

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

FLAVIA BARBOSA FERREIRA DE SANTANA

**AVALIAÇÃO DA POLÍTICA EDUCACIONAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
E COMUNICAÇÃO: o caso do Programa Um Computador por Aluno em Caetés/PE**

Recife
2017

FLAVIA BARBOSA FERREIRA DE SANTANA

**AVALIAÇÃO DA POLÍTICA EDUCACIONAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
E COMUNICAÇÃO: o caso do Programa um Computador por Aluno em Caetés/PE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pernambuco como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Educação.

Área de Concentração: Política Educacional, Planejamento e Gestão da Educação.

Orientadora: Professora Dra. Márcia Ângela da Silva Aguiar

Co-orientador: Professor Dr. Juan Manuel de Pablos Pons, Catedrático da Universidade de Sevilla (Espanha).

Recife

2017

Catálogo na fonte
Bibliotecária Andréia Alcântara, CRB-4/1460

S232a Santana, Flávia Barbosa Ferreira de.
Avaliação da política educacional de tecnologia da informação e comunicação: o caso do Programa Um Computador Por Aluno em Caetés/PE / Flávia Barbosa Ferreira de Santana. – 2017.
158 f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Márcia Ângela da Silva Aguiar.
Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco, CE.
Programa de Pós-graduação em Educação, 2017.
Inclui Referências e Apêndices.

1. Tecnologia educacional. 2. Programa Um Computador por Aluno.
3. Educação e Estado. 4. Inclusão digital. 5. UFPE - Pós-graduação.
I. Aguiar, Márcia Ângela da Silva. II. Título.

371.334 CDD (23. ed.) UFPE (CE2017-59)

FLAVIA BARBOSA FERREIRA DE SANTANA

**AVALIAÇÃO DA POLÍTICA EDUCACIONAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
E COMUNICAÇÃO: O CASO DO PROGRAMA UM COMPUTADOR POR ALUNO
EM CAETÉS/PE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Educação.

Aprovada em: 24/02/2017.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Márcia Ângela da Silva Aguiar (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Luiz Fernandes Dourado (Examinador Externo)
Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Ivan Cláudio Pereira Siqueira (Examinador Externo)
Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Sérgio Paulino Abranches (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^a Dr.^a Janete Maria Lins de Azevedo (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela vida e saúde durante todo o processo de doutoramento.

Agradeço a Professora Márcia Ângela por apostar no projeto de tese, pelas orientações dadas ao longo dos anos de doutoramento e pelo incentivo e apoio no Estágio doutoral na modalidade sanduíche.

Agradeço a Nildo Caú, amigo que ganhei no curso de doutorado, pelas inúmeras conversas sobre política pública educacional e pela partilha diária de conhecimentos.

Agradeço ao amigo Washington, estudante do Mestrado, que junto comigo e Nildo esteve presente, trocando ideias, na sala do núcleo de Política Educacional do Programa de Pós-Graduação em Educação.

Agradeço a Dora (Profa. Dra. Maria Auxiliadora Soares Padilha), pelo cuidado que sempre teve comigo, desde o tempo em que éramos colegas no curso de Pedagogia, passando pela orientação no Mestrado, período em que colaborou de maneira decisiva na construção dos pilares da minha vida acadêmica. Agradeço, por sua amizade, palavras de ânimo e pelo incentivo: “Eu acredito em você! Você pode!”. Obrigada pelo seu amor, amiga e mestra. A recíproca é verdadeira!

Agradeço a Dagmar pela amizade, paciência e por me apresentar e ensinar o Atlas TI, ferramenta fundamental para análise dos dados desta tese.

Agradeço a Katia pela acolhida em sua casa em Caetés, por me apresentar a cidade, aos gestores e docentes, e por me acompanhar nas escolas do município de Caetés.

Agradeço aos sujeitos de pesquisa pela paciência e colaboração e por todas as informações prestadas.

Agradeço a Professora Luciana Marques e ao Professor Sérgio Abranches pelas contribuições dadas à pesquisa na banca de qualificação.

Agradeço a Professora Eliete Santiago pelas contribuições dadas em sala de aula, sobretudo, às relacionadas com a técnica da Análise de Conteúdo, segundo Bardin.

Agradeço a amiga Márcia Nogueira pela leitura cuidadosa e pelo layout da apresentação da defesa.

Agradeço ao Professor, Codiretor de tese, Prof. Dr. Juan Manuel de Pablos Pons, Catedrático da Universidade de Sevilla (Espanha), pela enorme contribuição no sentido de ampliar as bases teórico-metodológicas sobre avaliação da Política Educacional de Tecnologia da Informação e Comunicação.

Agradeço a minha família pelo apoio incondicional sempre. Em especial, ao meu companheiro Sebastián pela paciência e pelo apoio dado nesses anos de doutoramento.

"Quando existe avanço tecnológico sem avanço social surge, quase automaticamente, um aumento da miséria humana." (Michael Harrington, 1997).

RESUMO

Esta pesquisa teve o objetivo de avaliar a implementação do *Programa Um Computador por Aluno* (PROUCA) no município de Caetés, estado de Pernambuco, Brasil, considerando o planejamento e a organização do aparelho administrativo e as condições inerentes à execução de uma política pública quanto aos recursos financeiros, humanos, técnicos e organizacionais. Instituído pela Lei nº 12.249, de 11 de junho de 2010, o PROUCA integrou a política nacional de tecnologia educacional do Ministério da Educação no governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva. Os Estados, municípios e Distrito Federal poderiam comprar computadores com recursos próprios ou com financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Do ponto de vista teórico-metodológico e epistemológico, revisamos a literatura específica da área e construímos um referencial que nos permitiu um posicionamento em relação à temática estudada. Optamos por uma abordagem qualitativa e elegemos como campo empírico o Município de Caetés/PE, porque foi escolhido para receber o Projeto UCA-Total. Analisamos os documentos normativos sobre o PROUCA e coletamos os dados mediante aplicação de questionários e conversas informais com atores envolvidos diretamente com a implementação do Programa em Caetés. Para análise dos dados empregamos a técnica da Análise de Conteúdo (AC) (BARDIN, 2009) e utilizamos o Software de análise qualitativa de dados Atlas TI por se tratar de uma ferramenta que permite a visualização, a integração, a intuição e a exploração dos dados. Centramos-nos, em especial, na fase da implementação da política porque consideramos ser o momento onde o planejamento e as escolhas se concretizam e se transformaram em atos. Como resultados, destacamos que a implementação do PROUCA foi complexa e desafiadora por envolver diferentes níveis de governo (Federal, Estadual e Municipal). A implementação do Programa foi um processo longo, aconteceu entre 2007 a 2010 e compreendeu três etapas, estando, desde a sua criação, ligado a Presidência da República. Os dados evidenciaram que a infraestrutura física, elétrica e de rede *wifi* e banda larga das escolas era inadequada quando da implementação do Programa, mas que os envolvidos com a implementação buscaram caminhos alternativos para atender as prescrições do mesmo. Além dos problemas referentes à infraestrutura, ficou evidente que o desenho da política não previu um monitoramento da mesma, mas a equipe de

implementadores realizou algumas mudanças considerando a realidade local. Os dados evidenciaram, ainda, que o governo cumpriu o seu papel oferecendo uma formação docente como parte de uma política pública, sendo o interesse individual e a institucionalização da formação docente apontados como fatores que contribuem para o êxito de uma formação docente. Concluímos que o PROUCA favoreceu a inclusão digital, pela via do acesso, incentivou o desenvolvimento da cultura digital dentro e fora da escola e revelou uma necessidade da alfabetização digital docente. A infraestrutura física, tecnológica e humana deve ser considerada quando da integração das TIC na educação. Além disso, a política educacional de TIC deve considerar a realidade social, institucional e escolar, assim como a disponibilidade dos recursos e os fatores externos, pois influenciam a política e seus resultados.

Palavras-chave: PROUCA. Política educacional de TIC. Avaliação de política educacional. Tecnologia da informação e comunicação. Inclusão sócio digital.

ABSTRACT

This research had the objective of evaluating the implementation of the One Computer Per Student (PROUCA) Program in the municipality of Caetés, state of Pernambuco, Brazil, considering the planning and organization of the administrative apparatus and the conditions inherent to the execution of a public policy regarding Financial, human, technical and organizational resources. Created by Law No. 12,249, of June 11, 2010, PROUCA integrated the national educational technology policy of the Ministry of Education under the government of President Luiz Inácio Lula da Silva. The states, municipalities and Federal District could buy computers with their own resources or with financing from the National Bank for Economic and Social Development (BNDES). From the theoretical-methodological and epistemological point of view, we review the specific literature of the area and construct a reference that allowed us a positioning in relation to the subject studied. We chose a qualitative approach and chose as empirical field the Municipality of Caetés / PE, because it was chosen to receive the UCA-Total Project. We analyzed the normative documents about PROUCA and collected the data through the application of questionnaires and informal conversations with actors directly involved with the implementation of the Program in Caetés. To analyze the data, we used the Content Analysis (CA) technique (BARDIN, 2009) and used Atlas IT qualitative data analysis software because it is a tool that allows visualization, integration, intuition and exploration of data. We focus, in particular, on the implementation phase of the policy because we consider it to be the moment where planning and choices come to fruition and become acts. As a result, we emphasize that the implementation of PROUCA was complex and challenging because it involved different levels of government (Federal, State and Municipal). The implementation of the Program was a long process, happened between 2007 and 2010 and comprised three stages, being, since its creation, linked to the Presidency of the Republic. The data showed that the physical, electrical, and wifi network and broadband infrastructure of the schools were inadequate when implementing the Program, but that those involved with the implementation sought alternative ways to meet the requirements of the program. In addition to infrastructure problems, it became clear that the policy design did not provide for monitoring of the infrastructure, but the team of implementers made some changes considering the local reality. The data also showed that the

government fulfilled its role by offering teacher training as part of a public policy, with individual interest and the institutionalization of teacher education as factors that contribute to the success of teacher education. We conclude that PROUCA favored digital inclusion, through access, encouraged the development of digital culture in and out of school and revealed a need for digital literacy teaching. Physical, technological and human infrastructure must be considered when integrating ICT into education. In addition, educational ICT policy must consider social, institutional and school reality, as well as the availability of resources and external factors, as they influence the policy and its results.

Keywords: PROUCA. ICT educational policy. Educational policy evaluation. Information and Communication Technology. Digital social inclusion.

RESUMEN

Esta investigación tuvo el objetivo de evaluar la implementación del *Programa Un Ordenador por Estudiante* (PROUCA) en el municipio de Caetés, estado de Pernambuco, teniendo en cuenta la planificación y organización del aparato administrativo y las condiciones asociadas a la implementación de una política pública con respecto al recurso financiero, humano, técnico y organizativo. Establecido por la Ley n° 12.249 de 11 de junio de 2010, el PROUCA integró la política nacional de tecnología educativa del Ministerio de la Educación en el gobierno del presidente Luiz Inácio Lula da Silva. Los Estados, ciudades y Distrito Federal podrían comprar computadoras con medios propios o con la financiación del Banco Nacional de Desarrollo Económico e Social (BNDES). Del punto de vista teórico-metodológico y epistemológico, revisamos la literatura del área y construimos un referencial que nos permitió un posicionamiento con relación a la temática estudiada. Optamos por un abordaje cualitativo y elegimos como campo empírico el municipio de Caetés/PE, porque fue elegido para recibir el Proyecto UCA-Total. Analizamos los documentos normativos sobre el PROUCA y recorrimos los datos mediante aplicación de cuestionarios y conversas informales con actores envueltos directamente con la implementación del Programa en Caetés. Para análisis de los datos empleamos la técnica de Análisis de Contenido (AC) BARDIN (2009), y utilizamos el Software de análisis cualitativos de datos Atlas de TI, por ser una herramienta que permite la visualización, la integración, la intuición y la explotación de los datos. Nos centramos, en particular, en la fase de implementación de la política, porque consideramos ser el momento donde el planeamiento y las decisiones se concretizan y se transforman en actos. Como resultado de ello, señalamos que la aplicación de Prouca era compleja y difícil de involucrar a diferentes niveles de gobierno (Federal, Estatal y Municipal). La ejecución del programa fue un proceso largo, tuvo lugar entre 2007 y 2010 y comprendía tres etapas, siendo, desde su creación, en la presidencia. Los datos mostraron que, infraestructura y conexión Wi-Fi y de banda ancha en las escuelas eléctrica física era inadecuada al aplicar el programa, pero que los involucrados en la implementación buscaron formas alternativas para satisfacer las necesidades de los mismos. Además de los problemas relacionados con la infraestructura, se hizo evidente que el diseño de la política no preveía un seguimiento de la misma, pero el

equipo de implementadores hizo algunos cambios teniendo en cuenta la realidad local. Los datos mostraron, aún, que el gobierno cumplió su función, ofreciendo la formación del profesorado como parte de una política pública, y el interés individual y la institucionalización de la formación docente identificado como factores que contribuyen al éxito de una formación del profesorado. Llegamos a la conclusión de que el Prouca favoreció la inclusión digital, a modo de acceso, alentó el desarrollo de la cultura digital dentro y fuera de la escuela y reveló una necesidad para la enseñanza de la alfabetización digital. La infraestructura física, tecnológica y humana debe ser considerada cuando la integración de las TIC en la educación. Además, la política educativa de las TIC debe tener en cuenta el entorno social, institucional y escolar, así como la disponibilidad de recursos y factores externos, ya que influyen en la política y sus resultados.

Palabras-clave: PROUCA. Política educacional de TIC. Evaluación de la política educacional. Tecnología de información y comunicación. Inclusión socio digital.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Função, descrição e quantidade dos sujeitos da pesquisa	30
Quadro 2	Tipo de questionário por função	30
Quadro 3	Documentos normativos e seus códigos	34
Quadro 4	Categorias dos documentos normativos	35
Quadro 5	Categorias analíticas da implementação	41
Quadro 6	Características dos <i>laptops</i> do PROUCA	54
Quadro 7	Escolas que integraram a Fase 1 do pré-piloto do PROUCA	58
Quadro 8	Critérios para receber o Projeto UCA	58
Quadro 9	Municípios contemplados com o UCA-Total	60
Quadro 10	Escolas que receberam o UCA em Pernambuco	60
Quadro 11	Características do modelo 1:1	63
Quadro 12	Sugestões/exigências necessárias para o andamento do Programa	66
Quadro 13	Condições para inclusão sócio digital	74
Quadro 14	Infraestrutura de Caetés ao implementar o PROUCA	110

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Identificação das amostras	39
Figura 2	Códigos dos agrupamentos	40
Figura 3	Citações do código financiamento	40
Figura 4	Visualização das redes no Atlas TI	41
Figura 5	Rede sobre o Desenho da Política (associações)	42
Figura 6	Rede sobre o Desenho da Política (contradições)	43
Figura 7	<i>Laptop</i> Educacional desenvolvido pelo consórcio CCE/METASYS/DIGIBRAS	54
Figura 8	Dimensão da formação Projeto UCA	59
Figura 9	Mapa de localização dos municípios do estado de PE participantes do Programa	61
Figura 10	Estudantes na Praça em frente a Escola Municipal Monsenhor José de Anchieta Callou	65
Figura 11	Modelo teórico das políticas de TIC	70
Figura 12	Redes de análise do PROUCA	88
Figura 13	Rede sobre o Desenho da Política (associações)	88
Figura 14	Rede sobre o Desenho da Política (contradições)	89
Figura 15	Rede sobre a infraestrutura	93
Figura 16	Página inicial formação do PROUCA em PE	106
Figura 17	Elementos referentes à infraestrutura	110
Figura 18	Estudantes usando os uquinhas na escola nos finais de semana	121
Figura 19	Estudante usando os uquinhas na escola nos finais de semana	122

LISTA DE SIGLAS

Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)
Análise de Conteúdo (AC)
Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ)
Centro de Pesquisas Renato Archer (CenPRA).
Comisión Europea e a Escuela de Organización Industrial (EOI)
Comitê Gestor da Internet (CGI.br)
Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS)
Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras (CERTI)
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)
Fundo Nacional para o Desenvolvimento da Educação (FNDE)
Imposto sobre Produto Industrializado (IPI)
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)
Infraestrutura de Rede de Suporte de Telefonia Fixa para Conexão em Banda Larga nos Municípios (INFOVIA)
Instituições de Ensino Superior (IES)
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)
Ministério da Educação (MEC)
Ministério da Educação e Cultura (MEC)
Núcleos estaduais e municipais de Tecnologia Educacional (NTE)
Observatório Nacional de Inclusão Digital (ONID)
Oficina para a Inclusão Digital e Participação Social (OID)
Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO)
Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)
Pernambuco (PE)
Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE)
Plano Nacional de Educação (PNE)
Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PASEP)
Programa de Integração Social (PIS)
Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO)
Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO)
Programa Um Computador por Aluno (PROUCA)

Projeto Brasileiro de Informática na Educação (EDUCOM)

Projeto *One Laptop Per Child* (OLPC)

Projeto Um Computador por Aluno (UCA)

Rede Nacional de Ensino e Pesquisa do Ministério da Ciência e Tecnologia (RNP-MCT)

Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional (RECOMPE)

Secretaria de Educação a Distância (SEED)

Secretaria Especial de Informática (SEI)

Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)

União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME)

Universidade de São Paulo (USP)

Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
1.1 PERCURSO METODOLÓGICO	27
1.1.1 Campo de investigação	28
1.1.2 Análise documental	29
1.1.3 Sujeitos da pesquisa.....	29
1.1.4 Questionários e entrevistas	30
1.1.5 Análise dos dados	32
1.1.5.1 Procedimentos para a descrição analítica do PROUCA	34
1.1.5.2 Procedimentos para a análise da implementação do PROUCA	35
2. O PROGRAMA UM COMPUTADOR POR ALUNO (PROUCA).....	44
2.1 ANTECEDENTES E CONTEXTO DE CRIAÇÃO	44
2.2 OBJETIVO E FINALIDADE DA POLÍTICA.....	52
2.3 PROUCA E O PROJETO UCA	55
2.4 RECURSOS DISPONÍVEIS	64
3. A POLÍTICA EDUCACIONAL E AS TIC	68
3.1 AS TIC NA SOCIEDADE E O PROCESSO DE INCLUSÃO SÓCIO DIGITAL.....	68
3.2 DESAFIOS DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS DE TIC PARA A MUDANÇA EDUCACIONAL	78
4. PROUCA: COERÊNCIA INTERNA E CONTRADIÇÕES DA POLÍTICA.....	86
4.1 DESENHO DA POLÍTICA – AÇÕES E DECISÕES INSTITUCIONAIS.....	89
4.2 DESENHO DA INTERVENÇÃO – RESULTADOS DA EXECUÇÃO DO PROGRAMA NA INSTITUIÇÃO ESCOLAR	109
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	132
REFERÊNCIAS	141
APÊNDICES	151

1. INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea vivenciou profundas mudanças sociais e tecnológicas, advindas, sobretudo, do surgimento e desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Dentre elas o reconhecimento do potencial das TIC nos diferentes setores da sociedade, nos processos econômicos e também na educação.

Algumas mudanças trouxeram avanços e benefícios de diferentes tipos, mas também dependência e desigualdade. Dentre as desigualdades, a 'brecha digital' de acesso, uso e apropriação das TIC, denominada "*genericamente como digital divide, gap digital, apartheid digital, infoexclusão ou exclusão digital*" (BONILLA & PRETTO, 2011, p. 24).

Hargittai (2004) afirma que 'brecha digital' é um conceito enganoso, quando sugere uma brecha unidimensional que não considera outras dimensões da tecnologia, tais como: a conectividade, o letramento digital, o conteúdo, a linguagem, o tipo de uso e a apropriação das TIC (HARGITTAI, 2004).

Diferentes países do mundo, Índia, Reino Unido, Estados Unidos da América, Chile, Itália, Portugal, Espanha, Brasil, Argentina e Uruguai, desenvolverem ações para diminuir as brechas digitais.

A grande maioria das medidas adotadas nesses países priorizou a diminuição da brecha referente ao acesso ao equipamento, com a distribuição massiva de computadores, enfatizando o combate à exclusão social e o fortalecimento da inclusão digital.

No cenário nacional brasileiro, a partir do ano 2000, algumas políticas públicas foram desenvolvidas, no sentido de incluir digitalmente, a saber:

- ✚ **Oficina para a Inclusão Digital e Participação Social (OID) (2001)** - um espaço de discussão de periodicidade anual organizada pelo Governo federal que tem o objetivo de propor estratégias, políticas públicas e diretrizes para a democratização do acesso e uso das TIC;
- ✚ **Programa Gesac - Serviço de Atendimento ao Cidadão (2002)** – o programa do Governo Federal oferecia gratuitamente conexão à internet aos

telecentros, as escolas, as unidades de saúde, as aldeias indígenas, aos postos de fronteira e quilombos, para diminuir a brecha do acesso ao equipamento, em especial, das comunidades vulneráveis de todo o Brasil;

- ✚ **Casa Brasil (2003)** – um programa de Inclusão Digital para Inclusão Social do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) que tem o objetivo de levar às comunidades, localizadas em áreas de baixos índices de desenvolvimento, computadores e conectividade, prioriza ações que estimulam a autonomia e a apropriação crítica das tecnologias;
- ✚ **Telecentros Comunitários para Municípios (2004)** – o programa, de responsabilidade do Ministério das Comunicações, buscava promover a inclusão digital e social das comunidades excluídas do universo das TIC;
- ✚ **Projeto Cidadão Conectado – Computador para Todos (2005)** – projeto articulado entre o Governo Federal e a iniciativa privada com o objetivo de facilitar a aquisição de computadores para ampliar o acesso ao equipamento;
- ✚ **Observatório Nacional de Inclusão Digital (ONID) (2007)** – projeto do Governo Federal em articulação com a sociedade civil organizada, com o objetivo de fornecer aos gestores de políticas públicas uma ferramenta para disponibilizar à sociedade informações detalhadas sobre os telecentros existentes em todo o país, para democratizar o acesso e oportunizar novas formas de participação cidadã;
- ✚ **Programa Nacional de Apoio à Inclusão Digital nas Comunidades – Telecentros.BR (2009)** – esse programa do Governo Federal, sob a orientação da Presidência da República e da coordenação do apoio aos espaços públicos e comunitários de inclusão digital, tinha o objetivo de aperfeiçoar os serviços dos telecentros, para isso formava jovens para serem monitores. Além do acesso aos computadores com conectividade, alguns jovens monitores recebiam uma bolsa de auxílio financeiro;
- ✚ **Infraestrutura de Rede de Suporte de Telefonia Fixa para Conexão em Banda Larga nos Municípios (INFOVIA) (2009)** – o Governo Federal cria esse projeto dentro das políticas de inclusão digital objetivando democratizar a banda larga no Brasil, com infraestrutura e velocidade adequadas e diminuindo os custos de conectividade para que houvesse a ampliação do acesso por cidadãos, instituições públicas e empresas;

- ✚ **Projeto Computadores para a Inclusão (2012)** - envolve a Administração Federal e seus parceiros ofertando equipamentos de informática reconicionados, mas que ainda estavam em boas condições operacionais para disseminar a informatização das escolas e bibliotecas públicas, a ampliação do acesso era o principal objetivo.

A maioria dessas iniciativas teve como atividade principal a distribuição de equipamentos, em especial, a população tida como excluída digital, vulnerável e com baixo desenvolvimento econômico e social, oferecendo, assim, o primeiro passo para ser um incluído digital.

A maioria dessas ações priorizou mais o atendimento à lógica do mercado de trabalho, com a oferta de cursos básicos de editores de textos e planilhas eletrônicas, em detrimento das atividades em que o conteúdo, a linguagem, a educação e o letramento fossem mais fortemente considerados (WARSCHAUER, 2006).

O Governo brasileiro, no período compreendido entre 2003 e 2010, criou alguns programas e projetos no sentido de incluir as TIC na educação, a saber:

- ✚ **Programa Nacional de Tecnologia Educacional (PROINFO) (1997 e 2007)**
 - inicialmente denominado de Programa Nacional de Informática na Educação foi criado em 1997 pelo Ministério da Educação com a finalidade de promover o uso da tecnologia para a melhoria pedagógica do ensino público, fundamental e médio. Posteriormente, em 2007, mediante a edição do Decreto nº 6.300, modificou sua denominação para Programa Nacional de Tecnologia Educacional e seu objetivo agora era promover o uso pedagógico das TIC nas redes públicas de educação básica;
- ✚ **O Programa Computador Portátil para Professores (2005)** – elaborado pelo Governo Federal se articulava com os setores públicos e privado. Era um Programa que dava continuidade ao projeto “Cidadão Conectado – Computador para Todos”, tendo o objetivo de facilitar aos docentes a aquisição de computadores portáteis;
- ✚ **O Programa Banda Larga nas Escolas (2008)** – lançado pelo Governo Federal em 2008, sua gestão era feita conjuntamente com o Fundo Nacional para o Desenvolvimento da Educação (FNDE) e a Agência Nacional de

Telecomunicações (ANATEL), em parceria com as Secretarias de Educação Estaduais e Municipais. O programa previa

o atendimento de todas as escolas públicas urbanas de nível fundamental e médio, participantes dos programas E-Tec Brasil, além de instituições públicas de apoio à formação de docentes: Polos Universidade Aberta do Brasil, Núcleo de Tecnologia Estadual (NTE) e Núcleo de Tecnologia Municipal (NTM). (FNDE¹).

O Programa e o Projeto Um Computador por Aluno (PROUCA e UCA) (2010) – segundo o FNDE, o Programa

foi implantado com o objetivo de intensificar as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) nas escolas, por meio da distribuição de computadores portáteis aos alunos da rede pública de ensino. Foi um projeto que complementou as ações do MEC referentes a tecnologias na educação, em especial os laboratórios de informática, produção e disponibilização de objetivos educacionais na internet dentro do Proinfo Integrado que promove o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio. (FNDE²).

Ao refletirmos sobre essas e outras medidas adotadas, em especial as vigentes no governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva (2003 a 2010), fica evidente que a grande maioria pretendia integrar as TIC na educação para incluir digital e pedagogicamente a partir da ampliação do acesso aos equipamentos.

Estudos revelaram a importância da integração das TIC na educação, a saber: Colas Bravo (2000); Almeida (2014); Barreto (2006); MIDIATIVA (2007); De Pablos Pons (2007; 2010; 2015); De Pablos Pons & González Ramírez (2007); Sunkel (2009); De Pablos Pons, Colas Bravo & Villarciervo Moreno (2010); Rossari (2012), Kenski (2012).

¹Fonte: <http://www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacional-proinfo/proinfo-programa-banda-larga-nas-escolas-pble>

²Fonte: <http://www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacional-proinfo/proinfo-projeto-um-computador-por-aluno-uca>

Esses estudos afirmaram que a educação se configurava como um campo social fundamental para a promoção de mudanças na forma de pensar a sociedade e o Estado. Além disso, afirmavam que o uso das TIC na sociedade legitimava uma nova cultura, a digital, exigindo que a construção do conhecimento se baseasse na informação e comunicação, priorizando novas formas de ensinar e aprender e uma aprendizagem compartilhada e autônoma (OEI, 2014).

Admitiam, ainda, que o sistema educacional deveria formar os estudantes para a sociedade atual, que tem como insumo principal o conhecimento, porque ao desenvolverem novas competências e habilidades digitais eles se beneficiariam das novas formas de socialização e contribuiriam para o desenvolvimento econômico vigente, com habilidade e competência digital.

Baseado nas pesquisas e ações mencionadas, afirmamos que as políticas que pretendem integrar as TIC na educação são marcadas pelas seguintes concepções-matrizes:

- a)** A consideração da lógica dual (dentro-fora e excluído-incluído digital) reforçando um padrão de 'brecha digital' unidimensional e em nível mundial e a compreensão de que existe uma 'equidade' no acesso à tecnologia via difusão;
- b)** A criação de iniciativas políticas não integradas entre si e/ou de iniciativas pontuais que não se articulam com outras ações de combate à desigualdade social pela via da inclusão digital;
- c)** A compreensão de que a tecnologia é um elemento decisivo para a inovação educacional a compreensão de que a integração das TIC em contexto educativo, sobretudo no modelo 1:1 (políticas educacionais que utilizam dispositivos eletrônicos (com acesso a *internet*) nos processos de aprendizagem), vai melhorar a qualidade do ensino e proporcionar uma inclusão digital pedagógica.

Outras questões também concorrem para aumentar o interesse pela integração das TIC na educação: a compreensão de que as mesmas revolucionam a educação e trazem benefícios ao processo de ensino e aprendizagem e, conseqüentemente, uma melhoria na educação.

Argumentos como a melhoria do desempenho escolar, inclusão social dos alunos menos favorecidos economicamente e a profissionalização para o mercado de trabalho também foram e ainda são utilizados para justificar a inserção dos recursos tecnológicos na educação. Tais compreensões frequentemente suscitam críticas no meio acadêmico.

Segundo Almeida & Prado (2011), os gastos e os problemas enfrentados na implementação de projetos, programas e ações, que distribuem tecnologias digitais para uso educacional, não são suficientes para justificar a inserção massiva das mesmas (ALMEIDA& PRADO, 2011).

O Brasil investe anualmente cerca de 3.000 dólares por aluno da educação básica, enquanto os países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) investem cerca de 8.200 dólares por aluno dos anos iniciais, 9.600 por aluno dos anos finais e 9.800 por aluno do ensino médio (OCDE, 2015).

No Brasil, os investimentos em TIC somaram US\$ 60 bilhões em 2014. De acordo com o Ministério do Planejamento os

computadores foram os bens de TIC mais adquiridos pelos órgãos do governo federal no período. A compra desses itens movimentou R\$ 739,7 milhões. Os órgãos que mais adquiriram bens e serviços de TIC foram os Ministérios da Educação, Defesa e Fazenda. Os valores contratados atingiram, respectivamente, os montantes de R\$ 2,04 bilhões (33,8%), R\$ 1,61 bilhão (26,8%) e R\$ 418,8 milhões (6,9%).

Em se tratando do PROUCA o investimento total inicial foi de R\$ 82 milhões.

Após um número significativo de programas, projetos e ações adotadas pelos Governos, no sentido de integrar às TIC na educação, há a necessidade de avaliar e saber quais os efeitos e resultados dessas ações.

Vários estudos apontaram mudanças após a integração das TIC em contexto educativo, especialmente após a adoção do modelo 1:1 (um computador por aluno), dentre as quais destacamos:

- a)** Uma nova organização e dinâmica escolar (SOUZA, 2013);
- b)** Novas práticas pedagógicas (SPAGNOLO, 2013);

- c)** Um novo olhar sobre o currículo e o planejamento escolar (PIORINO, 2012);
- d)** O aumento da interação aluno-aluno e aluno-professor (MOREIRA, 2010);
- e)** Mudanças nas práticas escolares (GONZÁLEZ RAMÍREZ, 2011); e
- f)** A difusão de boas práticas com TIC (DE PABLOS PONS, 2010, 2015; AREA, 2011; SANCHO & CORREA, 2010).

O Programa um Computador por Aluno se insere nesse quadro de mudanças, tendo em vista as suas especificidades:

- a)** O modelo 1:1, onde cada estudante tem um computador portátil para uso individual;
- b)** A mobilidade/portabilidade (utilização também fora da escola) e a possibilidade de atendimento à comunidade em seu entorno; e
- c)** A conectividade (conexão à internet dentro e fora da escola).

Outros estudos evidenciaram que, mesmo com a ampliação do acesso às TIC e de sua integração nas escolas, as mesmas foram utilizadas em potencialidade reduzida para a aprendizagem: Anderson (2006); Becta (2004); EMPÍRICA (2006); European Comisión (2006); Meso (1998); Pederson Et Al. (2006); Selwyn (1999); Twining (2002).

Nesse sentido, é importante avaliarmos a política educacional, em especial, as diretrizes e estratégias para a integração das TIC nas escolas, assim como refletir sobre as práticas educacionais.

Atualmente, a maioria dos programas educacionais, passou por um processo burocrático, longo, exaustivo e de custo bastante elevado. No Brasil, essas questões se agravam por diferentes fatores, tais como quantidade considerável de equipamentos distribuídos, exigência de uma mega infraestrutura para integração das TIC nas escolas, dimensão territorial continental e burocracia excessiva (BRASÍLIA, 2008; SAMPAIO & ELIA, 2012; GOMES FILHO, DUARTE, KOPKE & SAMPAIO, 2015).

Além da OCDE (2010), diversos autores, como: Lavinhas & Veiga (2013); De Pablos Pons (2015); e Colas Bravo, Conde Jiménez & Gonzáles Ramírez (2015), reconhecem a necessidade de uma avaliação da política educacional de TIC sistemática, onde indicadores, qualitativos e quantitativos, sejam estabelecidos para monitorar tanto a implementação quanto o alcance da política.

Nesse sentido, a OCDE (2010) traz algumas recomendações sobre a avaliação de políticas de TIC, dentre elas a compreensão de que a avaliação deve ser definida desde o início do projeto e que cada fase e/ou piloto do mesmo seja avaliada minuciosamente, para que decisões e encaminhamentos sobre a política em curso sejam tomados ao longo do processo. Essa dinâmica possibilitaria uma prática avaliativa capaz de garantir uma sistematização e conformação dos dados obtidos.

No caso dos projetos no modelo 1:1, em especial, Colas Bravo, Conde Jiménez, González Ramírez (2015) propõem que a avaliação seja contínua para que o impacto das TIC na educação seja profundamente analisado e a política educacional defina, com muita cautela, as melhores estratégias de integração e de uso pedagógico das TIC, bem como a sua função na educação.

Considerando as políticas públicas desenvolvidas e a literatura da área, algumas dúvidas e inquietações emergem: em que medida a inclusão das TIC em contexto educativo promove uma inclusão digital e de que tipo? Como é pensada uma política educacional de TIC, de uma maneira geral e, em particular, o PROUCA? Quais fatores seriam fundamentais quando da elaboração de uma política educacional de TIC?

Acreditamos que ao integrar as TIC nas escolas, a política educacional deve considerar o contexto político-econômico, o contexto educativo e institucional, as condições para a inclusão sócio digital e o contexto de efeitos e resultados (o que pretendemos com a política).

Entendemos que o contexto educativo e institucional tem peculiaridades que influenciam a eficácia de uma política educacional em si, dentre elas: a capacidade/dificuldade/viabilidade de integração das mesmas em ambiente educativo, com destaque para a mobilização dos atores institucionais; a necessidade de certa infraestrutura física, tecnológica e humana; e a consideração da dinâmica e organização escolar.

Compreendemos, ainda, que no 'chão' da escola a integração das TIC depende dos recursos disponíveis (equipamento, conectividade, infraestrutura); da sua integração nos processos educativos e nas atividades escolares (repercussão no conteúdo, integração curricular, organização institucional, boas práticas); e de

sua efetivação via a formação docente (metodologias, práticas, apropriação para uso pedagógico).

Considerando o contexto atual e mobilizada por essas afirmações, esses questionamentos e os debates da área, o objetivo maior que orientou essa investigação foi o de **avaliar a implementação do Programa Um Computador por Aluno (PROUCA) em Caetés/PE**, considerando o planejamento e a organização do aparelho administrativo e as condições inerentes à execução de uma política pública quanto aos recursos financeiros, humanos, técnicos e organizacionais.

Com tal propósito foram delineados os seguintes **objetivos específicos**:

- ✚ Descrever analiticamente o PROUCA (desenho, planejamento e etapas);
- ✚ Caracterizar o PROUCA procurando apreender a coerência interna e as contradições da política, buscando: Identificar as ações e decisões institucionais que influenciam o desenvolvimento do programa; e apreender resultados da execução do Programa na instituição escolar, identificando os propósitos anunciados e as ações implementadas.

A motivação para o estudo decorre da necessidade de avaliação e aprimoramento da política educacional, refletindo sobre o monitoramento, a tomada de decisão, os processos que a retroalimentam e o desenvolvimento da mesma.

Tão importante quanto integrar as TIC na educação é melhorar as condições estruturais das escolas, tais como: uma conexão de boa qualidade, um suporte técnico para solucionar problemas com os equipamentos, a adequação da rede elétrica para o recebimento das novas tecnologias digitais com capacidade de comportar um grande número de equipamentos conectados à rede elétrica de maneira simultânea.

Além disso, é fundamental considerar, no âmbito do Projeto Político Pedagógico institucional, novas dinâmicas e estratégias pedagógicas mediadas pelas tecnologias digitais e a adoção de uma formação docente como elemento central no processo de integração e uso das TIC na educação.

Esta tese se organizou da seguinte maneira: introdução, capítulos, considerações finais e referências bibliográficas.

Na introdução trazemos o contexto, os problemas e objetivos da pesquisa, bem como a motivação para o estudo. Em seguida, apresentamos o percurso metodológico demonstrando o caminho do pensamento e a prática exercida para apreensão da realidade (MINAYO, 2001).

No Capítulo 1 apresentamos o PROUCA, em seguida o descrevemos analiticamente, destacando o seu contexto de criação, seus objetivos e sua finalidade.

No Capítulo 2 refletimos sobre a Política Educacional, refletindo sobre as TIC na sociedade, o processo de inclusão sócio digital e as razões e os desafios das TIC para a mudança educacional.

No Capítulo 3 apresentamos os resultados do estudo, trazendo uma discussão com foco na coerência interna e nas contradições do PROUCA.

Em seguida, apresentamos as considerações finais.

1.1 PERCURSO METODOLÓGICO

“En principio la investigación necesita más cabezas que medios.” (SEVERO OCHOA).

A construção de um referencial teórico-metodológico é imprescindível para o desenvolvimento de uma pesquisa e a imersão do investigador no campo empírico. Em nosso caso, permitiu um posicionamento inicial em relação à temática estudada, uma escolha mais adequada do aporte teórico e do método e, ainda, a identificação de fatores limitadores e satisfatórios em pesquisas anteriores.

Optamos por uma abordagem de pesquisa qualitativa (MINAYO, 2000) por privilegiar a subjetividade humana e se interessar por opiniões, concepções e significados também acerca dos fenômenos, compreendendo a sociedade como algo dinâmico.

1.1.1 Campo de investigação

Elegemos como campo empírico o Município de Caetés/PE. Essa escolha se justifica porque Caetés foi uma das cidades eleitas para receber o Projeto UCA-Total, que foi a terceira fase do PROUCA, quando seis municípios (cinco + o Distrito Federal) de cada uma das regiões do país foram escolhidos para receber e distribuir os *laptops* educacionais para todos os docentes e alunos e em todas as escolas municipais e estaduais desses municípios.

Caetés é um município localizado no agreste de Pernambuco e distante 208 quilômetros da Capital, Recife. De acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) Caetés possuía, em 2010, uma população de 26.577 habitantes e um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,522. O município está situado na faixa de IDHM, entre 0,5 e 0,599, considerado um dos piores de Pernambuco.

Ainda segundo o IBGE, em 2012, o município possuía 45 escolas, 4759 alunos matriculados e 228 docentes atuando no ensino fundamental. Segundo os dados do Governo Federal todas as escolas seriam beneficiadas pelo PROUCA com a distribuição dos *laptops*.

Contudo, ao ser implantado, o projeto só contemplou quatro escolas (três municipais e uma estadual), a saber: Escola Municipal Projeto de Assistência ao Menor Carente (7 docentes, 200 alunos); Escola Municipal Monsenhor José de Anchieta Callou (130 docentes e 2619 alunos); Escola Estadual Luiz Pereira Júnior (46 docentes e 1100 alunos); Escola Municipal Olindina Martins de Oliveira (8 docentes 137 alunos).

O município possuía ao todo 47 escolas de ensino fundamental (45 municipais, 1 privada e 1 estadual), elas contavam em 2010, respectivamente, com 228, 13 e 9 docentes e 5032 alunos matriculados em todos os níveis de ensino. No ensino médio o município possui apenas duas escolas públicas (1 municipal e 1 estadual), com 49 e 23 docentes, respectivamente, e com um total 1284 matriculados.

Quanto ao percentual de escolas com acesso à internet, em 2005, o ensino fundamental possuía 4,2% do total de escolas e no ensino médio o percentual era de 100% (ressaltamos que o município só possui duas escolas).

1.1.2 Análise documental

A análise de documentos pode ser utilizada para complementar uma informação obtida por outros métodos, ou para ser alvo de estudo por si só (CALADO; FERREIRA, 2005). Em nossa investigação utilizamos a análise de documentos nas duas perspectivas (complementaridade e alvo de estudo).

Segundo Godoy (1995) a análise de documentos é “*uma das técnicas de maior confiabilidade*” (GODOY, 1995, p.21) já que num documento encontramos informações, orientações, diretrizes e concepções, e que, quando da sua análise, ampliamos o conhecimento sobre o objeto estudado compreendendo o seu contexto.

Para a nossa análise, elegemos os seguintes documentos normativos:

1. **A Lei 12.249/10** – (CAPÍTULO II – Do Programa Um Computador por Aluno – PROUCA e do Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional – RECOMPE);
2. **O Termo de Adesão UCA** – (Manual do Programa Um Computador por Aluno – Informações gerais: o que é o Programa, as características dos *laptops*, a operacionalização e a adesão para a aquisição do Programa);
3. **O Termo de Referência Geral UCA-FNDE** – (implantação e desenvolvimento dos projetos-piloto em escolas públicas para o uso pedagógico do *laptop* educacional conectado);
4. **O Relatório de Sistematização III** – Guia de Implementação, Monitoramento e Avaliação (Ministério da Educação e Cultura – MEC) – (Preparação do ambiente: infraestrutura elétrica e de rede, entrega e uso e armazenamento e segurança dos equipamentos; monitoramento e avaliação: estratégias e instrumentos);
5. **O planejamento das ações/curso** (Planejamento das ações/cursos do Projeto Um Computador por Aluno – UCA).

1.1.3 Sujeitos da pesquisa

Para que a coleta de informações fosse mais significativa, do ponto de vista do objeto (MINAYO, 2000), e também pela necessidade de elaboração de

conhecimentos sobre o problema estudado, procuramos estabelecer uma interação e um diálogo entre pesquisadora e pesquisados.

A seguir o quadro com a função, descrição e o quantitativo de sujeitos da pesquisa:

Quadro 1 – Função, descrição e quantidade dos sujeitos da pesquisa

FUNÇÃO	DESCRIÇÃO	QUANT.
Coordenador Geral	Responsável pela implementação do Programa em Pernambuco (Vinculado à Universidade Federal de Pernambuco - UFPE)	1
Articulador Local	Responsável pela articulação entre o coordenador geral, a prefeitura e as escolas em Caetés (Vinculado ao Governo de PE)	1
Formador-Pesquisador	Responsáveis pela formação dos docentes (Docentes da UFPE e estudantes de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica (EDUMATEC) da UFPE)	5
Docentes	Beneficiários dos <i>laptops</i> ³ (Vinculados ao Governo de PE e/ou ao Município de Caetés)	2

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2015).

Elegemos esses sujeitos, tanto porque estiveram envolvidos diretamente com a implementação do Programa em Caetés, quanto pela voluntariedade de cada um e pela possibilidade da identificação dos processos da implementação.

1.1.4 Questionários e entrevistas

Além da análise dos documentos descritos anteriormente, aplicamos os questionários e realizamos as entrevistas informais (conversas informais).

Os questionários foram aplicados junto a cada um dos grupos de sujeitos de acordo com a função/atividade desempenhada na implementação do Programa, a saber:

Quadro 2 – Tipo de questionário por função

FUNÇÃO	QUESTIONÁRIO
Coordenador Geral	Tipo 1
Articulador local	Tipo 1
Formador-Pesquisador	Tipo 1
Docentes	Tipo 2

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2015).

³ Também chamados de uquinhas.

Os questionários continham perguntas fechadas e abertas. Segundo GIL (1987)

O questionário constitui hoje uma das mais importantes técnicas disponíveis para a obtenção de dados nas pesquisas sociais (...). Pode-se definir questionário como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc. (...) A diferença fundamental entre questionário e entrevista está em que nesta última as questões são formuladas oralmente às pessoas, que respondem da mesma forma (GIL, 1987, p. 124).

A escolha do questionário se deveu tanto pelo número elevado de questões quanto pela impossibilidade dos sujeitos em dispor de um horário para realizar a entrevista in loco.

Os questionários e suas respostas foram encaminhados via correio eletrônico. Considerando o nosso referencial teórico-analítico, organizamos as respostas por blocos e partimos para o tratamento dos questionários para inseri-los no Atlas TI para sua posterior análise.

A opção pelas entrevistas informais decorreu do fato de que ao longo do estudo algumas conversas informais foram estabelecidas entre a pesquisadora e alguns sujeitos da pesquisa a respeito do Programa, a saber: o Coordenador Geral, dois Formadores-Pesquisadores, a gestora e uma docente da escola beneficiada pelo Programa.

As entrevistas informais foram posteriormente relatadas/transcritas e assim, como os questionários, vertidas de *Word*⁴ para PDF⁵ e inseridas no Atlas TI para análise.

⁴ O Microsoft Word é um processador de texto produzido pela Microsoft.

⁵ A sigla inglesa PDF significa *Portable Document Format* (Formato Portátil de Documento), um formato de arquivo criado pela empresa Adobe Systems para que qualquer documento seja visualizado, independente de qual tenha sido o programa que o originou. Fonte: <http://www.significados.com.br/pdf/>

Segundo Gil (1999) a entrevista informal é um tipo de entrevista menos estruturada que a formal e se diferencia de uma conversação por ter como objetivo principal a coleta de dados (GIL. 1999).

1.1.5 Análise dos dados

A base de um processo investigativo é o bom caminho metodológico, ele possibilita que o pesquisador faça uma escolha coerente entre a teoria, a metodologia e as habilidades que melhor solucionam o problema de pesquisa.

Nossa análise de dados abrangeu duas etapas interdependentes. Na primeira, realizamos uma descrição analítica do PROUCA buscando conhecer o desenho e o planejamento da política, e na segunda etapa efetivou-se uma avaliação da implementação do Programa no município de Caetés, no estado de Pernambuco.

No Brasil, os estudos sobre política pública são recentes, iniciados por volta da década de 1990 (FREY, 2000). Isso decorre da dificuldade de análise de políticas públicas brasileiras e essas dificuldades *“tem a ver com as habituais modificações no que tange ao espectro de forças políticas atuantes na arena política municipal”* (FREY, 2000, p. 244).

Tendo em vista a abordagem de Frey (2000), no estudo das políticas públicas no Brasil, devemos considerar o conteúdo das políticas (policy'); a dimensão institucional (polity'); e a dimensão processual (politics'). O autor ainda alerta para o fato de encontrarmos problemas muito peculiares, sobretudo, por conta da autonomia dos estados e dos municípios (FREY, 2000).

A maior parte dos estudos da área aborda a análise das políticas públicas em quatro fases centrais, a saber: a agenda, a formulação, a implementação e a avaliação (LOTTA, 2010). A avaliação é compreendida, tradicionalmente, como a última etapa do ciclo de políticas. No entanto, é preciso atentar para o fato de que as fases instituem processos contínuos, e, muitas vezes, sobrepostos metodologicamente.

De acordo com Mainardes, no que se refere aos estudos sobre política pública educacional, em especial, no Brasil, existem dois grupos: o que pesquisa a

natureza teórica sobre as questões da formulação de políticas e outros assuntos mais amplos; e o que avalia as políticas ou programas (MAINARDES, 2009). Destacamos, contudo, que outros teóricos também tratam da temática da avaliação de políticas públicas.

Esta tese atende mais às características do segundo grupo e se interessou, fundamentalmente, por três elementos ao abordar a avaliação: o econômico, o político e o social.

O interesse pela avaliação de políticas públicas é crescente desde os anos 1990 e se materializou na criação de instituições internacionais de avaliação, a exemplo da OCDE, da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), da Comisión Europea e a Escuela de Organización Industrial (EOI).

Essas instituições uniram esforços no sentido de conhecer a fundo o desenvolvimento e a implementação das políticas educacionais para tomar decisões que legitimassem a atuação pessoal e administrativa durante o período de avaliação e também apurar as responsabilidades.

A OCDE foi pioneira no estudo sobre o impacto das TIC na organização escolar e no ensino-aprendizagem, a partir do programa *'On ICT and the quality of learning'*.

Outra importante iniciativa nesse sentido foi financiada pela *Comisión Europea*, identificando a partir da pesquisa realizada em 2009, intitulada *'Indicators on ICT in primary and secondary education'*, um conjunto de indicadores relevantes sobre o uso e o impacto das TIC na educação primária e secundária.

No Brasil, o Comitê Gestor da Internet (CGI.br) vem realizando periodicamente pesquisas sobre o uso das TIC nas escolas brasileiras, intitulada *'TIC educação'*, como resultados as mesmas apontam que a formação docente e a infraestrutura física e de rede se constituem as principais barreiras para a inclusão das TIC na educação no país.

Esses estudos evidenciam dados importantes sobre a inclusão das TIC na educação e ratificam que a avaliação da política educacional de TIC é necessária para o aprimoramento da política pública.

1.1.5.1 Procedimentos para a descrição analítica do PROUCA

Para a descrição analítica do Programa elegemos os documentos normativos mais significativos e relevantes, como veremos no quadro a seguir:

Quadro 3 – Documentos normativos e seus códigos

DOCUMENTO NORMATIVO	CÓDIGO
A Lei 12.249/10 – (CAPÍTULO II)	DOC 1
O Termo de Adesão UCA	DOC 2
O Termo de Referência Geral do UCA FNDE	DOC 3
O Relatório de Sistematização III	DOC 4
O planejamento das ações/curso	DOC 5

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2015).

Para analisar os dados desses documentos utilizamos a técnica da Análise de Conteúdo (AC) (BARDIN, 2009).

Segundo Bardin (2009) essa técnica tem o objetivo de explicar o conteúdo e as mensagens de diferentes tipos de documentos e textos possibilitando alcançar diretamente o que se diz. Trata-se de

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2009, p. 42).

Ao analisarmos os dados na perspectiva da AC buscamos situar o objeto problematizando-o, revelando seu contexto e circunstâncias.

Iniciamos a análise dos documentos do PROUCA selecionando as informações, o que consistiu em identificar as diferentes amostras a serem analisadas para codificação dos materiais.

Escolhidos os documentos, realizamos a leitura e análise dos mesmos procurando representatividade e homogeneidade.

Após essa leitura partimos para a unitarização ou transformação do conteúdo em unidades, procurando sentido em relação ao fenômeno estudado. Para isso,

relemos, exaustivamente, os documentos visando definir as unidades de análise, que são as unidades de contexto de cada segmento de mensagem.

Feito isso, partimos para a categorização ou classificação das unidades de análise em categorias. Esta fase, guiada pelas nossas referências teóricas, está relacionada ao processo de agrupar dados, considerando a parte comum existente entre eles para tratar os resultados e fazer as interpretações pertinentes.

Após a classificação das unidades, partimos para a identificação do material de cada uma das categorias, comunicando o resultado. Em nosso caso, as categorias encontradas, *a posteriori*, foram as seguintes:

Quadro 4 – Categorias dos documentos normativos

CATEGORIAS
OBJETIVO E FINALIDADE DA POLÍTICA
RECURSOS DISPONÍVEIS

Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2015).

Eleitas as categorias, realizamos a última etapa da AC que é a interpretação. Nessa etapa, além da descrição, fizemos inferências, procurando uma compreensão mais aprofundada do conteúdo das mensagens (MORAES, 1999).

1.1.5.2 Procedimentos para a análise da implementação do PROUCA

Colas Bravo (2015) aponta três etapas para avaliar uma política educacional de TIC, cada uma dessas etapas corresponde a um nível, a saber:

- 1. Avaliação Externa (nível macro)** - interesse em conhecer a extensão da implementação das tecnologias nos sistemas educativos, os investimentos financeiros, humanos, técnicos e organizacionais, com destaque para a difusão e extensão da infraestrutura.
Aqui a preocupação maior seria com o impacto nos sistemas educativos pela via do acesso.
- 2. Avaliação Contextualizada (nível meso)** - interesse em conhecer as características do contexto escolar (cultural e processual) e o uso das TIC nas

práticas educacionais, a criação de modelos de medição e de instrumentos metodológicos para avaliação do impacto e desenvolvimento da política.

Aqui a preocupação central seria a elaboração dos indicadores qualitativos e quantitativos sobre infraestrutura, acesso as TIC, uso das TIC na educação.

- 3. Avaliação das Competências digitais (nível micro)** - identificação dos benefícios ou da aprendizagem dos estudantes ao utilizarem as TIC, a vertente social do fenômeno, tanto em sua dimensão econômica como pela infraestrutura de acesso.

Aqui a preocupação seria com o impacto educativo e social. (COLAS BRAVO, 2015).

Em nosso estudo procuramos conhecer as características do contexto escolar analisado e priorizamos uma análise do PROUCA contextualizada e global (BELLONI, 2001), buscando informações úteis e necessárias para o bom desempenho da política, identificando problemas, potencialidades, necessidade e limitações que colaboram para o seu aperfeiçoamento, retroalimentando.

Centramo-nos, em especial, na fase da implementação da política porque consideramos ser o momento onde o planejamento e as escolhas se concretizam e se transformaram em atos.

Segundo Lotta (2010), a fase de Implementação de uma política diz respeito ao momento em que a mesma, já formulada, entra em ação e é colocada em prática (LOTTA, 2010).

Além disso, vemos a implementação como uma série de responsabilidades, desde o comprometimento ideológico até as pressões locais, nacionais ou de grupos que influenciam ou controlam a ação (BARRETT e FUDGE, 1981).

Para a avaliação da implementação do PROUCA em Caetés/PE, focamos na sistematização do desenho proposto pelo Programa, no planejamento das etapas, nos dados dos questionários e das conversas informais e, ainda, nos dados obtidos numa visita a uma escola beneficiada pelo Programa em Caetés. Decidimos visitar apenas uma escola no Município, pois gostaríamos de analisar em profundidade questões concernentes aos professores, à gestão e ao cenário após a implementação do Programa.

Destacamos que a visita, realizada no primeiro semestre do ano de 2015, e a descrição analítica do Programa nos possibilitou uma avaliação contextualizada do mesmo.

Para a análise dos dados da implementação também elegemos a técnica da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2009). Mas, desta vez, utilizamos o Software de análise qualitativa de dados Atlas TI⁶ por se tratar de uma ferramenta que parte de quatro princípios fundamentais para uma análise: a visualização, a integração, a intuição e a exploração dos dados.

Tomamos essa decisão porque precisávamos integrar as informações e aprofundar as interpretações das relações e das concepções dos diferentes sujeitos envolvidos com a implementação do Programa e com os documentos.

O Atlas TI possibilitou uma análise de dados mais sistemática das entrevistas formais e das conversas informais e ainda de outros tipos de dados como a visita feita ao município de Caetés e a escola beneficiada com o Programa.

O Software Atlas TI 6.0 possibilitou-nos, ainda, uma organização sistemática dos dados, o estabelecimento de categorias, classes, rótulos e palavras-chave e uma segmentação de dados dos diferentes segmentos (documentos, conversas informais, visitas e questionários).

Em nossa análise utilizamos o Atlas TI considerando as três etapas da AC, organizadas por Bardin (2009), a saber:

- a) **A pré-análise** (organização do material, preparação das informações e identificação das amostras);
- b) **A exploração do material** (unitarização ou transformação do conteúdo em unidades, codificação/identificação do material e definição de categorias de análise); e
- c) **O tratamento dos resultados** (inferência e interpretação).

⁶O Atlas TI é uma ferramenta versátil e poderosa para a análise de dados em larga escala, trabalhando com os mais diversos formatos de mídia e extensões de arquivo. Sua plataforma permite agregar arquivos PDF, imagens de diversas extensões, áudios e vídeos, além de documentos em Word e outros aplicativos. Fonte: <http://www.software.com.br/p/atlas-ti-7>

Tudo isso nos permitiu uma melhor categorização e a geração de redes e teias de informações que, por um lado, facilitaram a visualização dos dados e, por outro, aprimoraram e refinaram a interpretação dos resultados.

1.1.5.2.1 Pré-análise: organização do material, preparação das informações e identificação das amostras

A pré-análise é a primeira etapa da AC e exige disciplina, tempo e dedicação. Esta fase compreende basicamente a organização do material para sistematização das ideias e hipóteses iniciais, trazidas pelo referencial teórico, que vão subsidiar as informações coletadas.

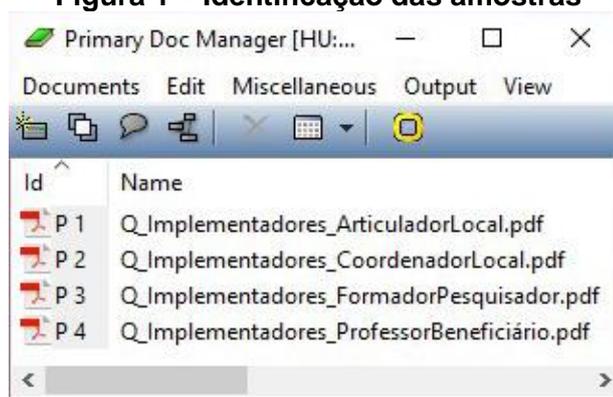
Para tal, quatro passos foram realizados:

- 1) A leitura flutuante: eleição de documentos, conhecimento dos textos, tratamento de questionários e preparação das informações;
- 2) A escolha dos documentos para análise;
- 3) A formulação de hipóteses e objetivos; e.
- 4) A elaboração de indicadores.

Após a organização do material preparamos as informações para melhor analisá-las. Para isso tratamos os dados dos questionários, separamos as perguntas e suas respectivas respostas, por blocos temáticos, uma vez que os questionários eram de dois tipos e que as questões estavam dispostas em outra ordem, depois tratamos as falas dos informantes e os registros da observação da visita, criando documentos no *Word*.

O passo seguinte foi a transformação de todo o material de *Word* para PDF a fim de inseri-los no Atlas TI. Depois identificamos as diferentes amostras por nome de acordo com a função dos sujeitos da pesquisa. A identificação das amostras no Atlas TI é muito importante, pois permite visualizar mais facilmente os diferentes tipos de documentos e materiais.

A seguir um exemplo da identificação de amostra de dados:

Figura 1 – Identificação das amostras

Identificação dos questionários no Atlas TI. Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2015).

1.1.5.2.2 Exploração do material: unitarização ou transformação do conteúdo em unidades, codificação/identificação do material e definição de categorias de análise

Essa fase da AC possibilita um aprimoramento das interpretações e da inferência. Bardin (2009) afirma que a unitarização, codificação e a categorização são básicas nesta fase da AC.

Nessa etapa relemos os documentos transferidos e já identificados no ATLAS TI, procurando sentido em relação ao fenômeno estudado. Feito isso, partimos para a definição das unidades de análise, que no ATLAS TI chamamos de códigos.

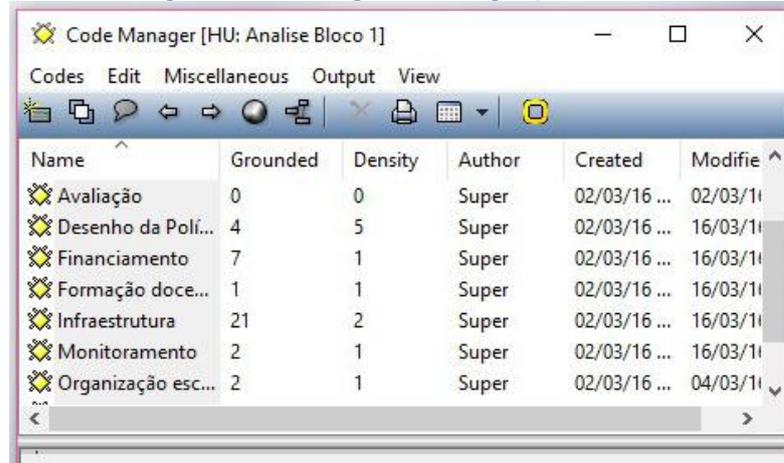
Para codificar e identificar o material no ATLAS TI agrupamos os dados, considerando a parte comum existente entre eles, para isso, atentamos para os critérios predeterminados pela AC, a saber:

- 1) Validade e pertinência dos dados analisados (do ponto de vista dos objetivos e problema da pesquisa);
- 2) Exaustividade dos dados, englobando um maior número de conteúdos;
- 3) Homogeneidade significa que a análise deve se estruturar em uma única dimensão de análise;
- 4) Exclusividade ou exclusão mútua onde cada elemento pode ser classificado em uma categoria apenas; e por fim a.
- 5) Objetividade, afastando as dúvidas.

Após o agrupamento dos dados os seguintes códigos foram identificados: Financiamento, Infraestrutura, Desenho da Política, Formação Docente, Suporte,

Gestão, Organização Escolar, Inclusão Digital e Monitoramento e Avaliação, como vemos a seguir:

Figura 2 – Códigos dos agrupamentos

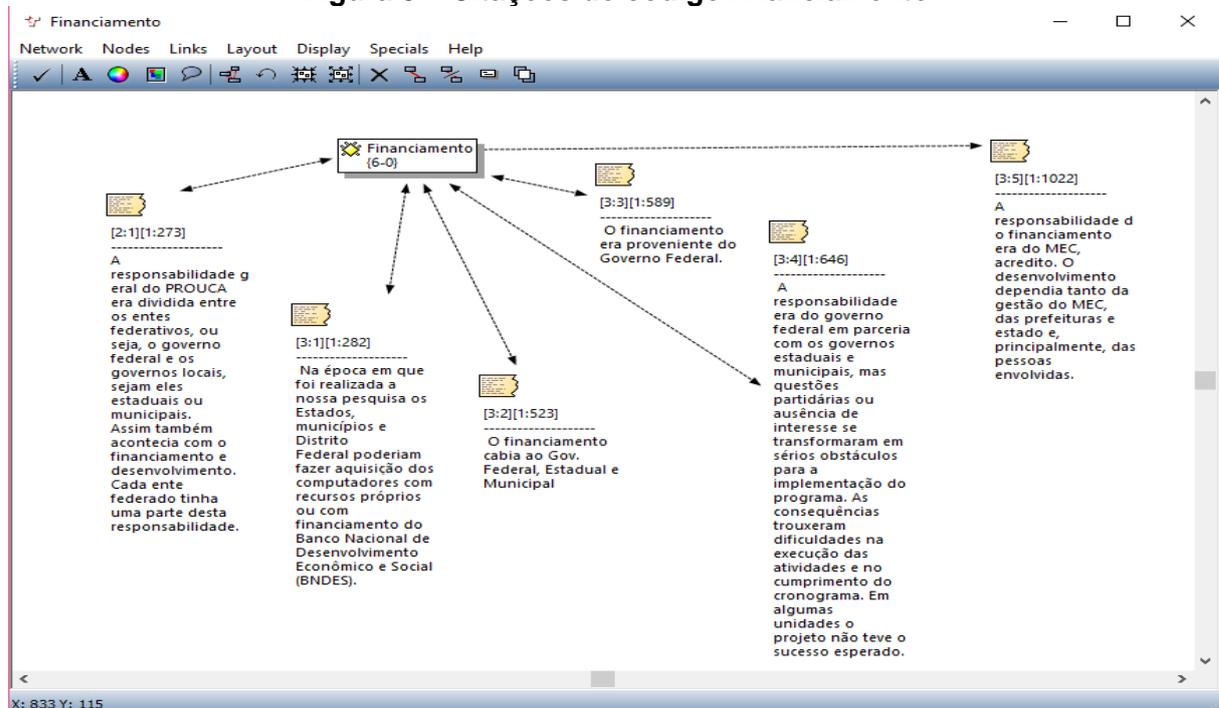


Name	Grounded	Density	Author	Created	Modifie
Avaliação	0	0	Super	02/03/16 ...	02/03/16 ...
Desenho da Polif...	4	5	Super	02/03/16 ...	16/03/16 ...
Financiamento	7	1	Super	02/03/16 ...	16/03/16 ...
Formação doce...	1	1	Super	02/03/16 ...	16/03/16 ...
Infraestrutura	21	2	Super	02/03/16 ...	16/03/16 ...
Monitoramento	2	1	Super	02/03/16 ...	16/03/16 ...
Organização esc...	2	1	Super	02/03/16 ...	04/03/16 ...

Códigos dos agrupamentos no Atlas TI. Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2015).

O Atlas TI permite a visualização individual do código e as citações referentes a ele, como veremos a seguir:

Figura 3 – Citações do código financiamento



Citações do código financiamento. Código Financiamento: {6} Frequência de citações e {0} Frequência de associações. Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2015).

Em nossa análise, quando classificamos os elementos em uma categoria, atentamos para a exclusividade, ou seja, nenhum elemento classificado foi citado

em mais de uma categoria. Após o agrupamento dos dados, considerando a parte comum entre eles, identificamos as seguintes categorias:

Quadro 5 – Categorias analíticas da implementação

CATEGORIAS	DESCRIÇÃO
Desenho da política	Ações e decisões institucionais anunciadas que influenciam o desenvolvimento do programa Responsabilidades (Planejamento, Coordenação, Financiamento, Suporte técnico, Monitoramento e avaliação) Infraestrutura Formação docente
Desenho da intervenção	Resultados da execução do Programa na instituição escolar, identificando os propósitos anunciados e as ações implementadas Adaptação do Programa à realidade local Rotinas adotadas Ajustes e redefinição da política Realidade após a implementação

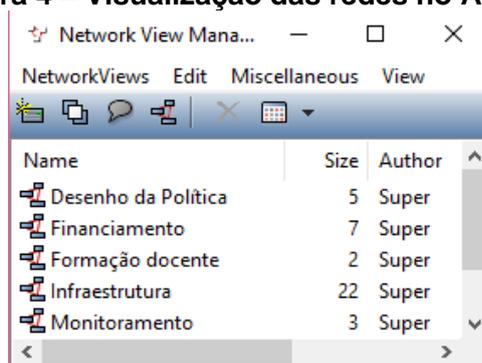
Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2015).

1.1.5.2.3 Tratamento dos resultados: inferência e interpretação

Nessa última fase da AC sintetizamos as informações para interpretar e inferir.

Ao identificarmos as categorias, a partir do agrupamento dos dados, também podemos criar redes de informações, como veremos a seguir:

Figura 4 – Visualização das redes no Atlas TI

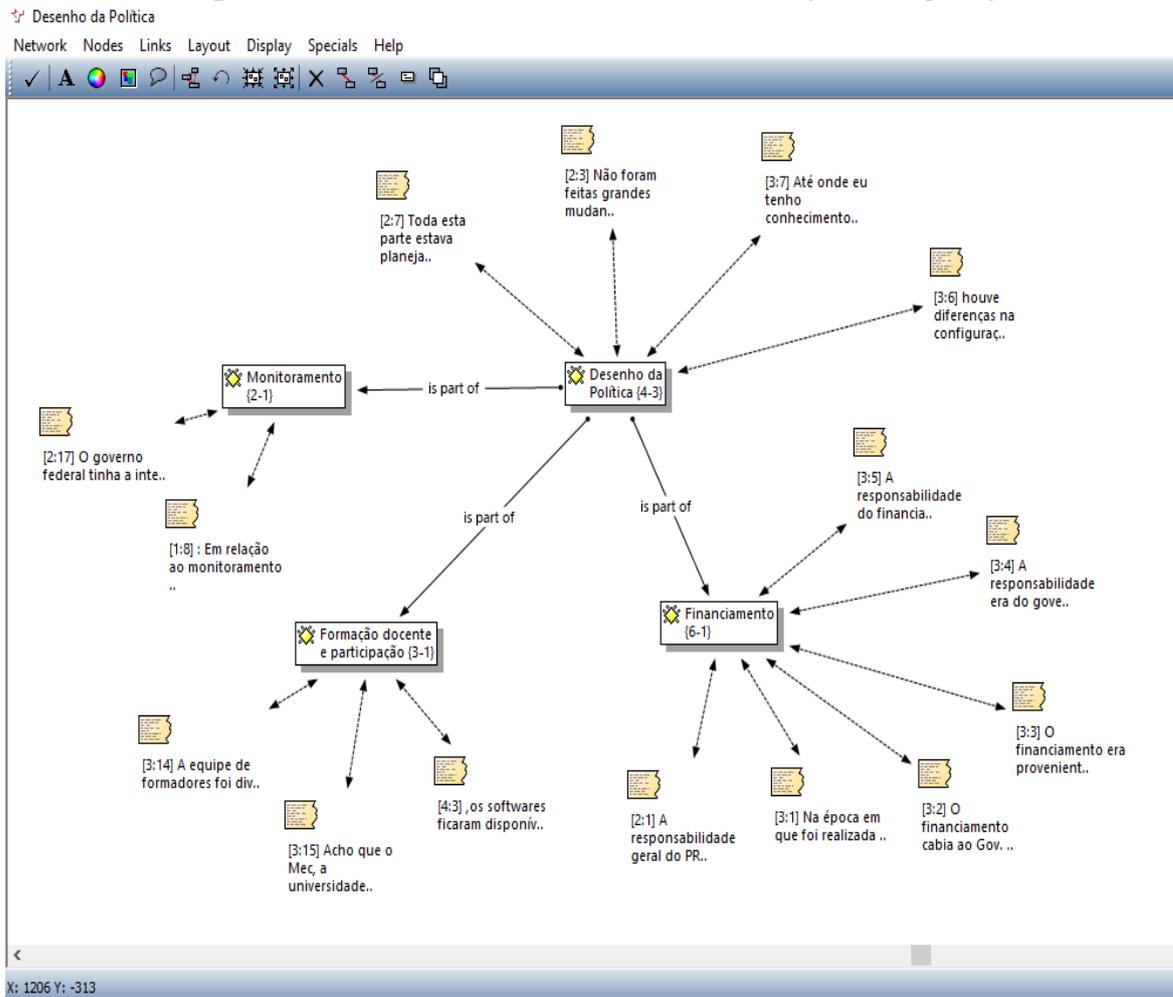


Redes agrupamento dos códigos e citações. Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2015).

Descrevemos os resultados adiantando interpretações e deduzindo logicamente a partir das redes surgidas no software Atlas TI, suas associações e citações.

A seguir um exemplo de rede usada para a interpretação dos dados:

Figura 5 – Rede sobre o Desenho da Política (associações)

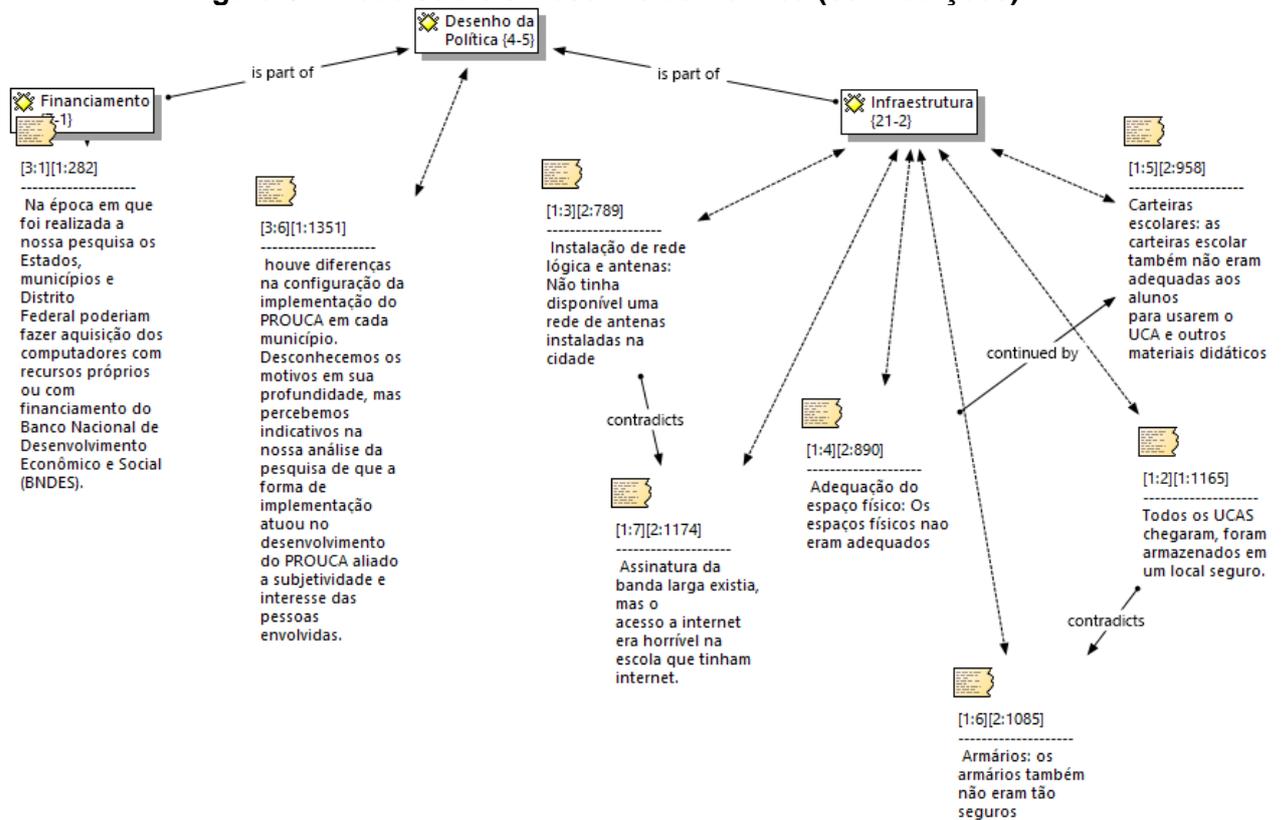


Rede Desenho da Política (associações). Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2015).

Essa rede associa diferentes códigos (financiamento, formação docente e participação e monitoramento) a suas respectivas citações. Isso nos permite uma análise aprofundada sobre o objeto estudado, uma vez que conseguimos visualizar uma rede de relações e associações de informações.

Além disso, é possível identificar contradições entre as citações do mesmo e de diferentes códigos, como veremos a seguir:

Figura 6 – Rede sobre o Desenho da Política (contradições)



Rede sobre o desenho da política (contradições entre as citações do mesmo e de diferentes códigos).
Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2015).

Essas redes nos permitiu visualizar as contradições, continuações e associações, decorrente das respostas dos diferentes sujeitos e da observação in loco e das conversas informais e documentos.

2. O PROGRAMA UM COMPUTADOR POR ALUNO (PROUCA)

“La tecnología, como parte de la cultura, debe estar necesariamente en la escuela”
(CAMPOS RIAÑO, 2012).

Neste capítulo trazemos informações sobre o PROUCA: os antecedentes da política, o contexto de criação, os objetivos, as metas e informações sobre a aquisição dos equipamentos e suas especificações técnicas. Também apresentamos a descrição analítica do Programa, proposto pela metodologia.

2.1 ANTECEDENTES E CONTEXTO DE CRIAÇÃO

No Brasil, as primeiras iniciativas do Governo Federal no sentido de definir uma política de informática ocorreram nos anos 1970 com a criação da Secretaria Especial de Informática (SEI), da Presidência da República, através do Decreto n. 84.067 de 02 de Outubro de 1979.

Esta Secretaria foi parte fundamental no processo de importantes iniciativas voltadas para a área da informática educativa no Brasil. Dentre suas competências estava a de elaborar e propor o Plano Nacional de Informática, aprovado pela Lei 7.232 em 29 de outubro de 1984. Essa Lei regulava a área da ciência e da tecnologia visando estimular o desenvolvimento da indústria de informática no Brasil.

Ao final do ano de 1979, o Governo Federal estabeleceu algumas Diretrizes para a Política Nacional de Informática tendo como objetivo principal melhorar o atendimento aos programas de desenvolvimento econômico e social. Com isso surge a necessidade de disseminação das tecnologias em outros setores de atividades e no campo educacional, que foi tomado como prioritário.

Ressaltamos ainda que os acadêmicos já defendiam as iniciativas de uso do computador na educação. Em 1971, por exemplo, alguns docentes discutiram o uso de computadores para o ensino de Física no ‘Seminário intensivo sobre uso de computadores no ensino de física’, promovido pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Em 1973, o computador foi utilizado, na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), como recurso auxiliar ao professor para o ensino e a avaliação de simulações em química e na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como uma ferramenta para o desenvolvimento de software educativo (MORAES, 1993).

Na década de 1980 foi divulgado o documento com as Diretrizes da Política de Informática na Educação, que propunha a utilização dos computadores na educação considerando os valores culturais e pedagógicos de cada realidade (VALENTE, 2009).

A formulação e implementação dessa política acarretaram no surgimento, em 1983, do Projeto Brasileiro de Informática na Educação (EDUCOM), que foi o primeiro projeto no Brasil de políticas públicas de TIC na educação (OLIVEIRA, 1997).

Segundo Oliveira (1997), em 1981 e 1982 foi promovido em Brasília e Salvador, respectivamente, o I e o II Seminário Nacional de Informática na Educação, os mesmos trouxeram discussões sobre a informática na educação e algumas recomendações de uso da tecnologia na educação (OLIVEIRA, 1997).

Sendo assim,

(...) a partir das recomendações dos seminários realizados, que a CE/IE elaborou e aprovou o Projeto Educom – Educação com Computadores – tendo sido criados cinco centros pilotos responsáveis pelo desenvolvimento de pesquisa e pela disseminação do uso de computadores no processo de ensino – aprendizagem (OLIVEIRA, 1997, p. 33).

O Projeto EDUCOM, criado pelo Governo Federal, teve como objetivo principal estimular o desenvolvimento de pesquisas multidisciplinares voltadas para a aplicação das tecnologias de informática no processo de ensino e aprendizagem com o envolvimento das universidades com o ensino público em projetos de pesquisa de introdução da informática educativa (MORAES, 1997).

Cinco Universidades foram escolhidas para sediar o Centro Piloto do EDUCOM, a saber: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade

Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Cada Universidade desenvolvia sua própria pesquisa: a UFPE trabalhou, inicialmente, com a utilização da linguagem LOGO no processo de ensino e aprendizagem.

Outras ações surgiram no intuito de ampliar as iniciativas de fortalecimento da informática educativa, cursos de especialização, apoio ao ensino e capacitação de docentes, no entanto, a participação e o apoio da comunidade escolar para a implementação da política ainda eram bastante restrita.

Nesse período, poucas vozes, na academia e no governo, defendiam a implementação de políticas públicas que garantissem a todos o amplo acesso e uso dessas tecnologias. No entanto,

O uso das várias e modernas tecnologias presentes na atualidade não pode ser restrito nem tampouco significar um privilégio de alguns, dado que se trata de um direito inalienável de cidadania e conseqüentemente acessível a todos. Por conseguinte, a apropriação desse conhecimento não deve ser apanágio de determinadas classes sociais, grupos especializados ou níveis exclusivos de formação. Cabe aos governos a definição de políticas públicas que garantam essa oportunidade a todos os segmentos da população, quaisquer que sejam as atividades que desempenhem e os níveis de escolarização que possuam (SETTE, AGUIAR & ANGEIRAS, 2009, p. 91).

A década de 1990 ficou marcada pela defesa de uma cultura de uso dos computadores nas escolas pelo aluno, algo que, por vezes, era suprimido ou utilizado de maneira coletiva em ambientes predeterminados (laboratórios de informática) e/ou restritas aos setores administrativos da escola.

Nessa década, o uso das TIC na educação acontecia de maneira pontual e isolada, não havendo diretrizes integradas ou unificadas. Em 1998, o MEC, instituiu mediante a Portaria Ministerial n. 549/89, o Programa Nacional de Informática na Educação (PRONINFE) que objetivava desenvolver a informática educativa no Brasil, através de atividades e projetos articulados (ALMEIDA, 1988).

Posteriormente, com o intuito de unificar as ações, o MEC lançou, em 1997, o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), com o objetivo de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de educação básica, levando computadores, recursos digitais e conteúdos educacionais às escolas.

O Programa se fundamentou na Lei n. 9.394 de 1996, a Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional (LDB). O PROINFO funcionava de forma descentralizada, conforme as informações obtidas no site do Ministério da Educação (1997) sobre o programa:

Sua coordenação é de responsabilidade federal, e a operacionalização é conduzida pelos estados e municípios. Em cada unidade da Federação, existe uma coordenação estadual ProInfo, cujo trabalho principal é o de introduzir as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas públicas de ensino médio e fundamental, além de articular os esforços e as ações desenvolvidas no setor sob sua jurisdição, em especial as ações dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE).

Em 2001 foi lançado o Plano Nacional de Educação (PNE), através da Lei nº 10.172 de 2001, uma importante política para a reforma da educação. Uma das diretrizes enfatizadas pelo plano era a modernização da sociedade e a inovação tecnológica, com destaque para a adequação do mundo do trabalho às novas tecnologias.

Para que essa diretriz pudesse ser atendida era necessário incluir as tecnologias na educação. Nesse sentido, o Governo da época desenvolveu algumas ações já descritas anteriormente. A maioria delas focava a ampliação do acesso as TIC, a disseminação e o uso pedagógico dos *laptops* educacionais e o fomento à inclusão digital.

Em 2005, por ocasião do Fórum Mundial Econômico⁷, em Davos, foi apresentado por Nicholas Negroponte e Seymourt Papert o Projeto *One Laptop Per*

⁷Realizado em Davos, Suíça. É um encontro anual que reúne líderes da economia mundial, como empresários, ministros da Economia e presidentes de Banco Centrais, diretores do FMI, Banco Mundial e organismos internacionais.

Child (OLPC⁸), O mesmo consistia na produção de um computador que custaria cem dólares e seria voltado para fins educacionais.

O Projeto OLPC garantiria a distribuição de computadores conectados à internet a crianças pobres e de lugares mais remotos e se baseava nas seguintes premissas: aprendizagem e educação de qualidade para todos para uma sociedade mais justa e igualitária e o acesso a *laptops* móveis para melhoria da educação em escala nacional.

Nesse Fórum esteve presente a equipe do governo brasileiro, a saber: o então Presidente do Brasil, Luiz Inácio da Silva (Lula); o Ministro da Fazenda, Antônio Palocci; o Ministro do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, Luiz Furlan; o Ministro da Casa Civil, José Dirceu; e o Presidente do Banco Central, Henrique Meirelles⁹.

Segundo o Presidente Lula, a presença dele e de sua equipe no Fórum tinha o objetivo de apresentar e discutir “*projetos importantes, como a reforma tributária, a reforma Previdenciária, a Lei de Falências e a Lei de Inovação Tecnológica*” (Presidente Luiz Inácio da Silva em sua saudação na abertura da sessão plenária com investidores, no Fórum Econômico Mundial em 2005).

Após a apresentação do OPLC, feita por Papert e Negroponte, a equipe brasileira mostrou interesse em desenvolver um projeto similar no Brasil.

Como o então presidente Lula aceitou o desafio de montar um programa público de distribuição de *laptop* educacional, Negroponte se comprometeu a entregar em doze meses o protótipo do futuro equipamento.

Em 2006, foi apresentado, em Brasília, o primeiro protótipo do *laptop* educacional a ser desenvolvido no Brasil ao Presidente Lula e equipe, que ao assumir a ideia de adoção do programa criou um grupo de trabalho ministerial para avaliar a viabilidade do Projeto no Brasil (ALVAREZ; MOLL & SOUZA, 2015).

⁸ É um projeto mantido pela **Associação One Laptop per Child** (OLPCA), baseada em Miami e a **Fundação OLPC** (OLPCF) com sede em Cambridge, duas organizações sem fins lucrativos dos Estados Unidos criadas para supervisionar a criação de dispositivos educacionais acessíveis para uso em mundo em desenvolvimento. O projeto foi originalmente financiado por organizações tais como AMD, Chimei, eBay, Google, Marvell, News Corporation, Nortel, Red Hat, e Quanta.

⁹ Fonte: <http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/ex-presidentes/luiz-inacio-lula-da-silva/discursos/1o-mandato/2005/1o-semester-1/29-01-2005-saudacao-do-presidente-da-republica-luiz-inacio-lula-da-silva-na-abertura-da-sessao-plenaria-com-investidores-no-forum-economico-mundial/view>

O Governo recebeu 10 protótipos do *laptop* para que alguns especialistas os avaliassem, e, para tanto, houve a formação de um grupo composto por três institutos de pesquisa, a saber:

- 1) A Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras (CERTI);
- 2) A Universidade de São Paulo (USP); e
- 3) O Centro de Pesquisas Renato Archer (CenPRA).

O grupo foi dividido em três frentes: um ficou responsável pela formação, outro pela avaliação e o terceiro pela pesquisa. A equipe concluiu que: era importante realizar experimentos em escolas; que era necessário amadurecer a ideia da adoção de um projeto nos moldes do Projeto OLPC, no Brasil; e que era preciso encontrar fornecedores para o desenvolvimento do projeto.

Além dessas ponderações, a equipe propôs uma mudança no nome do programa a ser criado no Brasil, sugerindo 'Programa Um Computador por Aluno'. A sugestão foi aceita.

A segunda sugestão atendida se referiu a centralização do Programa na educação, daí a parceria com o Ministério da Educação (MEC), que em conjunto com a Presidência da República estabeleceram os objetivos do Programa.

Todavia, o planejamento do programa começava a ultrapassar o tempo estipulado, por conta das dificuldades e entraves para a produção do *laptop*, sobretudo o custo superior ao anunciado que era de 100 dólares.

Nesse ínterim, em 15 de março de 2007, o governo brasileiro lançou um conjunto de medidas para a educação através do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE). O documento trazia um diagnóstico detalhado sobre o ensino público brasileiro e a formação do docente e algumas metas voltadas para a diminuição das desigualdades e defasagens sociais e educacionais que o Brasil apresentava em relação a outros países.

Um dos pontos chave do PDE tratava da meta de levar computadores a todas as escolas públicas brasileiras até 2010. Para o atendimento a esse ponto chave outras ações foram desenvolvidas, tais como: o fornecimento de energia elétrica (através do Programa Luz pra Todos) e a expansão da banda larga de internet as escolas públicas do ensino básico.

Também em 2007, através do Decreto 6300/2007, o PROINFO passou a ser denominado Programa Nacional de Tecnologia Educacional – ProInfo Integrado (ProInfo), por ser integrado ao PDE.

O “novo” ProInfo tinha os seguintes objetivos:

- ✚ Promover o uso pedagógico das TIC nas escolas pública;
- ✚ Fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem;
- ✚ Promover a capacidade dos agentes educacionais;
- ✚ Contribuir com a inclusão digital ao ampliar o acesso e a conexão das escolas;
- ✚ Contribuir para a inserção dos jovens no mercado de trabalho;
- ✚ Fomentar a produção nacional de conteúdos digitais;

O ProInfo Integrado é uma política voltada para melhorar o ensino e a aprendizagem a partir do uso das TIC na rede pública de ensino (FNDE, 2016).

O PROUCA, instituído pelo Decreto n. 6.3000, de 12/12/2007 (BRASIL, 2007) se integra a essa política pública federal de inclusão das tecnologias nas escolas, sendo implantado

(...) com o objetivo de intensificar as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) nas escolas, por meio da distribuição de computadores portáteis aos alunos da rede pública de ensino. Foi um projeto que complementou as ações do MEC referentes a tecnologias na educação, em especial os laboratórios de informática, produção e disponibilização de objetivos educacionais na internet dentro do Proinfo Integrado que promove o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio. (BRASIL, FNDE¹⁰).

Ou seja, um Programa para aquisição de computadores portáteis (*laptops*) para escolas públicas (municipais, estaduais e federais) e escolas sem fins lucrativos de atenção a pessoas com deficiências, com distribuição de computadores para todos os estudantes e docentes no modelo 1:1.

¹⁰ Fonte: <http://www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacional-proinfo/proinfo-programa-um-computador-por-aluno-prouca>

A ideia de um computador por aluno (1:1) não é nova, foi pensada por Seymour Papert em 1967 ao criar a linguagem de Programação LOGO – linguagem de programação voltada para crianças (ALMEIDA & PRADO, 2011). A complexidade dos recursos usados nessa época e os avanços decorridos desde então só crescem.

Na década de 1960, por exemplo, surgiu, em pesquisas, a ideia de montar redes de computadores, a *Arpanet*¹¹, que tinha o objetivo de transmitir dados entre militares na época da guerra fria. Atualmente, a ideia do 1:1 se refere muito mais ao uso de *laptops* e rede sem fio.

Segundo Warschauer (2006), o uso dos *laptops* nas escolas no modelo 1:1 ocorreu por volta de 1990 em escolas australianas, pioneiras no desenvolvimento dos programas pilotos (WARSCHAUER, 2006).

Posteriormente, novas tecnologias digitais surgiram e se espalharam pelo mundo, seja para atendimento às demandas sociais e políticas ou para o fortalecimento do discurso da inclusão digital e da melhoria da educação.

Em alguns países a inclusão das TIC na educação, no modelo 1:1, já estava em marcha, a saber: *El Plan Ceibal* (Uruguai), o Plano Magalhães (Portugal), *El Plan Conectar Igualdad* (Argentina) e *El Plan Escuela 2.0* (Espanha).

Segundo Lavinias e Veigas (2013) o modelo 1:1 foi adotado pelo Uruguai em 2007 e

(...) em três anos, universalizou o acesso dos alunos do ensino básico e secundário à informática e à internet mediante a posse de um *laptop XO*. Argentina, Paraguai, Peru, Bolívia e Nicarágua seguiram os passos do Uruguai e desenharam projetos similares adotando o *XO*. Portugal também adotou um programa de infoinclusão, o *e.escola*, beneficiando com computadores portáteis 1,7 milhão de alunos. (LAVINAS & VEIGAS, 2013, p. 7).

¹¹ **ARPANET**, em inglês de **Advanced Research Projects Agency Network** (ARPANET) do Departamento de Defesa dos Estados Unidos, foi a primeira rede operacional de computadores à base de comutação de pacotes, e o precursor da Internet foi criada só para fins militares. Mapa logico da rede **ARPANet**. Parece meio embolado, mas o sistema era organizado e quase indestrutível. A **ARPANET** ou **ARPANet** foi, pode-se dizer, a "mãe" da Internet. Desenvolvida pela agência Americana ARPA (**Advanced Research and Projects Agency - Agência de Pesquisas em Projetos Avançados**) em 1969, tinha o objetivo de interligar as bases militares e os departamentos de pesquisa do governo americano. Esta rede teve o seu berço dentro do Pentágono e foi batizada com o nome de **ARPANET**.

No caso do Brasil, em junho de 2010, inspirado no Projeto OLPC, foi instituída a Medida Provisória n. 472/09, posteriormente convertida na lei 12.249/2010, criando definitivamente o Programa Um Computador por Aluno (PROUCA)¹², que foi regulamentado pelo Decreto n. 7.750 em 08 de junho de 2012, junto com o Regime Especial de Aquisição de Computadores para Uso Educacional (RECOMPE).

2.2 OBJETIVO E FINALIDADE DA POLÍTICA

O FNDE facilita a aquisição desses equipamentos com recursos dos próprios estados e municípios por meio da adesão ao pregão eletrônico disponível em www.fnde.gov.br/sigarpweb.

A aquisição dos equipamentos para viabilizar o PROUCA foi efetivada pelo FNDE com recursos dos próprios estados e municípios mediante adesão ao pregão eletrônico disponível em site deste órgão, ou seja,

foi um registro de preços (RPN) do FNDE para que os estados e municípios pudessem comprar com recursos próprios ou com financiamento do BNDES. Instituído pela Lei nº 12.249, de 14 de junho de 2010. (...) O FNDE facilita a aquisição desses equipamentos com recursos dos próprios estados e municípios por meio da adesão ao pregão eletrônico disponível em www.fnde.gov.br/sigarpweb. (FNDE, 2010)¹³.

O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), responsável pela execução de políticas educacionais do MEC, facilitava a aquisição dos equipamentos, mas eles deveriam conter um sistema operacional específico e, ainda, algumas características físicas que facilitassem o uso, garantissem a segurança dos estudantes e fossem desenvolvidos especialmente para uso no ambiente escolar.

¹² Para aprofundar a análise desse contexto, consultar Echalar e Peixoto (2017)

¹³Fonte: <http://www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacional-proinfo/proinfo-programa-um-computador-por-aluno-prouca>

Além disso, os *laptops* deveriam atender a especificações técnicas mínimas estabelecidas em conjunto entre o Ministério da Educação e o da Fazenda priorizando o Software Livre¹⁴ e Código Aberto¹⁵ e a isenção dos custos das licenças.

O *laptop* educacional deveria ser financiado apenas por empresas estatais a partir do oferecimento, por parte do Governo federal, da isenção de impostos para os fabricantes brasileiros, para alavancar o desenvolvimento local.

Para viabilizar a compra dos equipamentos foram suspensos os seguintes impostos e contribuições (LEI Nº 12.249, DE 11 DE JUNHO DE 2010):

- ✚ IPI (Imposto sobre Produto Industrializado);
- ✚ PIS/PASEP (Programa de Integração Social e do Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PASEP), que são contribuições sociais, devida pelas empresas e o PIS/PASEP é um número cadastrado no cartão de CNPJ, ou no documento de cadastro do trabalhador);
- ✚ COFINS (Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social, que é uma contribuição social aplicada sobre o valor bruto apresentado por uma empresa);
- ✚ Imposto de Importação; e
- ✚ Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico para as empresas habilitadas pelo RECOMPE.

A aquisição dos equipamentos foi feita através de licitação observando os termos da legislação vigente à época. Em Janeiro de 2010 o consórcio CCE/DIGIBRAS/METASYS foi dado como vencedor do pregão nº 107/2008 para o fornecimento de 150.000 *laptops* educacionais a 320 escolas públicas já selecionadas nos Estados e Municípios, com distribuição para mais de 113.385 estudantes.

¹⁴Software que permite adaptações ou modificações em seu código de forma espontânea, ou seja, sem que haja a necessidade de solicitar permissão ao seu proprietário para modificá-lo.

¹⁵Criado pela OSI (Open Source Initiative) e se difere de um software livre por não respeitar as quatro liberdades definidas pela Free Software Foundation (FSF).

A fabricante Intel, ofereceu a quantia de R\$ 82,55 milhões, o que corresponde a um preço unitário de R\$ 553,00, sem incidências de tributos. Vejamos abaixo a imagem do *laptop* do Programa:

Figura 7 – Laptop Educacional desenvolvido pelo consórcio CCE/METASYS/DIGIBRAS



Fonte: CCE. Disponível em: <<http://www.cceinfo.com.br/uca/>> Acesso em: 20 de fevereiro de 2014).

O *laptop* distribuído pelo PROUCA possuía o Sistema Operacional Linux (licença livre e aberta) no modelo *Classmate* (que possui jogos e programas educativos, um produtor de áudio e vídeo e um comunicador instantâneo).

Vejamos as especificações técnicas, exigidas, a seguir:

Quadro 6 – Características dos *laptops* do PROUCA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	EXIGÊNCIAS MÍNIMAS
Memória RAM	512 Megabytes e 4 Gigabytes de memória de armazenamento
Tela	LCD (7 polegadas)
Teclado	Protegido contra derramamento de líquido
Memória Flash	Pelo menos 1 GB (livre, depois da instalação do sistema operacional)
USB	Duas entradas
Internet	Acesso sem fio, certificada pela Anatel
Câmera de vídeo	Integrada
Peso	Máximo de 1,5kg já com a bateria instalada
Sistema operacional	Metasys Classmate PC (sistema próprio, Software livre e de código aberto)
Idioma	Português
Interface	Gráfica, intuitiva
Processador	1.60GHz
Prazo de garantia (hardware e software)	12 meses
Outros	Processador de texto (como o Word), planilha eletrônica, edição e visualização de imagens e navegação na web, permite a comunicação entre os <i>laptops</i> , como bate-papo e acesso compartilhado.

Fonte: elaboração da própria autora (2015).

O investimento inicial foi para a melhoria da qualidade da educação, a inclusão digital e a inserção da indústria brasileira no processo de produção e manutenção da tecnologia (BRASIL, 2010). Os gastos com o Programa se referem à aquisição de produtos informatizados, a implementação e a avaliação da política, como vemos a seguir:

O Programa Um Computador por Aluno - PROUCA - do governo federal, tem por objetivo ser um projeto educacional utilizando tecnologia, inclusão digital e adensamento da cadeia produtiva comercial no Brasil. (Disponível em: <http://www.cceinfo.com.br/UCA/INDEX.php>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2014)¹⁶.

Após a aquisição dos equipamentos, competia aos Governos Municipais e Estaduais a responsabilidade de adequar e prover toda a infraestrutura tecnológica necessária para o recebimento dos *laptops*: instalação/manutenção/ampliação da rede elétrica, adequação do espaço físico, instalação de tomadas, aquisição e adequação de armários e mobiliários adequados para a guarda e o uso dos equipamentos, bem como a adaptação a uma nova forma de aprender e ensinar com o uso dos equipamentos com acesso à internet.

Com relação ao provimento da infraestrutura de Wi-Fi, os Municípios e Estados brasileiros contariam com o apoio do MEC e da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa do Ministério da Ciência e Tecnologia (RNP-MCT).

Apesar de todo o cuidado com as opções tecnológicas adotadas pelo Programa, surgiram problemas técnicos, que dificultaram o trabalho pedagógico e a operacionalização do Programa. Aprofundaremos mais sobre essas questões quando da análise da implementação.

2.3 PROUCA E O PROJETO UCA

O PROUCA foi iniciado em 2007 com o desenvolvimento de algumas ações, dentre elas a criação do Projeto Um Computador por Aluno, que

¹⁶Fonte: <http://www.cceinfo.com.br/uca/>

(...) pretende criar e socializar novas formas de utilização das tecnologias digitais nas escolas públicas brasileiras, para ampliar o processo de inclusão digital escolar e promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação (BRASIL, Plano de ações, 2009).

A equipe de avaliação do UCA destaca que o

Projeto UCA-TOTAL coloca em evidência uma dimensão nova da política de inclusão social, voltada desta feita para a incorporação de conhecimento através do uso intensivo das novas tecnologias de informação (TICS) no processo de aprendizado de crianças e jovens do ensino fundamental e médio. (Relatório II Estágio de implementação do UCA-TOTAL, Equipe Avaliação IE/UFRJ, 2010, p. 9).

Para isso, trazia as seguintes metas:

- ✚ Distribuir *laptops* educacionais às escolas;
- ✚ Promover a inclusão digital pedagógica;
- ✚ Melhorar os processos de ensino e aprendizagem de alunos e docentes, mediante a utilização de computadores portáteis denominados *laptops* educacionais e, ainda, adensar a cadeia comercial do Brasil (BRASIL, 2008).

O Projeto UCA distribuiu computadores portáteis aos estudantes da rede pública de ensino, sendo um complemento das ações do MEC referentes a tecnologias na educação, que se integrava ao ProInfo e era subordinado ao PROUCA (FNDE, 2016¹⁷).

Além dessas exigências e especificações foi publicado, em 2010, um documento que orientava e detalhava o que se esperava com o PROUCA, enfatizando seus objetivos, a saber:

- ✚ Ampliar o acesso às TIC a estudantes e docentes,

¹⁷<http://www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacional-proinfo/proinfo-projeto-um-computador-por-aluno-uca>

- ✚ Incluir as TIC nas escolas para que o docente usasse em sua prática pedagógica;
- ✚ Melhorar os processos de ensino e aprendizagem mediante a inclusão das TIC na educação (a partir do modelo 1:1);
- ✚ Inserir digitalmente;
- ✚ Adensar a cadeia produtiva brasileira, através da fabricação e manutenção dos equipamentos adquiridos. (TERMO DE REFERÊNCIA GERAL UCA FNDE, 2010).

Para o Governo Federal “o esforço atual é acrescido do desafio de disseminar e promover o uso pedagógico do *laptop* educacional” (TERMO DE REFERÊNCIA GERAL UCA FNDE, 2010).

O Termo previa ainda

a instalação, até 2010, de computadores em todas as escolas públicas, aliada à formação de recursos humanos envolvidos com a educação pública brasileira, bem como prover conexão à internet banda larga para todas as escolas públicas do país, com velocidade igual ou superior a 1 megabyte por segundo, de forma gratuita até o ano de 2025. (TERMO DE REFERÊNCIA UCA-FNDE, 2010).

O Projeto UCA foi planejado para ser implementado em três fases. A Fase 1, chamada de projeto piloto, compreendeu a

realização dos testes e estudos preliminares em centros de pesquisa e experimentações de cunho pedagógico com *laptops* desenhados para aplicação no contexto educacional, doados pelos seus fabricantes, em cinco escolas públicas. (TERMO DE REFERÊNCIA UCA-FNDE, 2010).

As 5 escolas que receberam os *laptops* eram de diferentes Estados da Federação: São Paulo (SP), Porto Alegre (RS), Palmas (TO), Piraí (RJ) e Brasília (DF). Vejamos abaixo as escolas beneficiadas pelo Programa na Fase 1:

Quadro 7 – Escolas que integraram a Fase 1 do pré-piloto do PROUCA

ESTADO/CIDADE	REGIÃO	ESCOLA
SP/São Paulo	Sudeste	Escola Municipal Ernani Bruno
RS/Porto Alegre	Sul	Escola Estadual Luciana de Abreu
TO/Palmas	Norte	Colégio Estadual Dom Alano Marie Du Noday
RJ/Piraí	Sudeste	CIEP Municipal Professora Rosa Conceição Guedes
DF/Brasília	Centro-Oeste	Centro de Ensino Fundamental n. 1 do Planalto

Fonte: elaboração da própria autora (2015).

Nessa fase participaram 7.933 sujeitos, entre docentes e técnicos das escolas participantes. Todos receberam cartilhas com informações sobre o suporte técnico – banda larga nas escolas, suporte ao *laptop* educacional e a cartilha PROUCA – disponibilizadas pelo MEC em seu site.

A Fase 2 propunha os projetos pilotos UCA e teve início em 2010. Dentre as ações programadas estava a aquisição dos equipamentos através do consórcio ganhador do pregão, que foi o CCE/METASYS/DIGIBRAS fornecendo 150 mil *laptops* educacionais.

Aproximadamente 300 escolas públicas foram selecionadas, em diversos Estados do Brasil, para receberem os computadores que foram distribuídos a todos os estudantes e docentes. Em cada Estado apenas uma escola foi escolhida, essa seleção foi feita pelas Secretarias Estaduais e Municipais de Educação e pela União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME), atendendo a alguns critérios, a saber:

Quadro 8 – Critérios para receber o Projeto UCA

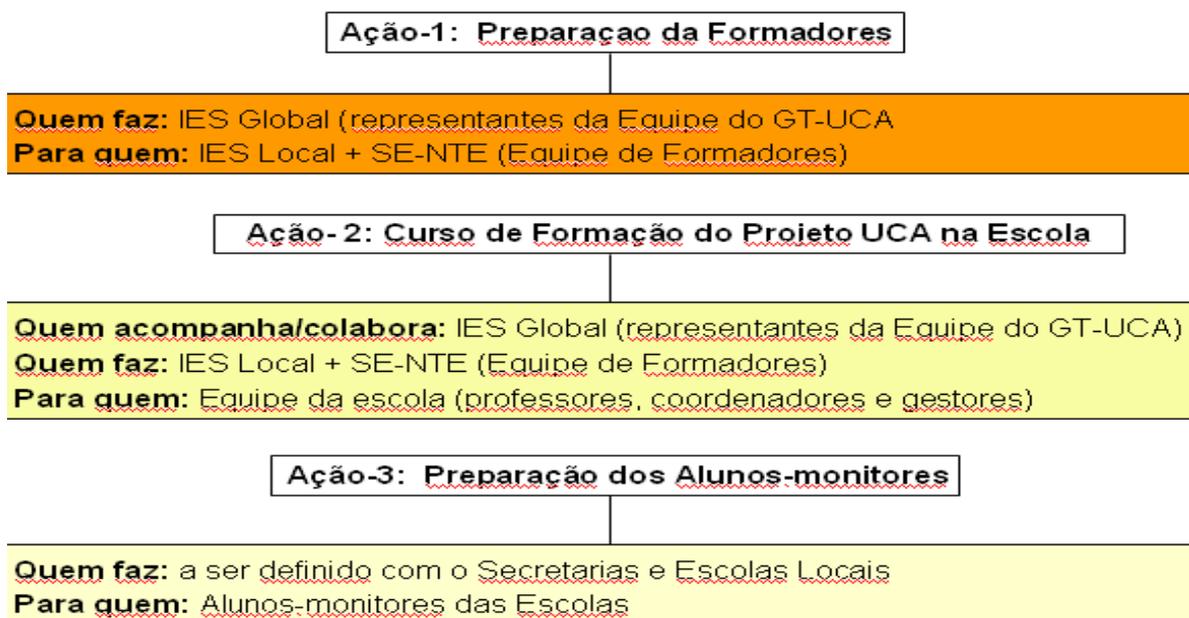
CRITÉRIOS
Ter em torno de 500 alunos e docentes
Possuir energia elétrica e armários para armazenar os equipamentos
Em cada Estado, pelo menos uma escola deveria estar na capital e outra na zona rural;
Preferencialmente estar próxima aos NTE (Núcleo de Tecnologia Educacional) ou Instituições Públicas de Ensino Superior ou Escolas Técnicas Federais
Secretarias de Educação Estaduais ou Municipais deveriam assinar um termo de adesão e enviar um ofício ao MEC (Ministério da Educação)

Fonte: elaboração da própria autora (2015).

Além do recebimento dos *laptops*, as escolas receberam a infraestrutura necessária para o acesso à internet e os docentes e gestores uma capacitação

sobre o programa e uso do equipamento. Essa formação tinha as seguintes dimensões:

Figura 8 – Dimensão da formação Projeto UCA
DIMENSÃO DA FORMAÇÃO



Fonte: Termo de Referência Geral UCA FNDE, 2010.

Não localizamos dados oficiais sobre a formação, apenas alguns documentos ou pesquisas em Cidades específicas que receberam o Projeto UCA. No caso de Pernambuco, sabemos que a formação só avançou até a ação 2, mesmo assim, com ajustes e adequações a realidade local.

No ano de 2010, quando a medida provisória n. 472/09 foi convertida em Lei, teve início uma importante ação para o PROUCA, a Fase 3 do Projeto UCA, denominado de UCA Total, que disponibilizava *laptops* para todas as escolas dos municípios escolhidos.

Seis municípios brasileiros, escolhidos previamente, receberam os equipamentos, a saber: Barra dos Coqueiros/SE, Caetés/PE, Santa Cecília do Pavão/PR, São João da Ponta/PA, Terenos/MS e Tiradentes/MG (Lavinias, 2010):

Quadro 9 – Municípios contemplados com o UCA-Total

ESTADO/CIDADE	REGIÃO
MS/Barra dos Coqueiros	Centro-Oeste
PE/Caetés	Nordeste
PR/Santa Cecília do Pavão	Sul
PA/São Joao da Ponta	Norte
MS/Terenos	Centro-Oeste
MG/Tiradentes	Sudeste

Fonte: elaboração da própria autora (2015).

Em Pernambuco, onze (11) municípios receberam o Programa, a saber: Recife (em três escolas), Caetés (em quatro escolas) e Paudalho, Vitória de Santo Antão, Surubim, Belém de Maria, Lagoa dos Gatos, Canhotinho, Garanhuns, Pedra e Belém de São Francisco (uma escola cada um desses municípios):

Quadro 10 – Escolas que receberam o UCA em Pernambuco

MUNICÍPIO	REGIÃO	ESCOLAS
Pedra	Agreste	Escola Anete Vale Ivo
Vitória de Santo Antão	Zona da Mata	Escola Jaime Vasconcelos Beltrão
Lagoa dos Gatos	Agreste	Escola Joao Correia de Melo
Surubim	Agreste	Escola Natalícia Maria Figueiroa da Silva
Canhotinho	Agreste	Escola Padre Antônio Callou de Alencar
Belém de Maria	Zona da Mata	Escola Presidente Tancredo Neves
Garanhuns	Agreste	Escola Ranser Alexandre Gomes
Paudalho	Zona da Mata	Escola Raquel Germano Azevedo de Lira
Belém de São Francisco	São Francisco	Escola Tercina Roriz
Caetés (UCA-Total)	Agreste	Escola Municipal Monsenhor José de Anchieta Callou
Caetés (UCA-Total)	Agreste	Escola Estadual Luiz Pereira Júnior
Caetés (UCA-Total)	Agreste	Escola Municipal Olindina Martins de Oliveira
Caetés (UCA-Total)	Agreste	Escola Municipal Projeto de Assistência ao Menor Carente
Recife	Zona da Mata - Capital	Escola General Emídio Dantas Barreto
Recife	Zona da Mata – Capital	Colégio de Aplicação

Fonte: elaboração da própria autora (2015).

Vejamos no mapa a seguir a localização dos municípios que receberam o Programa em Pernambuco:

Figura 9 – Mapa de localização dos municípios do Estado de PE participantes do Programa



Fonte: Blog Equipe de Formação UCA-PE. Disponível em: <http://ucape.blogspot.com.br/search?updated-max=2010-09-16T06:57:00-07:00&max-results=7>
Acesso em 18 de novembro de 2015

O UCA Total tinha o objetivo de avaliar o processo de inclusão das TIC na educação considerando os contextos de cada realidade, com a finalidade de subsidiar a tomada de decisão sobre a política educacional de tecnologia.

Considerando os objetivos do PROUCA, ficou evidente que o mesmo pretendia melhorar a qualidade dos processos de ensino e aprendizagem, a partir do uso das TIC e também se preocupava em incluir digitalmente, através do acesso aos equipamentos.

Em se tratando de um país, de dimensões continentais, como o Brasil, pensar em ampliar o acesso a computadores, no modelo 1:1 em especial, é um feito muito importante. Atrelado ao acesso, precisamos considerar “(...) *questões de conteúdo, língua, educação, letramento ou recursos comunitários ou sociais (...)*” (WARSCHAUER, 2006, p. 21).

O PROUCA se preocupou, inicialmente, em diminuir a brecha digital referente às distâncias ou diferenças de acesso aos equipamentos. Interessa-nos saber em que medida a diminuição da brecha digital via acesso aos equipamentos causa mudanças no campo educacional.

O contexto de criação do PROUCA exigia a adoção do modelo 1:1 na educação e o Programa veio para atender essa exigência, possibilitando ao estudante a posse do *laptop*, oportunizando que o mesmo o utilizasse dentro e fora da escola se beneficiando de um maior tempo de uso (BRASÍLIA, 2008).

A distribuição massiva de computadores portáteis, para estudantes e docentes das escolas públicas, é algo necessário e foi um divisor de águas na política educacional para integração das TIC na educação. A inclusão das TIC no sistema educacional é uma necessidade e deve ser muito bem planejada.

O diferencial da posse com a mobilidade/portabilidade e a conectividade foi algo inovador trazido pelo Programa. Com relação a isso Lavinias e Veigas (2013) afirmam que

A posse individual de um *laptop* é, sem dúvida, uma oportunidade gerada pela política pública para aqueles mais carentes, mas também para metade dos alunos de famílias não pobres. Todos se beneficiam, portanto. (LAVINAS & VEIGAS, 2013, p. 20).

A posse do computador pelo estudante, com possibilidade de levá-lo para casa, pode funcionar como um complemento do que o estudante faz na escola e nas aulas e esse uso, se ampliaria ainda, aos demais membros da sua família.

O impacto, em nível de posse do equipamento foi grande no PROUCA. No entanto, nos interessava saber se tal iniciativa governamental produz efeitos sobre a educação, e, ainda, em que medida a integração das TIC em contexto educativo contribui para o processo de inclusão digital, pretendida pelo Programa.

O ideário do PROUCA era a inclusão das TIC em contexto educacional, no modelo 1:1, com a compreensão do uso do *laptop* como mais uma ferramenta a ser utilizada em paralelo com outros materiais didáticos, nesse caso, o *laptop* seria mais uma ferramenta educacional.

A integração das TIC nos processos de ensino e aprendizagem pode melhorar as condições institucionais (materiais) e trazer um ganho social e educativo. Além disso, o uso das TIC na educação favorece uma produção autoral (coletiva e individual) por partes dos estudantes.

O atendimento aos interesses e as necessidades (subjetividades) dos estudantes é algo presente no modelo 1:1, para o estudante e aprender, e trabalhar, e socializar e e produzir conteúdos se atrelam ao uso das novas tecnologias.

Nesse sentido, o PROUCA representou um avanço na política educacional, pois passou do modelo 'um para muitos' (onde o uso dos computadores era compartilhado em ambientes preestabelecidos, controlados e definidos, como os laboratórios de informática, por exemplo), para o 'modelo 1:1' (um computador por aluno) atendendo um número significativo de estudantes no ambiente escolar.

O modelo 1:1, proposto pelo PROUCA, visou ampliar o acesso às novas tecnologias digitais e fomentar a inclusão digital pedagógica. Para o Governo Federal a inclusão digital pedagógica, a partir do modelo 1:1, era outro aspecto marcante do PROUCA.

Vejam abaixo as principais características do modelo 1:1:

Quadro 11 – Características do modelo 1:1

CARACTERÍSTICAS DO MODELO 1:1
Descentralizado
Distribuição massiva
Um computador para cada estudante e docente
Acesso ao equipamento na escola e em casa
Trabalhar em grupo ou individualmente
Trabalho em rede
Acesso à internet na escola e outros espaços
Novos e diferentes emissores, destinatários e conteúdos
Educação para a sociedade do conhecimento que requer autonomia, dinâmica, domínio da informação
Construção/exigência de novos saberes e competências: (colaboração, trabalho em grupo, mediação, alfabetização multicultural, interação, criatividade, autonomia, responsabilidade social e pessoal, produção coletiva, novas formas de leitura)

Fonte: elaboração da própria autora (2015).

A potencialidade pedagógica desse modelo foi pouco destacada nos documentos do Programa, a preocupação se centrou mais na promoção da inclusão digital para diminuição da brecha digital referente ao acesso ao equipamento que no processo de alfabetização digital e apropriação social das TIC.

A apropriação social das TIC exige que os usuários assumam uma postura crítica em relação às tecnologias, em prol da melhoria da coletividade (BUZATO, 2008), e ainda a coparticipação social e uma conscientização sobre as possibilidades e as necessidades de uso das TIC (HOLLOWAY, 2003).

É preciso que os sistemas educativos dialoguem com a cultura, o trabalho e a ciência e priorizem o desenvolvimento de habilidades e competências digitais, o trabalho autônomo e colaborativo e o acesso aos mais variados recursos. Nesse sentido, a política educacional deve considerar as intencionalidades e necessidades para o melhor uso dos recursos.

2.4 RECURSOS DISPONÍVEIS

Ao analisarmos os documentos normativos do Programa identificamos uma ênfase maior no equipamento (*laptop*). Segundo Warschauer (2006) a aquisição do equipamento é o primeiro e imprescindível elemento para a inclusão digital (WARSCHAUER, 2006). E, no caso do PROUCA, o *laptop* educacional se constituiu, para muitos, uma oportunidade única de ter, pela primeira vez, seu próprio computador.

Segundo Warschauer (2006)

o que é mais importante a respeito da TIC não é tanto a disponibilidade do equipamento de informática ou da rede de internet, mas sim a capacidade pessoal do usuário de fazer 'uso' desse equipamento e dessa rede, envolvendo-se em 'práticas sociais significativas. (WARSCHAUER, 2006, p. 63-64).

Em se tratando do segundo elemento para inclusão digital que é a conectividade (WARSCHAUER, 2006), a dos *laptops* distribuídos pelo PROUCA era através da rede sem fio (*wireless*), ficando a infraestrutura de rede a cargo dos governos locais.

Segundo Pocrifka (2012)

o programa UCA não apresentou explicitamente um sistema de conectividade. No documento Formação Brasil, planejamento de ações, relata-se que a conexão estabelecida é wi-fi, primeiramente feita por uma rede fixa e na sequência por um dispositivo que emite um sinal captado pelos computadores que possuem um sistema de recebimento do sinal (POCRIFIKA, 2012, p. 120).

Os dados evidenciaram que a conectividade dos *laptops* do Programa aconteceu em todas as escolas atendidas pelo Programa em Caetés, mas, se restringia apenas às escolas e ao seu entorno e não no município como previu, inicialmente, a política.

Ou seja, embora os estudantes pudessem levar os equipamentos para casa, só poderiam conectar-se à internet se tivessem conectividade em seus lares. Tal circunstância provocou um aumento significativo de estudantes aos sábados nas escolas e/ou em seu entorno.

Em Caetés havia uma Praça em frente a maior escola pública da cidade que sempre estava cheia de estudantes. Todos queriam aproveitar a conexão para acessar as redes sociais e outras atividades, como descrito no relato a seguir:

“Além das escolas estarem com a conexão na internet, havia uma praça com o wireless aberta para a comunidade. Então os alunos poderiam utilizar a internet na escola durante o horário de aula e fora do horário eles permaneciam na praça com os computadores.”
ARTICULADOR LOCAL, 2015.

Figura 10 – Estudantes na Praça em frente à Escola Municipal Monsenhor José de Anchieta Callou



Fonte: <http://anabeatrizgomes.blogspot.com.br/2010/09/uca-em-pernambuco.html>

Com relação à infraestrutura (física, elétrica e de rede), o guia de implementação trazia algumas sugestões/exigências necessárias para o bom andamento do Programa nas escolas, a saber:

Quadro 12 – Sugestões/exigências necessárias para o andamento do Programa

INFRAESTRUTURA FÍSICA	INFRAESTRUTURA ELÉTRICA	INFRAESTRUTURA DE REDE
Adequação do formato das carteiras escolares (para o uso dos <i>laptops</i>)	Adequação da posição das tomadas nas salas de aula	Garantir o máximo de velocidade de acesso possível para os <i>laptops</i>
Alteração das disposições das cadeiras, evitar método tradicional	Readequação da rede elétrica para permissão de cargas simultâneas das baterias dos <i>laptops</i>	Prever uma avaliação técnica antes de decidir pelo melhor método de cobertura de rede sem fio (opções: pontos de acesso, cabo irradiado)
Criação de novos espaços para utilização dos <i>laptops</i>		Definir com antecedência uma política de acesso à rede sem fio (aberta ou fechada), bem como controle de acesso aos conteúdos
Necessidade de novos mobiliários para armazenagem dos <i>laptops</i>		

Fonte: Relatório de Sistematização III – Guia de Implementação, Monitoramento e Avaliação (MEC).

Para o atendimento as possibilidades do modelo 1:1, uma boa infraestrutura deve ser disponibilizada. A infraestrutura física das escolas atendidas pelo Programa em Caetés era boa, do ponto de vista dos espaços, mas para o recebimento de um Programa como o PROUCA muitas adequações e reformas foram necessárias, desde a mudança e/ou aquisição de novos armários para guardar os equipamentos até a adequação e instalação de novas tomadas elétricas para o carregamento dos *laptops*.

Com relação à infraestrutura de rede, o Programa afirmava apenas que deveria ser garantido o máximo de velocidade de acesso, mas na prática a qualidade da internet oferecida, na maioria das escolas atendidas pelo Programa em Caetés, tinha velocidade reduzida quando se tratava de banda larga.

Além disso, nas escolas que só contavam com a rede sem fio, a mesma era lenta e não havia controle de acesso a conteúdos, o que gerou muitas críticas por parte dos docentes e gestores.

Uma política no modelo 1:1 deve prever uma boa avaliação técnica para saber qual a melhor cobertura de rede sem fio (pontos de acesso, cabo irradiado,

aberta ou fechada). É importante conhecer as escolas e suas realidades, considerando o contexto educacional quando do desenvolvimento de qualquer política educacional.

3. A POLÍTICA EDUCACIONAL E AS TIC

Se é verdade que nenhuma tecnologia poderá jamais transformar a realidade do sistema educativo, as tecnologias de informação e comunicação trazem dentro de si uma nova possibilidade: a de poder confiar realmente a todos os alunos a responsabilidade das suas aprendizagens (CARRIER, 1998).

Neste capítulo, refletimos sobre as TIC na sociedade, o processo de inclusão sócio digital e os desafios da política educacional em responder as demandas da sociedade atual e nos desafios das TIC para a mudança educacional.

3.1 AS TIC NA SOCIEDADE E O PROCESSO DE INCLUSÃO SÓCIO DIGITAL

Ao longo das últimas duas décadas, dependendo das variadas concepções sobre a natureza da sociedade, surgiram diferentes conceitos sobre a sociedade atual, tais quais: sociedade da informação, sociedade pós-moderna, sociedade do conhecimento, sociedade pós-industrial, entre outras.

Brandão (2010) afirma que o acesso às TIC pode favorecer a construção de uma sociedade mais justa e igualitária (BRANDÃO, 2010, p. 13). Silveira (2001), ao defender as TIC na sociedade, afirma que ela é fundamental não apenas por motivos econômicos ou de empregabilidade, mas também por razões sociopolíticas, principalmente, por assegurar o direito inalienável à comunicação (SILVEIRA, 2001).

Já Guerreiro (2006) afirma que

A tecnologia, ao mesmo tempo em que passa a ser responsável pela melhora dos bens e serviços consumidos pela sociedade, também interfere histórica, social, econômica e culturalmente, provocando mudanças radicais no modo de agir, sentir e pensar da humanidade (2006, p. 171).

Apple (1998) defende que *“a tecnologia quando entra na sala deve ser por questões políticas, econômicas e educacionais”* (APPLE, 1998, p. 18) (TRADUÇÃO PRÓPRIA).

Esses diferentes conceitos são, em parte, consequência de uma sociedade cada vez mais dependente dos recursos tecnológicos, em especial os recursos digitais mais ligados à informação e comunicação, em que o modo de operação, relações humanas e de subsistência se baseiam na informação advinda, sobretudo, da internet (BRANDÃO, 2010).

O advento da internet causou mudanças sociais, sobretudo por ampliar a capacidade de comunicação e exigir um processamento rápido das informações. Informações essas consideradas obsoletas em passo acelerado, do ponto de vista do conhecimento.

Castells (2000) afirma que a

Internet es el corazón de un nuevo paradigma socio-técnico que constituye en realidad la base material de nuestras vidas y de nuestras formas de relación, de trabajo y de comunicación. Lo que hace Internet es procesar la virtualidad y transformarla en nuestra realidad, constituyendo la sociedad red, que es la sociedad en que vivimos (CASTELLS, 2000, p.18).

A educação não está alheia à revolução e aos novos processos que a internet potencializou, mas a velocidade e quantidade ingente do acesso à informação e a possibilidade de transformação das mesmas em conhecimento tem se constituído em um grande desafio. A grande maioria dos discursos afirma que as TIC trazem benefícios a educação.

Nos modos de produção anteriores, por exemplo, o conhecimento sempre foi importante, mas na atualidade a informação se transformou na chave de produção em que a mente humana é o insumo principal e a informação é a mercadoria.

De acordo com Cazeloto (2008)

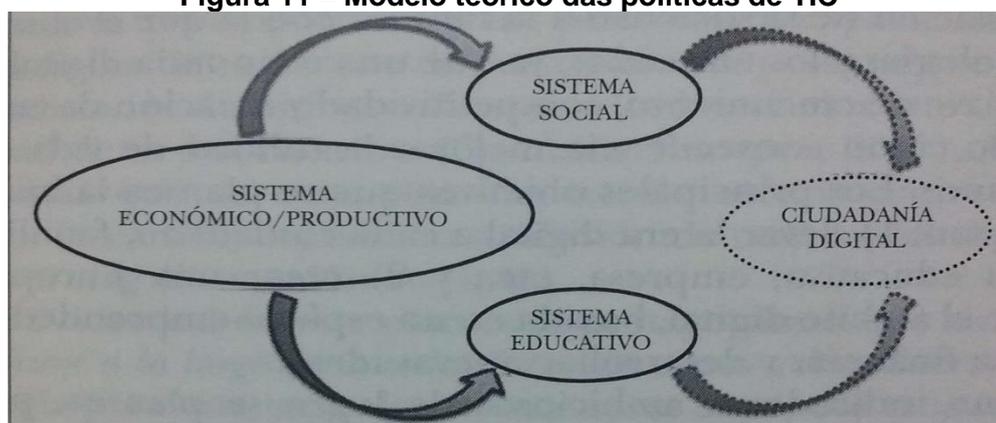
Em lugar do conhecimento técnico do operário especializado e da habilidade mecânica no manuseio do maquinário, o trabalhador é chamado a empenhar a sua cultura, suas experiências pregressas, sua capacidade de comunicação e cooperação no processo produtivo. (...) O “saber” é convertido em conhecimento, ou seja, torna-se fator de produção (CAZELOTO, 2008, p. 35. Grifos do autor).

Acrescentamos, ainda, a reestruturação produtiva ditada pelos processos de mundialização (SANTOS, 1996), sobretudo àquela que utiliza a tecnologia nos processos produtivos considerando a mobilidade de pessoas, ideias e informações, gerando assim novos modelos de gerenciamento e organização do trabalho.

É necessário ter presente que tais benefícios estão diretamente relacionados ao desenvolvimento de políticas públicas que garantam a todos o acesso ao conhecimento como um direito de cidadania, especialmente em países, como o Brasil, marcado por históricas desigualdades socioeconômicas (DOURADO 2008; AGUIAR, 2010).

Colas Bravo (2015) traz um modelo teórico sobre as políticas de TIC que guiam a elaboração das políticas educacionais de TIC de diferentes governos do mundo, como mostramos a seguir:

Figura 11 – Modelo teórico das políticas de TIC



Modelo teórico *subyacente* de las Políticas TIC. Fonte: Livro “*Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales (2015)*”.

Esse modelo é uma ferramenta necessária para conhecer o efeito da política. Ao incluir as TIC na sociedade as políticas públicas devem focar, sobretudo, três elementos para equalizar as oportunidades sociais, profissionais e educacionais: a cidadania, a profissionalização e a educação (SILVEIRA, 2001).

Cazeloto (2008) enfatiza que as políticas de inclusão das TIC na sociedade enfatizam: (1) o 'acesso'; (2) a 'alfabetização digital'; e (3) a 'apropriação tecnológica', mas com um predomínio quase absoluto à ênfase do acesso.

A ênfase no acesso (referente à diminuição das brechas digitais) se preocupa mais com o desenvolvimento econômico para produção de bens e serviços, que beneficie os mercados, admitindo que se haja a disseminação de computadores e outros dispositivos conectados à internet logo haverá uma inclusão digital.

A ênfase na alfabetização digital reconhece que o acesso ao equipamento deve estar atrelado a uma alfabetização digital para que a inclusão digital aconteça, admitindo uma inclusão social, de maneira automatizada, quando atrelada a melhoria de vida (emprego, estudo e renda). Ou seja, o uso é tão importante quanto o ter acesso as TIC e quando isso acontece somos 'incluídos digitais'.

Já a ênfase na apropriação das TIC admite o acesso e o uso, mas foca na formação do cidadão e não apenas no consumidor da tecnologia, exigindo a utilização da tecnologia no cotidiano das pessoas e nas práticas sociais de maneira integrada.

Nesse sentido, a tecnologia é vista como uma garantidora dos direitos de cidadania, uma vez que enfatiza a melhoria da comunidade local e a consideração do contexto. Ou seja, se eu me aproprio do uso das TIC, logo sou um 'incluído digital'.

O discurso que as TIC igualam oportunidades e melhoram a qualidade de vida defende, ainda, que é preciso diminuir as brechas digitais (desigualdades de acesso e uso das TIC). Segundo Cabero Almenara (2004) as brechas digitais estão se convertendo atualmente em uma nova desigualdade social (CABERO ALMENARA, 2004).

Sorj e Guedes (2005) afirmam que

embora aceitemos que as novas tecnologias não sejam uma panaceia para os problemas da desigualdade, elas constituem hoje uma das condições fundamentais da integração na vida social (SORJ & GUEDES, 2005, p. 14).

Compreendemos que o processo de integração das TIC na sociedade deve considerar uma demanda que garanta não apenas os recursos físicos (acesso aos equipamentos e softwares), mas também o acesso aos recursos digitais, humanos e sociais, como propõe Warschauer (2006).

Nesse sentido, Castells (2003) admite a importância da inclusão digital como processo de inclusão social, mas alerta que é preciso apropriar-se socialmente das TIC e que isso implica no uso das mesmas para as necessidades pessoais e objetivos sociais (CASTELLS, 2003).

A maioria das iniciativas brasileiras, no sentido de incluir digitalmente, foi pontual e não se articulou, de forma contínua, com outras ações já em curso ou a outras políticas públicas de combate à desigualdade social. Neste cenário, também se observa a descontinuidade das políticas, característica das políticas educacionais no Brasil.

O governo brasileiro, nas últimas décadas, tem se empenhado na elaboração de políticas públicas para integração das TIC na sociedade e na educação, priorizando o acesso aos equipamentos, visto que as desigualdades econômicas no país impossibilitam a aquisição das TIC.

Considerando o acesso ao equipamento, é evidente que é o primeiro e mais importante passo para se incluir digitalmente. Atualmente as desigualdades de acesso aos bens tecnológicos no Brasil são determinantes no processo de inclusão digital.

No entanto, para o processo de inclusão sócio digital, o acesso aos equipamentos deve vir acompanhado, no mínimo, da conectividade e de um programa de letramento digital para um melhor aproveitamento das TIC.

Buzato (2007) afirma que letramento digital é

o conjunto de conhecimentos que permite às pessoas participarem das práticas letradas mediadas por computadores e outros dispositivos eletrônicos no mundo "contemporâneo". O letramento digital é mais que o conhecimento "técnico": uso de teclados, interfaces gráficas e programas de computador... Ele inclui ainda a habilidade para construir sentido a partir de textos multimodais, isto é, textos que mesclam palavras, elementos pictóricos e sonoros numa mesma superfície. Inclui também a capacidade para localizar,

filtrar e avaliar criticamente informações disponibilizadas eletronicamente. E ainda a familiaridade com as "normas" que regem a comunicação com outras pessoas através do computador, entre outras coisas (BUZATO, 2007, p. 85).

O letramento digital precisa ser visto, portanto, como práticas próprias da sociedade da informação situadas para lidar com a informatização do saber (que se tornou ainda mais acessível) e para transformação da informação em conhecimento.

Segundo Warschauer (2006), isso possibilita que os cidadãos se percebam como parte da cultura digital em que os processos de comunicação humana e produção do conhecimento focam tanto os recursos físicos quanto os aspectos políticos e de cidadania, as habilidades cognitivas de leitura e escrita e as habilidades cognitivas para a utilização da informação e transformação das mesmas em conhecimento (WARSCHAUER, 2006).

O modelo 1:1 fomenta essas práticas, compreendendo o uso das tecnologias dentro e fora da escola, o que funciona como um recurso para auxiliar as atividades escolares e extraescolares, tanto para atividades planejadas pelos docentes como para as propostas apresentadas pelos estudantes, e ainda, possibilita que as aulas sejam 'móveis', uma vez que não limitam mais o espaço e o deslocamento, presentes, quando se utiliza o laboratório, por exemplo.

Por tudo isso, a escola deve considerar esse novo universo cultural e tecnológico, em que crianças e jovens, nossos estudantes, vivem e atuam, explorando o domínio do uso do equipamento e a habilidade de leitura das diferentes linguagens digitais atribuindo outros signos e significados do sujeito no mundo.

Além disso, para que o processo de inclusão sócio digital seja efetivado, outras condições precisam ser atendidas (PADILHA & SANTANA, 2013), a saber:

Quadro 13 – Condições para inclusão sócio digital

CONDIÇÃO	DESCRIÇÃO
Econômica	Compra ou obtenção do equipamento ou dispositivo tecnológico, incluindo a conectividade quando necessário.
Técnica/instrumental	Destreza e habilidade ao usar o as TIC, considerando o seu interesse.
Cognitiva	Uso das TIC com autonomia e independência e obtenção e transformação das informações em conhecimento (WARSCHAUER, 2006).
Cultural	Uso das TIC consideração à cultura local (práticas sociais, ideias, comportamentos, símbolos).
Interativo-comunicativa	Uso das TIC para compartilhamento, coprodução, autoria e convergência nas relações sociais.
Subjetiva	Uso das TIC considerando as particularidades e interesses individuais, a partir das suas necessidades informacionais e de comunicação.

Fonte: elaboração da própria autora (2015).

A condição econômica deve ser considerada prioritária para que o sujeito seja um incluído sócio digital, pois o acesso ao equipamento é o primeiro passo nesse processo. Essa condição se refere ao poder aquisitivo dos sujeitos para comprar um dispositivo tecnológico ou equipamento que quiser.

Também inclui a possibilidade de acesso efetivo à internet através da contratação de uma banda larga que suporte o uso dos equipamentos e aplicativos de interesse e necessidade de uso.

Essa condição considera, ainda, a desigualdade de acesso e sua interação com outras desigualdades, bem como a qualidade desse acesso, condições de conectividade, disponibilidade de equipamentos, entre outros (NORRIS, 2001; MÍSTICA, 2003; HARGITTAI, 2004; SASSI, 2005).

A seguinte condição para uma inclusão sócio digital seria a condição técnica/instrumental, que foca tanto a destreza ao usar o equipamento quanto às habilidades e os tipos de uso e ainda o uso das TIC com significado e sentido, voltado para que haja a apropriação das TIC (MÍSTICA, 2003; SASSI, 2005; MANSELL, 2002).

Esta condição refere-se, ainda, à capacidade dos sujeitos saberem usar os equipamentos e aplicativos necessários de acordo com seu interesse, mas com destreza no uso dos equipamentos.

Essa condição é fundamental para o atendimento às próximas condições, pois, se o sujeito não sabe usar o equipamento ou os aplicativos, deixa de conhecer as funcionalidades e possibilidades deste para seu interesse.

No entanto, essa condição deve estar articulada com os discursos e práticas da sociedade, bem como estar associada à tecnologia dentro de um contexto de uso e de interesses (SANTANA, 2011; PADILHA & SANTANA, 2013).

Por muito tempo perdurou a ideia de que os docentes não precisavam saber como funcionava um aplicativo para poder usá-lo pedagogicamente com seus estudantes. Entretanto, observamos que o domínio técnico favorece o entendimento das possibilidades pedagógicas do recurso (PADILHA & ABRANCHES, 2010).

As formações docentes devem priorizar, portanto, atividades e estratégias em que o uso de uma tecnologia não se limite

(...) ao manuseamento instrumental da tecnologia ou à sua utilização em ordem à automatização total ou parcial de processos. O uso é um fenômeno participatório e colaborativo que implica uma apropriação efetiva da tecnologia pelo sujeito. (DAMÁSIO, 2007, p. 47).

Ou seja, é preciso pensar no uso efetivo das TIC pautado na criticidade, na criatividade e na autoria onde a inclusão digital seja vista como um processo que ocorre dentro dos grupos ao considerar os processos de interação, valorização e ampliação cultural e da cidadania numa perspectiva autoral. Além disso, as TIC precisam se agregar ao currículo escolar.

Neste sentido, Sette (2005) afirma que

As TIC oportunizam ao estudante, não apenas o acesso ao conhecimento humano, disponibilizado em meio digital ou via interatividade (in) direta com autores e leitores, mas, principalmente, a produção e difusão de sua própria criação. Esses novos meios de

comunicação, quando democratizados, acessíveis a todos, ensejam e dão voz e poder ao cidadão (SETTE, 2005, p. 2).

Contudo, para uma aplicação efetiva da condição técnica/instrumental é necessário que o sujeito possa realizar uma reflexão crítica sobre as possibilidades de uso dos recursos. Essa habilidade se relaciona com condição que destacaremos a seguir.

Trata-se da condição cognitiva, ela requer do usuário autonomia e independência no uso das TIC, com prática consciente e transformadora e habilidades cognitivas para a utilização da informação e transformação das mesmas em conhecimento (WARSCHAUER, 2006).

Essa condição considera o conteúdo, a linguagem, a educação e o letramento digital, quando da produção de conteúdo e da apropriação social das TIC para o desenvolvimento humano (WARSCHAUER, 2006; SELWYN, 2004; ARAYA, 2003) e de benefício a nível educativo (HARGITTAI; ROBINSON & DIMAGGIO, 2003).

Além disso, ela possibilita que o sujeito seja capaz de identificar quais processos reforçam a reprodução e a recepção passiva da informação. Evitando assim a reprodução da informação sem uma reflexão.

Para nós a ação não pode estar separada da noção de competência informacional, ou seja, a tecnologia não é fator determinante, não podendo substituir o raciocínio, a autoria, a produção do conhecimento e o reconhecimento das necessidades informacionais (SANTANA & PADILHA, 2013).

Essa condição é fundamental, ainda, para que os sujeitos possuam as condições necessárias para ser um letrado digital. Isso significa ler, interpretar, compreender e saber argumentar e produzir em qualquer linguagem midiática.

Para isso, é importante privilegiar práticas de emancipação e transformação social, uma vez que letramentos digitais são práticas sociais que são influenciadas continuamente por meio das TIC.

Paulo Freire já dizia que

A leitura do mundo precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele. Linguagem e realidade se prendem dinamicamente. A compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica a percepção das relações entre o texto e o contexto. (FREIRE, 1988, p. 19).

Assim, para ler o mundo na atualidade, é preciso conhecer as linguagens midiáticas, não apenas decodificá-las, mas compreendê-las, criando argumentos e produzindo suas próprias mensagens, leituras e textos. Para isso, é necessário tornar-se um letrado digital e não apenas ser um alfabetizado digital.

A seguinte condição é a condição cultural, ela compreende que as práticas de uso das TIC devam considerar a cultura local, os sistemas simbólicos e suas mudanças, assim como a circulação do conhecimento (BONILLA & CLICHE, 2001; CORTES & DUBOIS, 2005; MANSELL, 2002).

A cultura é entendida, nesse caso, como práticas sociais, ideias, comportamentos, símbolos apreendidos de geração em geração por meio da vida em sociedade.

Além da condição cultural, outras condições precisam ser atendidas para que uma inclusão sócio digital aconteça, destacamos agora a condição interativo/comunicativa, ela admite que as TIC convirjam gradativamente nas relações pessoais, promovendo interatividade, modificando relações, potencializando a capacidade de compartilhamento, coprodução e autoria a partir de interesses pessoais (SANTANA, 2011; PADILHA & SANTANA, 2013);

Essa condição reconhece que as TIC estão cada vez mais presentes em nossa sociedade e admite convergência com as relações pessoais. Nessa condição a interatividade é o elemento modificador das relações.

Nessa condição o mais evidente é a capacidade dos sujeitos se comunicarem, compartilharem informações, desenvolverem a autoria e a coautoria e produzirem e socializarem as informações.

Essa comunicação deve ser livre de um controle contínuo, uma vez que esse controle visa potencializar riquezas e inibir resistências. Assim sendo, os indivíduos poderão ser agentes com opção de escolha de estar incluído digitalmente ou não e com produções voltadas para seus interesses e contextos sociais.

Daí a necessidade de consideração das habilidades de cada usuário na rede em seu contexto particular, motivações pessoais, sentimento de pertença, fortalecimento de amizades, ideias particulares, interesses, maneiras de ser e pensar e o desvio “(...) *uma forma de desvio (deviance) em relação às instruções de uso, um espaço completado pelo usuário na lacuna não programada pelo produtor/inventor (...)*” (LEMOS, 2001, p.49).

Essa seria a condição subjetiva necessária para a inclusão sócio digital. Essa condição considera as habilidades adquiridas pelos usuários da tecnologia em seu contexto particular, a partir das suas necessidades informacionais e de comunicação.

Aonde as motivações pessoais vão buscar o fortalecimento de laços de amizade, da identidade e do sentimento de pertença, onde ser incluído digital é interagir com o outro nas redes sociais, com autonomia, compartilhando informações pessoais, corriqueiras, ideias particulares, interesses, maneiras de ser e de pensar.

Mas o que essas condições tem a ver com a integração das TIC na educação?

3.2 DESAFIOS DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS DE TIC PARA A MUDANÇA EDUCACIONAL

Essas constatações e outros debates na área acirram as discussões sobre a integração das TIC na educação, a saber: necessidade das TIC na sociedade e educação, as mudanças no currículo escolar e o uso das TIC na escola e diferentes espaços (AREA, 2011; MONEREO, 2005; SANCHO, 1998; DE PABLO PONS, 2000, 2011).

As TIC, ao lado de fatores macroestruturais, são responsáveis por mudanças na sociedade e na educação, a saber: crescimento da economia, competitividade em nível mundial e melhoria da qualidade de vida e social para amplos segmentos.

Nesse sentido, Governos incorporaram as novas tecnologias digitais e desenvolveram políticas educacionais para a integração das TIC.

O desenvolvimento acelerado e a inserção massiva das TIC na educação trouxeram desafios, em especial para os governantes, tanto do ponto de vista

material como da interatividade entre pessoas e o mundo: lousas e mesas digitais, internet, *laptop* educacionais no modelo 1:1 com conectividade, educação online, smartphones dentro da sala de aula, estudantes mais autônomos, saberes compartilhados e um estudante já imerso na cultura digital, desafiando a escola a mudar e buscar novo significado.

A maioria das iniciativas para integrar as TIC na educação procurou seguir as recomendações da União Europeia, a saber: maior investimento para investigação e inovação com as TIC, fomento a cultura digital, priorização de formação voltada para a competência digital e diminuição da desigualdade de acesso.

Quando pensamos na integração das TIC na educação diferentes questões emergem relacionadas a vários fatores e aspectos: benefícios, vantagens, desvantagens, desafios, inclusão, exclusão, participação, indisciplina, motivação, inovação, formação, adaptação, resistência, encantamento, nova ou manutenção das antigas práticas educacionais, melhoria da educação.

De maneira geral, disseminou-se a ideia de que a TIC na educação supõe um salto qualitativo por admitir a existência de uma participação social de diferentes grupos de destinatários: jovens, idosos, desempregados, comunidade escolar.

O argumento principal é que a utilização das TIC habilita os usuários a responder as demandas da sociedade do conhecimento com autonomia e criticidade. No entanto, a utilização das novas tecnologias *per se* não garante uma participação social ou o atendimento das demandas da sociedade informacional.

As mudanças tecnológicas e os processos de globalização e mundialização apoiam o argumento de que as TIC melhoram o ensino e a aprendizagem. Nesse sentido, governos desenvolveram políticas públicas para a inclusão das TIC na educação.

A compreensão de que a integração das TIC na educação melhora o processo de ensino e aprendizagem ditaram as novas competências que a sociedade e escola devem ensinar e aprender, a saber: novas formas de comunicação, distribuição do saber para além das instituições, desenvolvimento de novas formas de conhecimento e competência digital.

Para isso, é preciso certo domínio da tecnologia e isso requer formação constante e uma competência digital que supõe um domínio da e-consciência, sendo

necessário se alfabetizar 'informacionalmente', tecnologicamente, digitalmente e midiaticamente (COBO ROMANÍ, 2010, grifos do autor).

Competência digital, portanto, seria uma exigência gerada pela sociedade informacional. Manuel Area (2012), afirma que competência digital se vincula a nova forma de alfabetização do século XXI e que isso é de responsabilidade da escola (AREA, 2012).

Competência digital supõe, ainda, saber fazer e aplicar o conhecimento, novas metodologias e formas de avaliação, reflexão e ampliação dos modelos de formação que devem unir Piaget, Vygotsky e Freire (AREA, 2012).

Nesse sentido, as TIC se tornaram uma importante estratégia para mudanças pedagógicas por envolver os atores educacionais no processo de ensino e aprendizagem ao gerarem redes de conhecimento.

A tecnologia digital vem sendo utilizadas nas escolas de maneira diferente e em outros espaços, especialmente pelos estudantes. Mas é preciso avançar no uso das mesmas nos processos pedagógicos, com aprofundamento da discussão sobre o uso e a integração das TIC nesses processos.

Precisamos refletir, também, sobre as possibilidades de uso das TIC pelos docentes; as tecnologias presentes nas escolas; o papel das tecnologias na educação; a falta de clareza quanto aos objetivos da aprendizagem ao usar as tecnologias; a dificuldade para orientar o uso das TIC para fins de aprendizagem.

O mundo mudou, os estudantes mudaram, mas parece que a escola resiste em acompanhar essas mudanças. Em experiências de formação de docentes para o uso de tecnologias em sala de aula, Padilha e Abranches (2010; 2013), observaram que o recurso mais escolhido pelos docentes, ao elaborarem estratégias de aprendizagem para seus estudantes, foi o vídeo. E não é o vídeo que está na rede, mas, sim, o vídeo que é veiculado através de um aparelho VHS ou DVD (PADILHA & ABRANCHES, 2010; PADILHA; ABRANCHES, 2013).

Destacamos que não se trata apenas do Professor, mas de toda uma instituição (escola), gestores e comunidade.

De maneira geral, a integração das TIC na educação tem como argumento principal a melhoria da educação e o levar o estudante a era digital. Em paralelo,

outros argumentos aparecem: a luta contra a exclusão digital, a garantia da expansão da conectividade, o aumento do rendimento escolar, a dotação das escolas de certa infraestrutura e de recursos.

Destacamos ainda, outras motivações:

- 1) Consideração das TIC como ferramentas geradoras de riquezas, desenvolvimento social, cultural e crescimento econômico;
- 2) Consideração da educação como uma área estratégica para a redução da brecha digital;
- 3) O uso dos sistemas educacionais formais como âmbito privilegiado para a implementação das políticas públicas destinadas à promoção da democratização do acesso as TIC; e
- 4) O reconhecimento de diferentes momentos e níveis de desenvolvimento em que se encontra o processo de inclusão digital nas instituições educacionais.

Ou seja, a inclusão das TIC na educação é justificada tanto pelo argumento da formação cidadã, que tem o objetivo de estreitar a relação entre escola e trabalho, quanto pela melhoria da educação a partir do uso das TIC.

A inclusão das TIC na educação impacta na sociedade, pela possibilidade de estreitar as relações entre a realidade social e o processo educativo com as mudanças advindas da sociedade do conhecimento.

No entanto, não encontramos um consenso quanto às dimensões deste impacto e os efeitos das TIC na educação. Isso gerou, segundo Valente (1993), algumas categorias de pensamento em relação ao uso dos computadores na educação, como veremos a seguir:

- 1) A categoria de pensamento dos céticos (aqueles que não acreditam de forma alguma nas benesses trazidas pelo uso da tecnologia);
- 2) A categoria de pensamento dos otimistas/entusiastas (aqueles que acreditavam nos benefícios e nas mudanças educacionais positivas advindas do uso da tecnologia); e
- 3) A categoria de pensamento dos reservado-resistentes (aqueles que admitiam a importância do uso do computador e se preocupam com as questões pedagógicas, mas resistiam ou problematizavam sobre os limites e possibilidades de uso da tecnologia) (VALENTE, 1993).

Sabemos que essa “desconfiança” quanto aos impactos/benefícios/efeitos e as possibilidades da inclusão das TIC na educação decorrem, também, da forma descontextualizada em que as mesmas foram integradas ao ambiente educativo.

Muitas vezes, sem uma infraestrutura adequada e sem a devida articulação das tecnologias digitais com as demais disciplinas e os conteúdos escolares e, ainda, sem uma formação docente capaz de agregar novas práticas às práticas já vivenciadas e levadas a cabo pelos docentes na escola.

Para que mudanças aconteçam, quando da inclusão das TIC na educação, a política educacional deve trazer o porquê e para quê das TIC na educação, definindo estratégias para melhorar o ensino e a aprendizagem (DE PABLOS PONS, 2010).

Além da preocupação com melhoria da educação, deve haver uma mudança de pensamento institucional quando da inclusão das TIC na educação. Pois tão difícil, burocrático e custoso quanto incluir as TIC em contexto educativo é mudar a lógica de pensamento dos agentes escolares, sobretudo, mudar a crença, os significados e a cultura pedagógica.

Com relação às atividades desenvolvidas com o uso das TIC, mesmo quando se utilizam as novas tecnologias digitais, Manuel Area (2011) afirma que são

(...) actividades en línea, repetitivas o mecánicas, o que busquen información en internet y la estudien. Dicho de otro modo: se cambia el papel por la pantalla, pero la actividad humana para enseñar y aprender es similar. (AREA, p. 64, 2011).

Já Sancho e Correa (2010) afirmam que

Este proceso de implantación y cambio tecnológico en los centros y sistemas escolares se parece más a una modernización conservadora que a una transformación real de las prácticas educacionales (SANCHO & CORREA, 2010).

Ou seja, embora as TIC estejam presentes na educação promovendo uma inovação e fomentando novas práticas, as práticas tradicionais continuam a ser

utilizadas. É preciso que a formação docente reflita sobre as melhores estratégias de uso das TIC para o ensino e a aprendizagem e novas práticas docentes e discentes.

Novas práticas de ensino e aprendizagem exigem a compreensão de que o uso das TIC na educação, sobretudo nos moldes do modelo 1:1, é um projeto social transformador e que o mesmo possibilita a integração entre a escola e a comunidade, a partir do trabalho colaborativo e interdisciplinar, com a possibilidade do envolvimento da família nas ações educacionais.

Nesse sentido, Area (2011) afirma que a família deve estar implicada com as ações educacionais sendo responsável também pela mudança de pensamento, não sendo o docente um elemento solitário no processo de mudança e inovação pedagógica (AREA, 2011).

A presença do *laptop* em sala e seu uso cotidiano, integrado às atividades pedagógicas, possibilitam diferentes modalidades de comunicação: global e local, síncrona e assíncrona, presencial e a distância, e, ainda, a entrada num mundo de bens e serviços gerados em torno do uso das TIC.

Alguns estudos (AREA, 2011; DE PABLO PONS, 2015) demonstram que é necessário explorar, em profundidade, a inovação didática apoiadas com as TIC, adequando e incorporando a mesma ao cotidiano da escola, considerando as metodologias de ensino, a organização escolar, o conteúdo que motive a construção do conhecimento, o respeito à cultura e ao contexto, entre outras.

Outro passo para a inclusão das TIC na educação é uma reflexão por parte da política educacional sobre as potencialidades das TIC para a aprendizagem. Para isso, é importante compreender o *modus operandi* dos estudantes, atualmente.

Reconhecendo, no sentido de respeitar, que eles pertencem a uma geração que já nasceu socializada com as novas tecnologias digitais e, através delas, acessam informações, produzem e compartilham conhecimento, expressam opiniões, ideias, experiências, sentimentos, saberes e se comunicam, ou seja, expressam sua realidade.

A escola, além de desconsiderar e não explorar, na maioria das vezes, esse *modus operandi*, por vezes, proíbe o uso das TIC, em especial, celulares e Smartphone nas salas de aula. Destacamos que houve um aumento substancial no

acesso a internet em casa após o uso dos Smartphones, acarretando numa mudança social.

Observa-se, nos últimos anos, uma tentativa de neutralizar as novas práticas com TIC (AREA, 2011). Isso ocorre em Pernambuco, por exemplo, quando o Governo do Estado e de alguns Municípios proíbem o uso de Tabletes e Smartphones nas salas de aulas. Essa cultura de neutralização de novas práticas com TIC só reforça a consideração de que a escola continua analógica enquanto o estudante é digital.

Dois estudos (2014 e 2015) revelaram que o uso de dispositivos móveis, em especial os telefones celulares tipo *Smartphones*, proporcionam novas práticas docentes e discentes com colaboração e autoria e alguns avanços em relação à aprendizagem dos estudantes (NOGUEIRA, 2014; FERREIRA, 2015).

Outros estudos evidenciaram que os estudantes usam diferentes redes sociais e diferentes recursos tecnológicos para fins de entretenimento e também para aprendizagem (SANTANA, 2011; PEDROSA, 2011; NOGUEIRA, 2014; FERREIRA, 2015).

A neutralização das novas práticas com TIC evidencia que ainda estamos distantes de práticas educacionais que, efetivamente, melhoram o ensino e a aprendizagem e o quanto caminhamos a passos lentos em direção as práticas necessárias para uma educação na sociedade do conhecimento.

As razões para a integração das TIC são louváveis e algumas pesquisas evidenciaram mudanças após o uso das mesmas nas escolas. De Pablos Pons (2000), defende que a inclusão das TIC na educação deve se dá em níveis: introdução, aplicação e integração (DE PABLO PONS, 2000).

A introdução corresponde à adoção das TIC nas escolas e sua familiarização por parte de docentes e estudantes, já a aplicação seria a fase em que os docentes superam o conhecimento instrumental de uso da tecnologia onde aprofunda o conhecimento das aplicações básicas para utilização no seu campo de atividade específica, e a integração seria a plena incorporação das TIC na instituição e no processo educativo contextualizado e integrado (DE PABLO PONS, 2000).

Por tudo isso, se compreende que a integração das TIC na educação pode promover mudanças quando a política educacional considerar os seguintes pontos:

- 1) A realidade da escola: organização escolar, estrutura física, práticas e métodos de ensino, avaliação e recursos humanos;
- 2) As necessidades da sociedade atual: criação e difusão do conhecimento;
- 3) O combate à exclusão digital e a competitividade global: inclusão digital, diminuição da brecha digital e consideração da aprendizagem ao longo da vida;
- 4) As estratégias para o uso das TIC: formação, geração de conteúdos e integração na sociedade, economia e educação;
- 5) A infraestrutura e os recursos necessários para inclusão das TIC: garantir e expandir a conectividade, investir em pesquisas e inovações;
- 6) A formação docente.

4. PROUCA: COERÊNCIA INTERNA E CONTRADIÇÕES DA POLÍTICA

“A ciência é uma disposição de aceitar os fatos mesmo quando eles são opostos aos desejos.” (BURRHUS FREDERIC SKINNER, 1953).

O PROUCA é um programa complexo, pois propõe a relação e as possibilidades entre escola e comunidade, cultura digital e escolar e ensino de conteúdos e uso das tecnologias.

Neste capítulo buscamos compreender essa complexidade enfatizando a coerência interna e as contradições da política educacional de TIC, as ações e decisões institucionais que influenciaram o desenvolvimento do PROUCA e os resultados da sua implementação em Caetés, identificando os propósitos e as ações anunciados.

Nosso objetivo maior foi avaliar a implementação do PROUCA em Caetés considerando o planejamento e a organização do aparelho administrativo e as condições inerentes à execução de uma política pública quanto dos recursos financeiros, humanos, técnicos e organizacionais.

Nesse sentido, nos centramos na identificação da atuação da política, após a sua implementação, enfatizando os recursos e apoios assegurados, a comunicação que garantiu o cumprimento das ordens centrais, os problemas, as potencialidades, as limitações e necessidades para o bom desenvolvimento do Programa.

Ou seja, elementos que subsidiem o processo de planejamento e reformulação das políticas públicas tanto para melhorar a eficácia (fins) e a eficiência (economicidade), quanto para aperfeiçoar à mesma a partir da sua concretização, focando no planejamento das etapas.

Antes da discussão dos resultados, destacamos a dificuldade em encontrar uma avaliação oficial do PROUCA. Sabemos que uma avaliação oficial estava prevista, após a implementação do Programa, mas até a escrita final desta tese não havia sido encontrada.

Uma avaliação da Fase 3 do Programa, denominada UCA-Total, foi realizada. A mesma contemplou uma pesquisa de impacto e uma avaliação da implementação do UCA-Total, com o objetivo de conhecer o impacto do Projeto UCA nas comunidades, as mudanças ocorridas fora dos muros das escolas e como se dava o processo de implementação.

Caetés participou da Fase 3 do Programa, mas não foi avaliado, pois recebeu e distribuiu os *laptops* tardiamente, uma vez que foi o último município escolhido para participar dessa Fase, não havendo, portanto, mais tempo hábil para o monitoramento do seu processo de implementação.

Destacamos, também, a existência de poucos documentos que sirvam de referência para o estudo do processo de formulação, da tomada de decisão e desenho do PROUCA.

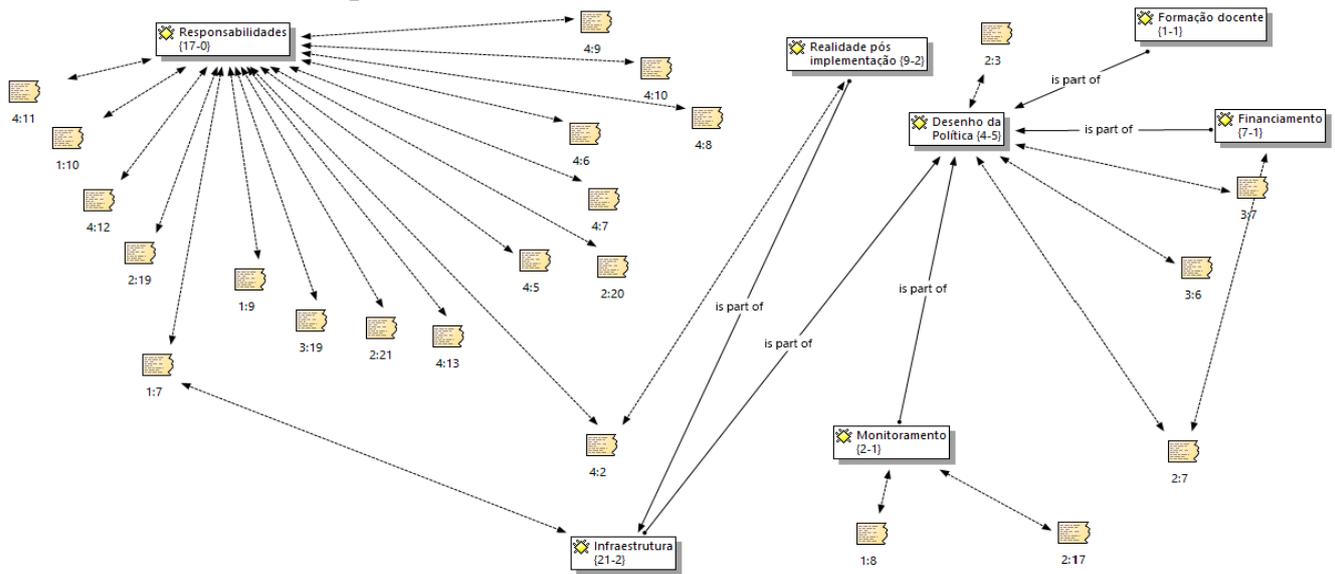
Lavinas e Veiga (2012) afirmaram que se tratava de um “processo sem dono”, em tese, por não ser vertical (*top-down*), e que deveria ser interpretado como uma construção coletiva (GRIFOS DAS AUTORAS) (LAVINAS & VEIGA, 2012).

Com base nos dados coletados, trazemos a seguir os resultados da pesquisa. Para descrição desses resultados consideramos as categorias analíticas identificadas pela análise de conteúdo realizada, a saber:

- ✚ **Categoria 1** (Desenho da política – ações e decisões institucionais anunciadas que influenciaram o desenvolvimento do programa);
- ✚ **Categoria 2** (Desenho da intervenção – resultados da execução do Programa na instituição escolar, identificando os propósitos anunciados e as ações implementadas).

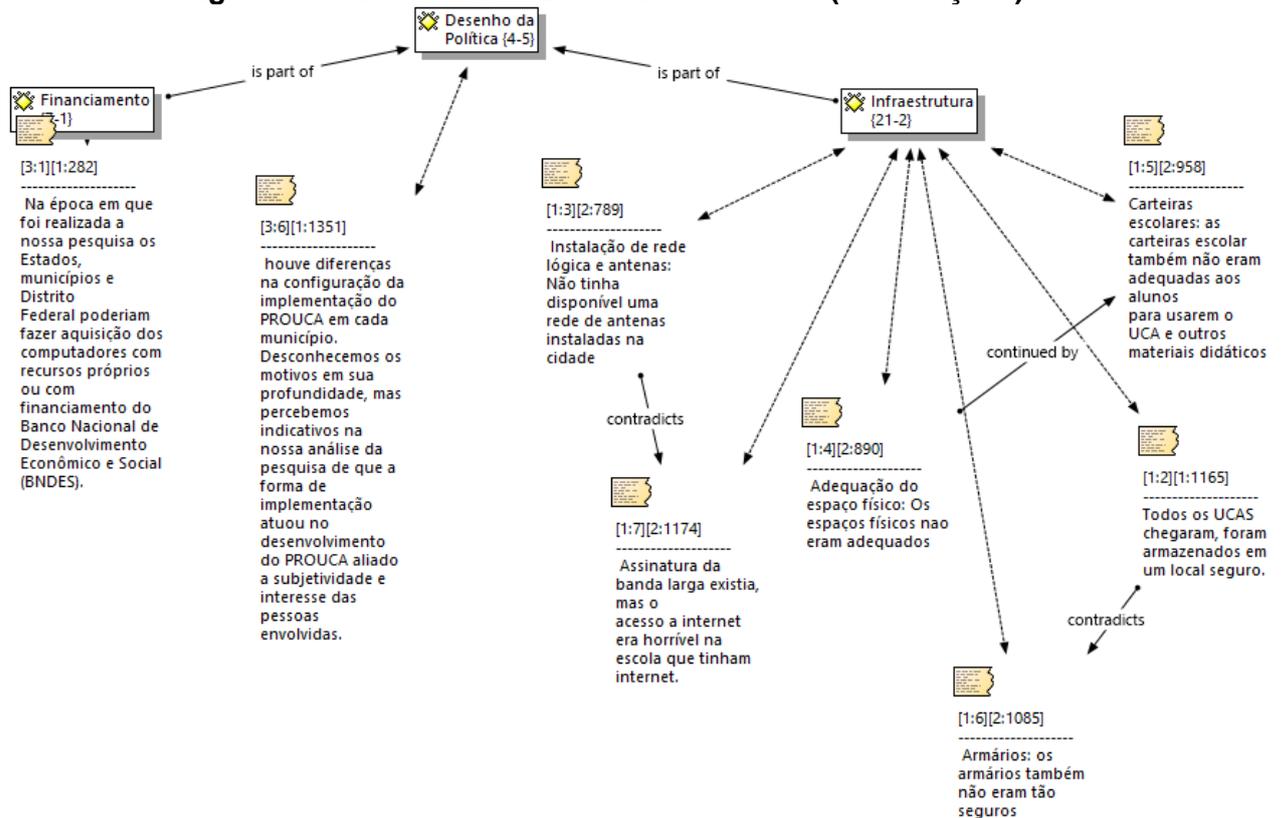
A seguir apresentamos algumas redes geradas pelo Atlas TI utilizada para a análise e discussão dos dados:

Figura 12 – Redes de análise do PROUCA



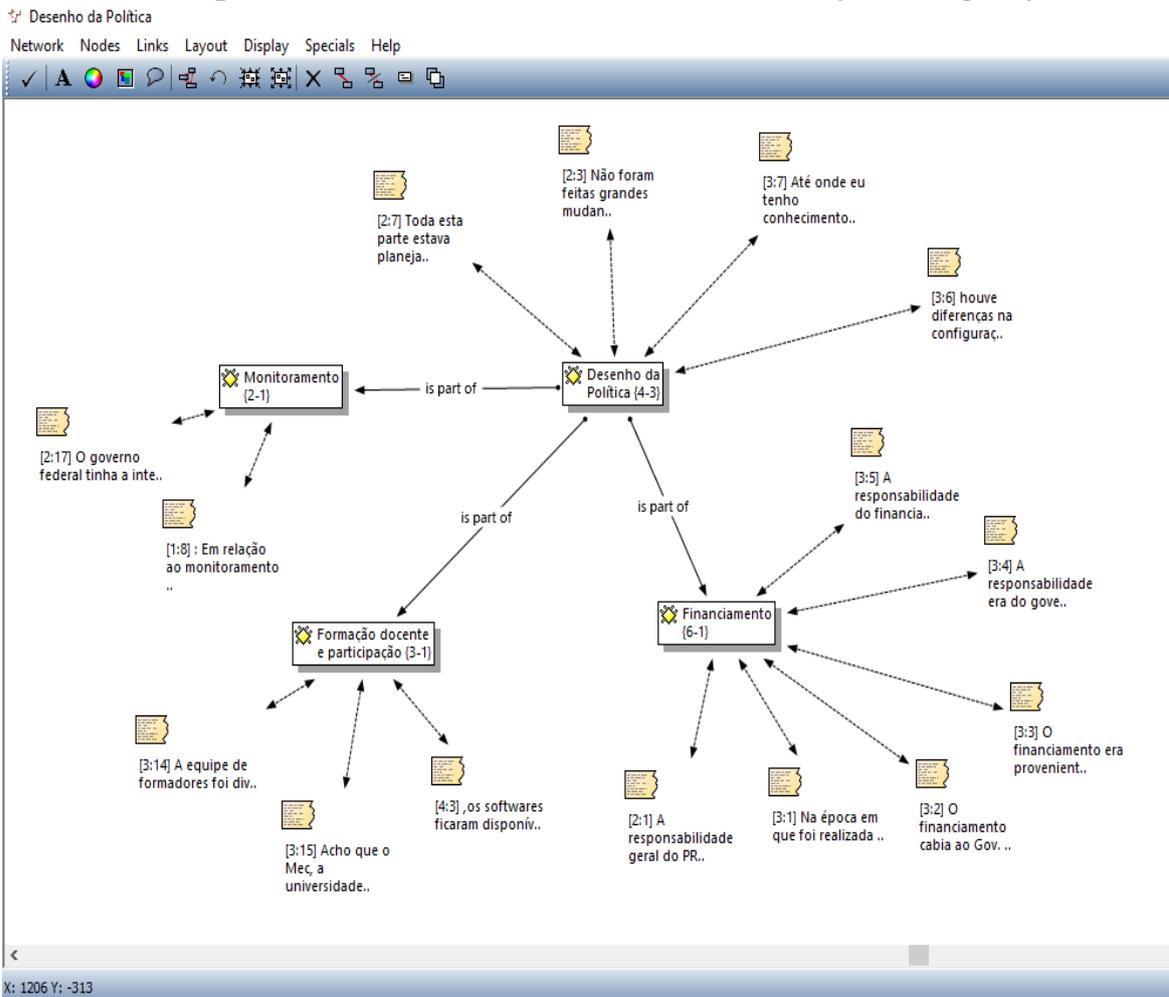
Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2016).

Figura 13 – Rede sobre o Desenho da Política (associações)



Rede Desenho da Política (associações). Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2015).

Figura 14 – Rede sobre o Desenho da Política (contradições)



Rede sobre o desenho da política (contradições entre as citações do mesmo e de diferentes códigos). Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2015).

4.1 DESENHO DA POLÍTICA – AÇÕES E DECISÕES INSTITUCIONAIS

Destacamos, inicialmente, que o desenho do PROUCA foi difícil de ser mapeado, uma vez que faltam documentos de referência dessa fase da política.

No entanto, os documentos normativos do Programa utilizados nessa análise e os questionários aplicados junto aos sujeitos de pesquisa trouxeram informações importantes sobre a política, com destaque para:

- 1) A elaboração das estratégias educacionais do Programa;
- 2) O levantamento das necessidades dos recursos financeiros para sua execução;
- 3) A articulação entre os entes federativos;
- 4) O apoio da gestão da política;
- 5) A distribuição dos *laptops*; e

6) A avaliação do Programa.

Desde a sua criação o PROUCA esteve ligado a Presidência da República. Esse fato é de suma importância para o desenvolvimento de qualquer política, pois permite uma maior capilaridade da mesma, impulsionando processos e possibilidades.

O desenho da política se dividiu em etapas:

- 1) A primeira previa a instalação da conectividade nas escolas e no município escolhido para o recebimento dos *laptops*;
- 2) A segunda se voltava para a infraestrutura física das escolas para o recebimento dos equipamentos em sala de aula e adoção da rede *wifi*;
- 3) A terceira etapa previa a formação docente para o uso dos *laptops* em sala e a distribuição dos *laptops* junto aos docentes;
- 4) A quarta previa a distribuição dos *laptops* aos estudantes.

Em Caetés a segunda, terceira e quarta etapas foram realizadas simultaneamente, gerando alguns problemas, em especial, os relacionados à formação docente, que ocorreu ao mesmo tempo em que os estudantes recebiam os *laptops*, gerando algumas críticas por parte dos professores, pois tinham que se apropriar do uso do equipamento, ao mesmo tempo em que o estudante, sem nenhuma formação anterior para uso pedagógico em sala de aula e sem uma discussão aprofundada a respeito das mudanças após a adoção de um Programa no modelo 1:1.

O Coordenador Geral do PROUCA em Pernambuco relatou que:

“(…) a implantação do programa sem a formação adequada dos docentes em utilizar a ferramenta em sala de aula, seja nas aulas Português, Matemática, Inglês, História, Geografia, enfim, como o docente pode utilizar esta ferramenta e tornar a aula A ou B mais interativa, dinâmica com foco na aprendizagem significativa? Pois o que tivemos foi uma equipe que apresentou apenas a ferramenta para os docentes, que em alguns casos não sabiam nem utilizar e mostrar como utilizar alguns Softwares. E, ainda, a falta de apoio e manutenção contínua das ferramentas adotadas. Como consequência o PROUCA não obteve êxito no Município em tela.” (COORDENADOR GERAL, 2015).

A política previu a distribuição dos *laptops* para todos os estudantes e docentes das dez escolas de Caetés, mas isso não aconteceu. Das dez escolas previstas para receberem os equipamentos, apenas quatro receberam os *laptops*, isso inviabilizou a inclusão digital pedagógica pretendida pelo programa dentre outras questões.

O PROUCA se centra na adesão a projetos, exigindo que o gestor, seja de que esfera, esteja à frente de certas obrigações que as escolas não tem como atender ou não estão preparadas para tal. Como destacado a seguir:

Prover toda a infraestrutura interna da escola (elétrica, lógica, segurança, etc.), de modo a garantir que todos os equipamentos possam: 1. se conectar, com uso da rede sem-fio (wireless) em qualquer ponto da escola à rede interna da mesma e conseqüentemente à internet; 2. ser ligados à energia elétrica; 3. ser guardados em segurança. (BRASIL, 2009).

Esse modelo de gestão compartilha responsabilidades desconsiderando as dificuldades e particularidades dos municípios brasileiros, aumentando as responsabilidades dos entes federados. Segundo Azevedo (2011).

(...) na verdade, trata-se do ressurgimento ou revigoramento da abordagem tecnicista da educação e da gestão, reatualizada com as roupagens que os rumos da acumulação lhe impingiram (AZEVEDO, 2011, p. 409).

Ou seja, estado regula as ações mais do que as provém.

Destacamos que não há uma linearidade entre o Estado e as políticas públicas, uma vez que os processos burocráticos, procedimentos e as decisões envolvem diferentes agências reguladoras.

Quanto à infraestrutura de rede, a princípio, o MEC e a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa apoiaram as ações referentes à infraestrutura de rede *wifi* nos municípios atendidos pelo Programa, estabelecendo um padrão que deveria ser utilizado em cada município.

Este padrão de rede e outras recomendações que serviram de guia para a implementação, o monitoramento e avaliação dos projetos UCA, estavam presentes no Relatório de Sistematização III.

Analisando este Guia evidenciamos a necessidade de uma adequação do desenho da política na fase da implementação, sobretudo as referentes ao preparo do ambiente escolar para o recebimento do Programa no modelo 1:1, como listamos a seguir:

- ✚ Adequação das salas de aulas (tomadas elétricas nas salas, aquisição de carteiras escolares adequadas para o uso do equipamento e local para o armazenamento do mesmo);
- ✚ Redefinição da rede elétrica para recarregar os equipamentos;
- ✚ Atenção especial à rede *wifi* e/ou banda larga implantada nas escolas, ampliação ou aquisição de uma infraestrutura de rede que garanta uma velocidade de acesso;
- ✚ Monitoramento para identificar os equipamentos com defeitos ou extraviados;
- ✚ Avaliação da política que defina com antecedência quais indicadores irão medir os objetivos desejados/esperados: aprendizado, inclusão digital, colaboração, compartilhamento, socialização, boas práticas com TIC, uso pelo docente e discente, outros.

Os dados evidenciaram, ainda, que a infraestrutura física, elétrica e de rede *wifi* e banda larga das escolas era inadequada, como relatado a seguir:

“Muitas escolas não estavam preparadas para o recebimento, armazenamento e rede elétrica para o uso dos equipamentos.” (FORMADOR-PESQUISADOR 4, 2015).

“Lembro que os *laptops* chegaram diretamente nas escolas. A empresa responsável pela instalação da internet ia nas escolas e instalava o ponto de conexão. Houve também a necessidade de criar uma espécie de armário com várias tomadas para carregar os equipamentos. A ideia era que os *laptops* deveriam ser usados em sala de aula, não necessariamente nos laboratórios de informática.” (FORMADOR-PESQUISADOR 5, 2015).

- 1) Pela organização da infraestrutura e adequação do espaço físico; e
- 2) Pela instalação elétrica e pelo serviço de manutenção.

Essas demandas acarretaram despesas extras para as escolas.

Essas novas responsabilidades foram apontadas, pelos implementadores da política em Caetés, como elementos limitadores do processo de integração das TIC nas escolas.

Quanto ao financiamento do Programa o mesmo previa responsabilidades divididas entre os entes federativos (governo federal e os governos locais – estaduais e municipais). Isso estava claro nos documentos normativos e também foi confirmado pelos implementadores.

A maior parte do financiamento era de responsabilidade do Governo federal, de acordo com o Coordenador Geral do Programa em PE, como relatado a seguir:

“(...) a maior parte do financiamento estava com o governo federal, e com algumas exceções foi completamente cumprido. Porém, os governos locais tiveram grande dificuldade em arcar com a sua parte. Para esses governos, a responsabilidade pela implantação da rede nas escolas foi um grande entrave. Aí residem alguns dos problemas de continuidade do programa.” (COORDENADOR GERAL, 2015).

“(...)Logo no início do processo, o governo federal acabou assumindo a parte de instalação da rede, contratando empresas específicas para isso. Os *laptops* foram enviados diretamente para as escolas que deviam organizar a distribuição junto aos alunos.” (COORDENADOR GERAL, 2015).

Os dados evidenciaram dificuldades, por parte dos Governos locais, com o cumprimento das responsabilidades financeiras, como relatado a seguir:

(...) os governos locais tiveram grande dificuldade em arcar com a sua parte. Para esses governos, a responsabilidade pela implantação da rede nas escolas foi um grande entrave. Aí residem alguns dos problemas de continuidade do programa. (COORDENADOR GERAL, 2015).

“A instalação da rede de acesso à internet e dos laboratórios deu-se também por escolas, sendo que algumas não tiveram instaladas a rede de internet, nem dos laboratórios”. (ARTICULADOR LOCAL, 2015).

Isso evidencia que, embora os gastos fossem compartilhados entres os entes federativos, as escolas assumiram responsabilidades financeiras não previstas. Esse fato gerou críticas por parte dos gestores escolares e implementadores da política em Caetés.

O Coordenador Geral do Programa em PE apontou uma contradição entre o desenho e a implementação da política:

“(…) os entes federados tiveram papéis distintos e desempenhos desiguais, sendo que em alguns estados houve maior envolvimento na execução. Em Pernambuco, acredito que este processo sofreu mediante as diversas mudanças que os governos locais fizeram das pessoas responsáveis pelo acompanhamento e também pelas prioridades dadas ao programa. Outra questão que afetou diretamente a execução em Pernambuco foi que os envolvidos não tinham uma articulação suficiente para dar respostas aos vários problemas que o programa apresentou. Como exemplo, cito a questão da definição sobre a guarda e manutenção dos equipamentos, que, na prática, foi resolvido pela própria escola com seus recursos.” (COORDENADOR GERAL, 2015).

O desenho do Programa propôs ações, mas desconsiderou, por vezes, as questões surgidas no contexto em que os implementadores estiveram expostos.

Os dados evidenciaram, ainda, que os envolvidos com a implementação do Programa em Caetés buscaram caminhos alternativos para atender as prescrições do Programa:

“Como programa que surgiu no âmbito do governo federal, o desenho básico do PROUCA é de responsabilidade dele. Porém, alguns ajustes foram feitos com as parcerias locais. Em Pernambuco, o PROUCA seguiu o modelo básico, sendo as escolas participantes indicadas pelos governos locais (estadual e municipal). Os equipamentos foram entregues pelo governo federal e parte da rede lógica também foi feita pelo governo federal.” (COORDENADOR GERAL, 2015).

Os gestores se mostraram engajados com o cumprimento das ações prescritas pelo Programa, ao buscarem soluções para o oferecimento de uma infraestrutura adequada para o trabalho com os *laptops*. Essas questões podem ser revistas, caso a política defina com clareza o monitoramento desde o processo de formulação.

Ainda com relação ao monitoramento do Programa, os dados evidenciaram uma contradição:

“o monitoramento do programa estava previsto, através de um sistema próprio, (...) isto não aconteceu de fato e, segundo o governo, por problemas no próprio equipamento e no sistema utilizado.” (COORDENADOR GERAL, 2015).

“MEC não dispôs ninguém para realizar o monitoramento.” (ARTICULADOR LOCAL, 2015).

Um monitoramento do Programa estava previsto para ser feito na sua etapa de expansão, no entanto não foi realizado.

O monitoramento de uma política é fator determinante para a sua reelaboração e continuidade, pois ajuda na eficácia da mesma e alerta para problemas e discontinuidades, por exemplo. Também potencializa o processo estatal e enfatiza a transparência da máquina governamental, prestando conta aos gestores públicos e sociedade.

Ou seja, o monitoramento é responsável por acompanhar mais de perto a continuidade das ações, corrigindo percursos e desvios e ajustando os planos de

acordo com o contexto e realidade local, objetivando que as ações do Governo alcancem os resultados previstos.

Além disso, permite a identificação de especificidades, questões e necessidades pontuais que se desenham e se entrelaçam no contexto local, formando um todo.

Isso também foi objeto de críticas por parte dos implementadores:

“as ações propostas pelo Programa são descontextualizadas da realidade dos estudantes (...)” (FORMADOR-PESQUISADOR 4, 2015).

“há entraves político-administrativo para a execução das mesmas” (FORMADOR-PESQUISADOR 4, 2015).

O contexto local, as diferentes perspectivas e o papel dos diferentes implementadores devem ser considerados quando se pensa em uma política educacional, isso fomentaria uma autonomia e certo grau de liberdade aos implementadores, resultando em escolhas alternativas para atingir os objetivos da política e diante de dificuldades financeiras.

Os dados revelaram que o monitoramento deveria abarcar, além dos especialistas, os atores envolvidos com a implementação da política, uma vez que são também responsáveis pelo desenvolvimento, execução e implementação das ações previstas.

Tal fato requer uma articulação entre os diversos e diferentes programas educativos de TIC, já existentes na educação, como destacado no relato a seguir:

“Acho que o principal desafio seria a articulação entre os diversos projetos de ID para melhor eficiência dos mesmos.” (FORMADOR-PESQUISADOR 5).

Essa falta de articulação entre as políticas, que pretendem incluir as TIC na educação provoca um isolamento das ações delas, possibilitando uma não incorporação da tecnologia em sala de aula ou o surgimento de dificuldades para a

sua manutenção, seja por questões financeiras ou pela falta de recursos humanos para manutenção dos equipamentos e de monitoramento da política.

Como exemplo disso, relatamos a fala de um Formador-Pesquisador:

“(...) a falta de apoio, de visão, de vontade e de continuidade política fizeram com que grande parte desses programas não se mantivesse. Alguns ainda tentam sobreviver, mas ainda é difícil vivenciar políticas sérias de inclusão digital. É muito difícil implantar programas que envolvam as diversas concepções da inclusão digital.” (FORMADOR-PESQUISADOR 4, 2015).

A falta de continuidade dos programas educativos se constitui um problema e o mesmo sofre uma forte influência política. No caso do PROUCA, a mudança de governo em 2010 e uma crise financeira que acarretou em cortes no orçamento levaram a sua descontinuidade e ao cancelamento de outros programas e projetos já em andamento, além da diminuição de recursos e/ou mudança de desenho, como foi o caso do PROUCA que foi integrado às ações do ProInfo.

Com relação à descontinuidade de programas públicos, um dos formadores-pesquisadores afirmou que, em sua trajetória profissional, viu a descontinuidade de várias políticas educacionais, como relatado a seguir:

“Em minha trajetória já vi vários projetos não funcionarem e acabarem sendo descontinuados por falta de profissionais de TI e também de Tecnologia Educacional, pessoas realmente preparadas para atuarem no chão da escola.” (FORMADOR-PESQUISADOR 2, 2015).

Trazemos relatos sobre a não manutenção ou descontinuidade dos programas ou projetos públicos:

“(...) não se mantiveram pela falta de compromisso, responsabilidade do Estado em relação à formação dos docentes em utilizar a ferramenta para intensificar o processo e a dinâmica educacional. Falta de manutenção dos equipamentos, entre outros.” (ARTICULADOR LOCAL, 2015).

Destacamos que a descontinuidade de políticas permite a reflexão sobre uma nova, desde que os principais aspectos qualitativos dos programas sejam considerados, assim como um monitoramento e uma avaliação. É fundamental que ao criar novos programas o Governo não descarte os anteriores. No caso do PROUCA identificamos a sua descontinuidade em função de processos políticos, pela troca do governo.

Já a falta de manutenção dos equipamentos foi identificada pela equipe de implementadores de Pernambuco, assim como a inexistência de recursos humanos para a instalação dos equipamentos e de um monitoramento da política. Os mesmos consideraram esses pontos como um gargalo para o bom andamento do Programa em Caetés.

Em Caetés, além da inexistência de manutenção dos equipamentos, a internet disponibilizada pela escola não era de boa qualidade. Esses pontos foram apontados por um dos implementadores como fator para o não uso ou desuso dos equipamentos, como relatado a seguir:

“Porque se a máquina não tem manutenção e apresenta dificuldade de acesso, certamente vai ocasionar desinteresse e cair em desuso.” (FORMADOR-PESQUISADOR 1, 2015).

O desacerto e a falta de articulação entre os formuladores e implementadores foram apontados, também, como um ponto frágil da política, assim como a falta do reconhecimento do contexto local, como relatado a seguir:

“(...) verificamos no PROUCA um descompasso entre o "topo" e a "base" tal como vemos em outras políticas públicas. As consequências foram danosas! Brasília pensou um projeto para uma realidade que não existia nos municípios. Nada de novo...” (FORMADOR-PESQUISADOR 2).

Com relação à interação entre os atores (pares e poder público), destacamos que a mesma é muito importante, uma vez que influencia o quê, quem, como e o porquê da política (Hill, 2006, p. 73-74).

Pontos fortes sobre o Programa foram relatados pelos implementadores, em especial os relacionados à inclusão digital pedagógica que o Programa pretendia, como descrito a seguir:

“O programa conseguiu não só dar acesso à rede de computadores, mas também interferir no planejamento educacional.” (COORDENADOR GERAL, 2015).

“O programa é bom exemplo de programa de inclusão digital significativo naquele momento com foco educativo.” (ARTICULADOR LOCAL, 2015).

“No âmbito da educação, penso que o Programa TV Escola cumpriu um grande papel no processo de inclusão digital de docentes e alunos. Porém, o Projeto UCA causou maior impacto, particularmente em algumas realidades locais” (COORDENADOR GERAL, 2015).

“O PROUCA foi um bom exemplo de programa de inclusão digital significativo naquele momento com foco educativo. No entanto, funcionou precariamente e não está funcionando mais.” (ARTICULADOR LOCAL, 2015).

“O Programa Um Computador por aluno, O Programa Aluno Conectado e o Docente conectado têm uma proposta muito interessante e com grande potencial pedagógico.” (FORMADOR-PESQUISADOR 1, 2015).

Nesse mesmo sentido, descrevemos abaixo o relato do Coordenador Geral, ao falar do êxito de alguns programas:

“Creio que o sucesso desses programas se deve principalmente ao envolvimento que os agentes locais tiveram/têm com o programa. Este envolvimento sofre várias interferências, desde as mais conhecidas, como as condições estruturais locais e a remuneração dos atores, até mesmo a criatividade das pessoas para o enfrentamento quase que cotidiano dos problemas de implantação e execução dos programas. Não dispense aqui a parte bem objetiva que cabe aos governos, porém não são elas, a meu ver, que determinam exclusivamente os resultados dos programas. Outra questão que temos que considerar é que falar em êxito não tem o mesmo sentido em todos os lugares. Por exemplo, uma rede de ensino que nunca teve acesso às TICs pode considerar êxito o fato de os computadores estarem sendo usados pelos alunos para fazer pesquisa escolar, algo já bem conhecido. Porém, para outras realidades onde as TICs já são uma realidade na vida das pessoas, o fato de ter acesso para fazer pesquisa escolar não é significativo no processo de inclusão digital.” (COORDENADOR GERAL, 2015).

Esses dados evidenciam que o PROUCA tem potencial de impacto social e pedagógico.

Com o intuito de compreendermos melhor esses dados, analisamos se houve iniciativas anteriores à implementação do Programa em Caetés, no sentido de incluir digitalmente a comunidade escolar e a população do município. E, ainda, se alguma ação adicional foi realizada e se houve planejamento para o recebimento de um Programa como o PROUCA.

Obtivemos as seguintes respostas:

“A ação da prefeitura local não foi algo adicional, mas sim consequência do próprio planejamento, como, por exemplo, a organização das escolas para participarem do projeto.” (COORDENADOR GERAL, 2015).

“Caetés era considerada 'Cidade Digital'. Ou seja, deveria ter conexão de internet em toda a cidade. Contudo isso não acontecia realmente em todos os lugares, mas podíamos ver os alunos usando os equipamentos nas praças da cidade. Não sei se isso ocorreu durante todo o período do uso dos equipamentos nas escolas.” (FORMADOR-PESQUISADOR 4).

Essas ações seriam determinantes para o bom funcionamento dos diferentes programas e projetos. Não se tratam apenas da implementação, seus problemas e sucessos, mas sim de compreender que os fatores externos são influenciados também pelos diferentes atores e que cada um deles, a partir da sua maneira de interpretar e agir influencia no êxito e no fracasso das políticas, desde a sua formulação, passando pela implementação, avaliação e pelo monitoramento.

Nesse sentido, a equipe responsável pela implementação do Programa em Pernambuco realizou algumas mudanças considerando a realidade local. Realizaram uma avaliação e um monitoramento do Programa, não oficial, na medida em que:

- ✚ Apontaram a adequação/inadequação da infraestrutura física e elétrica das escolas, identificando alternativas para sua melhoria;
- ✚ Identificaram como os equipamentos eram utilizados e qual a melhor maneira para isso;
- ✚ Realizaram a manutenção dos equipamentos que apresentavam falhas possíveis de resolver;
- ✚ Apresentaram alternativas para a falta de um local apropriado para o armazenamento do equipamento;
- ✚ Orientaram para o uso e manuseio dos equipamentos pelos docentes, e;
- ✚ Incentivaram a adesão dos docentes à Formação Docente à distância.

Além desses, outros pontos podem ser identificados, a saber:

- ✚ A quantidade de docentes e gestores que participaram da formação e os que a concluíram efetivamente;
- ✚ Qual uso dos *laptops* faz os docentes e discentes;
- ✚ Quais os recursos dos equipamentos são os mais utilizados;
- ✚ Qual o tempo de uso dos *laptops* nas aulas e em atividades fora da escola.

Quanto à avaliação do PROUCA, embora fosse de responsabilidade do Governo Federal, a mesma não foi realizada. Algumas avaliações foram feitas por pesquisadores da UFRJ e da Unicamp, mas elas se centraram mais nas fases piloto do Programa.

A avaliação de um programa como o PROUCA deve se preocupar com os resultados e os efeitos do uso das TIC na educação, fornecendo informações sobre os resultados esperados e os efetivamente alcançados.

Quanto à formação docente, proposta pela política, a mesma estava a cargo do Governo Federal, através das Instituições de Ensino Superior (IES), dos estados atendidos pelo Programa. Cada IES tinha um Coordenador Geral, que era o responsável pela composição da equipe de Formadores-Pesquisadores.

A equipe do Programa em Pernambuco era composta por docentes, pesquisadores e colaboradores (mestrandos e graduandos envolvidos com a pesquisa na área), tinha a função de realizar a formação dos multiplicadores e docentes, além da uma avaliação do Programa UCA.

Competia a esta equipe a organização de encontros e seminários, a produção de material, a formação docente e o apoio técnico. No total estiveram envolvidas em média umas 10 pessoas.

Voltando a formação docente, a mesma era por adesão. Tal fato, fez com que muitos professores não recebessem o letramento digital para uso das TIC para fins pedagógicos. Destacamos que a não adesão do professor ocorre em decorrência de uma série de fatores: falta de tempo para planejar, mais de um emprego, mais de uma formação acontecendo ao mesmo tempo, entre outros.

Os dados evidenciaram que a política cumpriu o seu papel proporcionando uma formação docente como parte de uma política pública, sendo o interesse individual e a institucionalização da formação docente apontados como fatores que contribuem para o êxito de uma formação docente, como relatado a seguir:

“O maior êxito da formação de docentes é que ela já está institucionalizada nas redes e no meio acadêmico. Tanto o Proinfo como o PROUCA, na minha opinião, funcionam, de certa forma, porque os alunos possuem interesse e, de certa forma, pressionam os docentes para usar. Contudo, nenhum teve êxito total e nem tampouco foi um fracasso. O que funcionou derivou de quem queria fazer funcionar. Ou seja, não foi resultado da gestão, mas das pessoas, individualmente.” (FORMADOR-PESQUISADOR 5, 2015).

Para a análise dos dados referentes à formação docente do PROUCA nos baseamos em dois documentos:

- ✚ O Plano de Ação – Formação Brasil: planejamento das ações/curso; e
- ✚ O Termo de Referência Geral do UCA FNDE.

A formação tratava do manejo das TIC e da reflexão a respeito dos usos e da integração das mesmas no âmbito escolar, tendo os seguintes objetivos:

- ✚ Compor uma rede de formação;
- ✚ Qualificar os docentes para uso dos *laptops* educacionais;
- ✚ Contribuir para a prática inovadora de uso das TIC;
- ✚ Criar uma cultura de redes cooperativas com uso das tecnologias; e
- ✚ Contribuir com a proposta político-pedagógica das escolas (PLANO DE AÇÕES UCA, 2009).

No Plano de Ação – Formação Brasil, a proposta da formação docente enfatizava o letramento digital dos docentes e consistia de dois módulos, o 1º perfazia um total de 40h/a na modalidade presencial e o 2º de 140h/a na modalidade à distância.

O módulo inicial da formação, na modalidade presencial, focava a apropriação tecnológica docente para o uso das TIC para fins pedagógicos, mas, nossa análise identificou que a apropriação tecnológica era compreendida, muito mais como a parte instrumental de uso do equipamento, como ligar, acessar os aplicativos e conectar a internet.

Os módulos seguintes, propostos na modalidade à distância, se voltavam mais para o letramento digital, com propostas de desenvolvimento de conteúdos que fossem além da instrumentalização em informática.

No entanto, os dados revelaram equívocos e dificuldades na proposta apresentada, a saber:

- ✚ Problemas de conectividade;
- ✚ Falta de tempo do docente para planejar de atividades e participar da formação;
- ✚ Falta de equipamento e conectividade em casa para acompanhamento da formação à distância.

Esses pontos foram apontados pelos implementadores como determinantes para a descontinuidade e insucesso da formação docente do PROUCA em Pernambuco.

Os Formadores-Pesquisadores relataram dificuldades com relação à formação à distância. Isso trouxe alguns entraves à formação, já que a mesma comportava, além de atividades presenciais, atividades à distância através da plataforma Proinfo (www.eproinfo.mec.gov.br/).

A plataforma Proinfo recebeu muitas críticas, por parte dos docentes beneficiários, em especial, a dificuldade de uso do portal decorrente do *design* e usabilidade do *site*. Além disso, os docentes revelaram dificuldades de uso do próprio *laptop* (uquinha), como fatores limitadores.

Nesse sentido, a equipe de formadores da UFPE, buscou uma solução alternativa, desenvolvendo uma página¹⁸ com uma proposta própria de formação docente composta de quatro módulos gerais:

- ✚ Apropriação tecnológica;
- ✚ Web 2.0.;
- ✚ Formação de docentes; e
- ✚ Formação para o gestor escolar.

Vejamos a página a seguir:

¹⁸<http://ucape.blogspot.com.br/>

Figura 16 – Pagina inicial formação do PROUCA em PE



Fonte: <http://ucape.blogspot.com.br/>

Apesar dessa importante iniciativa local, houve pouca participação dos docentes na formação à distância, alguns até acessavam o ambiente para obter informações ou materiais disponíveis na plataforma do curso, mas poucos participavam efetivamente das atividades propostas.

Quanto ao Termo de Referência Geral do UCA FNDE, o mesmo trazia que a formação docente, para o uso dos equipamentos, estava prevista numa das ações da Fase 2 do projeto piloto do PROUCA e tinha os seguintes objetivos:

- ✚ Operacionalizar a proposta de capacitação voltada ao uso pedagógico intensivo e adequado do *laptop* educacional em escolas públicas selecionadas em todas as unidades da federação, mediante diversas ações estruturadas entre o Ministério da Educação, as universidades, secretarias de educação com seus órgãos regionais de ensino, os Núcleos estaduais e municipais de Tecnologia Educacional – NTE e as escolas públicas selecionadas para implementação da fase II do projeto UCA.
- ✚ Acompanhar e registrar por meio de diversos métodos as ações das distintas etapas planejadas para a Fase II do Projeto UCA.
- ✚ Estabelecer sistemática de avaliação e desempenho aplicados ao Projeto.
- ✚ Desenvolver instrumentos de avaliação em consonância com a sistemática de avaliação. (TERMO DE REFERÊNCIA GERAL UCA FNDE, 2010).

Esses objetivos estavam diretamente relacionados com o processo de implementação do Programa.

A formação docente, proposta por esse Termo, considerava os docentes como elemento principal no processo de disseminação e inovação educacional, e que a mesma proporcionaria novas aprendizagens aos estudantes a partir do uso da tecnologia, como vemos a seguir:

Pensar a formação para o uso pedagógico do *laptop* educacional de acordo com as características inovadoras e os princípios que fundamentam o Projeto UCA, significa atender aos docentes, a equipe de gestão que norteia a ação educacional da escola, os técnicos das estruturas educacionais, que acompanham e orientam o trabalho das escolas, e as equipes das secretarias estaduais ou municipais de educação, que definem as políticas educacionais locais. Portanto, será necessário ampliar e enriquecer o repertório das dinâmicas e atividades pedagógicas dessa formação. (TERMO DE REFERÊNCIA GERAL UCA FNDE, 2010).

A formação docente objetivava, ainda, incentivar e propor o desenvolvimento de conteúdos educativos digitais em diferentes espaços, formatos, textos, imagens, sons, multimídias, vídeos, plataformas, ferramentas e aplicações, para dinamizar novos modelos de ensino e processos de aprendizagem, assim como a produção de diferentes tipos de materiais, documental, de animação, ficção, narrativa e produções interativas.

Na prática, a maioria desses objetivos não foi alcançada. Os dados revelaram que um dos motivos foi a falta de condições para que o docente pudesse atuar e utilizar as TIC de maneira inovadora e mais ampla, o que se deveu tanto pelas condições inadequadas e/ou precárias de infraestrutura física, elétrica e de rede das escolas atendidas, quanto pela falta de tempo para o planejamento das ações e a formação docente.

A formação docente deve versar sobre as práticas escolares de uso da tecnologia que considerem a construção de novas estratégias pedagógicas e a integração dos recursos computacionais aos conteúdos escolares. No entanto, a política não previu a dificuldade primária que é a falta de tempo dos docentes para o planejamento das atividades cotidianas.

A falta de assistência pedagógica para os docentes também se constituiu num entrave para o uso dos *laptops* em sala, o que gerou um subaproveitamento dos aplicativos para a formação docente, como o Portal do Professor, por exemplo.

Além disso, os docentes afirmaram que apesar de um maior envolvimento do estudante nas aulas, depois da distribuição dos *laptops*, o mesmo não se voltou, necessariamente, para a aprendizagem de conteúdos escolares.

Nesse sentido, as estratégias pedagógicas devem focar a utilização do modelo 1:1 em sala de aula para usufruto das suas potencialidades. Devem centrar na aprendizagem autônoma pelo estudante e no fortalecimento da formação dos docentes (inicial, continuada e em serviço), bem como a participação dos mesmos no planejamento das atividades, devem ser prioridade e elemento central na concretização de políticas educacionais.

Isso demonstra uma fragilidade no planejamento da formação docente, proposta pela política, destacada também por um Formador-Pesquisador, como veremos a seguir:

“Antes da implementação os participantes da universidade responsáveis pela formação e avaliação se reuniram e definiram como seriam essas ações. Acho que faltou mais articulação com as redes e com as escolas e docentes.” (FORMADOR-PESQUISADOR 5, 2015).

Consideramos importante estudar a inclusão das TIC na educação enfatizando qual função as mesmas assumem na escola e quais as concepções tem os docentes sobre o ensino e a aprendizagem e quais práticas eles adotam ou precisam adotar para o uso das TIC na educação.

A formação docente se dá, em geral, de maneira precária e muito fragmentada, sem uma maior contextualização e planejamento local. O Programa organizou algumas ações iniciais para os docentes participantes, focando a integração das TIC nas aulas para mudança nas práticas docentes e dinâmica institucional.

Planejamento é fundamental quando da integração das TIC na educação, o ir além das técnicas e práticas instrumentais deve ser secundário e a utilização

didática dos recursos tecnológicos deve ser priorizada, enfatizando a relação entre processos e mudanças sociais e particularidades do currículo escolar.

4.2 DESENHO DA INTERVENÇÃO – RESULTADOS DA EXECUÇÃO DO PROGRAMA NA INSTITUIÇÃO ESCOLAR

A implementação de qualquer programa exige um bom planejamento das ações para o desenvolvimento das etapas previstas. Por isso, a preparação do ambiente merece atenção especial e deve ser prioridade num programa como o PROUCA.

A implementação do PROUCA foi complexa e desafiadora por envolver diferentes níveis de governo (Federal, Estadual e Municipal). Também foi um processo longo, aconteceu entre 2007 a 2010 e compreendeu três etapas:

(...) após a seleção do município, a primeira etapa do processo de implementação do UCA-Total previa a instalação da tecnologia de conectividade nas escolas e na cidade. Na segunda etapa, privilegiava-se a transformação da infraestrutura física – adequação do espaço escolar para receber *laptops* individuais em sala de aula e adotar rede Wi-Fi. A terceira etapa visava assegurar a capacitação e formação dos docentes no uso do *laptop* UCA, seja como ferramenta individual, seja como meio de conexão ao universo da educação digital, com seus conteúdos online e interativos. Por fim, tinha lugar a distribuição dos *laptops* aos alunos. (LAVINAS & VEIGA, 2012, P.10).

As autoras apontaram, ainda, que não houve registro, nem sistematização das informações de gerenciamento e isso seria essencial para a correção da trajetória, uma vez que a implementação trata das ações e decisões necessárias para que a política se materialize e da releitura do desenho de intervenção, privilegiando os procedimentos e instrumentos adotados (LAVINAS & VEIGA, 2012).

Ao analisarmos os dados da implementação do Programa em Caetés, buscamos identificar:

- 1) A infraestrutura das escolas e das salas de aula;
- 2) A situação real e a adequação das redes elétrica e lógica (acesso a Internet);
- 3) O modelo adotado de entrega dos equipamentos;

4) O armazenamento mais adequado dos *laptops*, dentre outros elementos.

A infraestrutura encontrada em Caetés, quando da implementação do PROUCA foi a seguinte:

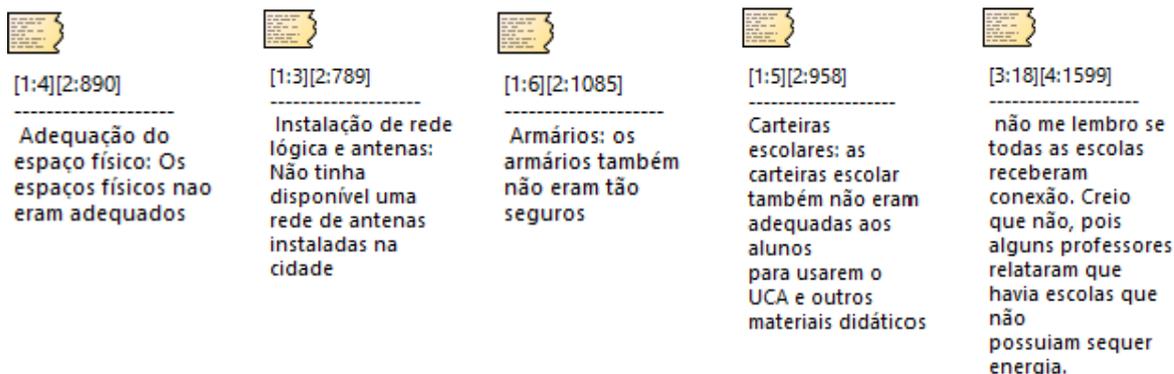
Quadro 14 – Infraestrutura de Caetés ao implementar o PROUCA

ELEMENTOS	SITUAÇÃO
Instalação de rede lógica e antenas	Realizada Antenas insuficientes (sobrecarregava a rede) Tomadas insuficientes
Adequação do espaço físico	Adequado para uso Inadequado para armazenagem
Carteiras escolares	As de uso comum e corrente Adequadas para atividades escolares Inadequadas para uso de computadores
Armários	Existente, mas insuficiente, inadequados e inseguros
Assinatura de banda larga ou outra	Existente, mas insuficiente (lenta)

FONTE: elaboração da própria autora (2015).

Vejamos alguns elementos gerados pelo Atlas TI que trazem esses dados:

Figura 17 – Elementos referentes à infraestrutura



Fonte: elaboração da própria autora (2015).

Em Caetés todas as escolas (dez) iriam receber os *laptops*, inicialmente, mas isso não ocorreu. Apenas quatro escolas receberam (uma estadual e três municipais). Elas não tinham acesso à internet antes do Programa, a responsabilidade da implantação da rede foi do Governo Federal e foi cumprida.

Cada escola ficou responsável pela distribuição dos equipamentos junto aos estudantes e cada uma delas adotou o seu próprio modelo para entrega: (1) diretamente aos pais ou estudantes; (2) com a assinatura de termo de responsabilidade ou não; e (3) com autorização ou não para que os estudantes levassem os *laptops* para casa.

A instalação da rede lógica e das antenas foi feita primeiro na maior escola de Caetés, depois as três escolas municipais receberam a instalação da rede.

Na escola pesquisada a

“assinatura da banda larga existia, mas o acesso à internet era horrível” (ARTICULADOR LOCAL, 2015).

Além disso,

“A instalação da rede de acesso à internet e dos laboratórios deu-se também por escolas, sendo que algumas não tiveram instalada a rede de internet, nem dos laboratórios.” (ARTICULADOR LOCAL, 2015).

Ainda, segundo o Articulador local, os gestores das escolas se mostraram interessados em operacionalizar as ações do Programa, organizando, na medida do possível, os espaços e a infraestrutura necessária para o recebimento dos equipamentos nas escolas.

No entanto, alguns problemas de ordem técnica e de infraestrutura foram logo identificados pelos gestores e docentes, a saber:

- ✚ Quantidade insuficiente de tomadas e uma rede elétrica inadequada para recarregar todos os *laptops*, causando assim uma sobrecarga na rede elétrica;
- ✚ Necessidade de uma nova organização do espaço físico escolar para o uso dos *laptops*;
- ✚ Necessidade de compra, aquisição ou construção de armários para armazenagem dos computadores quando os estudantes estivessem na escola,
- ✚ Carteiras escolares inadequadas para a utilização dos equipamentos no modelo 1:1.

Essa é a realidade de algumas escolas no Brasil.

Em Caetés, as escolas que receberam os *laptops* precisaram readequar a rede elétrica para o uso dos equipamentos, uma vez que as salas de aulas não tinham tomadas suficientes para o carregamento dos mesmos.

As escolas de Caetés, atendidas pelo Programa, no entanto, não multiplicaram o número de tomadas em salas de aula, mas sim compraram extensores elétricos para que um maior número de *laptops* fosse carregado ao mesmo tempo. Esse ajuste resolveu um problema temporário.

Os gestores tiveram, ainda, o encargo de adequar a infraestrutura física escolar para o recebimento de uma ferramenta de ensino que exige uma megaestrutura (salas amplas, móveis para guardar computadores, infraestrutura elétrica para carregamento dos *laptops*, serviço de conectividade adequado, entre outros), em especial, no caso dos modelos 1:1, destacamos um serviço de internet eficiente para atender a todos.

Essas demandas provocaram um pequeno ajuste no desenvolvimento do Programa, como destacado por um dos implementadores:

“Logo no início do processo, o governo federal acabou assumindo a parte de instalação da rede, contratando empresas específicas para isso.” (COORDENADOR GERAL, 2015).

A gestão local apresentou dificuldades para arcar com as despesas com a readequação física, que devem estar assegurados no desenho da política.

Com relação à conectividade, além da preocupação com o melhor método de cobertura de rede, o gestor escolar se preocupou em obter o máximo de velocidade para o atendimento de um maior número de usuários.

Isso exigiu uma avaliação técnica adequada e a ampliação da internet já disponibilizada com a compra de equipamentos para o longo alcance da rede, algumas escolas em Pernambuco custearam esses serviços, Caetés foi uma delas.

Outros ajustes foram feitos, em Caetés, a saber: redirecionamento de quem assumia a instalação da rede, a adequação do espaço físico, a escolha de turmas e docentes que iriam receber os equipamentos e o impedimento ou permissão do estudante levar o equipamento pra casa.

Problemas com a estrutura de rede foram logo detectadas na implementação do Programa, não houve grandes reajustes com relação a isso, uma vez que houve a descontinuidade do Programa.

As dificuldades mais relatadas em Caetés foram as que se referiam à infraestrutura das escolas, como veremos a seguir:

- ✚ Ausência ou inadequação de armários e de tomadas elétricas para carregamento dos *laptops*;
- ✚ Falta de mobiliário adequado para o uso de *laptops*;
- ✚ Instalações elétricas inadequadas para carregamento de muitos computadores ao mesmo tempo;
- ✚ Carteiras escolares inadequadas;
- ✚ Pouco espaço físico em sala de aula para atender a uma nova organização; e
- ✚ A má qualidade da internet (baixa velocidade).

A infraestrutura (física, elétrica e de rede) e um suporte técnico eficaz para reparar os equipamentos que apresentarem problemas, influenciaram diretamente no bom funcionamento e uso dos *laptops* em sala de aula.

A infraestrutura de rede da escola pesquisada foi outro problema relatado pelos implementadores do PROUCA em Caetés, em geral era de baixa qualidade, com reduzida capacidade para atender a demanda, isso impossibilitou, segundo os docentes e implementadores, algumas práticas na escola.

A internet de má qualidade sofreu duras críticas por parte de um sujeito de pesquisa, que relatou inclusive uma cultura adotada pelas políticas públicas de aceitar qualquer tipo de serviço e equipamento, como relatado em seguida:

“Se a banda larga não funciona, o usuário não a contrata mais. Se o computador ou o celular é ruim, o consumidor não o compra. Essa dinâmica, com as devidas especificidades e proporções, deveriam ser aplicada em outras políticas públicas. O usuário final, quando tem liberdade, tem um poder de inovação infinitamente maior do que as pessoas que estão na base concebendo os produtos ou as políticas.”
(FORMADOR-PESQUISADOR 2, 2015).

A existência de clareza quanto à definição de um padrão de qualidade e uma deficiência da fiscalização e do controle social se constitui um dos principais problemas do financiamento da educação no Brasil.

Problemas referentes à infraestrutura e a falta de um suporte técnico adequado também foram relatados quando da implementação do PROUCA no Estado de Pernambuco.

Algumas ações não puderam ser cumpridas pelos estados e municípios, como por exemplo, a construção de armários e a escolha e adequação de uma rede elétrica para recarga dos computadores, isso se deveu tanto pelos altos custos, quanto pela falta de clareza de modelos ou padronização.

Nos documentos normativos do Programa não havia nenhuma especificação ou detalhamento sobre uma infraestrutura física a ser adotada para o recebimento de um grande número de *laptops* nas escolas.

Em Caetés, a realidade das escolas era o espaço insuficiente e inadequado para armazenamento dos equipamentos e uma infraestrutura elétrica inadequada para carregamento de um elevado número de equipamentos, além disso, as escolas não ofereciam nenhuma segurança para a guarda dos equipamentos e possuía, ainda, uma internet de péssima qualidade.

Em Caetés a responsabilidade pela guarda dos *laptops* foi repassada para os estudantes, tanto pela falta de um local para guardar os equipamentos quanto pela insegurança dentro da escola.

Algumas escolas em Pernambuco também decidiram que os estudantes levassem os *laptops* para casa por não possuírem uma infraestrutura adequada para a guarda dos mesmos e também por acreditarem que o uso do equipamento fora da escola era importante.

Na escola em que realizamos a observação, os computadores foram entregues aos estudantes e seus pais, após uma reunião na escola, como detalhado a seguir:

“Bom, lembro-me que os alunos deveriam ter a possibilidade de levar os computadores para casa. Contudo, algumas escolas não deixaram, com medo de que eles ficassem expostos a assaltos ou mesmo que os quebrassem. Acho que isso, especificamente, diminuiu a possibilidade de inclusão digital do restante da família dos alunos.” (FORMADOR-PESQUISADOR 4, 2015).

Com relação ao uso do equipamento apenas na escola, Lavinias e Leiva (2013), ao avaliarem o impacto do projeto experimental da Fase 1 (piloto) do PROUCA, afirmaram que:

Dispor do *laptop* apenas na escola, sem poder utilizá-lo como um bem pessoal, de uso individual e domiciliar, é uma modalidade de intervenção cujo impacto se revelou equivalente a não ter sido beneficiado pela posse de um *laptop*. Assim, ao contrário do que pensam muitos docentes reticentes ao uso domiciliar do *laptop* UCA, autorizar sua posse real pelo aluno – que deve dele dispor livremente – é a melhor maneira de fomentar a inclusão digital e renovar o interesse pela escola e pelo aprendizado. (LAVINAS & VEIGAS, 2013, p. 18).

A OCDE (2010a; 2010b) afirma que há uma forte relação entre a experiência previa do estudante com o uso das TIC em sua casa e um bom rendimento escolar (OCDE, 2010a; OCDE, 2010b).

Lavinias e Leiva (2013) afirmam, ainda, que a posse real do *laptop* pelo estudante promove mudanças na infraestrutura e organização escolar, como relatado a seguir:

De maneira geral, o Programa UCA-Total acabou impactando diretamente no melhor aproveitamento da infraestrutura de informática já existente nas escolas. A análise de impacto mostrou que onde o *laptop* UCA foi distribuído, os laboratórios de informática, via de regra subutilizados, quando não completamente ociosos, passaram a ser frequentados mais intensamente. (LAVINAS & VEIGAS, 2013, p. 26).

No entanto, esse não foi o caso da maior escola estadual de Caetés, uma vez que o laboratório existia, mas não era utilizado, segundo gestores e docentes pesquisados.

O motivo não foi informado, pela equipe gestora ou docentes, mas quando visitamos a escola, um estudante relatou que o laboratório não funcionava mais por causa de um acidente elétrico:

“(...) quando o laboratório funcionava, eu estava digitando um texto quando um dos computadores pegou fogo, eu saí correndo da sala, pois a mesma ficou cheia de fumaça.” (ESTUDANTE, 2015).

A ausência de manutenção e assistência técnica dos equipamentos foi outro problema relatado pelos professores, os mesmos afirmaram que quando os *laptops* quebravam ou apresentavam outro problema eram deixados de lado, uma vez que não havia quem os consertassem. Vejamos o relato a seguir:

“Em minha opinião o maior desafio era a dificuldade com a instalação da rede e a manutenção dos computadores. A consequência era que, como a rede não era suficiente para uso da turma, ocasionava demora na abertura das páginas que os docentes e alunos queriam usar em sala de aula e acabava dispersando a turma e tomando o tempo das aulas dos docentes, que reclamavam muito da dificuldade de controlar o acesso dos alunos e também da 'perda' de tempo com a demora da conexão.” (ARTICULADOR LOCAL, 2015).

A política educacional de TIC deve considerar a realidade escolar: organização escolar, estrutura física, elétrica e de rede, práticas e métodos de ensino, avaliação e recursos humanos.

Ao visitarmos a maior escola de Caetés, em abril de 2015, constatamos que os estudantes não utilizavam mais os equipamentos na escola e, segundo a atual gestora, muitos estudantes egressos levaram os *laptops* para casa, ficando alguns poucos na unidade de ensino.

Passados quatro anos da implementação do PROUCA em Caetés, os dados evidenciaram que na escola estadual (que era a maior do município e a que recebeu

o maior número de equipamentos) alguns poucos *laptops* estavam guardados no laboratório, apontando o desuso.

A gestora informou que os estudantes levaram os *laptops* para casa porque os docentes não os utilizavam mais na escola. Constatamos que os *laptops* que ficaram na escola estavam guardados no laboratório e não eram utilizados nas aulas.

Não vimos mais estudantes na praça em frente à escola com os *laptops*. Tão pouco, observamos estudantes nas salas de aula com os equipamentos, até mesmo porque o uso de *laptops* e outros dispositivos móveis estavam proibidos nas salas de aula.

A proibição de uso de celulares e dos *smartphone* não se estendia aos demais espaços escolares, no entanto, o acesso à rede *wifi* da escola e limitava aos docentes e funcionários.

O bloqueio e/ou a limitação de uso da internet nas escolas, para os estudantes, é objeto de discussões e debates. De um lado está a política educacional de TIC que amplia o acesso aos equipamentos com conexão à internet para uso educacional e para o fomento a inclusão digital, do outro lado está a escola não sabendo lidar com esse equipamento conectado à internet dentro das salas de aula e, no meio, está o docente com uma sala cheia de estudantes e seus dispositivos móveis (celulares e *Smartphones*) com conectividade (geralmente um pacote pré-pago de internet móvel), acessando às redes sociais e diferentes aplicativos.

Tais constatações provocam questionamentos sobre se os *smartphones* são uma possibilidade de substituir a ideia de 1:1.

Em Caetés, os estudantes usam os celulares e demais dispositivos móveis na escola no intervalo e fora da sala de aula, no entanto, há restrições quanto a seu uso nas salas de aula.

As TIC estão nas mãos dos estudantes e os mesmos estão dentro das escolas. Cabe ao sistema de ensino, portanto, pensar em estratégias de uso desses dispositivos dentro das escolas, considerando conteúdos e interesses do estudante.

A inclusão das TIC na educação pode incitar a participação do estudante e seu interesse pelo aprendizado, por possibilitar uma aproximação e o atendimento das suas necessidades, seus interesses e suas expectativas a partir da colaboração, compartilhamento, produção individual e coletiva.

Os dados evidenciaram mudanças referentes à infraestrutura (física, elétrica e de rede) e a organização escolar (disposição das carteiras escolares, disciplina em sala de aula e controle do uso dos equipamentos pelos estudantes) em Caetés.

Com relação à prática docente, alguns sujeitos de pesquisa relataram certa resistência, inicial, por parte dos docentes, em usar os *laptops*, para fins de pedagógicos, mas que essa resistência:

“poderia ser minimizada se não houvesse tanta dificuldade para o uso do computador” (FORMADOR-PESQUISADOR 1, 2015).

E da

“não aceitação do equipamento por parte dos docentes que ainda não conseguem incorporar o equipamento e seus benefícios a sua prática pedagógica.” (FORMADOR-PESQUISADOR 4, 2015).

O plano de ação para a formação docente destacava a necessidade da integração do *laptop* no cotidiano da escola, como mais um recurso disponível, como descrito a seguir:

Integrar o uso do *laptop* educacional com os recursos do laboratório de informática e outras mídias existentes na escola. (FORMAÇÃO BRASIL: PLANEJAMENTO DAS AÇÕES / CURSOS, 2009, p. 24).

Como mais um instrumento ou dispositivo inovador e/ou de atualização de recursos pedagógicos. A integração das TIC em contexto educativo exige novas tarefas e responsabilidades por parte dos estudantes e docentes. Conjuntamente com a mudança docente, deve haver uma mudança na organização institucional para a promoção de novas práticas docentes.

Quando uma tecnologia é incluída na escola há uma preocupação maior com a aceitação pelos estudantes, com a organização das aulas para o uso da ferramenta e outras questões mais de cunho operacional. Nem sempre se pensa no docente como um usuário e ator principal no uso dessas tecnologias.

A presença da tecnologia na escola exige um novo olhar sobre a mesma e sobre o processo de ensino e aprendizagem, mas antes deve haver uma formação docente permanente para fomentar novas práticas com o uso das TIC.

O reconhecimento de que diferentes recursos digitais, assim como a televisão, o cinema, os vídeos e as mais diversas mídias, consumidas quase massivamente por jovens, faz parte da cultura juvenil deve estar no cerne da cultura escolar e ser o fio condutor quando da elaboração das políticas educacionais de TIC.

A inclusão das TIC na educação é um processo multidimensional, onde fatores políticos, econômicos, culturais, ideológicos e até mesmo psicológicos afetam os diferentes contextos, desde a sala de aula até a sociedade.

Nesse sentido, os dados evidenciaram que um dos aspectos positivos do PROUCA foi

“facilitar o processo de aprendizagem através da pesquisa” (DOCENTE-BENEFICIÁRIO 1, 2015)

e

“inserir os estudantes no mundo da tecnologia, facilitando assim o ensino-aprendizagem dos mesmos” e que o uso os *laptops* seriam “uma ferramenta de grande importância para o processo de ensino-aprendizagem” (DOCENTE-BENEFICIÁRIO 2, 2015).

A facilidade para aprender a partir do uso das TIC esteve presente nas falas destacadas acima, evidenciando que os sujeitos acreditam que o modelo 1:1 provoca mudanças educacionais.

O uso das TIC na educação fomentam o compartilhamento e a produção de informações, novas formas de produção e compartilhamento do conhecimento, novo modelo de trabalho e novas maneiras de viver na sociedade tida como informacional.

O Articulador local considera que

“o contato de todos os alunos e docentes com as novas TIC, que até então muitos não tinham, deve ser considerado um êxito. As mudanças na dinâmica do ensino, com um enriquecimento do pedagógico; interatividade entre alunos e docentes, entre outros.” (ARTICULADOR LOCAL, 2015).

No entanto, o mesmo sujeito aponta dificuldades para o trabalho do docente junto aos estudantes, como destacamos a seguir:

(...) “no ano em que os estudantes receberam o UCA, os docentes tiveram uma grande dificuldade para trabalhar com os estudantes, pois não tínhamos uma boa internet, e os estudantes não se concentravam nas aulas querendo o tempo todo fica acessando, por este motivo o índice de reprovação nesse ano foi muito alto.” (ARTICULADOR LOCAL, 2015).

A distribuição de *laptops* em número expressivo numa cidade pequena foi um feito muito importante, sobretudo, do ponto de vista econômico e social.

O Coordenador Geral do PROUCA acredita que, em se tratando de programas que pretenderam incluir digitalmente pela via do acesso,

(...) “o Projeto UCA causou maior impacto, particularmente em algumas realidades locais, pois conseguiu não só dar acesso à rede de computadores, mas também interferir no planejamento educacional. O projeto UCA já foi encerrado, mas há, em algumas cidades, formas diversas onde ele teve continuidade e ainda produz impactos na educação.” (COORDENADOR GERAL, 2015).

Após a distribuição dos equipamentos em Caetés, observamos quase uma comoção social. Destacamos que essa comoção se voltou mais para as questões

culturais (consideração da cultura local, sistemas simbólicos e suas mudanças e entretenimento e acesso as redes sociais). Atendendo assim a condição cultural da inclusão sócio digital.

A condição cultural oportuniza novas formas de comunicação e pensamento, o oferecimento de múltiplas linguagens e diferentes canais de comunicação.

Um computador, com acesso à internet, pelo estudante, possibilita o acesso a uma rede de informações, diferentes fontes de pesquisa e novas possibilidades de interação e comunicação em diversos e diferentes formatos, contexto e situação.

No caso específico de Caetés, ao usarem os *laptops*, os estudantes se apropriaram rapidamente do uso do equipamento, mas esse uso se voltou mais para realização de pesquisas escolares, digitação de textos, jogar e acessar redes sociais. Vejamos algumas imagens de estudantes nos finais de semana no entorno da escola:

Figura 18 – Estudantes usando os uquinhas na escola nos finais de semana



Fonte: <http://ucape.blogspot.com.es/>

Figura 19 – Estudante usando os uquinhas na escola nos finais de semana



Fonte: <http://ucape.blogspot.com.es/>

Alguns gestores escolares relataram que realizaram algumas mudanças na organização da escola, atendendo aos pedidos dos próprios estudantes, dentre eles o não fechamento da escola nos finais de semana, como observaremos no relato a seguir:

Os alunos não queriam mais que as escolas fechassem nos finais de semana, porque queriam estar “conectados”. Com isso, nos sábados e domingos, os pátios das escolas e as calçadas das mesmas estavam sempre repletos de alunos com seus *laptops*. (ALVES; CARVALHO, 2011).

Após a distribuição dos *laptops*, docentes e estudantes se entusiasmaram com a ideia do uso do *laptop* em sala de aula, mas aos poucos esse entusiasmo foi diminuindo e os docentes, em especial, se mostraram desmotivados no preparo das atividades e no aproveitamento das TIC em sala de aula.

Em relação às atividades, os docentes respondentes afirmaram que no início do Projeto UCA trabalhavam com o computador em suas aulas, mas ao longo do tempo e por causa de alguns problemas de infraestrutura e falta de planejamento, pouco a pouco deixaram de utilizar.

Os docentes também afirmaram que após a formação docente é que se sentiram mais à vontade para utilizarem os uquinhas.

Os dados evidenciaram que o planejamento da formação docente destacou o uso das tecnologias nas práticas docentes e nas dinâmicas escolares, enfatizando o preparo, a integração, o gerenciamento, o incentivo e a viabilidade do uso do *laptop*, nos processos de ensino e aprendizagem e fins pedagógicos.

Belloni (1998), ao discutir a questão da tecnologia na escola, afirma que

(...) a escola da pós-modernidade terá que formar cidadão capaz de 'ler e escrever' em todas as novas linguagens do universo informacional em que está imerso (BELLONI, 1998, pp. 146-7).

É frente a esta nova realidade que a sociedade se depara, nova forma de comunicação virtual onde muitos são emissores, receptores e difusores das informações encontradas na rede.

Essa nova forma de pensar a sociedade contemporânea se reflete também na educação e nas formas de relacionamento que são mediadas por essas tecnologias e que também são transformadas por elas.

(...) a incorporação das TIC está se dando com o sentido de abrir possibilidades para fazer, pensar e conviver que não poderiam ser pensadas sem a presença dessas tecnologias. Como elas introduzem um novo sistema simbólico para ser processado, (re) organizam a visão de mundo de seus usuários, modificam hábitos cotidianos, valores e crenças, constituindo-se em elementos estruturantes das relações sociais, os processos evidenciam um movimento ininterrupto de construção de cultura e conhecimento. (BONILLA & PRETTO, 2005).

É preciso então considerar, quando da elaboração das políticas educacionais, essa nova lógica de rede, uma vez que as atividades econômicas, sociais, políticas e culturais são estruturadas considerando essa lógica. Tudo isso justifica a necessidade de se pensar a integração das TIC no campo educacional.

Ao serem questionados sobre as mudanças educacionais, os docentes afirmaram que a introdução dos *uquinhas* nas aulas

“contribuiu para que os estudantes fossem mais assíduos e participativos nas aulas e se tornaram mais colaborativos”. (DOCENTE-BENEFICIÁRIO 1, 2015).

As docentes apontaram algumas dificuldades nos carregamentos dos computadores, tanto pelo número insuficiente de tomadas nas salas de aula quanto por problemas nas instalações elétricas e ainda pela lentidão da internet da escola.

Apontaram, ainda, a necessidade de uma formação inicial e permanente para o uso das TIC em sala de aula.

A consideração das TIC como promotora de mudanças e de inclusão digital também foi alvo de críticas:

“parece demasiadamente utópica por desconsiderar o fator subjetivo e o todo o aporte necessário (pedagógico, econômico, social, técnico...) para o sucesso da concretização do programa.” (FORMADOR-PESQUISADOR 1, 2015).

Pontos fortes também foram destacados pelos sujeitos após a implementação do Programa em Caetés, um deles foi o caráter inovador do Programa

“acerca da condição da educação na atualidade.” (FORMADOR-PESQUISADOR 1, 2015)

e a compreensão de que

“a inserção das tecnologias digitais no espaço escolar possa transformar a atuação e concepção de docentes e alunos, bem como promover a inclusão digital e social” (IDEM).

Buscando explicar esse fenômeno, nos debruçamos nos dados e identificamos uma frequência de alguns pontos referentes a essa compreensão. Evidenciamos que ainda há poucos dados para concluir que a integração das TIC na educação obteve sucesso com relação à aprendizagem dos estudantes.

Revisando pesquisas sobre o impacto das TIC na educação, em especial sobre o desempenho dos estudantes, identificamos contradições. Algumas falam do impacto positivo e outras revelam pouco ou nenhum impacto.

Sabemos que

(...) a escola da pós-modernidade terá que formar cidadão capaz de 'ler e escrever' em todas as novas linguagens do universo informacional em que está imerso. (BELLONI, 1998, pp. 146-7).

E que a tecnologia esta presente em nossa sociedade. No entanto, observamos, em geral, é que a chegada do modelo 1:1 às escolas parece impor o deixar de lado os recursos e equipamento antes utilizados. Isso aconteceu em Caetés. Esse modelo, na verdade, tem o potencial de somar e fortalecer as propostas de ensino e aprendizagem já em marcha.

No caso do PROUCA, em Caetés, os impactos percebidos se referiram mais à infraestrutura e organização escolar, inicialmente.

No entanto, a descontinuidade do Programa, o avanço tecnológico dos dispositivos móveis e o custo mais acessível da internet em celulares e *smartphones*, são impedimentos para uma avaliação do PROUCA em longo prazo.

O modelo 1:1 é mais um insumo que deve ser integrado às propostas pedagógicas já existentes, tais quais as práticas reais de uso de laboratórios, a leitura de livros em papel e as atividades extraescolares.

Trata-se de incorporar cada um dos recursos e equipamentos já existentes e utilizados para a construção de uma proposta escolar integrada, identificando seu caráter transversal e as possibilidades de vínculos entre as áreas do conhecimento.

O Governo Federal deve ser o idealizador da política educacional de TIC e responsável pelo apoio financeiro, legislativo, formativo e social da inclusão das TIC na educação, mas as escolas devem contar com uma autonomia suficiente para levar adiante ações para inclusão e o bom uso das TIC.

O PROUCA trouxe para Caetés um avanço cultural e social, os *laptops* distribuídos aos estudantes eram vistos como elemento de modernidade e status e

foram utilizados pela comunidade escolar de maneira adequada do ponto de vista do cuidado com o equipamento. Pais e estudantes se responsabilizaram pelos equipamentos em casa e na escola, respectivamente.

Em Caetés, apesar das críticas com relação à internet de má qualidade, evidenciamos que esse acesso possibilitou novas formas de relacionamentos e comunicação, seja através das redes sociais ou jogos online. No entanto, o uso das redes sociais nem sempre é vista como algo produtivo.

Os docentes revelaram que quando da implementação do Programa utilizaram os equipamentos, mas, para outras atividades, que não as pedagógicas ou para que os estudantes pesquisarem na web.

Os estudantes se mostraram motivados e entusiasmados com os equipamentos, mas a docente pesquisada atribuiu o interesse ao acesso as redes sociais, sobretudo e a uma curiosidade natural com o novo.

Os docentes ao serem perguntados sobre qual a frequência de uso e as principais dificuldades para a utilização dos *laptops* para fins educacionais, responderam que utilizavam de duas a três vezes por semana, mas para a realização de pesquisas, basicamente, e produção textual.

Elas afirmaram que apesar de todos os estudantes levarem os equipamentos para a sala de aula, a dificuldade para utilização dos mesmos decorria da impossibilidade de carregamento de um número elevado de equipamentos na sala, isso acarretava em pequenas discussões, atrasos nas atividades e desorganização da sala de aula. Além disso, relataram problemas com a conexão decorrente do uso simultâneo de muitos equipamentos.

Uma das docentes afirmou que esses problemas tomam muito tempo da sua aula, como relatado a seguir:

“planejo algo, mas quando vejo o tempo passou e eu não fiz nada além de me preocupar com o carregamento dos computadores, com a organização da sala para o trabalho em grupo, com os computadores e com as brigas e reclamações por causa da internet e páginas que os estudantes estão acessando.” (DOCENTE-BENEFICIÁRIO 1, 2015).

Os dados evidenciaram, ainda, que os problemas referentes à infraestrutura e a organização escolar consomem tempo pedagógico, isso desestimula os docentes e contribui para a redução do não uso equipamentos.

Quando perguntadas sobre o tipo e a frequência de uso dos *laptops* em sala de aula, as docentes responderam que usam pouco, pois perdem tempo e atrasam o seu planejamento porque as condições de uso em sala são precárias, mas reconhecem que os estudantes se mostram mais motivados e interessados pelas atividades propostas com o auxílio do computador.

No entanto, os professores admitiram a importância dos estudantes saberem usar o computador:

“É importante que os estudantes tenham cada um o seu computador, isso evita brigas, eles brigavam muito quando tinham que dividir um computador, E é bom também porque eles aprendem a mexer. A maioria já sabe mexer num computador, mas infelizmente eles usam mais para jogar e acessar o Facebook.” (DOCENTE-BENEFICIÁRIO 2, 2015).

Para essa docente, a formação deveria ter acontecido antes da distribuição dos computadores:

“Se a formação da gente tivesse sido feita antes da distribuição dos computadores eu teria mais tempo pra conhecer o computador e perguntar como funcionava cada jogo que tem nele e também podia ter trocado atividades com os colegas antes do uso com os alunos.” (DOCENTE-BENEFICIÁRIO 1, 2015).

É importante que o docente se aproprie antes da ferramenta a ser trabalhada para que ele tenha experiência de uso para planejar. As docentes afirmaram que se tivessem uma formação anterior elas utilizariam melhor as TIC para fins pedagógicos.

Quando perguntadas sobre quais as atividades mais utilizadas por elas quando usavam o uquinho, as docentes responderam:

“Pesquisa, Visita a sites, Produção de textos (criação), Digitação de texto (cópia da material existente), Exibir vídeos, Jogos educativos (disponíveis no UCA).” (DOCENTE-BENEFICIÁRIO 1 e 2, 2015).

Os dados evidenciaram uma

“Mudança no comportamento dos estudantes” (DOCENTE-BENEFICIÁRIO 1, 2015)

E as principais atividades realizadas pela docente quando usam os *laptops* para fins pedagógicos:

“Pesquisas, digitações de textos, baixa vídeos, elaboração de slides” (IDEM).

“a ferramenta é usada para facilitar o ensino para o estudante, por despertar mais rápido a curiosidade dos alunos” (DOCENTE-BENEFICIÁRIO 2, 2015).

Tais relatos revelam a reprodução de práticas docentes tradicionais quando utilizam os *laptops*, mas isso não significar dizer que o professor não saiba usar a tecnologia para fins pedagógicos.

Após a implementação do Programa as docentes relataram haver um aumento na assiduidade dos estudantes, mas não houve na mesma proporção o interesse pelas aulas, apenas o interesse em usar o equipamento na escola porque havia a conexão.

Constatamos que os *laptops* não eram mais utilizados pelos estudantes na escola pesquisada, a visita de observação aconteceu quatro anos após a implementação do Programa. Tal fato deixa claro que houve um retrocesso se compararmos o momento atual com o antigo na implementação em 2010.

A baixa adesão à formação por parte do docente, tanto presencial como a distância, se constituiu um entrave ao bom andamento do Programa, no entanto, os docentes alegaram não terem tempo para tal formação ou a falta de conectividade

em casa, além de uma rotina intensa de trabalho nos três turnos e em diferentes escolas, o que dificultava o acesso ao ambiente virtual.

A equipe do PROUCA em Pernambuco apontou alguns desafios com relação à política que devem ser superados:

- ✚ A falta de organização e funcionalidade dos recursos tecnológicos e de telecomunicações;
- ✚ As crenças pedagógicas tradicionais dos discentes, docentes e demais agentes educativos (gestores, pais e comunidade); e

A preocupação com o uso com finalidade pedagógica deve ser prioridade e isso se constitui um grande desafio à consolidação da política educacional de TIC. É preciso estimular novas práticas em sua cultura organizativa.

Entendendo aqui novas práticas como uma mudança intencional, pensada, planejada, consciente, visando uma melhora educacional. Não se trata de mudança ou reforma, mas sim de uma ruptura para que algo novo se revele, integrando pensamento e ações.

Nesse processo devemos evitar o “tecnocentrismo”, ou seja, a ideia de que tecnologia pode substituir ou está por cima da didática e da pedagogia, esquecendo muitas vezes que a incorporação das TIC na educação, a política 1:1 não deve definir o modelo educativo para a escola do século XXI, mas sim o contrário.

A adoção de novas práticas não depende só do docente, mas na educação como um todo. Além disso, a aprendizagem não deve se restringir apenas a sala de aula, deve circular nos mais diferentes espaços e contemplar a nova realidade social (conectada e colaborativa).

Nesse sentido, Santos e Radike (2005) afirmam que

O aluno deixa de ser receptor de informação para tornar-se responsável pela construção de seu conhecimento, usando o computador para buscar, selecionar, inter-relacionar informações significativas na exploração, reflexão, representação e depuração de suas próprias ideias, segundo seu estilo de pensamento. Docentes (as) e alunos (as) desenvolvem ações em parceria, por meio da cooperação e da interação com o contexto, com o meio e com a cultura (SANTOS & RADIKE, p. 328, 2005).

Lavinas e Veiga (2012) afirmam que

Dentre os protagonistas, os alunos ganham destaque. Cabe a eles aprender como aprender. E o docente torna-se mais um mediador do processo de aprendizado do que propriamente o agente do aprendizado (LAVINAS & VEIGA, 2012, P.9).

A escola deve ser, portanto, um espaço privilegiado para ajudar os estudantes a construir sua própria opinião sobre as informações que circulam nas diversas mídias digitais, uma vez que ela pode assegurar uma melhor distribuição dessas informações e do conhecimento com criticidade.

Dentro e fora da escola encontramos estudantes que preferem estar conectados à rede a ler um livro, mas é preciso compreender que existem na rede outros diversos e diferentes tipos de textos e recursos digitais.

O que a política educacional e a escola devem priorizar é o como e em que medida diferentes tipos de textos e recursos podem beneficiar os processos de ensino e aprendizagem.

A presença da tecnologia na escola exige um novo olhar sobre a mesma. O reconhecimento de que a televisão, o cinema, os vídeos e as mais diversas mídias, consumidas quase massivamente por jovens, faz parte da cultura juvenil deve estar no cerne da cultura escolar e ser o fio condutor quando da elaboração das políticas educacionais de TIC.

Por ser um espaço decisivo de acesso às novas formas de conhecimento, a escola deve fomentar o uso das TIC e demais recursos digitais de forma crítica, criativa e autônoma primando pela emancipação humana e não pela dominação e instrumentalização.

A sala de aula se constitui, portanto, um local privilegiado de acesso a informação e ao conhecimento, tendo o docente o papel de organizar de situações em que os alunos vivenciem novas experiências a partir do uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem.

Para sintetizar as evidências trazidas pelos dados, afirmamos que, em se tratando da implementação das políticas educacionais de TIC desafios bem complexos precisam ser considerados. Eles se dividem em quatro categorias, segundo Pelgrum & Law, 2003 e Lugo, 2011:

- 1)** Financiamento e alocação de recursos (local ou central);
- 2)** Modelo de boas práticas (funcionariam como modelo para operacionalização do projeto piloto);
- 3)** Recursos digitais compartilhados (desenvolvimento e uso de um portal educativo para acesso aos mais diferenciados recursos digitais); e
- 4)** Apoio a implementação (acompanhamento de diferentes instâncias durante o processo).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

“A ciência nunca resolve um problema sem criar pelo menos outros dez”. (GEORGE BERNARD SHAW)

A distribuição de *laptops* em número expressivo às escolas públicas fomenta uma melhora na infraestrutura das mesmas e amplia o acesso à tecnologia aos mais pobres, mas é necessário que os responsáveis pela política assegurem também um programa de conectividade.

O acesso ao equipamento é o primeiro passo para a inclusão digital e é uma prioridade na grande maioria das políticas de TIC. No modelo 1:1 a posse do computador passa a ser um direito individual do estudante, implicando no reconhecimento do equipamento como um bem de consumo e não de capital. A inclusão digital deve atender a certas condições para sua efetivação.

No entanto, quando se focaliza apenas a questão do acesso, em detrimento de outras ênfases, as políticas públicas tendem a amortizar o problema da exclusão digital reduzindo a solução em um único ponto (a brecha digital do acesso).

Certa infraestrutura física, tecnológica e humana deve ser considerada quando da inclusão das TIC na educação. Tanto a disponibilidade dos recursos quanto os fatores externos influenciam a política e seus resultados.

Na escola o uso das TIC depende, ainda, da disponibilidade do equipamento, da conectividade e de uma infraestrutura adequada, com repercussão direta na organização escolar e nas práticas docentes.

Após o recebimento do Programa, em Caetés se instalou a alegria, o entusiasmo e a euforia. É preciso mais que isso. É preciso propor estratégias para elaboração de um plano de uso das TIC com referências explícitas sobre o porquê e para quê do mesmo.

A ampliação do acesso à tecnologia foi garantida, assim como o uso da mesma, no entanto com pouca repercussão no aprendizado. O uso dos *uquinhas* na escola em Caetés se restringia, por vezes, a utilização meramente instrumental e, gradativamente, foi deixado de lado, por falta de manutenção dos equipamentos,

pela conexão ruim ou impossibilidade do não carregamento de todos os equipamentos na sala de aula para todos os estudantes.

A política educacional de TIC deve ser entendida, portanto, como um processo formativo e participativo, com destaque para o que se esperava e o que aconteceu, o que realmente é necessário e quais são os elementos essenciais para o sucesso da mesma.

Destacamos alguns pontos importantes:

- ✚ Projetos e experiências bem sucedidas com relação ao uso das TIC na educação;
- ✚ Situação da infraestrutura necessária para o uso dos *laptops* nas escolas;
- ✚ Uso pedagógico dos equipamentos;
- ✚ Melhoria no ensino e na aprendizagem;
- ✚ Boas práticas com TIC e mudanças nas práticas escolares.

A realidade local deve ser considerada desde a formulação da política, passando pela sua implementação, avaliação e seu monitoramento.

Uma articulação entre as políticas públicas, por áreas e diferentes campos, se faz necessária. Quando o PROUCA foi integrado ao Proinfo, o objetivo foi definir uma ação política articulada que focalizasse a ampliação do acesso as TIC nas escolas.

Após a implementação do Programa em Caetés, houve relatos de mudança no cotidiano da cidade e escola, o aumento da frequência pelos estudantes, uma motivação para a aprendizagem e a colaboração entre os estudantes. O trabalho colaborativo entre os docentes, não foi mencionado.

Quanto às mudanças locais, considerando o contexto e a realidade de Caetés, as mudanças se referiram mais aos aspectos sociais que educacionais. Na escola observamos uma mudança inicial para o recebimento do Programa e depois na organização escolar. Além dessa, uma mudança no comportamento dos estudantes foi relatada.

O PROUCA favoreceu a inclusão digital pela via do acesso, incentivou o desenvolvimento da cultura digital dentro e fora da escola e revelou uma necessidade da alfabetização digital docente.

A política educacional de TIC deve aproveitar o potencial pedagógico da mesma e integrá-las as atividades escolares cotidianas, como prioridade, planejando diferentes itinerários formativos para negociar com os docentes, ajustando os caminhos a diferentes contextos (DE PABLO PONS, 2015).

A infraestrutura se constituiu como um dos principais obstáculos para o uso das TIC nas escolas. O aparelhamento das escolas de tecnologias não garante o uso e a melhora nas dinâmicas de docentes e estudantes. Portanto, a política educacional de TIC deve focar, além do acesso aos equipamentos, uma gestão eficaz da aprendizagem com o uso das TIC.

O PROUCA se mostrou bastante ambicioso e potencialmente interessante para o processo de inclusão digital com repercussão no ensino e aprendizagem:

- ✚ A visão otimista das TIC para o desenvolvimento social e humano;
- ✚ A integração das TIC na educação como algo cultural e necessário;
- ✚ A capacidade de transformação das TIC na educação com destaque para a busca de novos objetivos educacionais (busca por informações, aprendizagem significativa e permanente, colaboração, autoria, compartilhamento);
- ✚ Novos espaços de aprendizagem, novos tipos de relação (docente-docente, docente-aluno, aluno-aluno, aluno-docente);
- ✚ Aprendizagem cooperativa, interdisciplinaridade a partir do uso das TIC (o *laptop* não se limitava ou se associava mais a uma disciplina ou aula específica).

As críticas destacadas que merecem destaque para o melhoramento da política educacional de TIC são as seguintes:

- ✚ A descontinuidade da política, fazendo com que ela não passasse de um projeto piloto, não atingindo assim uma estabilidade;
- ✚ A falta dos recursos necessários para a continuidade do programa (recursos humanos e assistência técnica; infraestrutura (física, elétrica e de rede) adequadas e permanente;
- ✚ A descontinuidade da formação docente, assim como a valorização maior dos aspectos técnicos de uso dos equipamentos e abordagens educacionais escolarizadas;

- ✚ Recursos humanos insuficientes;
- ✚ Tecnologia obsoleta;
- ✚ Recursos financeiros escassos ou insuficientes;
- ✚ Ausência de monitoramento da política e planejamento das ações considerando o contexto;
- ✚ Falta de uma avaliação da política e outros intervenientes educativos.

Problemas de infraestrutura (física, elétrica e de rede nas escolas), foram apontados desde o projeto-piloto do Programa.

Para incluir as TIC na educação é preciso pensar em estratégias de infraestrutura e de formação docente (em nível micro) e de estratégias de geração de conteúdos integradas aos processos sociais e econômicos (em nível macro).

As críticas podem ser ponderadas quanto consideramos a natureza do PROUCA e a dimensão territorial do país. A descentralização, a falta de integração com outras políticas de TIC já existentes, o tipo de coordenação e a falta de apoio e uma avaliação mais significativos por parte do MEC, por exemplo, se constituíram limitantes para a continuidade do Programa.

Nem a educação, nem o setor de informática mostrou interação para reunir condições e melhores soluções de manutenção de um programa dessa natureza, muito menos a equipe implementadora conseguiu apoio as decisões políticas necessárias para alteração, avaliação e/ou continuidade do Programa.

A descontinuidade do PROUCA, sob a alegação de problemas financeiros, atrelados à troca de governo e a uma crise econômica e política, ocasião em que o programa sai do âmbito da Presidência da República e vai pra Secretaria de Educação a Distância (SEED), inicialmente, e depois para a Secretaria de Educação Básica, por ocasião da extinção da SEED em 2011, deixou evidente que a implementação de um Programa nesses moldes deve considerar certas responsabilidades e parcerias.

Destacamos, agora, o envolvimento dos atores institucionais na implementação do Programa, promovendo arranjos e ajustes. No entanto, os implementadores destacaram que desde o início do processo de implementação havia um hiato entre as propostas pedagógicas e conceituais e o que de fato era

possível realizar com o equipamento, além da não articulação entre as políticas já existentes.

As decisões tomadas em nível local, em Pernambuco, foram além da mera improvisação, pois a equipe procurou solucionar os problemas relacionados com a formação docente proposta, oferecendo novos em uma nova plataforma online, definindo uma coordenação local e geral capaz de conduzir a execução da política.

O desenho da política não dimensionou as dificuldades dos docentes em planejar e usar os *laptops* em sala de aula, o que ocasionou um subaproveitamento dos mesmos.

A crítica principal com relação à formação docente se relaciona a falta de tempo do professor e a ausência de um planejamento para o uso das TIC para o ensino e a aprendizagem.

A formação foi insuficiente e houve ainda não adesão e não conclusão da mesma por parte de muitos professores. O docente deve ser ouvido quando da elaboração da política.

Destacamos que a formação docente é um dos pontos importantes da política educacional de tecnologia. A mesma deve ser continuada e se articular com as diferentes iniciativas já implementadas nas escolas.

Recomendamos que o professor seja inserido no processo de inclusão digital pedagógica a partir da apropriação dos diversos recursos tecnológicos com a finalidade de enriquecer suas aulas. Acreditamos que a inclusão das TIC na escola traz mudanças, na organização escolar, na comunicação dos estudantes, no desenvolvimento de atitudes.

O PROUCA tem aspectos positivo e potencial de impacto, no entanto, identificamos problemas que precisam ser solucionados. Tal fato exige um diagnóstico da situação real das escolas e um plano de monitoramento e avaliação da política antes e após a sua implementação.

Os resultados da implementação do PROUCA em Caetés evidenciaram que a modelo 1:1 na educação desperta uma grande expectativa e um entusiasmo inicial, não somente por parte do estudante, mas de toda a comunidade escolar.

O sucesso da implementação de uma política pública se relaciona também com a disposição do Governo (qualquer esfera) em mobilizar recursos (financeiros, humanos, institucionais, tecnológicos, técnicos e políticos), uma vez que são imprescindíveis para a execução e desenvolvimento da mesma.

Além disso, é preciso atentar aos resultados reais da implementação da política, comparando com os projetados em sua formulação. Isso colabora para uma institucionalização das ações.

Uma política educacional de TIC deve pensar, ainda, em sua avaliação, para modificar e otimizar a implementação, o planejamento, a formação, as atividades, as boas práticas com o uso das TIC e estratégias de ensino, dentre outros.

A inclusão das TIC na educação, com enfoque na brecha do acesso e na disponibilidade da tecnologia, não muda a relação pedagógica, nem a metodologia docente. É preciso focar nos tipos e nível de uso das TIC e nas boas práticas docentes e discentes.

Quando falamos dos efeitos e resultados referentes às boas práticas com TIC, as definindo como um fator facilitador no processo de integração das TIC em contexto educativo.

Boas práticas com TIC seria a aplicação de uma metodologia de ensino que enfoque mais o uso das TIC como:

- ✚ Ferramentas de trabalho (leitura, escrita, expressão artística e do conhecimento);
- ✚ Processo de pensamento (seleção, reprodução, busca, análise, crítica e criação); e
- ✚ Produção de uma aprendizagem mais profunda, transferível e aplicável (VALVERDE BERROCOSO, 2015).

A redução da desigualdade digital de acesso foi evidenciada após a implementação do PROUCA. No entanto, diferente de outros programas, o acesso à internet apresentou uma considerável defasagem e a descontinuidade do Programa provocou que o mesmo fosse interrompido.

O envolvimento da família no Programa não foi além da responsabilidade do recebimento e guarda do equipamento. Se a política educacional de TIC busca grande impacto social, a escola deve envolver as famílias no processo educativo.

Diminuir a brecha digital de alfabetização digital das famílias também é importante para assegurar a inclusão digital pretendida pelo Programa.

Não identificamos na política nenhum interesse na promoção de encontros com pais e comunidade para discutir o uso dos *laptops* dentro e/ou fora da escola, como uma extensão das atividades educacionais dos estudantes em seus lares, com diferentes formas de uso.

A superação da brecha digital é um desafio para as políticas educacionais de TIC já que funciona como uma estratégia central para a geração de novas oportunidades de aprendizagem aos que não tem acesso à internet em suas casas (SITEAL, 2012¹⁹).

O impacto na aprendizagem não pode ser 'provado' em curto prazo, tampouco é fácil 'medir' o desempenho dos estudantes a partir do uso das TIC. Algum impacto pode ser observado quando as TIC forem utilizadas como complemento de filosofias pedagógicas existentes, mas não quando é considerado o insumo principal do processo educativo.

O estudo da realidade institucional deve ser prioridade em qualquer política pública, no caso das políticas de TIC ela possibilita o atendimento de certos elementos que contribuem para usufruir de todo o potencial das tecnologias, a saber: conteúdos digitais, metodologia de trabalho voltada para a aprendizagem ativa, a interação com os pares, a autonomia e a auto-organização considerando as habilidades, o espaço, o tempo, os agrupamentos e a produção de materiais didáticos multimídias, entre outros.

No desenvolvimento da política educacional de TIC a dimensão pedagógica, muitas vezes, fica a margem e a ênfase maior recai sobre a disponibilidade do acesso com conectividade.

A inclusão das TIC na educação não se limita apenas a disponibilidade de acesso, mas mudança de todo um sistema de pensamento institucional. Para que

¹⁹ Fonte: <http://www.siteal.iipe.unesco.org/>

uma mudança nas instituições aconteça é necessário que o modelo 1:1 seja compreendido como um projeto social transformador que seja capaz de integrar escola e comunidade, incluindo a família nas ações educacionais com as TIC, trabalhando colaborativamente e interdisciplinarmente.

Nesse sentido, Manuel Area (2011) afirma que a família também deve estar implicada com as ações educacionais com as TIC (2011), constitui-se elemento fundamental e responsável também pela mudança de pensamento, não sendo o docente um elemento solitário no processo de mudança e inovação pedagógica.

Concluimos que o PROUCA favoreceu a inclusão digital, pela via do acesso, incentivou o desenvolvimento da cultura digital dentro e fora da escola e revelou uma necessidade da alfabetização digital docente.

A adoção do modelo 1:1 na educação semeia uma reflexão sobre a escola, sua organização, os conteúdos trabalhados, o planejamento e a infraestrutura. Certa infraestrutura física, tecnológica e humana deve ser considerada quando da integração das TIC na educação.

Além disso, a política educacional de TIC deve considerar a realidade social, institucional e escolar, assim como a disponibilidade dos recursos e os fatores externos, pois influenciam a política e seus resultados.

Sobre os conteúdos escolares, os mesmos devem acatar a influência da tecnologia nas práticas docentes e discentes. Nesse sentido, as novas tecnologias digitais devem ser incorporadas às atividades escolares desenvolvidas dentro e fora da escola.

Ou seja, a escola deve considerar mais que uma lista de conteúdos, deve incluir novos, que ponderem, sobretudo, as dimensões multiculturais e os aspectos ideológicos que o influenciam. Trata-se da clareza das possibilidades educacionais das TIC para eleger os novos ou visitar os antigos conteúdos.

Como recomendação para pesquisas futuras, trazemos a necessidade de uma avaliação processual e sistemática da política educacional; da elaboração de indicadores qualitativos e quantitativos para monitoramento e avaliação da política educacional de TIC; da criação/adoção de um modelo de boas práticas com TIC que funcionariam como modelo para operacionalização do projeto piloto decorrente dessa política; de um financiamento e alocação de recursos em nível local e central;

de recursos digitais compartilhados, com o desenvolvimento e uso de um portal educativo para acesso aos mais diferenciados recursos digitais; e o apoio à implementação da política educacional, com o acompanhamento de diferentes instâncias durante todo o processo.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, M. A S. Avaliação do Plano Nacional de Educação 2001 - 2009: questões para reflexão. Educação e Sociedade, Campinas, v. 31, n. 112, p. 707-727, set. 2010.

ALMEIDA, M. E. B. de. Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: Caso Brasil. UNICEF, 2014. Disponível em Acessado em 17/11/2015.

ALMEIDA, M. E. B. de e PRADO, M. E. B. B. Indicadores para a formação de educadores para a integração do laptop na escola. In: O computador portátil na escola: mudanças e desafios nos processos de ensino e aprendizagem. São Paulo: Avercamp, 2011, 112p.

ALVAREZ, C. ; MOLL, J. ; SOUZA, D.O. . O Laptop Na Educação: Aportes Sobre O Projeto Piloto Uca Brasil. Revista e-Curriculum (PUCSP), . 13, p. 28-60, 2015.

ALVES, Thelma Penerai; CARVALHO, Ana Beatriz. OS LAPTOS EDUCACIONAIS E A CULTURA DIGITAL NO MUNICÍPIO DE CAETÉS (PE). http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/6019_2902.pdf Acesso em 10/01/2014.

ANDERSON, S. (2006). Newly qualified teachers' learning related to their use of information and communication technology: a Swedish perspective. British Journal of Educational Technology, 37(5), 665-682.

APPLE, M.W. Teachers and texts. New York: Routledge, 1998.

_____ (1999). Power, meaning and identity: essays in critical educational studies. New York: Peter Lang.

ARAYA, R. (2003). *Comunidades y portales ciudadanos: ¿Para que? Reflexiones desde una visión social sobre internet*, Disponível em: http://redistic.org/brecha/es/17_-_Rub%E9n_Araya.html. Acesso em 18/02/2012.

AREA, Manuel. Los Efectos Del Modelo 1:1 En El Cambio Educativo En Las Escuelas. Evidencias Y Desafíos Para Las Políticas Iberoamericanas. In: REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN. N.º 56 (2011), pp. 49-74.

_____. La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. Revista Española de Documentación Científica, N.º Monográfico, 46-74, 2012 ISSN: 0210-0614. doi: 10.3989/redc.2012.mono.977

ARRETCHE M. Uma contribuição para fazermos avaliações menos ingênuas. In: Barreira MCRN, Carvalho MCB, editores. *Tendências e Perspectivas na Avaliação de Políticas e Programas Sociais*. São Paulo: IEE, PUC-SP; 2001. p. 43-56.

AZEVEDO, Janete Maria Lins de. Reflexões sobre políticas públicas e PNE. Revista Retratos da Escola. Brasília, v. 4, n. 6, p 27-35, jan-jun. 2010, disponível em <[HTTP/WWW.esforce.org.br](http://WWW.esforce.org.br)>.

BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2009.

BARRETO, R. G. et al. As tecnologias da informação e da comunicação na formação de professores. *Rev. Bras. Educ.*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 31, p. 31-42, 2006.

BARRETT, S. & FUDGE, C. (eds) (1981) *Policy and Action. . Essays on the Implementation of Public Policy*. London: Methuen.

BECTA, (2004). A review of the research on literature on barriers to the uptake of the ICT by teachers. http://partners.becta.org.uk/page_documents/research/barriers.pdf (Acedido em 04/02/2012).

BELLONI, Maria Luiza. *Educação à distância*. 2ª edição. Campinas, SP: Autores Associados, 2001.

_____. *Tecnologias e Formação de docentes: rumo a uma pedagogia pós-moderna?* *Educação & Sociedade*. Campinas CEDES, ano XIX, nº 65, dez. 1998, pp. 143-162.

BRASÍLIA, Câmara dos Deputados. *Um Computador Por Aluno: A Experiência Brasileira*, Coordenação de publicações, série avaliação de políticas públicas, 2008.

BONILLA, Marcelo y CLICHÉ, Gilles, 2001, "Investigación para sustentar el diálogo sobre el impacto de Internet en la sociedad latinoamericana y caribeña", en Bonilla M. y Cliche, G., editores, *Internet y sociedad en América Latina y el Caribe*, FLACSO-Ecuador, Quito.

BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson De Luca. *Formação de Professores: as tic estruturando dinâmicas curriculares horizontais*. Disponível em: http://www.acauanfm.ufba.br/twiki/pub/UFBAIrece/ArtigoEA/D/ead_isp_pretto_boni_09_final_cfotos_pq.pdf, acesso em: 24 de agos. 2011.

BONILLA, MHS., and OLIVEIRA, PCS. *Inclusão digital: ambiguidades em curso*. BONILLA, MHS., and PRETTO, NDL., orgs. *Inclusão digital: polêmica contemporânea* [online]. Salvador: EDUFBA, 2011, pp. 23-48. ISBN 978-85-232-1206-3. Available from SciELO Books.

BRANDÃO, Marco. *Dimensões da inclusão digital*. São Paulo: All Print Editora, 2010.

BRASIL (2010). *Programa Um Computador por Aluno: Formação Brasil Planejamento das Ações*. Brasília: SEED/MEC.

BRASIL, fnde. Fonte: http://www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacional-proinfo/proinfo-programa-um-computador-por-aluno-prouca_

BRASIL, Ministério da Educação. *ProInfo - Apresentação*. 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=462>>. Acesso em: 5 set. 2015.

BRASIL. Um Computador por Aluno: a experiência brasileira. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2008. (Avaliação de políticas públicas, n. 1).

BRASÍLIA, Câmara dos Deputados. Um Computador Por Aluno: A Experiência Brasileira, Coordenação de publicações, série avaliação de políticas públicas, 2008.

BUZATO, M. E. K. Entre a fronteira e a periferia: linguagem e letramento na inclusão digital. Campinas: Instituto de Estudo da Linguagem - IEL, 2007.

CABERO ALMENARA, Julio. Las TIC una Conciencia Global en la Educación. Pag. 19-43. *En: Ponencias, Comunicaciones y Talleres*. Valladolid, España. Junta de Castilla y León. 2004. ISBN 84-688-6740-3

CALADO, S. dos S; Ferreira, S.C dos R. Análise de documentos: método de recolha e análise de dados. Disponível em: <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/ichagas/mi1/analisedocumentos.pdf>.

CAMPOS RIAÑO, Daniela. La Tecnología, Como Parte De La Cultura, Debe Estar Necesariamente En La Escuela. Publicado a la(s) 2 nov. 2012 13:29. <https://sites.google.com/site/softwareeduc5b/home/debates/latecnologiacomopartedelaculturadebeestarnecesariamenteeenlaescuela>.

CARRIER, J.-P. "S'informer et communiquer", Vers l'Education Nouvelle, 1998, n° 487, 7-10.

CASTELLS, Manuel. A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. Trad. Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003.

_____. (2000) "La era de la información. Economía, Sociedad Cultura" Vol. I La sociedad red". Alianza Editorial. Barcelona.

CAZELOTO, Edilson. Inclusão digital: uma visão crítica. São Paulo: Ed. SENAC, 2008.

CHAGAS, Maria Neuza Pedrosa. Projeto informática para a comunidade: uma perspectiva de inclusão digital sob o olhar dos alunos participantes. 2011.

COBO ROMANÍ, Juan Cristóbal. Cultura digital y nuevos perfiles profesionales: desafíos regionales. @tic. revista d'innovació educativa, ISSN-e 1989-3477, Nº. 5, 2010.

COLAS BRAVO, Pilar. Evaluacion Educativa: Panorama Cientifico y Nuevos Retos. Pag. 25-46. *En: Evaluación y Gestión de la Calidad Educativa : un Enfoque Metodológico*. Archidona, Málaga. Aljibe, S.L. 2000. ISBN 84-95212-83-8.

_____, PILAR. La evaluación de las políticas educativas TIC: enfoques y metodologías. Pag. 55-83. *En: Los centros educativos ante el desafio de las tecnologías digitales*. La Muralla, Madrid. 2015.

COLÁS-BRAVO, Pilar; CONDE-JIMÉNEZ, Jesús; GONZÁLEZ-RAMÍREZ, Teresa (2015). Evaluación de políticas TIC: competencias digitales. EDUSK. Revista monográfica de educación skepsis.org, n. 4 – Calidad educativa: avances, aportaciones y retos. São Paulo: editorial skepsis +. pp. 289 - 329 [ISSN 2177-9163] url: [www.editorialskepsis.org].

COLAS-BRAVO, Pilar; CONDE-JIMÉNEZ, Jesús; GONZÁLEZ-RAMÍREZ, Teresa (2015). Evaluación de políticas TIC: competencias digitales. EDUSK. Revista monográfica de educación skepsis.org, n. 4 – Calidad educativa: avances, aportaciones y retos. São Paulo: editorial skepsis +. pp. 289 - 329 [ISSN 2177-9163] url: [www.editorialskepsis.org].

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI.BR). Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras : TIC educação 2015 [livro eletrônico] = Survey on the use of information and communication technologies in brazilian schools : ICT in education 2015 / Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, [editor]. -- São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016.

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES (2006). Progress towards the Lisbon objectives in education and training, Report based on indicators and benchmarks. Brussels.

CORTÉS, J.; Dubois, A. (2005) "Nuevas Tecnologías de la Comunicación para el Desarrollo Humano" Disponible en:http://biblioteca.hegoa.efaber.net/registro/ebook/15190/Cuaderno_de_trabajo_37.pdf.

DAMÁSIO, J. M. Tecnologia e educação: as tecnologias da informação e comunicação e o processo educativo. Portugal: Veja, 2007.

DE PABLOS PONS, J. (Coord.) Los centros educativos ante el desafío de las tecnologías digitales Madrid. La Muralla, 2015.

_____. Políticas Educativas y la Integración de las TIC a Través de Buenas Prácticas Docentes. Vol. 1. Pag. 21-42. En: Políticas Educativas y Buenas Prácticas con TIC. Editorial Graó, de Irif, S.L. 2010. ISBN 978-84-9980-002-8.

_____. Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación: una Introducción. En: *Quaderns Digitals*. 2000. Vol. 19.

DE PABLOS PONS, Juan, Jiménez Cortés, Rocío: Buenas Prácticas Apoyadas en TIC desde la Política Educativa: Claves Conceptuales y Derivaciones para la Formación en Competencias Ects. En: IE Comunicaciones. 2007. Vol. 6. Núm. 2. Pag. 15-28.

DE PABLOS PONS, Juan; COLAS BRAVO, Pilar; VILLACIERVOS MORENO, Patricia. Políticas Educativas , Buenas Prácticas y TIC en la Comunidad Autónoma Andaluza. En: Teoría de la Educación. 2010. Vol. 11. Núm. 1. Pag. 180-202.

DE PABLOS PONS, Juan; GONZÁLEZ RAMÍREZ, Teresa. Políticas Educativas e Innovación Educativa Apoyada en TIC: Sus Desarrollos en el Ámbito Autonómico. Comunicación en congreso. II Jornadas Internacionales Sobre Políticas Educativas para la Sociedad de Conocimiento. Granada. 2007. Una Escuela que Se Transforma en una Sociedad que Cambia. 1. 14.

DE PABLOS PONS, Juan; COLAS BRAVO, Pilar; VILLACIERVOS MORENO, Patricia. Políticas Educativas , Buenas Prácticas y TIC en la Comunidad Autónoma Andaluza. *En: Teoría de la Educación*. 2010. Vol. 11. Núm. 1. Pag. 180-202.

DE PABLOS PONS, Juan; GONZÁLEZ RAMÍREZ, Teresa. Políticas Educativas e Innovación Educativa Apoyada en TIC: Sus Desarrollos en el Ámbito Autonómico. Comunicación en congreso. II Jornadas Internacionales Sobre Políticas Educativas para la Sociedad de Conocimiento. Granada. 2007. Una Escuela que Se Transforma en una Sociedad que Cambia. 1. 14.

DOURADO, L. F. Políticas e gestão da educação superior a distância: novos marcos regulatórios? *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 29, n. 104, p. 891-917, out. 2008.

ECHALAR - Ensaio aval. Pol. Educ, Rio de Janeiro, v. 23, n. 95, p.393-413, abr./jun.2017

EMPIRICA. (2006). Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools. Obtido em 16 de novembro de 2011, de http://www.empirica.com/publikationen/documents/2006/Learnind_per_Korte_Huesing_Code_427_final.pdf.

EUROPEAN COMMISSION.
http://eacea.ec.europa.eu/llp/studies/documents/study_on_indicators_on_ict_education/final_report_eacea_2007_17.pdf. Acesso em 25 de abril de 2017.

FERREIRA, Deise France Moraes Araújo. Aprendizagem Móvel no Ensino Superior: o uso do Smartphone por alunos do Curso de Pedagogia. Dissertação, 2013, UFPE.

FREIRE, Paulo. A Importância do Ato de Ler: em três artigos que se completam. 22 ed. São Paulo: Cortez, 1988.

FREY, K. (2000). Políticas Públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. *Revista Planejamento e Políticas Públicas*. Nº 21 IPEA. Junho de 2000.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo, Editora Atlas, 1987.

_____. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999. 202 p. ISBN: 8522422702.

GODOY, Arilda Schmitd. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, v. 35, n. 3, p.20-29, mai./jun. 1995.

GOMES FILHO, Avelino Ferreira; PINTO, Flávio Duarte. Josemary Corrêa KOPKE Fábio Ferrentini SAMPAIO. One Laptop per Child: Análise sobre as implementações no Brasil e no Uruguai Anais do XXI Workshop de Informática na Escola (WIE 2015). <file:///C:/Documents%20and%20Settings/pcr/Meus%20documentos/Downloads/5086-6820-1-PB.pdf>

GONZÁLEZ RAMÍREZ, Teresa. Impact of the Best Practice of ICT Use in Schools. Conferencias impartidas. Research Seminar. Bath; Gran Bretaña. 2011.

GUERREIRO, Evandro Preste. Cidade digital: infoinclusão social e tecnologia em rede. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2006.

HARGITTAI, E. (2004) Internet access and use in context, *New Media and Society*, 6 (1): 115– 21.

HILL, M. (2006). Implementação: uma visão geral. In: SARAIVA, E., & Ferrarezi, E. (Org.). Políticas Públicas: coletânea. Brasília: ENAP, 2. 61-89.

LAVINAS, Lena e VEIGA, Alinne. Desafios do modelo brasileiro de inclusão digital pela escola. *Cadernos de Pesquisa* v.43 n.149 p.542-569 maio/ago. 2013, 553.

LEMOS, André. Cibercidade. Um modelo de inteligência coletiva. In: LEMOS, André (org). Cibercidade: as cidades na cibercultura. Rio de Janeiro: Editora E-Papers Serviços Editoriais, 2004.

LOTTA, G. S. Implementação de políticas públicas: o impacto dos fatores relacionais e organizacionais sobre a atuação dos burocratas de nível da rua no Programa Saúde da Família. 2010. Tese (Doutorado em Ciência Política) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

LUGO, María Teresa. La matriz TIC. Una herramienta para planificar las tecnologías de la información y la comunicación en las instituciones educativas / María Teresa Lugo y Valeria Kelly. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPE-Unesco, 2011. 21 p.; 28x21 cm. ISBN 978-987-1836-13-0.

KENSKI, V. M. Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação. 8ª. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012

MAINARDES, J. Análise das Políticas Educacionais: breves considerações teórico-metodológicas. *CONTRAPONOTOS – Volume 9 nº 1 – pp.4-16 – Itajaí, jan/abr 2009.*

MANSELL, R. (2002) From Digital Divides to Digital Entitlements in Knowledge Societies. *Current Sociology*, Vol. 50, No. 3, 407-426.

MESO. (1998). Final Report 1998 – Volume I – Executive Summary: MESO: Observatory of Multimedia Educational Software.

MIDIATIVA, (2006) Léa Fagundes: "O professor deve tornar-se um construtor de inovações", <http://www.midiativa.tv/index.php/educadores/content/view/full/1053>.

MINAYO, M. C.de S. et al. Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade. 16ed. Petrópolis: Ed. Vozes, 2000.

_____. Ciência, técnica e arte: o desafio da Pesquisa Social. In: _____. (Org.) Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2001, p. 09-30.

MÍSTICA, Comunidad Virtual Mística (2003), Comunidad Virtual Trabajando la Internet con visión social. En: Otro lado de la Brecha: Perspectivas latinoamericanas y del Caribe ante la CMSI. RedISTIC, Caracas.

MONEREO, Carles (coord.). (2005): Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender. Editorial Graó. Barcelona. pp.147.

MORAES, M. C. "Informática educativa no Brasil: um pouco de história". Em Aberto, Brasília, ano 12, n. 57, jan.-mar. 1993.

MORAES, Maria Candida. Informática educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas. Disponível em: <<http://www.edutec.net/Textos/Alia/MISC/edmcand1.htm>.1997>.

MORAES, Roque. Análise de Conteúdo. Educação. Ano XXII, N° 37(1999), pp. 7-31.

MOREIRA, S. R. da S.. Análise de reações de professores face à Introdução do Computador na Educação: o caso do Projeto UCA - Um Computador por Aluno no Colégio Estadual Dom Alano Marie Du' Noday (TO). Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília (UNB), Brasília, 2010.

NOGUEIRA, Márcia Gonçalves. Letramento(s) digital(is) e jovens de periferia: o transitar por (multi)letramento(s) digital(is) durante o processo de produção de vídeos de bolso / Márcia Gonçalves Nogueira. – Recife: O autor, 2014. 241 f.: il. ; 30 cm.

NORRIS, P. (2001) Digital Divide Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide. En: <http://www.hks.harvard.edu/fs/pnorris/Books/Digital%20Divide.htm> [18-2-2012].

OLIVEIRA, Ramon de. Informática Educativa: magistério, formação e trabalho pedagógico. São Paulo: Papirus, 2007.

ORGANIZACIÓN PARA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE) (2010a) ¿Están los aprendices del nuevo milenio alcanzando el nivel requerido? Uso de la tecnología y resultados educativos en PISA. Instituto de Tecnologías Educativas/OCDE. Disponível em: http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Are_the_new_millennium_learners_making_the_grade.pdf. [consulta: agosto de 2015].

_____ (2010b). 1:1 en Educación. Prácticas actuales, evidencias del estudio comparativo internacional e implicaciones en políticas. Instituto de Tecnologías Educativas/OCDE. Disponible em: http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/1a1_en_educacion_OCDE.pdf [consulta: agosto de 2015].

_____ (2014), Education at a Glance 2014: OECD Indicators, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2014-en>.

_____ (2015), Education at a Glance 2015: "Education at a Glance: OECD Indicators" . <https://www.oecd.org/brazil/Education-at-a-glance-2015-Brazil-in-Portuguese.pdf>. acessado em 22 de setembro de 2016.

ORGANIZACIÓN PARA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE) (2010) ¿Están los aprendices del nuevo milenio alcanzando el nivel requerido? Uso de la tecnología y resultados educativos en PISA. Instituto de Tecnologías Educativas/OCDE. Disponible em: http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Are_the_new_millennium_learners_making_the_grade.pdf. [consulta: agosto de 2015].

ORGANIZACIÓN PARA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE). (2014), Education at a Glance 2014: OECD Indicators, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2014-en>.

PADILHA, M. A. S. e SANTANA, F. B. F. (2013). Sociedade digital e inclusão social: condições para uma educação digital. Mimeo, Recife, Brasil.

PADILHA, Maria Auxiliadora Soares; ABRANCHES, Sérgio Paulino. Pesquisando e aprendendo sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação como recurso didático-pedagógico para o ensino nas escolas da rede pública de ensino fundamental e médio. Relatório de Projeto de Extensão. PROEXT: Universidade Federal de Pernambuco, 2010.

PADILHA, Maria Auxiliadora Soares; ABRANCHES, Sérgio Paulino. Proi-digit@l: espaço de criação e compartilhamento para inclusão digital de jovens da periferia de Recife, Olinda e Caruaru. In: CARVALHO, Liliane Maria Teixeira Lima de; MONTEIRO, Carlos Eduardo Ferreira. Extensão e Educação: experiências formativas, socializantes e inclusivas. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2013.

PEDERSON, S., MALMBERG, P., CHRISTENSEN, A., PEDERSON, M., NIPPER, S. & GRAEM, C. (2006). E-learning Nordic 2006: Ramboll Management.

PELGRUM, Willem; LAW, Nancy. ICT en education around de world: trends, problems and prospect. París: IIPÉ-UNESCO, 2003.

PIORINO, Gilda Inez Pereira. A formação do professor e o desenvolvimento de competências pedagógico-digitais: experiência em escola pública que participa do Projeto UCA. 2012. 345 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

POCRIFKA, DAGMAR HEIL. Inclusão Digital De Professores Nas Políticas Públicas No Estado De Pernambuco. Recife. O Autor, 2012. <http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/12604/%28Disserta%C3%A7%C3%A3oFinalDagmarVIADIGITAL%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

ROBINSON, J.P, P. DIMAGGIO y E. HARGITTAI (2003), New Social Survey Perspectives on the Digital Divide, IT&Society, vol 1: 5.

ROSSARI, M. A integração das tecnologias nos projetos políticos-pedagógicos: realidades e desafios. 2012. 215 f. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2012.

SAMPAIO, F. F. (Org.) ; Elia, M. F. (Org.) . Projeto Um Computador por Aluno: pesquisas e perspectivas. 01. ed. Rio de Janeiro: Instituto Tercio Pacitti (NCE) - UFRJ, 2012.

SANCHO, J. M, CORREA, J. M. «Cambio y continuidad en sistemas educativos en transformación». Revista de Educación, n.º 352, mayo-agosto, pp. 17-21. Disponible en: www.revistaeducacion.mec.es/re352/re352_01.pdf.

_____. Para uma tecnologia educacional. Ed. Artmed. Porto Alegre: 1998.

SANTANA, Flavia B. F. de. A escola itinerante de informática da prefeitura do Recife: instrumento da inclusão digital subalterna ou emancipatória (?). 2011. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011.

SANTOS, B.S. dos; RADIKE, M. L. Inclusão digital: reflexões sobre a formação docente. In: PELLANDA, Nize. M. C.; SCHLÜNZEN, Elisa T.; SCHLÜNZEN, Klaus. S. J. (orgs.). Inclusão digital: tecendo redes cognitivas/afetivas. Rio de Janeiro:DP&A, 2005.

SANTOS, M. A Natureza do espaço: técnica e tempo. Razão e emoção. São Paulo. Hucitec. 1996.

SASSI, S. (2005). Cultural differentiation or social segregation? Four approaches to the digital divide. *New Media & Society*, 7(5), 684-700.

SELWYN, N. (1999). Why the computer is not dominating schools: a failure of policy or a failure of practice? *Cambridge Journal of Education*, 29 (1), 77-91.

_____. (2004) Reconsidering Political and popular understanding of the Digital Divide. *New Media & Society*, 6 (3) 341-362.

SETTE, S. S.; AGUIAR, M. A. S.; ANGEIRAS, M. F. D. Educação cidadã, mídias e formação de professores. Em Aberto, Brasília, v. 22, n. 79, p. 91-103, jan. 2009.

SETTE, Sônia S. A tecnologia contribuindo para uma escola cidadã. MEC/SEED/T V ESCOLA - Salto para o Futuro. Série: Retratos da Escola. Boletim 11. p. 34. 2005.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. Exclusão Digital: a miséria na era da informação. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

SUNKEL, G. Las TIC en la educación en América Latina: visión panorámica. En. CARNEIRO, R.; TOSCANO, J. C.; DÍAZ T. Metas Educativas 2021: Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Madrid: Santillana, 2009.

SKINNER, B.F. Ciência e Comportamento Humano. São Paulo: Martins Fontes, 1998. (1953)

SORJ, Bernardo; GUEDES, Luís Eduardo. Exclusão digital: problemas conceituais, evidências empíricas e políticas públicas. Novos estudos – CEBRAP. São Paulo, nº 72, Jul. 2005. Disponível em: <[HTTP://www.scielo.br](http://www.scielo.br). Acesso em 26 de jan. de 2010.

SOUZA, Bruno França. O Programa um computador por aluno e as mudanças na organização escolar: o caso de uma instituição municipal do Recife / Bruno França de Souza. – Recife: O autor, 2013. 213 f. : il. ; 30 cm.

SPAGNOLO, Carla Formação continuada de professores e projeto prouca: reflexões acerca do prazer em ensinar apoiado por tecnologias digitais. / Carla Spagnolo. – Porto Alegre, 2013. 107 f.

SUNKEL, G. Las TIC en la educación en América Latina: visión panorámica. En. CARNEIRO, R.; TOSCANO, J. C.; DÍAZ T. Metas Educativas 2021: Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Madrid: Santillana, 2009.

TWINING, P. (2002). Enhancing the Impact of Investments in 'Educational' ICT. (documento policopiado), PhD, Open University, London.

VALENTE, José Armando. Computadores e conhecimento: repensando a educação. Campinas: Gráfica Central da UNICAMP, 1993.

_____. Diferentes usos de computador na educação. Disponível em: <<http://www.proinfo.mec.gov.br/upload/biblioteca/187.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2009.

VALVERDE BERROCOSO, Jesús. La formación inicial del profesorado en el grado en educación primaria. Una valoración cualitativa del diseño y desarrollo curricular de la asignatura 'recursos tecnológicos didácticos y de investigación'. Tendencias pedagógicas, ISSN 1133-2654, ISSN-e 1989-8614, Nº 25, 2015.

WARSCHAUER, Mark. Tecnologia e inclusão social: a exclusão social em debate. Tradução Carlos Szlak. São Paulo: Editora SENAC São Paulo. 2006.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – ENTREVISTA COM O COORDENADOR GERAL, ARTICULADOR LOCAL E OS FORMADORES PESQUISADORES

BLOCO 1

PLANEJAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO APARELHO ADMINISTRATIVO E DOS RECURSOS HUMANOS, FINANCEIROS, MATERIAIS E TECNOLÓGICOS NECESSÁRIOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO PROUCA.

- 1) De quem era a responsabilidade do financiamento e desenvolvimento do PROUCA?
- 2) Houve mudanças no desenho institucional e de implementação do programa? Como se deu e por quê? O que resultou essa mudança?
- 3) Em Caetés? Ocorreram ações/iniciativas de inclusão digital anteriores a implementação do PROUCA? Houve alguma ação adicional feita pela prefeitura de Caetés? Qual/quais?
- 4) Como se deu o processo operacional do PROUCA (infraestrutura, a chegada dos *laptops*, distribuição dos *laptops*, a instalação e utilização dos laboratórios)?
- 5) Quais setores/segmentos foram envolvidos no processo de implementação do PROUCA em Caetés? Onde/com quem ficou a coordenação do PROUCA em PE? A cargo de quem?
- 6) De maneira geral, como era a infraestrutura de Caetés quando da implementação do PROUCA, em relação a: Instalação de rede lógica e antenas, Adequação do espaço físico, Carteiras escolares, Armários, Assinatura de banda larga ou outra e Monitoramento.
- 7) Quantas escolas receberam o PROUCA em Caetés? Elas tinham conexão com a internet?

BLOCO 2**PONTOS FORTES E FRACOS, ÊXITOS, NECESSIDADES, DIFICULDADES E LIMITAÇÕES DAS DOS PROGRAMAS QUE PRETENDEM INCLUIR DIGITALMENTE E DAS POLÍTICAS EDUCACIONAIS DE TIC (ÊNFASE NO PROUCA).**

- 1) Para você, qual/quais os programas de inclusão digital em âmbitos educativos são/foram mais significativo/os (que funcionam ou funcionaram)?
- 2) Que acredita que sejam os motivos de êxitos desses programas? Que acredita que uns se mantiveram e outros não?
- 3) Qual/quais dificuldades encontraram quando da implementação do PROUCA em Caetés?
- 4) Qual sua opinião em relação à opção do uso de software livre nos uquinhas? Isso resultou em maior dificuldade/facilidade ou /e aceitação/rejeição pelos formadores, docentes e estudantes?
- 5) Quais os desafios em relação ao financiamento e desenvolvimento foram encontrados quando da implementação do PROUCA? Quais as consequências deles na implementação do programa (se houveram)?
- 6) Quais seriam/são os desafios enfrentados pelo Governo em relação à política de inclusão digital em âmbito educativo?
- 7) Quais as maiores dificuldades encontradas (no trabalhar com as políticas de TIC)?
- 8) Qual a sua avaliação sobre o desenho institucional e da implementação do PROUCA (âmbito nacional e local PE)?
- 9) Como era o desenho institucional do PROUCA e como ele foi implementado em PE? Como foi previsto inicialmente e como evoluiu a implementação do PROUCA em PE e em especial em Caetés?

BLOCO 3**CONCEPÇÃO/COMPREENSÃO DE SOCIEDADE INFORMACIONAL, APROPRIAÇÃO E USO DAS TIC E INCLUSÃO DIGITAL (DESTAQUE PARA A RELAÇÃO COM INCLUSÃO SOCIAL E O DESENVOLVIMENTO HUMANO).**

- 1) Qual a sua compreensão/concepção de sociedade da informação mais predominante e com quais outras convives?
- 2) A sua compreensão, sob qual ou qual o desenho institucional e de implementação de programas de promoção da inclusão digital garante uma efetiva inclusão digital?
- 3) Na sua avaliação sobre a promoção da inclusão digital nas escolas implementadas em PE, quantas se desenvolveram de maneira aderente (muito ou pouco) à proposta do PROUCA? Os resultados foram satisfatório/insatisfatórios, por quê?
- 4) Qual a importância do PROUCA para o processo de inclusão digital dos estudantes? Dos docentes? Dos gestores?
- 5) A literatura e alguns estudiosos apontam alguns recursos/elementos/aspectos/condições necessários para que haja uma inclusão digital efetiva, por exemplo: Os recursos físicos: (equipamentos, conectividade, internet, acesso e qualidade de acesso); Os recursos digitais: (software, conteúdos); Os recursos sociais: (uso das TIC com significado e sentido e direcionado ao desenvolvimento humano, legitimidade das ações junto à sociedade, comunidade e grupos); Os recursos humanos: formação para o uso em diferentes níveis, tipos de uso e a apropriação da TIC); Os recursos cognitivos: (conteúdo, linguagem, educação e letramento, produção de conteúdo e conhecimento e apropriação social das TIC para o desenvolvimento humano); As questões culturais: consideração da cultura local, sistemas simbólicos e suas mudanças, circulação do conhecimento para a apropriação e as capacidades para apropriação); e As questões subjetivas: (consideração das habilidades de cada usuário na rede em seu contexto particular, motivações pessoais, sentimento de pertença, fortalecimento de amizades, ideias particulares, interesses, maneiras de ser e pensar).

- 6) Na sua avaliação quais recursos/elementos/aspectos/condições são importantes para uma inclusão digital em âmbitos educativos?
- 7) Falando mais especificamente de inclusão digital em âmbitos educativos e de apropriação das TIC, como avalia os objetivos do PROUCA?
- 8) Você vê alguma relação entre as TIC e o desenvolvimento humano?
- 9) Você acredita que a inclusão digital via acesso ao equipamento (computador, conectividade) indica/oportuniza/amplia a inclusão social dos estudantes?
- 10) Qual a sua concepção de inclusão digital?

BLOCO 4

FORMAÇÃO DOCENTE E PARTICIPAÇÃO

- 1) Qual sua avaliação sobre esse desenho institucional e de implementação do programa e sobre os resultados da formação?
- 2) E com relação à formação de docentes, como acontece o processo de inclusão digital? Qual a abrangência dos programas e cursos? Quem ofereceu?
- 3) O desenho da implementação e da formação foi constituído por uma equipe?
- 4) Qual sua avaliação em relação à participação da comunidade escolar de Caetés quando da implementação do PROUCA?
- 5) Os docentes puderam decidir sobre a escolha dos equipamentos, dos softwares, das práticas pedagógicas a serem utilizadas?
- 6) Quanto tempo você acompanhou o PROUCA?
- 7) Quando começou a trabalhar com as políticas de TIC? Qual foi ou ainda é o seu vínculo com elas?

APÊNDICE 2 – ENTREVISTA COM O DOCENTE BENEFICIADO

- 1) Você participou de algum curso de formação para participar do Programa Um Computador por Aluno?
- 2) Caso tenha participado, informe a instituição que promoveu o curso.
- 3) Na sua rede de ensino é comum haver formação/capacitação/atualização sobre o trabalho/uso das novas tecnologias da informação e comunicação (TIC) para uso em sala de aula?
- 4) Quantas horas por semana você costuma trabalhar com os *laptops* (UCA)?
- 5) Qual a situação do laboratório de informática da sua escola?
- 6) Qual atividade costuma ou costumava realizar com os *laptops* (UCA) em sala de aula?
- 7) Você recebeu ou leu algum documento sobre informações/objetivos deste programa?
- 8) Com que frequência costuma utilizar o *laptop* uca em atividades em classe?
- 9) Que mudanças você aponta após a utilização dos uquinhas em sala de aula?
- 10) Os estudantes frequentam o Laboratório de Informática fora da aula?
- 11) Tem aula no laboratório?
- 12) Como você soube que iria receber um computador do PROUCA (Programa Um Computador por Aluno)?
- 13) Em sua opinião qual o motivo pelo qual o governo distribuiu estes computadores (uquinhas)?
- 14) Seu gestor incentivou o uso do equipamento em sala de aula? De que maneira?
- 15) Que aspectos positivos você aponta haver neste programa? Que sugestão você daria para sua melhoria dele?
- 16) Qual sua opinião em relação à opção do uso de software livre nos uquinhas? Isso resultou em maior dificuldade/facilidade ou /e aceitação/rejeição pelos formadores, docentes e estudantes?
- 17) Qual a importância do PROUCA para o processo de inclusão digital dos estudantes? E dos docentes?
- 18) Você pôde decidir sobre a escolha dos equipamentos, dos softwares, das práticas pedagógicas a serem utilizadas?

- 19) A escola possuía conexão com a internet quando da implementação do PROUCA?
- 20) Qual sua opinião acerca da inserção das novas tecnologias em sala de aula?
- 21) Sem se preocupar com elaboração teórica, defina o UCA a partir de sua experiência aqui na escola.
- 22) Quais os principais entraves e superações para o funcionamento do UCA em sua Escola?
- 23) Os softwares que acompanham o computador te auxiliaram na sua prática pedagógica? Que softwares são estes?
- 24) O que você faz exatamente no computador que te auxilia na sua prática pedagógica?
- 25) No planejamento das aulas, os colegas compartilham experiências e ideias para o uso do equipamento?
- 26) Uma escola que tem o PROUCA é muito diferente de uma escola que não tem um projeto com tecnologia? Por quê?
- 27) Quais são suas dificuldades e necessidades hoje sobre o PROUCA?
- 28) Quais as suas expectativas em relação ao PROUCA para o futuro?
- 29) Fale sobre como você costuma trabalhar com UCA em suas aulas. Que atividades você mais gosta de propor? Por quê?
- 30) Como você prepara suas aulas quando irá utilizar os uquinhas?
- 31) Descreva como os alunos se sentem trabalhando com o UCA em suas aulas. O que eles gostam e não gostam de fazer? O UCA ajudou os alunos a construir novas habilidades?
- 32) Quais as mudanças e permanências que o PROUCA opera na sala? (Colaboração, proatividade, etc.)
- 33) Quais são as principais dificuldades de seus alunos quando utilizam os uquinhas?
- 34) Quais são suas principais dificuldades para trabalhar com o uquinha em de sala de aula?
- 35) Sobre a ideia do PROUCA, quais as possibilidades para o ensino e a aprendizagem?
- 36) Que mudanças o PROUCA trouxe para a sala de aula?
- 37) Quais tipos de atividades você desenvolve com os alunos usando os *laptops*? Quais as vantagens?

- 38)**Qual tem sido sua frequência de uso do *laptop*? Quando usa e por quê?
- 39)**O uso dos *laptops* em sala de aula muda alguma coisa em relação ao currículo?
- 40)**Fale sobre a relação entre docente e aluno no âmbito do PROUCA.
- 41)**Você considera que os alunos participantes do PROUCA tem uma postura diferente em relação aos alunos que não estão envolvidos em projetos do tipo? Por quê?
- 42)**Você considera o uquinho uma boa ferramenta? Se tivesse oportunidade de propor mudanças, quais seriam elas?