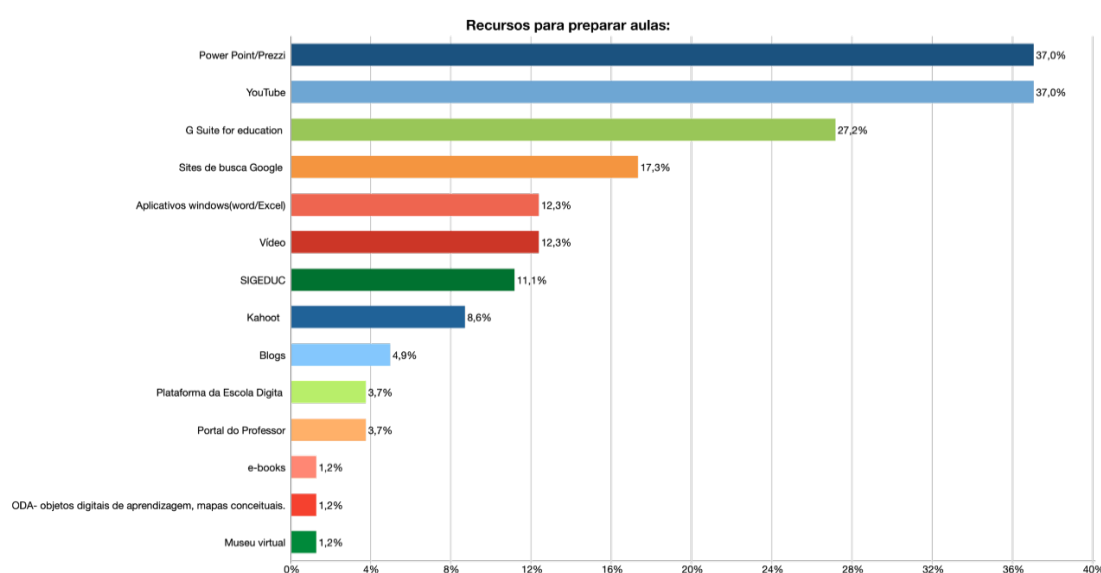


Gráfico 8 - Recursos digitais utilizados para preparar aulas
Fonte: Dados da pesquisa (2019/2020)

Em relação aos recursos utilizados pelos professores no desenvolvimento das atividades pedagógicas, os com maior representação foram o *Power point* e/ou *Prezi* e o

YouTube, ambos citados por 37% dos respondentes; o *G Suite for education*, por 27,2%; sites de busca do *Google*, por 17,3%; aplicativos *Office (Word/Excel)* e vídeo, por 12,3%; SIGEDUC, por 11,1%; *Kahoot*, por 8,6%; Blogs, por 4,9%; a Plataforma da Escola Digital e o Portal do Professor, ambos por 3,7% e com menor representação dos recursos utilizados pelos docentes, os *e-books*, o ODA e o museu virtual, com 1,2%. De acordo com os dados da pesquisa, grande parte dos participantes utilizam recursos digitais para auxiliar o trabalho pedagógico.

5.3.3 – Resultados e discussão sobre a percepção dos participantes a respeito das tecnologias digitais.

O gráfico 9 representa a relação dos participantes com as tecnologias digitais.

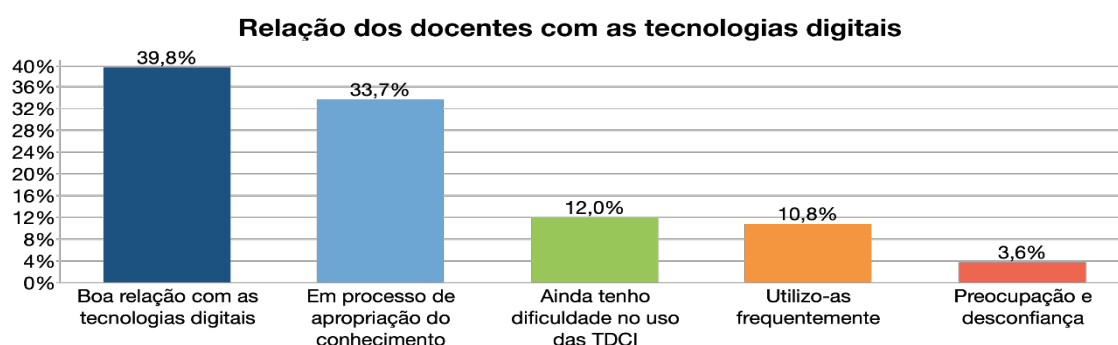


Gráfico 9 - Relação dos professores com as tecnologias digitais

Fonte: Dados da pesquisa (2019/2020)

Ao aplicar a questão n.º 3, 'Relação dos professores com as tecnologias digitais', buscou-se verificar a percepção dos participantes sobre as tecnologias digitais. No gráfico 9, constam os seguintes resultados: 39,8% dos professores declararam ter uma boa relação com as TIC. Um participante sublinha que tem uma boa relação com as tecnologias digitais e aplica-as na sua prática docente. Outros afirmaram que têm uma boa relação com as tecnologias digitais e trabalham satisfatoriamente, embora só dominem o básico. Sobre isso, um professor referiu que não tem dificuldade de usar as tecnologias, entretanto "às vezes falta tempo para pensar uma forma de melhor utilizá-la em aula.". Uma professora asseverou que o conhecimento sobre as TDCI é indispensável para o docente, sobretudo atualmente; 33,7 % declararam que se encontravam em processo de apropriação das tecnologias digitais. Outra professora destacou que está buscando, todos os dias, novos conhecimentos para trabalhar

com as ferramentas tecnológicas de que dispõe. Um professor afirmou que ainda está aprendendo a usá-las e a explorar os recursos que estão disponíveis; 12,0% dos respondentes referiram que ainda tinham dificuldades de usar as TDCI. Um participante frisou sua relação assim: “É uma relação principiante que, quando não sei usar determinada ferramenta, busco aulas no *youtube* para aprender e aplicá-la.” Outro professor declarou: “Tenho muito a aprender para poder utilizar de forma adequada e mais significativa”, e outro enfatizou que tem “dificuldade no domínio das tecnologias digitais, pois muitos programas não sei usar.” Na mesma direção, uma professora assevera que ainda tem muito o que aprender sobre as tecnologias digitais, e outra, que a usa de modo muito básico, entretanto ainda se sente insegura para aplicar as tecnologias no trabalho pedagógico; 10,8% declararam que usam as TDCI com frequência. Uma professora ressaltou que utilizava recursos disponíveis na escola e tinha facilidade de expor os conteúdos para os discentes e 3,6% consideram que apreendem as tecnologias digitais com preocupação e desconfiança. Nesse sentido, um professor enfatizou que vê as tecnologias com “muita desconfiança e preocupação” em relação ao seu uso.

Diante do exposto, ainda existem alguns desafios relacionados à apropriação da literacia digital. A maioria dos participantes mantém uma boa relação com as TDIC e tem habilidades digitais suficientes para utilizá-las em seu cotidiano. Entretanto, parte desses docentes ainda está em processo de apropriação das tecnologias digitais, e uma parte menor oferece alguma resistência e tem medo de adotá-las, talvez por ainda não terem compreendido a relevância das tecnologias digitais na vida social e profissional. Tal situação é descrita tanto em Costa (2008), como Arruda (2012) e Silva (2017).

5.3.4 – Quantitativo dos participantes que utilizam as tecnologias digitais em suas aulas, conforme o Projeto Político-Pedagógico da escola

As escolas públicas estaduais deverão incluir, em seu Projeto Político-Pedagógico (PPP), as tecnologias digitais, a fim de preparar os alunos para o letramento digital e para o mundo do trabalho. Do total de participantes, 77,0% (105 docentes) ressaltaram que utilizam as tecnologias digitais de acordo com o PPP da escola, e apenas 23,0% (33) não as utilizam. De acordo com 77,0 % dos participantes, as escolas têm procurado incluir as TIC no seu projeto político-pedagógico. Uma participante ressaltou: “Embora o uso das TDIC faça parte há muito tempo dos PPP e o procuremos aplicar, nem sempre conseguimos com êxito em sua totalidade.” Um docente sublinhou que utiliza, mas dentro das possibilidades da escola. Uma

participante utiliza quando é possível, em razão da instabilidade da conexão da Internet; já outro referiu que o faz a partir dos recursos da sua instituição de ensino. Dos participantes que declararam que não usam de acordo com o PPP, uma afirmou: “Utilizo as tecnologias digitais, mas não sei se estão de acordo com o PPP, pois não o conheço.”

5.3.5 – Resultados e discussão sobre as formas como os participantes têm aplicado com seus alunos as tecnologias digitais no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem

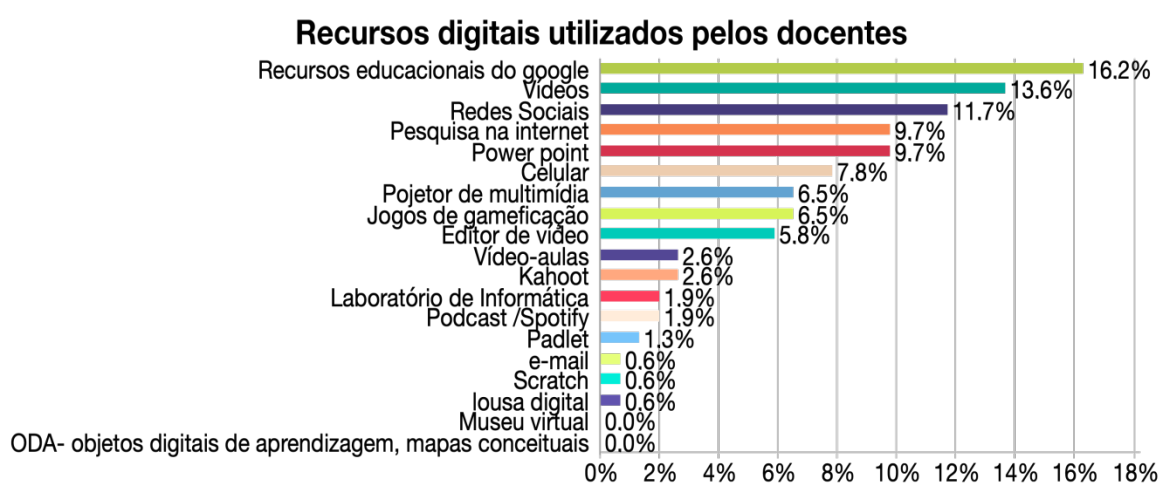


Gráfico 10 - Uso das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem
Fonte: Dados da pesquisa (2019/2020)

Nessa questão, buscou-se conhecer quais os dispositivos físicos e lógicos que são utilizados pelos participantes para mediar as atividades pedagógicas. Os resultados indicaram que 16,2% utilizam os recursos educacionais do *google*, e os mais citados foram: o *google forms* (17), o *google meet* e o *google class*, mencionados por 16 participantes, respectivamente, e o *google drive*, apenas por quatro. Do total, 13,6% usam o vídeo; 11,7%, as redes sociais, com destaque para o *WhatsApp* (24) e 9,7%, usam o *Facebook*; o *Power point* e a pesquisa Internet. Esta utilização é feita através do celular (7,8%). Dos participantes, 6,5%, preferem os jogos e o projetor de multimídia, respectivamente; 5,8%, o editor de vídeos; 2,6%; o *Kahoot* e as videoaulas; 1,9%, o Laboratório de Informática. O *Podcast* e o *Spotify*, são mencionados por 1,9%; 1,3% usam o *Padlet* e 0,6% o *e-mail*, o *Scratch* e a lousa digital.

De acordo com os dados da pesquisa, os recursos com a maior representação foram os recursos educacionais do *Google*. Os mais usados pelos participantes foram o *Google*

forms, o *Google meet* e o *Google Class*, com a mesma proporção, e com a menor representação, o *Google drive*, seguido do vídeo; das redes sociais (por 33 participantes que utilizaram o *WhatsApp* e o *Facebook* como ferramenta pedagógica). A pesquisa na Internet e o *Power point* tiveram a mesma representação; os jogos de gamificação foram citados por 11 docentes; o editor de vídeo, por nove, e os editores citados foram: o *Inshot*, o *Kinemaster* e o *Play Games*; o *Kahoot* foi mencionado por sete participantes; o *Padlet*, por quatro; e o *Scratch*, por dois. Percebe-se que os professores têm criado os seus próprios conteúdos didáticos. As videoaulas foram mencionadas por sete docentes; e o Laboratório de Informática, o *Podcast* e o *Spotify*, por cinco, respectivamente. De acordo com a pesquisa *TIC Educação-2019*, em 2019, houve um aumento do uso do *Podcast* em atividades escolares. Essa tendência é seguida por diversos setores da sociedade, como, por exemplo: o MEC, jornais, emissoras de televisão, entre outros, que têm se apropriado desse recurso e passaram a manter *podcasts* direcionados à educação; o uso do *e-mail* no trabalho pedagógico foi mencionado por dois professores. De acordo com a pesquisa *TIC Educação-2020*, o uso das redes sociais, das plataformas educacionais e dos ambientes virtuais de aprendizagem se intensificou durante a pandemia, devido à necessidade de ofertar conteúdos e fazer atividades pedagógicas remotamente.

Quanto aos dispositivos físicos usados por professores e alunos no trabalho pedagógico, o resultado apontou que o celular é o mais usado e foi citado por 19 participantes; e o Laboratório de Informática, por cinco. Ambos seguem a tendência nacional. Segundo dados da pesquisa *TIC Educação-2019*, o uso do celular vem aumentando em sala de aula, e o do Laboratório de Informática vem diminuindo. O projetor de multimídia foi citado por onze participantes, e a lousa digital, por dois. Os dados evidenciam que os professores investigados usam as TDIC para apoiar o planejamento pedagógico. Entretanto, as dificuldades relacionadas à conexão podem limitar a utilização das tecnologias digitais em sala de aula, como, por exemplo, o uso do vídeo, porque sua apropriação no momento da aula exige uma boa conexão ou um *download* prévio do material. Assim como as condições de infraestrutura das instituições de ensino.

De acordo com a pesquisa *TIC Educação-2019*, 74% dos professores de escolas públicas urbanas ressaltaram como dificuldade para usar as tecnologias digitais nas escolas, a existência de equipamentos obsoletos e ultrapassados. Esses fatores vêm dificultando a condução de atividades mediadas pelas tecnologias digitais no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

5.3.6 – Resultados e discussão sobre o uso dos Laboratórios de Informática

A questão de n.º 6, visou saber com que frequência os alunos usam o Laboratório de Informática da instituição escolar (Gráfico 11).

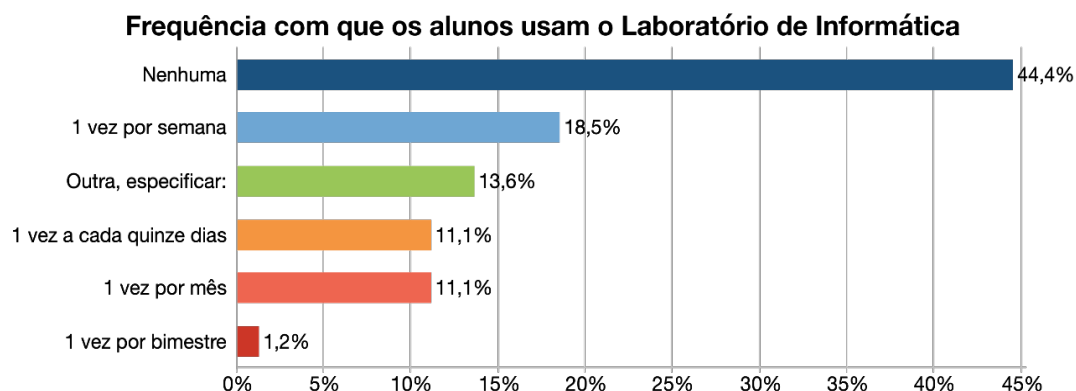


Gráfico 11 - Frequência de utilização do Laboratório de Informática pelos alunos
Fonte: Dados da pesquisa (2019/2020)

No que diz respeito à pergunta sobre a frequência com que os docentes usam o Laboratório de Informática com os discentes, foi obtido este resultado: 4,5% declararam que nunca levam os alunos para o Laboratório de Informática pelos seguintes motivos:

“Os alunos fazem trabalhos orientados em casa, já que a escola está com o Laboratório de Informática desativado, devido a problemas nos equipamentos”.

“Porque não comporta uma turma com 40 alunos”.

“Utilizo muito pouco porque não é funcional, os computadores são antigos e falta internet.”

“Não existe laboratório em funcionamento na escola que trabalho.”

“Quando necessito da internet, porque ela não é confiável, às vezes, faço compartilhamento da minha internet do celular.”

“O uso do laboratório depende da minha disponibilidade e do acesso à internet.”

“O laboratório de informática não atende uma demanda de, em média, 30 alunos, apenas oito computadores funcionando.”

Assim, 18,5% dos professores disseram que levam seus alunos semanalmente ao laboratório; 13,6 % alegaram outros motivos - os mais citados foram equipamentos quebrados e a falta de internet; 11,1% referiram que levam seus alunos quinzenalmente ao laboratório; outros 11,1%, uma vez por mês; e 1,2%, uma vez por bimestre.

Desde que os Laboratórios de Informática foram implantados, o desafio sempre foi de efetivar o seu uso. Pode-se afirmar que 44,4% dos participantes não utilizam o Laboratório

de Informática da escola com seus alunos. Os motivos mencionados para a escassa utilização foram: dispositivos obsoletos, a quantidade de computadores não é suficiente para atender a uma turma de alunos e a velocidade lenta da internet ou sua falta. Esse resultado ratifica o relato da coordenadora KS, que afirmou que os Laboratórios de Informática das escolas do Estado não são muitos usados, porque falta manutenção e não se dispõe de internet de boa qualidade.

De acordo com a pesquisa da *TIC Educação 2019*, em 2015, 83% das escolas públicas urbanas possuíam laboratórios, porém somente 61% os utilizavam. Em 2019, 87% das escolas estaduais dispunham de laboratórios, mas somente 48% eram usados. Percebe-se que, embora tenha havido um aumento no número de Laboratórios de Informática nas escolas estaduais, em âmbito nacional, o seu uso diminuiu. O resultado da pesquisa evidencia que a falta de manutenção dos equipamentos, o acesso às tecnologias móveis, à Internet e ao *WiFi* contribuíram para diminuir a frequência dos professores e dos alunos nesses espaços das instituições escolares. Vale ressaltar que, apesar das dificuldades, as salas específicas para o uso de computadores e recursos multimídia ainda continuam vigentes nas escolas públicas do país.

5.3.7 - Resultados e discussão sobre os principais obstáculos para inserir as TDCI na escola

A questão n.º 7 teve o intuito de verificar os obstáculos que dificultam a utilização das TDCI na escola (Gráfico 12).

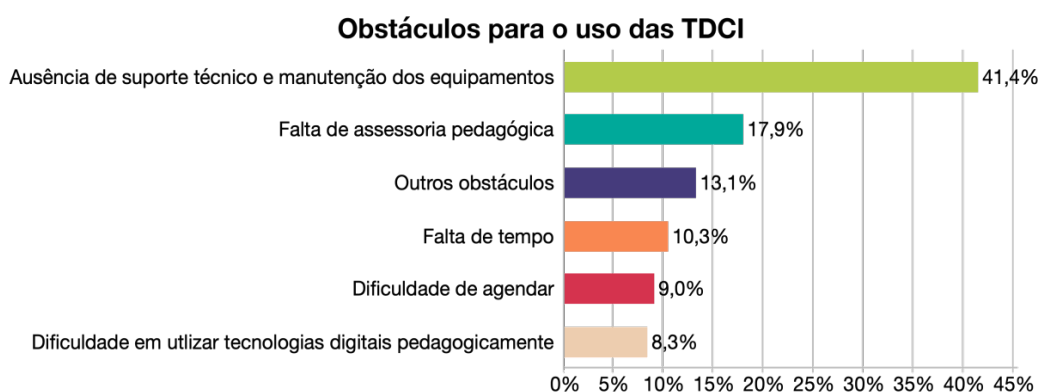


Gráfico 12 - Obstáculos para a utilização das tecnologias digitais na escola
Fonte: Dados da pesquisa (2019/2020)

Em relação aos obstáculos para o uso das TDCI nas atividades escolares, 41,4% dos participantes mencionaram a falta de manutenção dos equipamentos tecnológicos e de suporte técnico, computadores sucateados e em quantidade insuficiente. De acordo com a

pesquisa 'TIC Educação-2019', o uso de um computador desatualizado foi um obstáculo para o uso das TIC para 49% dos professores do país usuários de internet. A ausência de um profissional para manutenção nas escolas também foi referida como obstáculo, como mostra esta fala: “Sentimos a falta de suporte técnico permanente na escola para cuidar dos dispositivos tecnológicos da instituição.”

Essa questão também foi aludida pelas coordenadoras do Programa DB e ZS, que sublinharam que as DIREC tinham carência de profissionais para atuarem na área de manutenção; 17,9%, dos docentes mencionaram a falta de assessoramento pedagógico para elaborar uma proposta inovadora com o uso das TDCI. Vê-se, então, que os agentes educacionais ainda necessitam de uma política para a formação continuada nas áreas de Educação e Tecnologia, sobretudo, considerando o cenário atual de educação remota mediada pelas tecnologias; 13,1% citaram outros obstáculos, como problemas com a conectividade, como mostram estas falas:

“Os alunos não têm acesso à internet de qualidade para desenvolvermos atividades pedagógicas.”

“Não tem internet na escola para realizarmos tais procedimentos e os computadores estão precisando de manutenção.”

“Só tinha disponível na escola o data show, e os discentes não tinham acesso aos computadores e nem à internet.

Segundo dados da pesquisa 'TIC Educação-2019', 40% dos docentes usuários de internet disseram que a conexão lenta foi um desafio para o desenvolvimento do trabalho pedagógico; 10,3% alegaram falta de tempo; 9,0% tinham dificuldades de agendar os dispositivos tecnológicos disponíveis na escola e 8,3%, dificuldade de utilizar as tecnologias digitais disponíveis na escola pedagogicamente. Segundo dados da pesquisa *TIC Educação 2019*, entre os obstáculos para o uso das tecnologias pelos docentes, 52% mencionaram a falta de tempo; 49%, o uso de um computador desatualizado e a lenta conexão à Internet; 24%, a falta de conhecimento sobre como publicar e 33%, utilização de programas para criar e produzir conteúdos digitais.

5.3.8 - Resultados e discussão sobre a conectividade na escola

Na questão n.º 8, o objetivo foi de investigar se a internet disponível nas instituições escolares do Estado era compatível com as necessidades dos docentes e dos discentes.

De acordo com o resultado da pesquisa, 91,1% dos participantes afirmaram que a qualidade e a velocidade da conexão da internet não eram compatíveis com as necessidades de uso pedagógico dos professores e dos alunos e 8,9%, que a internet era compatível com as necessidades educacionais. Sobre esse aspecto, uma docente afirmou: “A internet não é acessível para todos os ambientes e a energia da escola é bastante precária e impossibilita os professores de usar os equipamentos tecnológicos nas salas de aula.” Segundo dados da pesquisa *TIC Educação 2019*, dos 99% das escolas públicas urbanas que têm acesso à internet, apenas 63% tinham acesso à rede na sala de aula. Sobre as escolas que dispõem da rede *WiFi*, somente um terço da internet era disponibilizado para os discentes. Isso significa que o acesso dos alunos à internet ainda é limitado, e sem uma boa conexão, docentes e discentes não podem usufruir de fontes mais abrangentes de conhecimentos nem de formas alternativas para aprender e colaborar.

De acordo com a pesquisa ‘TIC Educação 2019’, a baixa qualidade da conexão à internet foi um fator de dificuldade citado por 70% dos professores da rede pública em âmbito nacional. A esse respeito, a coordenadora DB afirmou que a introdução da banda larga nas escolas foi um problema, porque algumas instituições escolares não tinham internet, e as que tinham não atendiam ao número de computadores. Os alunos reclamavam porque a internet caía muitas vezes, e a SEEC não dispunha de uma equipa de suporte técnico para auxiliar as escolas. Isso corrobora os resultados obtidos neste estudo. Assim, considerando o exposto, pode-se afirmar que o Estado precisa garantir políticas públicas de conectividade para as escolas.

5.3.9 - Resultados e discussão acerca da inserção das tecnologias digitais e possíveis mudanças na prática pedagógica dos participantes

A questão n.º 9, teve a intenção de saber quais as percepções dos docentes a respeito das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, de acordo com suas experiências profissionais. Os resultados são apresentados a seguir e visualizados no (Gráfico 13).

A inserção das TDCI alterou sua prática docente?

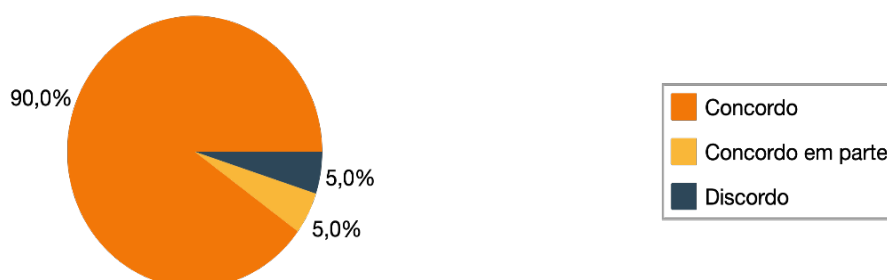


Gráfico 13 - Sobre a inserção das TDCI na prática pedagógica

Fonte: Dados da pesquisa (2019/2020)

Os resultados da pesquisa indicaram que 90,0% dos participantes disseram que as TDCI tornaram suas aulas mais dinâmicas e interessantes, como expressam estas falas:

“Melhora a qualidade das aulas e facilitando o trabalho do professor.”

“As tecnologias digitais tornaram-se uma ferramenta fundamental para que o professor lecionem em tempos de pandemia.”

Para 5,0% dos participantes, as TDCI só modificaram sua prática docente em parte. Outros disseram que elas não transformaram sua prática pedagógica. Sob o ponto de vista da maioria dos participantes, as TDCI trazem benefícios para a educação, visto que estão presentes na sociedade e no cotidiano do aluno, contribuem para melhorar o desempenho e a autonomia dos alunos e facilitam o processo de ensino e de aprendizagem. Portanto, as TDCI proporcionam aos docentes um aumento do potencial de oportunidades no momento de exercer a atividade de ensino com seus estudantes.

5.3.10 - Resultados e discussão sobre o incentivo da equipa gestora ao uso das tecnologias digitais disponíveis na escola

Nesta questão, procurava-se investigar se a equipa gestora (gestor administrativo, gestor pedagógico, coordenadores pedagógicos e inspetor escolar) incentivam o uso das TIC nas atividades pedagógicas da escola.

A equipa gestora de uma instituição de ensino desempenha um papel relevante na implementação da proposta de integração das TIC. Ela é responsável por inserir as TIC e provocar a tomada de consciência sobre as contribuições dessa tecnologia para o processo de

ensino e aprendizagem e porque a incorporação das tecnologias digitais deve mobilizar toda a comunidade escolar.

A equipe gestora incentiva o uso das tecnologias digitais?

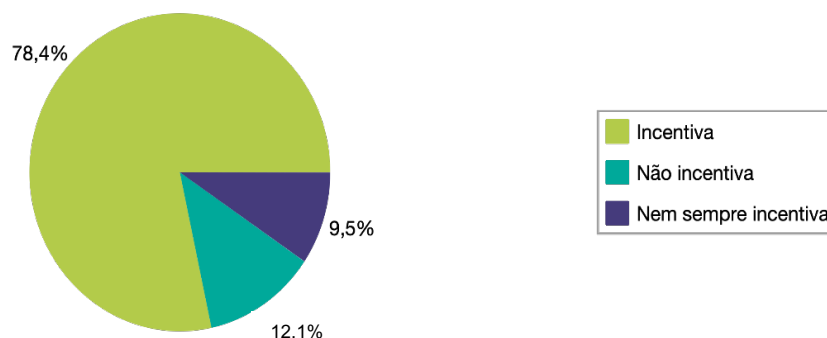


Gráfico 14 - A equipa gestora e o uso das TIC
Fonte: Dados da pesquisa (2019/2020)

Em relação ao apoio que os docentes têm recebido da equipa gestora para usarem as tecnologias digitais disponíveis na instituição escolar, 78,4% - a maior representação dos participantes - afirmaram que a equipa gestora incentiva o uso das tecnologias digitais no trabalho pedagógico. Entretanto, vários participantes ressaltaram que, apesar de os gestores incentivarem, a escola tinha poucos dispositivos tecnológicos, e alguns deles não funcionavam. Seguem-se outras respostas dadas para essa questão:

“Sim, mas falta suporte para a execução, desde equipamentos como pessoal para manutenção.”

“Um pequeno incentivo é devido à limitação de acesso à internet. Termina esbarrando em questões estruturais.”

“As equipas gestoras são reféns do poder público que, em virtude da sua ineficiência e descaso, impossibilita as escolas no uso de tais recursos.”

“Não incentivam, preferem botar a culpa no NTE.”

“Não incentivam. Não tem recursos. O laboratório de informática está fechado por falta de manutenção.”

Uma participante asseverou que a equipa até incentiva, mas faltam recursos financeiros; 9,5% declararam que os gestores só incentivam em parte. Alguns participantes realçaram que a equipa incentivava um pouco, somente agora depois da pandemia, e 12,1% disseram que a equipa gestora não incentiva.

A incorporação das TIC na escola e na prática pedagógica não se limita à formação dos docentes, como também se volta para a preparação e a adesão dos gestores dos escolares. A inserção das tecnologias requer o envolvimento de toda a comunidade escolar. Entretanto, essa parece ser mais uma tarefa para a equipa gestora, de coordenar, acompanhar e executar atribuições relacionadas ao uso das tecnologias digitais. Esse envolvimento é necessário, porque a equipa gestora exerce um papel essencial na forma como os recursos tecnológicos são integrados na vida escolar. De acordo com os dados da pesquisa, a maioria dos gestores tem apoiado os professores no uso das tecnologias. Entretanto, problemas com a infraestrutura física e lógica e com a conectividade e a falta de recursos financeiros para adquirir e manter os equipamentos tecnológicos são obstáculos para o uso das tecnologias digitais no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

5.3.11 - Resultados e discussão acerca da contribuição das TDCI no processo educacional

Essa questão objetivou identificar as percepções dos docentes sobre as potencialidades das TDCI no processo de ensino e aprendizagem, de acordo com sua experiência profissional.

Os resultados da pesquisa indicaram que 100% dos participantes afirmaram que as tecnologias digitais contribuem para o processo educacional. No que concerne à contribuição, foram evidenciadas distintas percepções a respeito das contribuições das tecnologias digitais no trabalho pedagógico.

Diversos docentes declararam que as TDCI deveriam compor o currículo da escola, porque fazem parte do mundo e do cotidiano dos discentes, e a escola precisa acompanhar a evolução social e tecnológica. As falas seguintes comprovam essa assertiva:

“As TDCI podem contribuir sim. Vivemos a era da revolução digital e a educação precisa acompanhar esse movimento. Entender que as tecnologias não são apenas ferramentas de melhoramento de práticas pedagógicas, mas que têm um grande poder de transformação social.”

“Com certeza, vivemos num mundo super conectado, não podemos estar fora desse contexto se quisermos preparar os nossos alunos para a sociedade presente e futura.”

“Sim. Porque facilita a comunicação e o processo de aprendizagem com aqueles que já nasceram na Era Digital.”

“Pode sim. Pela facilidade e habilidades dos alunos com as tecnologias.”

“Sim. Hoje vivemos num mundo cada vez mais conectado, onde as relações não podem mais ser vistas de maneira isolada, e a educação encontra-se no centro dessas relações como uma ponte que une todos os eixos sociais.”

“Sim. Com o advento das tecnologias, vem o compromisso dos profissionais da educação de inserir o aluno no contexto atual.”

Alguns participantes disseram que as TDCI facilitam o processo de ensino e melhoram o desempenho dos alunos. Sobre isso, vejam-se estas falas de alguns docentes:

“As tecnologias auxiliam no trabalho do professor e nas pesquisas que os alunos podem fazer a respeito de determinado assunto, bem como na realização de eventuais trabalhos escolares.”

“Contribui. Hoje reconheço muitas outras possibilidades para o trabalho com as tecnologias. Elas aproximam a escola dos estudantes, pois esse é o mundo que eles dominam.

“Sim. Os alunos participam e aprendem mais.”

“Sim. As aulas ficam mais interessantes e o aprendizado é bem melhor.”

“Contribui, pois vejo um interesse maior nos alunos, um dinamismo que numa sala convencional não oferece.”

“Sim! As aulas se tornam mais atrativas para essa geração tecnológica.”

“Sim. Considero que é um atrativo a essas gerações, desse modo pode contribuir com o aprendizado.”

Outros participantes sublinharam que, ao usar as tecnologias digitais, os alunos se sentem motivados a construir o conhecimento, a aprender e a se interessar mais pelas aulas:

“As TDCI tornam as aulas mais atrativas e menos cansativas para os alunos.”

Ainda sobre a contribuição das TDCI no espaço escolar, uma docente se expressou sobre o uso seguro da internet:

“Vivemos em um mundo digital e se queremos cidadãos atuantes, estes devem saber como se inserir e atuar. Por esta razão, os laboratórios de informática fazem uma grande falta para os que não tem e possibilidades para os que têm. Pois acredito, que é na escola que as novas gerações devem aprender a ver uma postagem na internet e pesquisar a fonte, a veracidade, antes de repostar. Bem como aprender a questionar certas verdades lançadas em rede, para desta forma evitarmos a proliferação de *Fake news*. Elas existem e devemos ensinar como tratar essas informações que chegam até nós”.

Assim, considerando o exposto, o estudo evidenciou que as TDCI devem estar no PPP e do currículo da escola, porque fazem parte da sociedade e estão inseridas na cultura

social e no dia a dia dos discentes. Sendo assim, a escola tem a responsabilidade de aproximar o conhecimento sistematizado das vivências dos discentes.

O estudo evidenciou, ainda, que as TDCI facilitam o processo de ensino, melhoram o desempenho dos discentes e os motivam a construir conhecimentos. De acordo com a pesquisa *TIC Educação-2020*, no início da pandemia, apenas 60% dos professores viam como um forte potencial a utilização de tecnologias. Em novembro de 2020, esse percentual aumentou para 94%. Portanto, pode-se afirmar que as tecnologias digitais desempenham um papel relevante no desenvolvimento do ensino e da aprendizagem.

A educação na era digital, para Franco, Fonseca e Luz (2021, p.1), tem um papel fundamental “na modificação da sociedade, assim como, a tecnologia. Juntas compreendem uma dimensão fundamental de mudança social, já que a evolução e a transformação das sociedades são construídas por meio da interação complexa de fatores culturais, económicos, políticos e tecnológicos”. O mundo vive a transição entre a Sociedade 4.0 e a Sociedade 5.0. Esta é centrada na humanidade, que equilibra o avanço económico com a resolução de problemas sociais por um sistema que integra ciberespaço e espaço físico. A qualidade de vida; inclusão e sustentabilidade, são valores que se destacam na Sociedade 5.0. O seu foco está no desenvolvimento de soluções tecnológicas e o bem-estar humano. O principal objetivo será criar uma sociedade que resolva vários problemas sociais, traga benefícios aos cidadãos, incorporando tecnologias como Internet das coisas (IoT), *BIG DATA*, inteligência artificial (IA), a robótica e economia compartilhada, para criar soluções em todos os setores e vida social. Com o mundo mais digital, a educação precisa adaptar-se às tecnologias digitais e adotar uma educação tecnológica para acompanhar as mudanças da Sociedade 5.0.

5.3.12 - Resultados e discussão sobre como os participantes lidam com o uso das tecnologias digitais levadas pelos alunos e que não estão inseridas na escola

Essa questão objetivou verificar como os docentes percebem as tecnologias digitais que os alunos levam para a sala de aula, mas que ainda não estão inseridas no trabalho pedagógico e, por vezes, são proibidas em sala de aula (Gráfico 15).

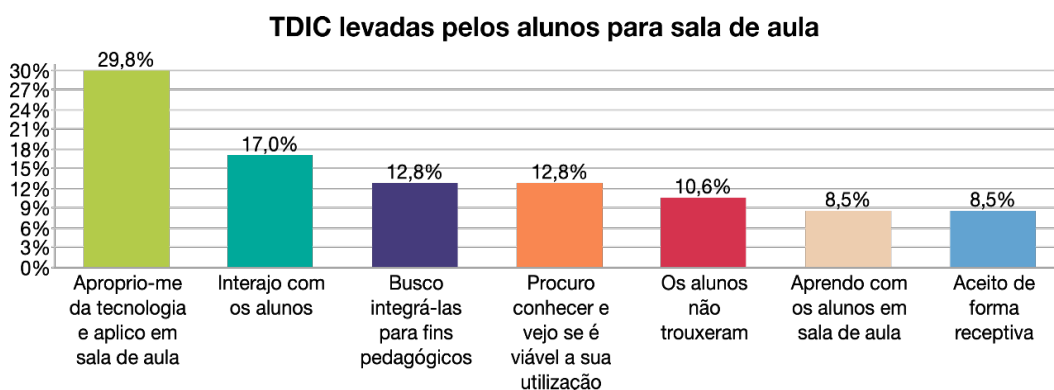


Gráfico 15 - Como o professor lida com as TDIC que os discentes levam para a sala de aula
Fonte: Dados da pesquisa (2019/2020)

Os resultados obtidos foram os seguintes: 29,8% dos participantes (maior representação) declararam que se apropriam das tecnologias e as aplicam em sala de aula; 17,0%, que interagem com os alunos; 12,8%, que procuram integrar as tecnologias para fins pedagógicos; 12,8% procuram conhecer as tecnologias e averiguam se sua utilização em sala de aula é viável ou não; 10,6% referiram que os estudantes não levam tecnologias digitais para a sala de aula; 8,5%, que aprendem com os estudantes em sala de aula, e 8,5%, que aceitam as tecnologias.

Os dados da pesquisa revelaram que 89,4% dos profissionais de Educação agem como mediadores dos discentes no uso das TDCI em sala e que os ajudam a resolver os conflitos sobre a utilização desses recursos digitais. Segundo dados da pesquisa *Cetic 2020*, houve um aumento do número de docentes de escolas públicas que orientavam os estudantes sobre o uso da internet, passando de 49%, em 2018, para 60%, em 2019. Percebe-se que os docentes se envolvem na orientação dos alunos através do uso mais frequente das tecnologias digitais.

5.4 - Síntese dos Resultados da Pesquisa

A Figura 11 apresenta a síntese dos principais resultados encontrados na pesquisa com os gestores do programa. Destacam-se o perfil dos participantes e as variáveis: gênero, titulação acadêmica e o tempo que exerceram a gestão como coordenadora do ProInfo em âmbito local.

Diagrama com a síntese dos resultados das entrevistas com as coordenadoras do ProInfo no RN – Brasil.

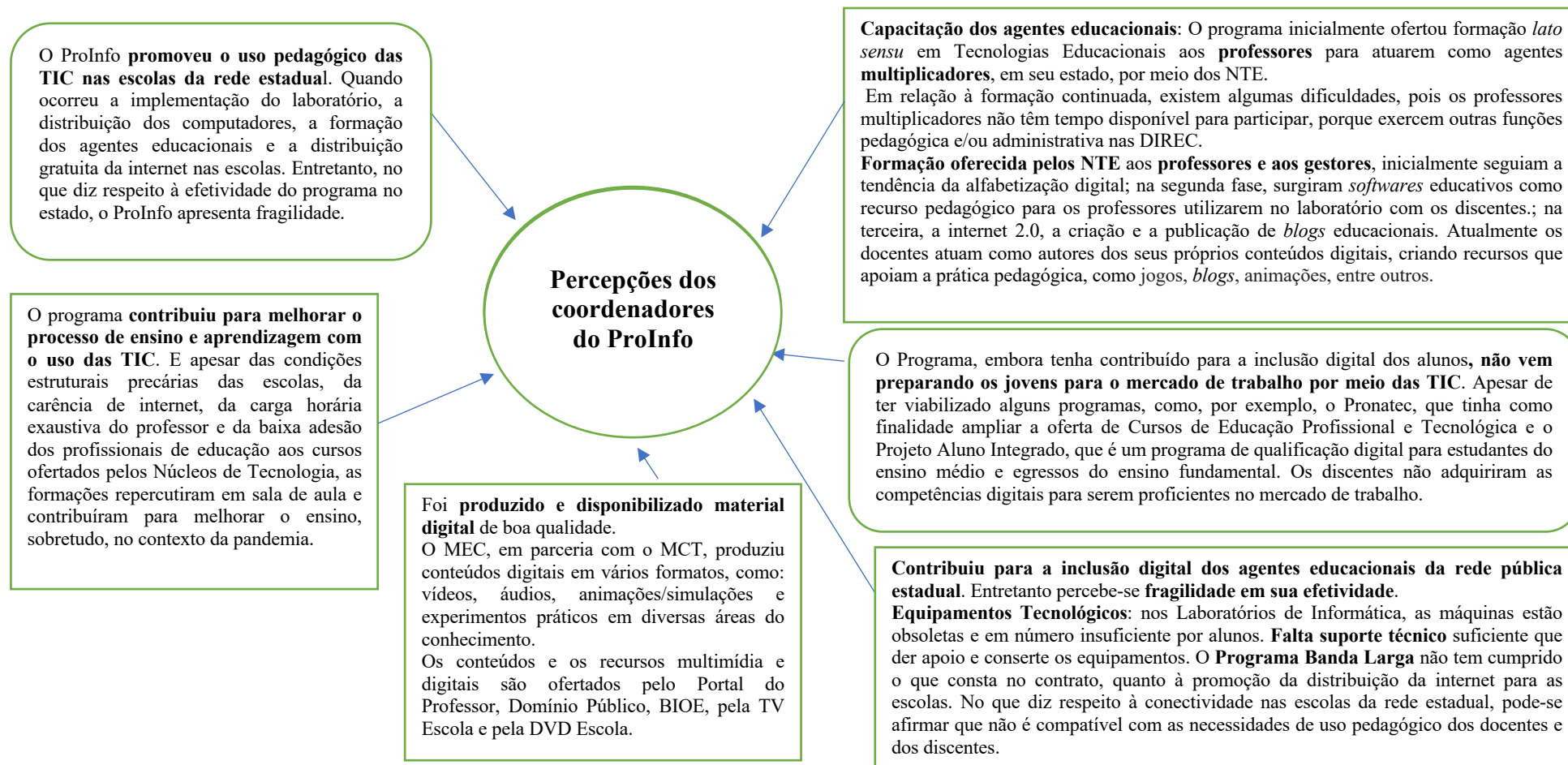


Figura 11 - Síntese dos principais resultados encontrados na pesquisa com os gestores do programa

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Sobre a implantação do ProInfo no RN, coube à SEEC preparar a infraestrutura física, elétrica e lógica e ceder professores multiplicadores e o MEC ofertou formação *lato sensu* em Tecnologias Educacionais aos professores para atuarem como agentes multiplicadores e distribuiu computadores e internet para as escolas públicas estaduais.

De acordo com a análise dos dados relativos, as percepções das gestoras do programa, o ProInfo, na rede estadual de educação do RN, a partir de 2007, depois que foi reestruturado e, posteriormente, nos anos seguintes, capacitou professores multiplicadores e suporte técnico; criou os NTE no interior do estado; criou laboratórios de informática em escolas urbanas e rurais; capacitou professores e gestores para usarem as TIC e distribuiu internet banda larga para as instituições escolares. Entretanto, parte dessas iniciativas não continuou nos anos posteriores.

A Figura 12 apresenta a síntese dos principais resultados encontrados na pesquisa com os docentes. Destacam-se o perfil dos participantes com a maior representação e as variáveis gênero, titulação acadêmica, tempo de docência, ano que lecionam no ensino básico, a formação ofertada ao professor pelo ProInfo e as TDCI na prática pedagógica.

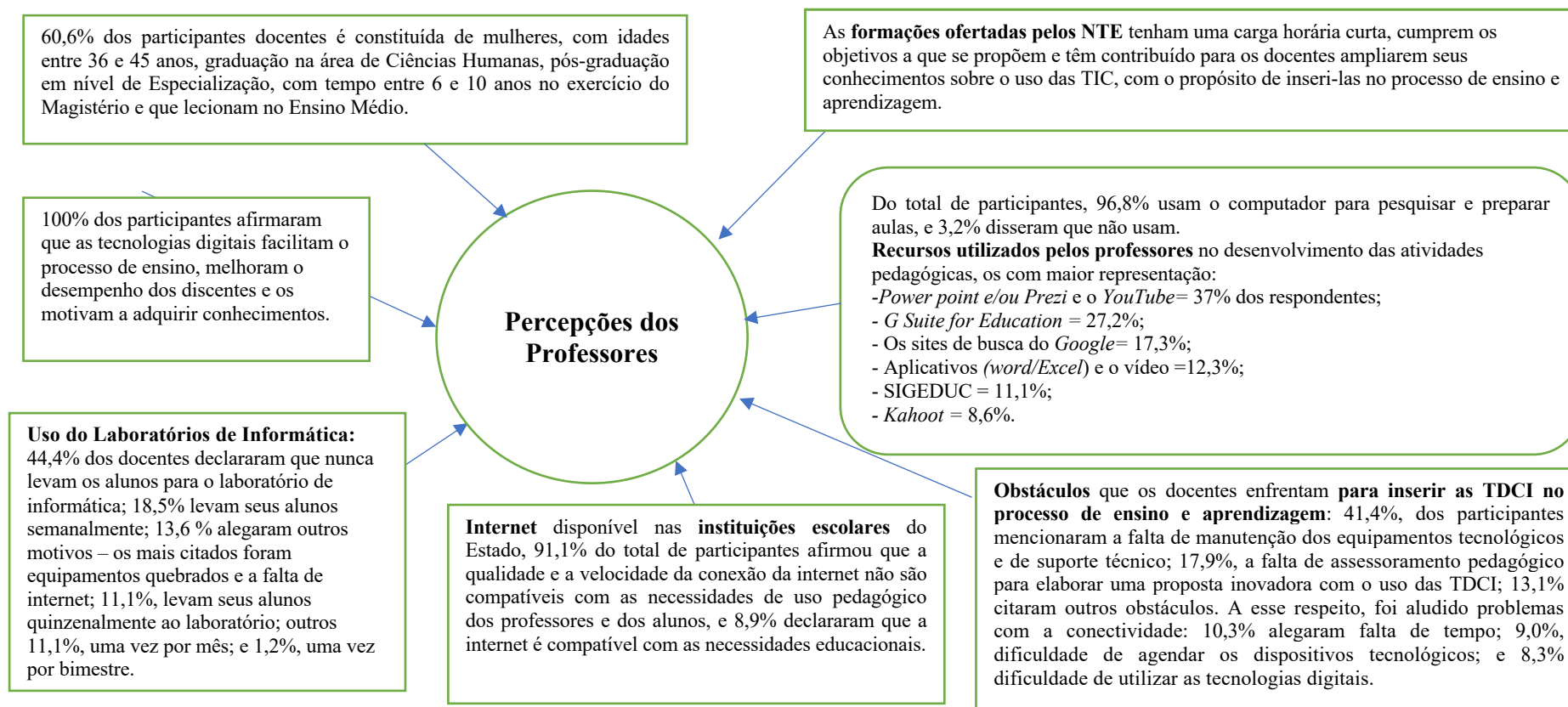


Figura 12 - Síntese dos principais resultados encontrados na pesquisa com os docentes
Fonte: Dados da pesquisa (2021)

A respeito das formações oferecidas nos Núcleos de Tecnologia, os docentes referiram que, embora as formações tenham contribuído para que usem as TDIC no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, parte deles ainda não se sentem seguros para usar as ferramentas digitais em seu cotidiano. Além disso, não é proporcionado o suporte necessário para que rompam com as práticas pedagógicas tradicionais.

Sobre as tecnologias digitais, os participantes da pesquisa citaram alguns desafios relacionados à apropriação da literacia digital: 50,6% têm habilidades digitais suficientes para utilizá-las em seu cotidiano; 45,7% estão em processo de apropriação, ainda com alguma dificuldade de inseri-las na prática pedagógica; e 3,7% apresentam alguma resistência.

Quando perguntado sobre suas percepções a respeito da inserção das tecnologias digitais no trabalho pedagógico, 90,0% dos participantes disseram que as TDCI tornaram suas aulas mais dinâmicas e interessantes. Sobre o incentivo da equipa gestora para o uso das tecnologias digitais, 78,4% afirmaram que a equipa gestora incentiva o uso das tecnologias digitais no trabalho pedagógico. O estudo evidenciou que as TDCI devem estar inseridas no PPP da escola, porque fazem parte da sociedade e estão inseridas na cultura social e no cotidiano dos discentes. Sendo assim, a escola tem a responsabilidade de aproximar o conhecimento sistematizado das vivências dos discentes.

Os dados da pesquisa revelam que o programa apresenta fragilidade em relação aos aparatos tecnológicos, em especial, nos Laboratórios de Informática, cujas máquinas estão desatualizadas e em número insuficiente por alunos. Faltam suportes técnicos que deem apoio técnico às instituições escolares. No que diz respeito à conectividade, pode-se afirmar que não é compatível com as necessidades pedagógicas dos docentes e dos discentes, pois falta um acompanhamento melhor por parte dos órgãos federais responsáveis pelo programa. Pode-se concluir que esses problemas estruturais, como a falta de infraestrutura, a conectividade com baixa qualidade e a falta de tempo para a formação continuada são fatores que dificultam o pleno funcionamento da política no Estado. De acordo com os relatos dos docentes e das gestoras do ProInfo que fizeram parte da pesquisa, apesar de o ProInfo, em âmbito local, ter contribuído para a inclusão digital da comunidade escolar, não alcançou totalmente seus objetivos na rede pública estadual de ensino do RN.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil, o ProInfo é a mais duradoura política pública de inclusão digital na educação. O estado do Rio Grande do Norte (RN) aderiu ao programa federal em 1999. Devido à sua adesão, esta pesquisa, de cunho qualitativo, visou responder à seguinte questão: Que avaliação se pode fazer da política pública educacional, denominada de ProInfo, objetivando promover a inclusão digital nas escolas públicas, no período de 2007 a 2021, na perspectiva dos coordenadores do programa e dos professores da rede estadual?

O objetivo geral deste estudo foi de analisar a política pública de inserção das tecnologias na escola pública, denominada de ProInfo, e se o programa está subsidiando o estado do Rio Grande do Norte de modo a atingir os objetivos propostos. Em razão da pandemia da COVID-19, as entrevistas com as coordenadoras do programa foram feitas em âmbito local, via *zoom*, no período de 2007 a 2021. Também foi aplicado um questionário *on-line*, direcionado aos docentes que participaram das formações ofertadas nos núcleos de tecnologia do Estado. Objetivando um maior entendimento sobre o programa, nas perspectivas das coordenadoras/docentes, o estudo desvela a percepção de cada grupo sobre uma mesma política pública de inclusão digital. Compreende-se que as diversas percepções são necessárias para se compreender bem mais a efetividade da mesma política pública.

O campo empírico desta pesquisa foram os NTE do RN. No ano de 2019, iniciou-se a investigação com os professores e os gestores que participaram do curso oferecido pelo NTE/Natal, que continuou no ano de 2020. A pesquisa foi desenvolvida nos NTE de Mossoró, de Caicó, de Angicos, de Parnamirim, de Macau e de Assu. Também integraram a investigação as gestoras do ProInfo do RN, no período de 2017 a 2020. Neste trabalho, em função dos objetivos propostos, trabalhar-se-á com o contexto da influência, o contexto da produção do texto, o contexto da prática e o contexto dos resultados (efeitos). Para o tratamento dos dados qualitativos, foi utilizada a análise de conteúdo de Bardin.

Ao fazer a revisão de literatura, com o intuito de dar suporte teórico ao tema em questão, foram consultados artigos, teses e dissertações, no Banco de Teses e Dissertações da Capes, na BDTD e no IBICT, priorizando os anos de abrangência de 2007 a 2020. A opção do levantamento por esse tipo de documentos (dissertações e teses) se justifica devido à completude de informações contidas e à possibilidade de observar as pesquisas com delineamentos mais completos sobre o tema. A busca também revelou a escassa abordagem do tema no estado do Rio Grande do Norte.

Esta pesquisa visa contribuir para se compreender como a mais duradoura política de inclusão digital do país se efetivou, na Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Norte. Espera-se que seus resultados possam contribuir com a educação pública do estado do RN e de outras regiões do país, uma vez que seu propósito é de produzir conhecimentos, gerar pensamento crítico e apoiar um melhor planejamento de ações, no que diz respeito aos ajustes e às reformulações para as futuras políticas públicas de inclusão digital.

Depois de analisar os dados da pesquisa, verificou-se que o ProInfo promoveu o uso pedagógico das TIC nas escolas da rede estadual. Para isso, houve a implementação do laboratório, a distribuição dos computadores, a formação dos professores e dos gestores e a distribuição gratuita da internet nas escolas. Entretanto, foram constatadas diversas lacunas no programa, quanto ao que foi proposto em seus objetivos, e às mudanças que deveriam ocorrer no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com as percepções das gestoras, o ProInfo, na Rede Estadual de Educação do RN, a partir de 2007 e nos anos seguintes, depois que foi reestruturado, capacitou professores multiplicadores, criou o NTE, no interior do estado, laboratórios de informática, em escolas urbanas e rurais e preparou professores e gestores para usarem as TIC, o que também inclui as tecnologias nas escolas. Essas iniciativas não continuaram no final do governo de Dilma Vana Rousseff (2011 a 2016), no governo de Michel Miguel Elias Temer Lulia, de 31 de agosto de 2016 a 1 de janeiro de 2019, o que agravou a situação no governo de Jair Bolsonaro.

Um dos eixos do programa é a capacitação dos agentes educacionais. No entanto, uma das dificuldades apontadas pelas coordenadoras do programa foi a pouca adesão aos cursos e às oficinas ofertadas pelos NTE, a falta de tempo destinado à formação continuada, na área de Educação e Tecnologia e a falta de apoio institucional para que os professores e os gestores participassem das formações.

Sobre as formações para os agentes educacionais, por meio dos Núcleos de Tecnologia, o estudo evidenciou que, embora as formações tenham uma carga horária curta, cumprem os objetivos a que se propõem e têm contribuído para os docentes ampliarem seus conhecimentos sobre o uso das TIC, com o propósito de inseri-las no processo de ensino e aprendizagem. Entretanto, nem todos os que participaram das formações usam as tecnologias digitais de forma autônoma, e isso dificulta sua incorporação na prática pedagógica. Quanto à adesão dos docentes às formações, as coordenadoras disseram que uma das principais

dificuldades dos professores foi a falta de tempo, pois os cursos são disponibilizados no contraturno, o que resulta em uma sobrecarga de trabalho. Portanto, não existe tempo destinado para a formação continuada em Educação e Tecnologia.

Um dos objetivos do programa é de promover a melhoria do ensino e da aprendizagem com o uso das TIC. Sobre o uso das tecnologias digitais no processo educacional, 100% dos docentes afirmaram que elas facilitam o processo de ensino, melhoram o desempenho dos discentes e os motivam a construir conhecimentos, porquanto estão inseridas na cultura social e no cotidiano dos discentes. Entretanto, os dados da pesquisa evidenciam vários obstáculos para inserir as TIC nas atividades escolares, como a falta de manutenção nos laboratórios de informática e de suporte técnico; a conectividade; a falta de tempo; as dificuldades de agendar os dispositivos tecnológicos disponíveis na escola e de utilizar as tecnologias digitais disponíveis na escola pedagogicamente.

No que diz respeito ao pouco uso dos laboratórios de informática, os docentes mencionaram os seguintes motivos: os dispositivos são obsoletos, a quantidade dos computadores não é suficiente para atender a uma turma de alunos, e a internet é lenta ou não existe. Esse resultado confirma a fala da coordenadora KS, que afirmou que os Laboratórios de Informática das escolas do Estado não são muito usados, porque falta manutenção e não se dispõe de internet de boa qualidade.

Ainda sobre os obstáculos para inserir as tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem, foi citada a ausência de um profissional para fazer a manutenção nas instituições escolares. Essa questão também foi referida pelas coordenadoras do Programa DB e ZS, que grifaram que as DIREC tinham carência de profissionais para atuarem na área de manutenção. A velocidade lenta da internet e sua falta são apontadas pelos participantes da pesquisa como um dos obstáculos para o desenvolvimento de atividades com os discentes mediadas por tecnologias. Os 91,1% do total de participantes afirmou que a qualidade e a velocidade da conexão da internet não são compatíveis com as necessidades de uso pedagógico dos professores e dos alunos. Esse resultado ratifica o relato da coordenadora DB, que sublinhou que a conectividade no Estado está um caos.

Os resultados da pesquisa indicaram que computadores desatualizados, a falta de manutenção dos equipamentos e as dificuldades com a conectividade contribuíram para diminuir a presença dos docentes e dos discentes nos laboratórios de informática. Vale ressaltar que, apesar das dificuldades, as salas específicas para o uso de computadores e

recursos multimídia ainda continuam vigentes nas escolas públicas do país. A pesquisa 'Cetic-2019', revelou que 82% dos professores da rede pública do país ressaltam que a baixa velocidade da conexão com a internet assim como o número insuficiente de computadores por aluno dificultou o uso das tecnologias digitais em atividades desenvolvidas com os estudantes.

Para que seja possível desenvolver o ensino e a aprendizagem mediados pelas tecnologias digitais, deve-se investir em formação continuada para o corpo docente. E a formação continuada dos docentes para utilizarem as TDCI na prática pedagógica deve inter-relacionar o domínio dos recursos tecnológicos com a ação pedagógica e os conhecimentos teóricos, para que seja possível usá-lo criticamente nos diversos contextos da sociedade mediada pela cultura digital.

Outro objetivo do ProInfo foi de contribuir com a inclusão digital da comunidade escolar por meio do acesso a computadores, à internet e de outras tecnologias digitais. De acordo com os dados da pesquisa, o programa também contribuiu para a inclusão digital dos docentes, dos gestores e dos discentes da rede pública estadual, entretanto têm dificuldades de efetivar. Quanto aos aparatos tecnológicos, pode-se afirmar que não estão sendo usados nas escolas do RN, e o Programa Banda Larga não tem distribuído internet. Além disso, a internet não é compatível com as necessidades de uso pedagógico dos docentes e dos discentes. Verifica-se que a falta de infraestrutura lógica e física nas escolas e a conectividade de má qualidade são fatores que não favorecem a inclusão digital dos alunos da escola pública.

Sobre a produção nacional de conteúdos digitais educacionais, segundo as percepções das coordenadoras, o ProInfo produziu material digital de boa qualidade. O MEC, em parceria com o MCT, produziu conteúdos digitais em vários formatos, como: vídeos, áudios, animações/simulações e experimentos práticos em diversas áreas do conhecimento. Os conteúdos e os recursos multimídia e digitais são ofertados pelo Portal do Professor, pelo Domínio Público, pelo BIOE, pela TV Escola e pela DVD Escola.

Embora tenham sido viabilizados alguns programas, como, por exemplo, o Pronatec, que tinha como finalidade ampliar a oferta de Cursos de Educação Profissional e Tecnológica, e o Projeto Aluno Integrado, que é um programa de qualificação digital para estudantes do ensino médio e egressos do ensino fundamental, os discentes não adquiriram as competências digitais para serem proficientes no mercado de trabalho.

Segundo as percepções das gestoras, os fatores a falta de infraestrutura adequada, de professores multiplicadores para atuarem nos núcleos de tecnologia, de profissionais para darem assistência técnica às escolas; ausência de recursos financeiros; a ausência de uma conectividade de qualidade e a descontinuidade das políticas públicas são fatores dificultadores da sua implementação no Estado.

De acordo com os resultados da pesquisa e com base em estudos disponíveis na revisão de literatura, o ProInfo contribuiu para incluir as TIC na educação. No entanto, as investigações de Rocha (2013), Rodrigues (2017), Jesus (2018), Rodrigues (2019), Santana (2019), entre outros, indicaram que, embora o programa fosse considerado relevante, não alcançou totalmente seus objetivos.

É pertinente ressaltar que a educação no país, em âmbito federal e local, vem passando por grandes transformações provocadas pela pandemia da Covid-19, com a inserção da tecnologia digital como ferramenta essencial para manter o ensino remoto. A educação digital trouxe oportunidades e desafios. A crise imposta pelo Covid-19 fez com que a internet fosse o principal meio para o ensino, para o estudo, para a disponibilização de materiais didáticos e para a assistência das aulas. O acesso à internet, durante a pandemia, tem sido bastante desigual. A promoção de um ensino de boa qualidade e com equidade continua sendo um desafio para a educação brasileira. Segundo pesquisa realizada no contexto da pandemia pela *CGI.br*, é necessária uma mudança urgente sob o ponto de vista da estratégia nacional para combater as desigualdades estruturantes do país.

O país, sobretudo, o Estado do RN, deverá criar políticas públicas que combatam as desigualdades estruturantes e que incluam o acesso às TDCI assim como o desenvolvimento de habilidades, para que todos os agentes educacionais se apropriem desses recursos no contexto escolar, principalmente os discentes que, social e economicamente, são mais frágeis, e promova o uso das tecnologias de maneira crítica nos diversos contextos da sociedade mediada pela cultura digital.

É importante ressaltar algumas limitações que surgiram no percurso do desenvolvimento deste estudo, a saber: as dificuldades de acesso às informações sobre o programa, no que se refere à documentação estadual; os relatórios, documentos oficiais dos resultados, desde sua implementação no Estado, são quase inexistentes e estão armazenados em pastas antigas, sem a devida catalogação e difícil de acessar, o que dificulta avaliar, em nível estadual; o fato de parte desta investigação ter sido feita no período da pandemia, razão

por que não foi possível aplicar o inquérito com os discentes, e de vários NTE estarem inativos no período em que se efetivou a pesquisa. Outra dificuldade foi em relação à participação dos docentes na pesquisa, já que a pesquisadora precisou reenviar várias vezes os e-mails e fazer contato, via telefone ou *WhatsApp*, com as professoras e os professores multiplicadores de cada NTE, solicitando ajuda para divulgar os questionários, visto que, naquele momento, de acordo com os decretos federais e estaduais, em razão da pandemia, não era permitido nem recomendado o contato físico, de acordo com os protocolos, para alcançar o maior número de respondentes dos questionários.

É pertinente ressaltar que é importante desenvolver e ampliar investigações futuras que avaliem esse programa em todas as DIREC do Estado, onde os Núcleos de Tecnologia Educacional estão ativos e inativos, para que se conheçam, de forma sistemática e detalhada, sua implementação e os possíveis resultados que o programa tem obtido, como política pública em educação, e a efetividade do programa pós-pandemia.

Referências Bibliográficas

- Abreu, M. Do C. B. (2014). *O Programa Nacional de Tecnologia Educacional – PROINFO e a alfabetização nas escolas assistidas pelo Núcleo de Tecnologia Educacional de Monte Carmelo: desafios e entraves*. Dissertação de Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública, da Faculdade de Educação pela Universidade Federal de Juiz de Fora. <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/1347>.
- Afonso, A. J. (2003). Estado, globalização e políticas educacionais: elementos para uma agenda de investigação. Universidade do Minho, Departamento de Sociologia da Educação e Administração Educacional. *Revista Brasileira de Educação*, 22(5), 35-46. <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a05>.
- Almeida, M. E. B. de (2008). Tecnologias na Educação: dos caminhos trilhados aos atuais desafios. *Bolema - Boletim de Educação Matemática* - Rio Claro (SP), 21, 29, 99 a 129. <http://www.redalyc.org/pdf/2912/291221870006.pdf>.
- Almeida, M. R. (2007). *A Política Educacional de Informática na Educação Brasileira e as Influências do Banco Mundial. Do Formar ao Proinfo: 1987-2005..* http://www.comunidadeproinfo.sitedaescola.com/leitura/raquel_moraes/Raqueldealmeidamoraes_histedbr2006.pdf.
- Alves, T. A. S. (2009). *Tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas escolas: da idealização à realidade: estudos de casos múltiplos avaliativos realizado em escolas públicas do ensino médio do interior paraibano brasileiro*. Dissertação de Mestrado em Ciência da Educação da Universidade Lusófona. <http://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/1156>.
- Andrade, A. M. de (2005). Política e afeto na produção de identidades e instituições: a experiência potiguar. *Revista Brasileira de Educação*. <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n30/a11n30>.
- Andrade, G. Do C. B. (2013). *A formação dos professores para o uso das TICs na rede municipal de ensino de Juiz de Fora*. Dissertação de Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública, da Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora. <https://repositorio.ufjf.br/jspui/bitstream/ufjf/904/1/gervasiodocarmoandrade.pdf>.

- Apolinário, M. J. (2015). *O laboratório proinfo: uso e apropriação das tecnologias educacionais por parte dos professores*. Dissertação de Mestrado em Educação - Universidade Nove de Julho, São Paulo.
<https://bibliotecatede.uninove.br/handle/tede/794>.
- Ball, S. J. (2001). Diretrizes políticas globais e relações políticas locais em educação. *Currículo sem Fronteiras*, 1(2), 99-116.
<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol1iss2articles/ball.pdf>.
- Ball, S. (2002). Reformar escolas/reformar professores e os terrores da *performatividade*. *Revista Portuguesa de Educação*, 15(2), 03-23.
<http://josenorberto.com.br/BALL.%2037415201.pdf>.
- Ball, S. (2006). Sociologia das Políticas Educacionais e Pesquisa Crítico-Social: uma Revisão Pessoal das Políticas Educacionais e da Pesquisa em Política Educacional. *Currículo sem Fronteiras*, 6(2), 10-32.
<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol6iss2articles/ball.pdf>.
- Ball, S. (2009). Ciclo de políticas: análise política. (palestra). Universidade do Estado do Rio de Janeiro. <http://www.ustream.tv/recorded/2522493>.
- Bandeira, A. S. B. (2007). *O Proinfo e a formação de professores em Goiânia*. Dissertação Mestrado em Educação – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília.
http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNB_036c3cb9c7a53bdb1cf0784385344594.
- Barreto, P. (2010). *Professor e o uso da informática em escolas públicas: o exemplo de Campinas*. 2010. Dissertação de Mestrado-Universidade Católica de Campinas.
<http://tede.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br:8080/jspui/handle/tede/651>.
- Barreto, R. G. (Org.) (2003), Tecnologias na formação de professores: o discurso do MEC. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, 29(2), 271-286.
<http://www.scielo.br/pdf/ep/v29n2/a06v29n2.pdf>.
- Berrío-Zapata, C., Jorente, M. J. V., Santana, R. C. G., (2014). *Trayectoria tecnológica Web y el orden digital en Latinoamérica: re exiones históricas desde Brasil*. *Revista Interame- ricana de Bibliotecología*, 37(2), 127-140.
- Blank, M. M. (2017). *A inclusão de tecnologias de informação e comunicação na educação escolar pública brasileira : uma análise sobre a perspectiva de tecnologia no PROINFO*. Dissertação de mestrado, do Programa de Pós-Graduação em Sociologia, UFRS.

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/174506/001062267.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

- Bonilla, M. H .S. & Pretto N. De L. (2000). *Políticas brasileiras de educação e informática*. <http://www2.ufba.br/~bonilla/politicas.htm>.
- Bolaño, C. (1998). A Reforma das Telecomunicações do Governo FHC. *Revista Universidade e Sociedade*, 15.
- BRASIL. (1972). Legislação Informatizada - Decreto nº 70.370, de 5 de Abril de 1972 - Publicação Original. <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-70370-5-abril-1972-418827-publicacaooriginal-1-pe.html>.
- BRASIL. (1995). Nota Conjunta. Ministério das Comunicações e Ministério da Ciência e Tecnologia. 31 maio. <http://www.cgi.br/legislacao/notas/nota-conjunta-mct-mc-maio-1995>.
- BRASIL. (1997). Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO). Diretrizes do programa. http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/proinfo_diretrizes1.pdf.
- BRASIL. (2009). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. ProFuncionário: Curso Técnico de Formação para os Funcionários da Educação. Informática Aplicada à Educação. Universidade de Brasília (UnB). 10-32. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=606-informatica-aplicada-a-educacao&Itemid=30192.
- BRASIL. (2012). Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (2012-2015): Balanço das Atividades Estruturantes – 2011. 2012. http://www.mct.gov.br/upd_blob/0218/218981.pdf.
- BRASIL. (2016). Instituto Nacional do Semiárido (INSA). Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (2016-2019). <https://portal.insa.gov.br/noticias/391-mcti-lanca-estrategia-nacional-de-ciencia-tecnologia-e-inovacao-2016-2019>.
- Cantini, M. C. (2008). *Políticas públicas e formação de professores na área de tecnologias de informação e comunicação - TIC na Rede Pública Estadual de Ensino do Paraná*. Dissertação de Mestrado em Educação – Centro de Teologia e Ciências Humanas, Universidade Católica do Paraná-Curitiba. http://www.biblioteca.pucpr.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1151.

- Carvalho, R. F. (2011). O Discurso do Sistema Integrado: um estudo de caso. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad* - CTS . 6(18). Centro de Estudios sobre Ciencia, *Desarrollo y Educación* Superior Buenos Aires, Argentina.
<http://www.redalyc.org/pdf/924/92422639007.pdf>.
- Carvalho, M. S. R. M. (2006). *A trajetória da Internet no Brasil: do surgimento das redes de computadores à instituição dos mecanismos de governança*. Dissertação em ciências de engenharia de sistemas e computação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Castro, M. C. (2011). *Enunciar Democracia e Realizar o Mercado Políticas de Tecnologia na Educação até o Proinfo Integrado (1973-2007)*. Dissertação de Mestrado pelo Programa de Pós- Graduação em Educação do Departamento de Educação da PUC-Rio. https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/Busca_etds.php?strSecao=resultado&nrSeq=18430@1.
- Conceição, S. S. (2008). *Informática na educação: o programa de informatização na rede pública de ensino (PROINFO): o caso das escolas da rede estadual de ensino/Aracaju-SE*. Dissertação de Mestrado em Educação - Universidade Federal de Sergipe. <http://bdtd.ufs.br/handle/tede/1713>.
- Costa, E. V. (2004). *Globalização e Reforma Universitária: a Sobrevivência do MEC-USAID*. in BARBOSA, Raquel Lazzari Leite. *Trajetórias e Perspectivas da Formação de Professores*. Editora UNESP.
- Coutinho, C. P. (2018). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Almedina – 2ª edição.
- Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, (2020). *Educação e Tecnologias no Brasil [livro eletrônico]: TIC EDUCAÇÃO Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras – 2019*.
- Esteves, N. H. (2008). *Proinfo e seus desafios: a Política de Informática Educativa em Mato Grosso*. Dissertação Mestrado em Educação – Instituto de Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá.
<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp071684.pdf>.
- Felizola, P. A. M. (2010). O direito à comunicação como princípio fundamental: internet e participação no contexto da sociedade em rede e políticas públicas de acesso à internet no Brasil. *Revista E-GOV-Portal de e-governo, inclusão digital e sociedade do conhecimento*, 205-280. <http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/o-direito-à->

comunicação-como-princ%C3%ADpio-fundamental-internet-e-participação-no-contexto-da-1.

- Filho, S. S., Stefanut, G., Mattos, C., Zeitoun, C., & Campos, F. R. (2012). Avaliação de impactos da Lei de Informática: uma análise da política industrial e de incentivo à inovação no setor de TICs brasileiro. *Revista Brasileira de Inovação*. 11. <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8649041/15590>.
- Flores, V. de F. (2014). *Um olhar sobre a implantação do ProInfo em escolas municipais de Minas Gerais*. Dissertação de Mestrado em Educação - Universidade Federal de Lavras. [http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/1904/2/DISSERTAÇÃO%20Um%20olhar%20so bre%20a%20implantação%20do%20ProInfo%20em%20escolas%20municipais%20de %20Minas%20Gerais.pdf](http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/1904/2/DISSERTAÇÃO%20Um%20olhar%20sobre%20a%20implantação%20do%20ProInfo%20em%20escolas%20municipais%20de%20Minas%20Gerais.pdf).
- Fonseca, M. (1998). O Banco Mundial como referência para a justiça social no terceiro mundo: evidências do caso brasileiro. *Revista da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo*, 24(1).
- Franco, D., Fonseca, M., & Luz, F. (2021). Impactos do ensino remoto no ensino superior privado em Portugal: competências socioemocionais e digitais. *Revista Lusófona de Educação*, 54, 49-64. doi: 10.24140/issn.1645-7250.rle54.03. <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/8172>
- Freire, W. R. (2014). *Avaliação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional - PROINFO na Perspectiva da Formação Docente em Fortaleza*. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal do Ceará (CE). <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/10552>.
- Jesus, E. M. C. (2018). *Políticas públicas de implantação de tecnologias digitais na rede pública brasileira: estudo sobre o ProInfo no estado de Goiás*. Dissertação de Mestrado em Educação UFG, Jataí. [http://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/9215/5/Dissertação%20%20Eleuzzy%200Moni%20do%20Carmo%20Jesus%20-%202018.pdf](http://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/9215/5/Dissertação%20%20Eleuzzy%20Moni%20do%20Carmo%20Jesus%20-%202018.pdf).
- Lima, I. S. S. (2013). *Uma investigação sobre o(s) uso(s) de calculadoras e computadores por professores de matemática da rede pública estadual de Aracaju-SE*. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, pela UFG. https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/5182/1/IVANA_SILVA_SANTOS_LIMA.pdf.

- Lobato, T. C. F. (2010). *Proinfo integrado à formação de professores de rede pública de ensino do Amapá: construindo uma identidade*. Dissertação de Mestrado em Educação – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo-SP. <https://sapientia.pucsp.br/handle/handle/9548>.
- Loureiro, C. B. L. (2013). *Disseminação das tecnologias digitais e promoção da inclusão digital na educação pública: estratégias da governamentalidade eletrônica*. Tese de doutorado em educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/4125>.
- Kenski, V. M. (2003). *Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância*. Campinas, SP: Papirus, 3.^a Ed. 2006.
- Gindre, G. M. S. (2002). A política dos artefatos na Lei de Informática: o caso SOX1, In XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, *INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação*. Salvador/BA. http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2002/congresso2002_anais/2002_NP10S OARES.pdf.
- Marques, I. C. (2000). Reserva de Mercado: um mal entendido caso político-tecnológico de “sucesso” democrático e “fracasso” autoritário. *Revista de Economia*, ISSN-23169397- 24. <http://revistas.ufpr.br/economia/article/viewFile/1984/1645>.
- Marques, I. C. (2003). Minicomputadores brasileiros nos anos 1970: uma reserva de mercado democrática em meio ao autoritarismo. *História, Ciências, Saúde. Manguinhos*. 10(2), 657-81. http://www.dicas-1.com.br/arquivo/minicomputadores_brasileiros_nos_anos_1970....php#.V7s4PLPmtwE.
- Marques, I. C. (2004). Uma História Suficientemente Respeitável sobre Novos Espaços de Possibilidade para a Inovação Tecnológica na América Latina. *Redalyc.org. Revista de Ciencias Sociales*, 11(35), 51-78. <http://www.redalyc.org/pdf/105/10503503.pdf>
- Marques, I. C. (2012). O Brasil e seus ridículos tiranos: 1979/1980 tecnologia de minicomputadores e a História do Índio. Simpósio de História da Informática na América Latina e Caribe. *II SHIALC, CLEI XXXVIII, Medellín/Colômbia*, 1 a 5 de outubro, 11. http://www.cos.ufrj.br/shialc/content/docs/shialc_2/clei2012_submission_269.pdf.

- Mainardes, J. (2006). Abordagem do ciclo de políticas: uma contribuição para a análise de políticas educacionais. *Educ. Soc., Campinas*, 27(94), 47-69. <http://www.cedes.unicamp.br>.
- Mainardes J. e Marcondes M. I. (2009). Entrevista com Stephen J. Ball: um diálogo sobre justiça social, pesquisa e política educacional. *Campinas: Educação & Sociedade*; Campinas, 30(106), 303-318. <http://www.cedes.unicamp.br>.
- Mainardes, J. e Stremel S. (2015). Informações sobre a abordagem do ciclo de políticas. Grupo de Pesquisa de Políticas Educacionais e Práticas Educativas - GPPEPE- Universidade Estadual de Ponta Grossa - PR. <http://www.uepg.br/gppepe>.
- Marcon, M. A. da C. (2015). *As relações entre tecnologias e educação em produções acadêmicas sobre formação de professores no PROINFO*. Dissertação de Mestrado em Ciências Humanas - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia. <http://tede2.pucgoias.edu.br:8080/handle/tede/1146>.
- Martins, I. L. (2009). *Política pública e educação digital no ensino fundamental em Natal/RN: análise de eficácia da atuação dos objetivos do Proinfo Municipal*. Dissertação de Mestrado em Educação – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/12143/1/MartinsILB_DISERT.pdf.
- Melo, M. E. F. A. (2019). *O uso de computadores em escolas públicas em um município do sertão de Pernambuco: uma análise do rendimento escolar*. Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da UFRS. <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/196540/001095869.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Moraes, M. C. (1993). Informática educativa no Brasil: um pouco de história. In: *Em Aberto*. Brasília, 12(57). 17-26. <http://twingo.ucb.br/jspui/bitstream/10869/529/1/Inform%C3%A1tica%20Educativa%20no%20Brasil%20um%20Pouco%20de%20Hist%C3%B3ria.pdf>.
- Moraes, R. A. (1995). Educação, Informática e Sociedade: o processo de informatização do ensino público no Brasil. In: *VI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*. Nov. 1995. 15-26. (ANAIS).

- Moraes, R. A. (1996). *A Política de Informática na Educação Brasileira: do Nacionalismo ao Neoliberalismo*. Campinas. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, Unicamp. <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000114823&fd=y>
- Moraes, R. A. (2005). A Política Educacional de Informática na Educação Brasileira e as influências do Banco Mundial. Do FORMAR ao PROINFO: 1987-2005. *UnB-Faculdade de Educação*.
http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/seminario7/TRABALHOS/R/Raquel%20de%20almeida%20moraes.pdf.
- Moreira, J. A. (1995). Informática: O Mito da Política Nacional de Informática. *Revista de Biblioteconomia de Brasília*, 19(1), 23-50.
<http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000002458&dd1=7f31d>.
- Morgado, J. C. (2012). *O estudo de Caso na Investigação em Educação*. De Facto Editores.
- Morgan, D. L. (1997). *Focus Group as qualitative research. Qualitative Research Methods Series 16*. Sage Publications.
- Nonato, F. R. (2011). *Proinfo e o ensino de matemática em Pimenta Bueno-RO: implicações e desafios*. Dissertação de mestrado em Educação, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. <http://tede2.pucrs.br:8080/tede2/handle/tede/3419>.
- OCDE. (2015). *Implications of Digital Technology for Education Policy and Practice. OECD ILibrary*, 8. 187-195. <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/9815021e.pdf?expires=1498224402&id=id&accname=guest&checksum=C44F02C54B14CB74F9C7B14D480377D7>.
- Plácido, M. E. dos S. (2011). *Formação Continuada de Professores: análise sobre uso das tecnologias da informação e comunicação TIC na organização do trabalho pedagógico*. Dissertação de Mestrado em Educação-Universidade Federal de Sergipe. <http://bdtd.ufs.br/handle/tede/1780>.
- Pinto, F. S. (2008). *Da lousa ao computador: resistência e mudança na formação continuada de professores para integração das tecnologias da informação e comunicação*. Dissertação de Mestrado em Educação – Universidade Federal de Alagoas. http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFAL_6e848a4b2ab3ca325fc2ea612f9422f6.
- Quarteiro, E. M. (2002). *As Tecnologias de Informação e de Comunicação no espaço escolar: O Programa Nacional de Informática na Educação*. Tese doutorado Universidade Federal de Santa Catarina. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/84489>.

- Ramos, A., M. Faria, P., & Faria, Á. (2014). Revisão sistemática de literatura: contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação. *Revista Diálogo Educacional*, 14(41), 17–36. doi:10.7213/dialogo.educ.14.041.DS01
- Rocha, M. das V. F. (2013). *Avaliação de política pública: o proinfo e sua gestão no município de Parnamirim (2009-2012)*. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/19701/1/MariaDasVitoriasFerreiraDaRocha_DISSERT.pdf.
- Rodrigues, A. Z. (2017). *Inclusão Digital e Educação: uma avaliação do ProInfo em Sobral/CE*. Dissertação Mestrado em Ciências Sociais Aplicadas. UFRN, Natal. https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/23406/1/InclusãoDigitalEducação_o_Rodrigues_2017.pdf.
- Rodrigues, J. W. M. (2016). *Apropriação didática do tablet educacional por docentes do ensino médio da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal*. Dissertação Mestrado em Educação Universidade de Brasília. <http://repositorio.unb.br/handle/10482/21056>.
- Rodrigues, R. N. (2019). *Avaliação de Políticas Públicas de Educação: Uma análise da eficácia do programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO) no município de Gurupi-TO*. Dissertação Mestrado em Gestão de Políticas Públicas. Universidade Federal do Tocantins (UFT). <http://repositorio.uft.edu.br/bitstream/11612/1170/1/Roberto%20Nunes%20Rodrigues%20-%20Dissertação.pdf>.
- Rogers, E. M. (2004). *Diffusion of innovations*. 4 ed. Nova York: The Free Press: *Diffusion of Innovations*.
- Salazar, R. (2005). *O Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo – em Santa Catarina: uma análise sociotécnica das capacitações (2002-2004)*. Dissertação de Mestrado-Universidade Federal de Santa Catarina. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/102094>.
- Sales, E. R. (2013). *Tecnologias digitais: o seu lugar nas práticas pedagógicas em uma escola pública municipal do Piauí*. Mestrado de Educação/Universidade do Vale do Rio dos Sinos; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piau. <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/4037>.

- Santana, J. R. M. (2019). *História e memória de gestores: políticas públicas de inserção das tecnologias digitais da informação e comunicação na educação básica em Sergipe (2000-2015)*. Tese de doutorado, do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFS.
https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/11928/2/JOAO_ROGERIO_MENEZES_SANTANA.pdf.
- Santos, D. S. (2014). *Uso pedagógico de tecnologias educativas: uma análise da formação continuada do ProInfo no município de Garanhuns - Pernambuco*. Dissertação de Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco.
<http://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/11281>.
- Santos, P. S. (2007). *Entre o discurso modernizante e a precariedade da prática: Núcleo de Tecnologia Educacional e formação de professores*. Dissertação de Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Goiás.
<http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tde/1977>.
- Schnell, R. F. (2009). *Formação de professores para o uso das tecnologias digitais: um estudo junto aos núcleos de tecnologia educacional do Estado de Santa Catarina*. Dissertação de Mestrado em Educação, Universidade do Estado de Santa Catarina.
http://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/151/roberta_fantin_schnell.pdf.
- Segurado, R., Lima, C. S. M., & Ameni, C. S. (2014). Regulamentação da internet: perspectiva comparada entre Brasil, Chile, Espanha, EUA e França. *Revista História, Ciências, Saúde – Manguinhos*. Rio de Janeiro, 22, 1551-1571.
<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v22s0/0104-5970hcsmS010459702014005000015.pdf>.
- Silva, A. de F. (2015). *Tecnologia da informação e comunicação e educação: como os professores do estado da paraíba lidam com isso?* Dissertação de Mestrado Universidade Estadual da Paraíba.
<http://tede.bc.uepb.edu.br/tede/jspui/handle/tede/2295>.
- Silva I. S., Veloso A. L. & Keating J. B. (2014). *Focus group: Considerações teóricas e metodológicas*. *Revista Lusófona de Educação*, 26, 175-190.
http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/32357/1/Silva%2c%20Veloso%20%26%20Keating%20%282014%29_Focus%20group_RLE.pdf.
- Silva, M. L. G. (2014). *A inclusão digital nas políticas públicas de inserção das tecnologias de informação e comunicação na educação: o discurso e a prática dos cursos de*

- formação de professores*. Dissertação de Mestrado-Universidade Federal da Bahia.
[https://repositorio.ufba.br/.../Dissertacao_Maria_Lea_Guimaraes_Final%20\(completa\)](https://repositorio.ufba.br/.../Dissertacao_Maria_Lea_Guimaraes_Final%20(completa))
- Silva, R. C. (2013). *Inclusão digital no Brasil: trajetória e casos do Programa aluno conectado em Pernambuco*. Dissertação de mestrado-Universidade Federal de Pernambuco. <http://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/12505>.
- Silva, P. F. J. (2014). Evolução das telecomunicações e integração territorial do Brasil. *Revista Novedades en Población*. ISSN: 1817-4078, 10(19).
<http://scielo.sld.cu/pdf/rnp/v10n19/rnp090114.pdf>.
- Steda, M. (2015). CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO BRASIL: Uma análise de políticas públicas para o setor de informática. XI-Encontro Nacional da ANPEGE. ISSN 2175-8875, *Anais do XI-ENANPEGE*.
<http://www.enanpege.ggf.br/2015/anais/arquivos/12/402.pdf>.
- Straub, S. L. W. (2012). *Política de informática na educação: o discurso governamental = Computing policy in education : governmental speech*. Tese doutorado - Universidade Estadual de Campinas-SP.
<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000876473>.
- Tapia J. R. B. (1992). *A Trajetória da Política de Informática Brasileira (1974 a 1991): Atores, instituições e estratégias*. Tese de doutoramento pela Universidade Estadual de Campinas-SP.
<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000069702&fd=yfile:///C:/Users/sol/Contacts/Desktop/TapiaJorgeRubenBiton.pdf>.
- Tavares, N. R. (2002). *História da Informática Educacional no Brasil Observada a Partir de Três Projetos Públicos*. Net, São Paulo.
<http://www.lapeq.fe.usp.br/textos/te/tepdf/neide.pdf>.
- Takahashi, T. (Org.). (2000). *Livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia*.
www.mct.gov.br/index.php/cotent/view/18878.html.
- Teodoro, A. (2001). *A construção política da educação: Políticas educacionais e novos modos de governação*. Porto, PT: Afrontamento.
- Teixeira, A. G. D. (2012). *Difusão tecnológica no ensino de línguas: o uso de computadores portáteis nas aulas de língua portuguesa sob a ótica da complexidade*. Tese em Letras Estudos Lingüísticos, da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais.

- http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFMG_21b6bcb9a3a649a8bfedb98df36b382a.
- Teixeira, C. M. F. (2010). *Inovar é preciso: concepções de inovação em educação dos programas Proinfo, enlaces e educar*. Dissertação de Mestrado em Educação, pela Universidade do Estado de Santa Catarina.
- http://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/151/claudia_maria_francisca_teixeira.pdf.
- Teixeira, S. S. P. (2013). *Políticas de inclusão digital: impactos na prática pedagógica de professores em Escola Pública da Cidade de Natal/Brasil*. Dissertação de Mestrado em Ciência da Educação, pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT). <http://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/5147>.
- Teruya T. K. e Moraes R. A. (2009). Política de Informática na Educação e Formação de Professores, In *VIII Seminário de 145 Estudos e Pesquisas "História, Sociedade e Educação no Brasil"*.
- http://www.histedbr.fe.unicamp.br/acer_histedbr/seminario/seminario8/_files/OvwtrQCR.pdf.
- Vianna, M. (2015). O jornal Data News no contexto da Informática nos anos 1970 – uma aproximação. *Revista Alcar 2015-UFRS*.
- Vigevani, T. (1995). *O Contencioso Brasil X EUA da Informática - Uma Análise sobre Formulação da Política Exterior*. Alfa Ômega/Edusp.
- Valente, C. M. (2017). Computadores e Educação: Momentos iniciais desta relação no Brasil. iSys | *Revista Brasileira de Sistemas de Informação, Rio de Janeiro*, 10 (2), 193-219. <http://www.seer.unirio.br/index.php/isys/article/view/6162>.
- Valente, J. A. (1999). *O Computador na sociedade do conhecimento*. Campinas: OEA_NIED/UNICAMP. <http://www.fe.unb.br/catedraunescoead/areas/menu/publicacoes/livros-de-interesse-na-area-de-tics-na-educacao/o-computador-na-sociedade-do-conhecimento>.
- Valente J. A. & Almeida F. J. (1997). Visão Analítica da Informática na Educação no Brasil: a Questão da Formação do Professor. Universidade Federal Fluminense. www.uff.br/professores/valente.
- Vieira, M. A. (2017). Tecnologia e educação no Ensino Médio: um estudo da implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO). Dissertação de mestrado, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais.

https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBDANGS9L/1/disserta__o__vers__o__final.pdf.

Xavier, C. C. (2013). *Escolas parque de Brasília: uso do laboratório de informática pelos professores de arte*. Dissertação de Mestrado em Arte pela Universidade de Brasília. <http://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/19701>.

Xavier. L. G de S. (2011). *O Programa Um Computador Por Aluno (PROUCA) e o ensino de Geografia*. Dissertação de Mestrado em Geografia –Universidade do Estado do Rio de Janeiro. http://www.cibergeo.org/atividades/Dissertacao_Luiz_Guilherme_de_Souza_Xavier.pdf.

APÊNDICES



Questionário Docentes

Caro (a) Professor (a):

Este questionário faz parte de uma pesquisa para uma tese de doutoramento em Ciências da Educação da Universidade Lusófona, tendo como orientadora a Prof^a Doutora Dulce Maria Franco e como objetivo analisar o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), como política pública de inserção das tecnologias na escola.

As informações obtidas por meio desta pesquisa são confidenciais, e assegurando-se o sigilo sobre sua participação.

Obrigada por participar!

Solange Sara Pontes Teixeira.

I - Perfil:

1 – Gênero: Masculino () Feminino ()

2 – Idade: _____

3 - A área de sua formação na Graduação:

Ciências Humanas (); Ciências Exatas (); Ciências Sociais ().

4. Outro grau: Especialização (); Mestrado (); Doutorado ().

5 - Há quanto tempo você atua no exercício do Magistério?

Até 5 anos	Entre 6 a 10 anos	Entre 11 e 16 anos	Entre 17 e 20 anos	Mais de 20 anos
------------	-------------------	--------------------	--------------------	-----------------

II – Dados profissionais:

1 - Escola que leciona: _____

2 - Por favor, informe a que grupo de disciplina você pertence:

3 – Quais os níveis de ensino que leciona no momento?

Ensino Fundamental: () 6º, () 7º, () 8º, () 9º.

Ensino Médio: () 1º, () 2º, () 3º.

III – Formação ofertada pelo ProInfo ao professor:

1 – Têm algum curso de formação (capacitação), para o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), na educação, oferecido pelo Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE)? Como se efetivou o curso de formação em que participou?

2 - Caso participou do(s) curso(s) oferecidos pelo NTE, sente-se preparado(a) para incorporar as TDCI na organização do trabalho pedagógico?

IV - As TDCI na prática pedagógica do professor:

1 – Têm acesso à internet em casa: () Sim () Não

2 – Normalmente, usa o computador em casa, para pesquisar e se preparar para as aulas? Em caso afirmativo, relacione os recursos que já usou para preparar uma aula.

3 – Comente sobre sua relação com as tecnologias digitais:

4 – Utiliza as tecnologias digitais em suas aulas, conforme o Projeto Político Pedagógico da escola? Ou não as utiliza?

5 - De que forma, tem aplicado com seus alunos as tecnologias digitais no contexto do desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem?

6 - A frequência do uso do laboratório de informática com seus alunos é:

() nenhuma () 1 vez por semana () 1 vez a cada 15 dias () 1 vez por mês () 1 vez por bimestre
() outra, especificar: _____

7 - Na sua opinião, indique o maior ou os maiores obstáculos para se utilizar as tecnologias digitais na escola:

- () dificuldade de agendar o uso de tecnologias digitais,
- () falta de apoio técnico durante as aulas,
- () falta de manutenção frequente das ferramentas tecnológicas,
- () falta de tempo para praticar suficientemente as tecnologias digitais,
- () dificuldade em utilizar tecnologias digitais pedagogicamente,
- () falta de assessoria pedagógica para elaboração de proposta inovadora com uso das TDCI,
- () outros obstáculos _____

8 - A qualidade e a velocidade da conexão da internet são compatíveis com as necessidades de uso pedagógico dos professores e alunos?

9 - A inserção das tecnologias digitais ocasionou alguma alteração na sua prática docente?
Que considerações podem ser feitas a esse respeito?

10 - A equipa gestora incentiva, possibilitando ao uso das tecnologias digitais disponíveis na escola?

11 - Na sua opinião, o uso das TDCI pode contribuir ou não no processo educacional? Por quê?

12 - Como você lida com o uso das tecnologias digitais que não estão inseridas na escola, trazidas pelos alunos?



Roteiro da Entrevista aplicada à Coordenação do ProInfo/SEEC do RN.

Prezada Coordenadora:

Esta entrevista faz parte de uma pesquisa para uma tese de doutoramento em Ciências da Educação da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, tendo como orientadora a Prof.^a Doutora Dulce Maria Franco e tem como objetivo analisar o ProInfo, como política pública de inserção das TDCI na escola pública.

Agradecemos a sua colaboração!

Solange Sara Pontes Teixeira.

PARTE 1 – IDENTIFICAÇÃO

Nome da Entrevistada: _____

Perfil:

Gênero: _____ Idade: _____

Formação: _____

Cargo/Função: _____

Tempo de experiência na coordenação: _____

PARTE 2 – QUESTÕES NORTEADORAS SOBRE O PROGRAMA

1. Como se deu o processo de implementação do ProInfo no Estado do RN? Que balanço faz?

2. Como ocorreu a participação da SEEC na implementação do Programa no Estado RN?

3. Você poderia nomear as principais ações desenvolvidas pelo programa no Estado?

4. Existe, por parte da coordenação do programa, um acompanhamento das ações realizadas pelos NTE? Se sim, como se desenvolve e qual a sua regularidade?

5. Como caracteriza a formação oferecida pelo programa, aos professores multiplicadores, dos NTE?

6. Como avalia a formação ofertada pelo programa por meio dos NTE aos professores e gestores das escolas? Na sua opinião, que impacto teve?

7. Na sua avaliação, qual têm sido o nível de adesão por parte dos professores, gestores, aos cursos oferecidos pelos NTE? Por favor, relate algumas dificuldades encontradas.

8. Como avalia a infraestrutura física e lógica das escolas na rede estadual de ensino?

9. A velocidade da conexão da internet é compatível com as necessidades de uso pedagógico dos professores e dos alunos?

10. Na sua opinião, o programa contribuiu/contribui para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias digitais?

11. Na sua opinião, o programa vem preparando os jovens para o mercado de trabalho, por meio do uso das tecnologias digitais?

12. Na sua avaliação, em que medida, o ProInfo vem se constituindo como um instrumento de inclusão digital e de apoio pedagógico na escola?

13. Na sua opinião, o ProInfo no RN, alcançou os seus objetivos? Quais os objetivos com maior dificuldade de concretização?

14. Em 2017, o governo federal lançou o Programa de Inovação Educação Conectada. Na sua opinião, este novo programa será o sucessor ou substituirá o ProInfo?

15. Existem outras políticas públicas voltadas para o uso das TDIC na educação que estão sendo implementadas ou em execução através do SEEC? Caso existam, quais são as respectivas proposituras?

16. Senhora coordenadora, fique à vontade para expor as dificuldades e conquistas no que diz respeito, a política pública de inclusão digital, bem como aos fatos que julgue relevantes para construir o processo de inserção das TDIC na educação, em âmbito local.

Local e data em que foi feita a entrevista.

Muito obrigada!



Roteiro da Entrevista aplicada à Ex-Coordenação Estadual do ProInfo da SEEC do RN

Prezado(a) Ex-Coordenador(a):

Esta entrevista faz parte de uma pesquisa para uma tese de doutoramento em Ciências da Educação da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, tendo como orientadora a Prof.^a Doutora Dulce Maria Franco e tem como objetivo analisar o ProInfo, como política pública de inserção das TIC na escola.

Agradecemos a sua colaboração!

Solange Sara Pontes Teixeira.

PARTE 1 – IDENTIFICAÇÃO

Nome do Entrevistado: _____

1- Perfil:

Gênero: _____

Idade: _____

Formação: _____

Cargo/Função: _____

Tempo de experiência na coordenação do ProInfo: _____

PARTE 2 – QUESTÕES NORTEADORAS SOBRE O PROGRAMA

2.1 – Pode descrever o processo de implementação do ProInfo no Estado do RN? Que balanço faz?

2.2 - Como ocorreu a participação da SEEC na implementação do Programa no Estado do RN?

2.3 - Como decorreu a articulação entre o ProInfo (MEC) e a coordenação do programa local?

2.4 – Em relação à formação oferecida aos professores multiplicadores, como a caracteriza? Que impacto teve?

2.5 – Como avalia a formação ofertada pelo programa por meio dos NTE aos professores e gestores das escolas? Na sua opinião, que impacto teve?

2.6 – Como avalia a adesão dos professores, gestores aos cursos oferecidos pelos NTE?

2.7 – Na sua opinião, o programa contribuiu para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias digitais?

2.8 -Na sua opinião, o ProInfo no RN, alcançou os seus objetivos? Caso não tenha alcançado, o que falta concretizar?

2.9 – Na sua opinião, o programa vem preparando os jovens para o mercado de trabalho, por meio do uso das TIC?

2.10 - Como você avalia a produção de conteúdos digitais produzidos pelo ProInfo?

2.11 – Por favor, gostaria que a senhora historicizasse o período em que esteve como Coordenadora Estadual do ProInfo, enfatizando dificuldades e conquistas junto ao trabalho com os NTE. E, se possível, descreva os fatos que julgue importantes inerentes às TDIC na educação, em âmbito local.

Local e data em que foi feita a entrevista.

Muito obrigada!

ANEXOS

ANEXO I - PORTARIA MEC N.º 522

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO GABINETE DO MINISTRO **Portaria no 522, de 9 de abril de 1997**

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO, no uso de sua atribuições legais, resolve

Art. 1º Fica criado o Programa Nacional de Informática na Educação – ProInfo, com a finalidade de disseminar o uso pedagógico das tecnologias de informática e telecomunicações nas escolas públicas de ensino fundamental e médio pertencentes às redes estadual e municipal.

Parágrafo único. As ações do ProInfo serão desenvolvidas sob responsabilidade da Secretaria de Educação a Distância deste Ministério, em articulação com a secretarias de educação do Distrito Federal, dos Estados e dos Municípios.

Art. 2º Os dados estatísticos necessários para planejamento e alocação de recursos do ProInfo, inclusive as estimativas de matrículas, terão como base o censo escolar realizado anualmente pelo Ministério da Educação e do Desporto e publicado no Diário Oficial da União.

Art. 3º O Secretário de Educação a Distância expedirá normas e diretrizes, fixará critérios e operacionalização e adotará as demais providências necessárias à execução do programa de que trata esta Portaria.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

PAULO RENATO SOUZA

ANEXO II – DECRETO MEC N.º 6.300

Presidência da República

Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos

DECRETO Nº 6.300, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2007.

Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional -ProInfo.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, incisos IV e VI, alínea “a”, da Constituição, e tendo em vista o disposto na Lei no 10.172, de 9 de janeiro de 2001,

DECRETA:

Art. 1º O Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo, executado no âmbito do Ministério da Educação, promoverá o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas redes públicas de educação básica.

Parágrafo único. São objetivos do ProInfo:

- I - promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais;
- II - fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;
- III - promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa;
- IV - contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;
- V - contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação; e
- VI - fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais.

Art. 2º O ProInfo cumprirá suas finalidades e objetivos em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, mediante adesão.

Art.3º O Ministério da Educação é responsável por:

- I - implantar ambientes tecnológicos equipados com computadores e recursos digitais nas escolas beneficiadas;

II - promover, em parceria com os Estados, Distrito Federal e Municípios, programa de capacitação para os agentes educacionais envolvidos e de conexão dos ambientes tecnológicos à rede mundial de computadores; e

III - disponibilizar conteúdos educacionais, soluções e sistemas de informações.

Art. 4º Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios que aderirem ao ProInfo são responsáveis por:

I - prover a infra-estrutura necessária para o adequado funcionamento dos ambientes tecnológicos do Programa;

II - viabilizar e incentivar a capacitação de professores e outros agentes educacionais para utilização pedagógica das tecnologias da informação e comunicação;

III - assegurar recursos humanos e condições necessárias ao trabalho de equipas de apoio para o desenvolvimento e acompanhamento das ações de capacitação nas escolas;

IV - assegurar suporte técnico e manutenção dos equipamentos do ambiente tecnológico do Programa, findo o prazo de garantia da empresa fornecedora contratada.

Parágrafo único. As redes de ensino deverão contemplar o uso das tecnologias de informação e comunicação nos projetos político-pedagógico das escolas beneficiadas para participarem do ProInfo.

Art. 5º As despesas do ProInfo correrão à conta das dotações orçamentárias anualmente consignadas ao Ministério da Educação e ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, devendo o Poder Executivo compatibilizar a seleção de cursos e programas com as dotações orçamentárias existentes, observados os limites de movimentação e empenho e de pagamento da programação orçamentária e financeira definidos pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

Art. 6º O Ministério da Educação coordenará a implantação dos ambientes tecnológicos, acompanhará e avaliará o ProInfo.

Art. 7º Ato do Ministro de Estado da Educação fixará as regras operacionais e adotará as demais providências necessárias à execução do ProInfo.

Art. 8º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 12 de dezembro de 2007; 186º da Independência e 119º da República. LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Fernando Haddad

Este texto não substitui o publicado no DOU de 13.12.2007