



CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**UM ESTUDO SOBRE A UTILIZAÇÃO DE
LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA DO
PROINFO/FNDE EM ESCOLAS MUNICIPAIS DE
VALENÇA-BA**

Rosemberg Mendes de Souza

VALENÇA, BAHIA

2018

ROSEMBERG MENDES DE SOUZA

**UM ESTUDO SOBRE A UTILIZAÇÃO DE LABORATÓRIOS DE
INFORMÁTICA DO PROINFO/FNDE EM ESCOLAS MUNICIPAIS DE
VALENÇA-BA**

**Monografia apresentada a Coordenação do
Curso de Licenciatura em Computação do
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia da Bahia, *Campus Valença*, como
requisito parcial para obtenção do título de
Licenciado em Computação.**

Orientador: Prof.ºDr. Eduardo Cambuzzi

Valença – BA

2018

Ficha Catalográfica elaborada pela bibliotecária do IFBA campus Valença/Cátia Almeida de Andrade CRB1403-5

S719 Souza, Rosemberg Mendes de

Um estudo sobre a utilização de laboratórios de informática do PROINFO/FNDE em escolas municipais de Valença-BA/ Rosemberg Mendes de Souza.–Valença-BA:IFBA, 2018.

43f.;il.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Cambruzzi

Trabalho de conclusão de curso (Graduação)- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Valença, 2018.

1. Educação e tecnologias 2. Tecnologia Digitais de informação e comunicação 3. Informática na educação- Proinfo/FNDE. Título

CDD 23. ed. 371.344

TERMO DE APROVAÇÃO

ROSEMBERG MENDES DE SOUZA

**UM ESTUDO SOBRE A UTILIZAÇÃO DE LABORATÓRIOS DE
INFORMÁTICA DO PROINFO/FNDE EM ESCOLAS MUNICIPAIS DE
VALENÇA-BA**

Monografia apresentada a Coordenação do Curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, *Campus* Valença, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Computação.

Monografia aprovada em ___/___/___.

BANCA EXAMINADORA

Prof.º Dr. Eduardo Cambruzzi (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

Prof.º Ms. Lúcio Mauro Borges

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

Prof.º Esp. Wheliton Chiang Shung Moreira Ferreira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

Valença - BA, ___ de _____ de 2018

Dedico este trabalho a D-s, que com sua infinita sabedoria foi “*refúgio e fortaleza*” nessa minha trajetória. Dedico ainda a minha família que foi meu maior apoio nos momentos de angústia. E, também aos amigos, colegas e professores, que me incentivaram e apoiaram durante esse curso.

AGRADECIMENTOS

Aos diversos professores e servidores do Instituto Federal da Bahia *campus* Valença-BA, e em especial, ao professor, amigo e orientador deste trabalho prof. Dr. Eduardo Cambuzzi, meu muito obrigado. A Secretaria Municipal de Educação de Valença-BA, direções e professores que entrevistei, pela confiança em prestarem seus depoimentos, doação dos seus tempos e compartilhamento de informações, e agradeço em especial a sra Jucilene dos Santos. Aos colegas e amigos formados durante esta jornada, em especial ao amigo Francisco Silva que muito colaborou com este trabalho. A minha família que sempre apoiou e fortaleceu. E, a gratidão especial ao D-s Eterno, fonte da força e da verdadeira sabedoria.

“Agrada-te no SENHOR, e Ele concederá o
que deseja o teu coração.” (Salmo 37:4)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	-	Página Inicial PROINFODATA.....	29
Figura 2	-	Análise de Máquinas com agentes de coleta Instalados.....	29
Figura 3	-	Análise do Sistema Operacional das Máquinas com agentes de coleta instalados.....	30
Figura 4	-	Análise de uma Escola com agentes de coleta instalados nos computadores.....	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

01	CD/FNDE	Conselho Deliberativo FNDE
02	Cied	Centro de Informática Educativa
03	CPU	Unidade Central de Processamento (UCP)
04	EAD	Ensino a Distância
05	FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
06	Fundef	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental
07	Ideb	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
08	IES	Instituições de Ensino Superior
09	IFBA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia
10	INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
11	LE4/ LE5	Linux Educacional (4 ou 5)
12	MEC	Ministério da Educação
13	NTE	Núcleo de Tecnologia Educacional
14	OE	Objetos Educacionais
15	PBLE	Programa Banda Larga nas Escolas
16	PDE	Plano de Desenvolvimento da Escola
17	PSEC	Plano Setorial de Educação e Cultura
18	PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
19	Proinfo	Programa Nacional de Informática na Educação (1997)
20	Saeb	Sistema de Avaliação da Educação Básica
21	SIGETEC	Sistema de Gestão Tecnológica
22	TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
23	TDIC's	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

LISTA DE ANEXOS

Anexo A	- Questionário da Entrevista com Coordenação Regional - Secretaria Municipal de Educação de Valença-BA.....	56
Anexo B	- Questionário da Entrevista com Coordenação/Direção de Escolas Municipais de Valença-BA.....	57
Anexo C	- Questionário da Entrevista com Professores de Escolas Municipais de Valença-BA.....	58

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA	IV
AGRADECIMENTOS	V
LISTA DE FIGURAS	VI
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	VII
LISTA DE ANEXOS	VIII
RESUMO	X
ABSTRACT	XI
1 INTRODUÇÃO	12
1.1 JUSTIFICATIVA.....	14
1.2 OBJETIVO GERAL	16
1.2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
2 METODOLOGIA	16
2.1 LOCAL E POPULAÇÃO	17
2.2 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS	18
3 TDIC’S E A INFORMATIZAÇÃO DA SOCIEDADE	20
3.1 TDIC’S E A INFORMATIZAÇÃO NA EDUCAÇÃO	22
3.2 TDIC’S E AS MODIFICAÇÕES NO AMBIENTE ESCOLAR	24
4 O PROGRAMA PROINFO/FNDE	26
4.1 NÚCLEOS DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL (NTE’S)	32
4.2 O PROGRAMA PROINFO/FNDE, O LINUX EDUCACIONAL E AS FERRAMENTAS DISPONIBILIZADAS	33
5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	36
5.1 ASPECTOS INICIAIS DA ANÁLISE DE DADOS	36
5.2 O PROCESSO DE COLETA DE DADOS	36
5.3 PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA, AS INFRAESTRUTURAS LOCAIS E MANUTENÇÃO DOS DISPOSITIVOS	38
5.4 O USO PELA COMUNIDADE ESCOLAR	42
5.5 A CAPACITAÇÃO E FORMAÇÃO COMPLEMENTAR DE PROFISSIONAIS PARA O USO DOS LABORATÓRIOS E ESTRUTURA DE NTE	44
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REFERÊNCIAS	52
Anexo A – Roteiro de entrevista com coordenação regional - Secretaria Municipal de Educação de Valença-BA.....	58
Anexo B – Roteiro da entrevista com coordenação/direção de escolas municipais de Valença-BA.....	59
Anexo C – Roteiro da entrevista com professores de escolas municipais de Valença-BA.....	60

RESUMO

O processo de informatização de escolas vem crescendo rapidamente, tanto por demandas dessas entidades quanto por demandas sociais. Mas, muito ainda se discute sobre o uso das TDIC's nas escolas no processo de ensino-aprendizado. Alguns afirmam que a presença dos computadores nas escolas não garantem o uso como ferramenta didática, já que a educação ainda não soube se apropriar dos recursos oferecidos pelas TDIC's. Algumas ações governamentais, como o Proinfo/FNDE, visam promover a distribuição de computadores e formação de profissionais para uso didático. Lançado em 1997, o Proinfo teve a intenção de formar professores, e atender estudantes, com a distribuição de computadores. Seguindo a política de descentralização, ele atribuiu a responsabilidade aos entes conveniados de garantirem a estrutura adequada para os laboratórios e capacitar os educadores para uso. Em Valença-BA, atualmente é o maior programa de informatização escolar, com 12 escolas. Os módulos de estágio, do curso Licenciatura em Computação, em programas de iniciação a docência nos leva a inserção no contexto da educação municipal valenciana. Sendo assim, essencial conhecer, nesta realidade, aspectos como o uso dos laboratórios e o conhecimento de professores e alunos das ferramentas disponíveis. Assim, foi desenvolvido este estudo sobre o uso dos laboratórios de informática Proinfo como ferramentas didáticas em escolas municipais de Valença-BA, buscando conhecer a vivência, implantação, preparo, entre outros.

Palavras-chave: Informatização Escolar; Uso didático das TDIC's; Proinfo/FNDE.

ABSTRACT

The process of computerization of schools has been growing rapidly, both by demands of these entities and by social demands. But much is still being discussed about the use of ICT's in schools in the teaching-learning process. Some affirm that the presence of computers in schools does not guarantee use as a didactic tool, since education has not yet learned to appropriate the resources offered by the ICT's. Some government actions, such as Proinfo/FNDE, aim to promote the distribution of computers and training professionals for didactic use. Launched in 1997, Proinfo intended to train teachers, and attend students, with the distribution of computers. Following the policy of decentralization, he assigned the responsibility to the agreed entities to guarantee the adequate structure for laboratories and to enable educators to use them. In Valença-BA, it is currently the largest school computerization program with 12 schools. The internship modules, of the licentiate degree in Computing, in programs of initiation to teaching take us to the insertion in the context of the Valença-BA municipal education. Therefore, it is essential to know, in this reality, aspects such as the use of laboratories and the knowledge of teachers and students of available tools. Thus, this study was developed on the use of Proinfo computer laboratories as teaching tools in municipal schools in Valença-BA, seeking to know the experience, implementation, preparation, among others.

Key Words: *School Informatization; Didactic use of ICTs; Proinfo/FNDE.*

1 INTRODUÇÃO

Durante as últimas décadas, muito vem se discutindo sobre a utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC's) em sala de aula. Nesta área da educação, no entanto, parte da discussão ainda gira em torno do fato destas, em sua maioria, ainda serem pouco utilizadas nos processos de ensino-aprendizagem. O que se percebe é que embora existam tecnologias e recursos tecnológicos e digitais disponíveis em algumas escolas públicas, seja nas mãos dos alunos ou como ferramentas pedagógicas disponíveis para uso pelo professor, a aplicação destes como ferramentas didáticas ainda é um desafio.

Um destes desafios, conforme afirma Valente (2014), é pelo fato das mudanças observadas em outras áreas da sociedade, como no caso das telecomunicações, ainda não terem o mesmo impacto quando relacionadas à educação. Afirma ainda que esta ainda não incorporou e não se apropriou dos recursos oferecidos pelas TDIC's.

Contrapondo essa situação, como incentivo a utilização das TDIC's no processo de ensino-aprendizagem, nos últimos anos foram desenvolvidas ações governamentais que visavam o fomento do uso de TDIC's no ambiente escolar, principalmente como ferramenta pedagógica. Este é o caso do Programa Nacional de Informática na Educação (Proinfo/FNDE)¹. Lançado em abril de 1997, o Proinfo foi desenvolvido com a intenção de formar em torno de 25 mil professores e atender cerca de 6,5 milhões de estudantes, por meio da compra e distribuição de 100 mil computadores interligados à Internet (TAVARES, 2002). Entre os objetivos deste programa estavam: instalar recursos tecnológicos nas escolas; propiciar suporte técnico qualificado; contribuir para a formação de uma rede de comunicações vinculada à educação; além de articular pesquisadores e especialistas em informática educacional. O programa buscava ainda fomentar ações para a formação de professores, estas ações sendo responsabilidade repassada aos entes conveniados, como veremos a seguir.

O Proinfo, conforme afirma Estevão e Passos (2015), segue a política de descentralização presente também em algumas outras ações e políticas educacionais

¹ Programa criado pela portaria 522/1997 MEC, tem por finalidade a promoção do uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio a partir da distribuição de computadores a partir de convênios com escolas públicas municipais e estaduais.

brasileiras. Este atribui a responsabilidade acessória (complementar) a estados, Distrito Federal e municípios conveniados ao programa de garantirem a estrutura adequada para receber os laboratórios e de capacitar os educadores para uso dos computadores e tecnologias. Quanto a isso, o próprio programa prevê que ações de entes parceiros (estruturação física, capacitação de profissionais, entre outros) seriam requisitos para a participação no programa, ações estas que corroboram com o pensamento atual de que a simples instalação de laboratórios de informática ou disponibilização de dispositivos digitais nas escolas não poderia ser tomada como garantia de pleno acesso da comunidade escolar as TDIC's, existindo o contexto necessário de formação e capacitação para o uso destes dispositivos (DAMASCENO; BONILLA; PASSOS, 2013).

Entre as ações dos entes conveniados está ainda a articulação de núcleo específico voltado para área tecnológica educacional, chamados NTE's (Núcleos de Tecnologia Educacional. Conforme afirma Queiroz (2002), as ações conjuntas em estados e municípios deveriam ser estruturadas com a formação destas bases regionais para apoio tecnológico. Estes NTE's se caracterizam como estruturas descentralizadas de apoio ao processo de informatização das escolas públicas, que auxiliam tanto no processo de planejamento e implantação da nova tecnologia no âmbito escolar quanto no suporte técnico-pedagógico e capacitação de professores e equipes administrativas da escola.

Trazendo isto para a realidade da cidade de Valença-BA, percebe-se que algumas escolas de educação básica do município receberam laboratórios, sendo em sua maioria pelo programa Proinfo/FNDE, que é atualmente o programa de informatização escolar de maior abrangência.

A presença de número significativo de instituições de ensino superior (IES) e a posição de Valença-BA como campo de abrangência das ações de tantos profissionais (discentes, docentes e pesquisadores destas IES) tornam o estudo da absorção profissional, social e de conhecimentos gerados nestas IES de Valença-BA, pontos relevantes a serem observados. Estes, além do ponto que é objeto deste estudo: as relações de professores e comunidade escolar com o processo de informatização escolar, no caso estudado, por meio do Proinfo/FNDE.

No âmbito da informatização educacional, o estudo sobre as ações concernentes a implantação no município de laboratórios de informática torna-se ainda mais relevante por

certos aspectos, tais quais: longo tempo decorrido da implantação do programa Proinfo no município; presença de IES formadoras de licenciaturas e com estagiários nestas escolas. Agregando-se a isto, ainda há o considerável número de escolas contempladas com laboratórios de informática, o que demonstra o tamanho e relevância do município na região e do programa para o município.

Durante a vivência enquanto estagiário nos módulos curriculares básicos de estágio do curso Licenciatura em Computação, IFBA Campus Valença-BA, meus colegas e eu fomos levados à inserção e vivência no contexto escolar da educação básica municipal valenciana, em geral, ministrando cursos ou minicursos para alunos e professores das escolas parceiras. De igual modo, como bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID²) e licenciando em computação, por vezes nos era requerido que auxiliássemos professores e alunos em atividades relacionadas ao uso da informática, ou ainda que desenvolvêssemos atividades que pudessem ser realizadas com alunos e/ou professores para a inserção da informática com fins pedagógico³. Durante esta vivência, surgiu a percepção do pouco uso dos laboratórios Proinfo/FNDE pela comunidade escolar, bem como do pouco conhecimento que alguns professores e alunos possuíam sobre as ferramentas disponíveis nos computadores.

Em algumas escolas foi observado que os laboratórios estavam quase intactos. Quando questionados sobre isso eram dadas justificativas diversas, tais como: falta de pessoal qualificado, falta de preparo de professores e profissionais para uso, complexidade de alguns programas e até medidas de segurança. Ressaltou-se ainda o caso de escolas que foram alvo de furtos - ou ouviram falar das que foram - e resolveram restringir o acesso até que fosse possível estabelecer as medidas de segurança que julgarem cabíveis.

Assim, a partir deste complexo cenário, percebeu-se a relevância da realização de um estudo sobre o uso dos laboratórios de informática Proinfo/FNDE. Este estudo amplia-se para o seu possível uso como ferramenta didática por professores e alunos de escolas públicas,

² PIBID - É o programa que oferece bolsas de iniciação à docência aos alunos de cursos presenciais que se dediquem ao estágio nas escolas públicas e que, quando graduados, se comprometam com o exercício do magistério na rede pública. Com essa iniciativa, o Pibid faz uma articulação entre a educação superior (por meio das licenciaturas), a escola e os sistemas estaduais e municipais. (<http://portal.mec.gov.br/pibid>. Acesso em 15 de março de /2018)

³ Como era o caso das disciplinas Estágio Supervisionado em Computação III e IV, nas quais tínhamos que desenvolver cursos e/ou oficinas de ensino utilizando os laboratórios e recursos disponíveis nas instituições de lotação. Isto, geralmente, em instituições públicas de ensino básico da região.

além de buscar conhecer aspectos sobre a vivência, preparo, capacitação de professores, etc.

1.1 Justificativa

As TDIC's, assim como outros objetivos educacionais (OE's), podem assumir o papel de ferramentas facilitadoras no processo educativo. Da segunda metade do século XX aos dias atuais, o uso destas tecnologias tem ocorrido sob abordagens pedagógicas distintas, sob as quais seu papel vêm se redesenhando e sendo discutido. Contudo, há o consenso, mesmo entre as mais divergências abordagens, de que, conforme aponta Lopes e Fürkotter (2016), não há ensino de qualidade, nem reforma educativa, tampouco inovação pedagógica, sem uma adequada formação de professores, que pode ocorrer de modos diversos - por formação complementar, cursos extensivos, formação nas próprias licenciaturas, entre outros.

Sob esta perspectiva, Almeida (1996) observa que, quando as modificações são por opção da instituição a formação do professor deve ocorrer no próprio contexto, o que, no caso da inserção de dispositivos tecnológicos em sala, compreenderia atividades que contemplam as conexões entre conhecimentos sobre teorias educacionais e sobre o domínio dos dispositivos. Deste modo, ações das escolas, ou mesmo programas governamentais de informatização escolar, teriam a responsabilidade complementar de, além do fornecimento de computadores e laboratórios, promover a formação e capacitação de professores para o seu uso.

No caso do Proinfo/FNDE, que segue a política de descentralização e atribui aos entes conveniados a responsabilidade de formação de professores, seria necessária ainda um trabalho de conscientização das esferas inferiores (estadual e municipal) quanto às suas responsabilidades acessórias e requisitos para o cumprimento dos objetivos do programa de informatização escolar.

Na realidade educacional do Ensino Básico de Valença-BA, percebe-se que a origem dos maiores investimentos para informatização de escolas são do programa Proinfo/FNDE. E, sendo a previsão do Proinfo a de delegação de certas atividades aos entes (como capacitação de professores e profissionais, e estruturação dos NTE's), faz-se necessário ainda perceber quais as ações realizadas até o momento e quais as previstas para o melhor aproveitamento destes dispositivos já recebidos pelo município, principalmente quanto a sua incorporação no processo de

ensino-aprendizado.

No município de Valença-BA, o papel do NTE ainda não parece claro, nem quanto a sua existência tampouco quanto a sua incorporação em departamento com atribuições equivalentes. Tratando-se tanto do NTE quanto das ações de preparo e formação de professores para o uso dos computadores, ainda são percebidas poucas intervenções, que em geral são fruto de iniciativas esparsas - como o caso da presença de estagiários dos cursos de licenciatura do IFBA *campus* Valença cumprindo parte de seus módulos curriculares de estágio supervisionado por curtos períodos em escolas do município.

Assim, tendo em vista a existência de ações e programas governamentais de promoção do uso pedagógico de TDIC's e informatização escolar, bem como a presença destes no município de Valença disponibilizando computadores, percebeu-se a necessidade da realização de investigações mais amplas sobre os impactos destas ações na educação pública municipal. Isto, buscando conhecer a implantação destes laboratórios para as escolas em suas atividades-fim, este estudo foi desenvolvido para analisar aspectos tais como: a qualidade e tipo de dispositivos disponibilizados, existência ou ocorrência de ações de formação/capacitação de professores para uso pedagógico de TDIC's, infraestrutura dos laboratórios, estruturação de NTE, dentre outros. Deste modo, foi proposto este estudo de caráter investigativo a ser realizado em escolas municipais de Valença-BA, tendo os seguintes objetivos:

1.2 Objetivo Geral

Analisar a implantação dos laboratórios Proinfo/FNDE e seu uso como ferramenta didática em escolas municipais da cidade de Valença-BA.

1.2.1 Objetivos Específicos

- Verificar bibliografia, estudos e atos normativos referentes ao Proinfo/FNDE;
- Analisar a infraestrutura e processo de instalação dos laboratórios em Valença-BA;
- Identificar a utilização destes laboratórios como ferramentas didáticas para a formação de professores e alunos destas escolas.

2 Metodologia

Neste estudo verificou-se o possível enquadramento como uma pesquisa de campo. Esta, segundo Gerhardt e Silveira (2009), apud Fonseca (2002), caracteriza-se pelas investigações em que, além da pesquisa bibliográfica e/ou documental, se realiza coleta de dados junto os envolvidos. Além disso, pela necessidade de realização *in loco*, e por objetivar a descrição de fatos e fenômenos desta determinada realidade, este estudo tomou os moldes de uma pesquisa de caráter descritivo-explicativo.

Este caráter descritivo foi escolhido por ser o de melhor adaptação para o suprimento destes objetivos visto que, segundo Gerhardt e Silveira (2009), possibilita a descrição de fatos e fenômenos de determinada realidade. Aliado-se a isso, foram acolhidas também características de pesquisas explicativas, por serem as que preocupam-se em identificar possíveis fatores que determinariam e/ou contribuiriam para a ocorrência de determinados fenômenos, sendo portanto, as duas partes objetivadas na construção deste mesmo estudo - a descrição e a explicação. Estas pesquisas (descritiva e explicativa) mostram-se aqui oportunas por constituírem-se como continuação uma da outra, posto que a identificação de fatores que determinam um fenômeno exige que este esteja suficientemente descrito e detalhado, sendo assim, seriam pesquisas complementares entre si.

Quanto a abordagem, neste estudo serão aliadas técnicas de pesquisa qualitativa e quantitativa (abordagem mista, tratada por alguns autores como *quali-quantitativa*⁴ e por outros como *quantitativa-quali*⁵). Este misto de abordagens enquadra-se em nossos objetivos por possibilitar agregar aspectos subjetivos (sentimentos, relações, porquês, etc.) e objetivos (quantidade de dispositivos, distribuição, frequência de uso,...).

Segundo Dal-farra e Lopes (2013), a utilização conjunta destas duas abordagens seria o único meio que permitiria o aproveitamento das informações de ambos aspectos (objetivo e subjetivo), sendo, portanto, o modo considerado como mais adequado para implementação visando o alcance dos objetivos deste estudo.

⁴ Projeto exploratório sequencial **quantitativa-quali**: iniciando com coleta de dados e análise quantitativa e, posteriormente, realizando coleta e análise de dados qualitativa e a interpretação de toda a análise (DAL-FARRA; LOPES, 2013).

⁵ Projeto exploratório sequencial **quali-quantitativa**: iniciando com coleta de dados e análise qualitativa e, posteriormente, realizando coleta e análise de dados quantitativa e a interpretação de toda a análise (DAL-FARRA; LOPES, 2013).

2.1 Local e População

O município de Valença-BA está localizado na microrregião chamada baixo-sul (a 132 km de Salvador-BA). Possui em sua sede câmpus de duas instituições da rede federal de ensino. O primeiro, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) que conta com cursos de ensino médio, técnico e superior de licenciaturas (em Computação e em Matemática). O segundo, Instituto Federal Baiano (IF Baiano), que possui cursos de nível médio e técnicos nas áreas de Meio Ambiente e Agropecuária. Além destas instituições, a sede municipal ainda conta com uma instituição da rede de ensino superior estadual, a Universidade do Estado da Bahia (UNEB), que possui cursos superiores de Direito e Pedagogia. NA sede do município ainda existem pólos de outras instituições de ensino privado (Faculdade Tecnológica de Valença - FACTIVA; Faculdade Zacarias de Góes - FAZAG, entre outras) com cursos de formações diversas.

Além destas instituições, Valença-BA possui em sua sede número significativo de escolas de Educação Básica, sendo 7 (sete) da rede estadual e 27 (vinte e sete) da rede municipal voltadas para o Ensino Fundamental (VALENÇA, 2015).

Este estudo tomou por objeto a educação pública municipal valenciana, abrangendo escolas públicas da rede municipal que receberam laboratórios de informática e colhendo dados junto a seus professores, coordenações e direção por meio de questionários e entrevistas. Além disso, foram levantados dados sob o formato de um questionário junto a Secretaria de Educação Municipal buscando conhecer aspectos gerenciais relativos à implantação e gestão do programa Proinfo/BA no município.

2.2 Métodos e Procedimentos

A primeira etapa desta pesquisa iniciou-se com o levantamento bibliográfico e busca por referencial teórico que pudesse embasar as ações seguintes (levantamento de dados junto às instituições, formulação de questionários e entrevistas, etc.). Além disso, foram avaliadas as legislações e atos normativos relativos ao próprio programa Proinfo/FNDE visando definir os aspectos que seriam alvo de maior consideração em

conformidade com seus objetivos e previsões iniciais. Este levantamento de bibliografias foi realizado utilizando-se principalmente materiais disponíveis em repositórios acadêmicos digitais de acesso gratuito, além de outros estudos que tratam de temas correlatos.

Em relação às legislações e atos normativos do poder público federal, foram buscadas as disponíveis em páginas oficiais e em documentos oficiais disponíveis em versões digitais, além de estudos científicos que tratam das legislações referidas e com temas correlatos aos que aqui foram tratados. Quanto aos de esfera municipal foram observados documentos digitais oficiais relevantes para o tema de estudo e acessíveis em formato digital, além dos dados colhidos pelo levantamento junto à Secretaria de Educação Municipal de Valença-BA.

Após o levantamento de dados junto a Secretaria de Educação Municipal e solicitação da devida autorização, foram realizadas visitas às escolas da cidade que receberam laboratórios de informática. As visitas tiveram dois objetivos:

- 1) conhecer as instalações, os equipamentos e a rotina de uso, observando aspectos quantitativos (número de computadores, relação aluno-computador, frequência de uso por professores, etc.) e qualitativos (como são utilizados os laboratórios, nível de conhecimento sobre as ferramentas, dentre outros); e
- 2) entrevistar professores, coordenação e/ou direção, buscando colher dados sobre o processo de implantação dos equipamentos, eventos correlatos ao processo de implantação, realização de cursos de formação para os profissionais, dentre outros.

Em seguida, foi procedida a análise dos dados coletados. Nesta etapa foram observados também os aspectos subjetivos destacados pelos próprios entrevistados e correlatos aos fenômenos de estudo.

Esta análise foi tomada por espaço amostral, portanto, não visava colher opinião de todos os profissionais envolvidos, nem mesmo de todas as instituições. Por meio do recolhimento de amostras e relatos, a intenção era obter um panorama sobre a situação do maior número possível de escolas e a relação destas com a informatização escolar, em especial com o Proinfo/FNDE e os computadores disponibilizados pelo

programa. Sendo o número disponível de 12 (doze) escolas⁶ e a amostra de dados colhida de 9 (nove) escolas - que foram escolhidas principalmente pelo grau de acessibilidade e disposição em receber a visita - verificou-se, então, o cumprimento dos objetivos anteriormente previstos para este estudo adquirindo a abrangência e quantitativo suficientes para a obtenção do panorama do processo de informatização destas escolas municipais.

⁶ fonte: Secretaria de Educação Municipal de Valença-BA. Escolas que, segundo seu levantamento, contam ou já contaram com laboratórios de informática.

3 TDIC's e a Informatização da Sociedade

Nas últimas décadas as Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação (TDIC's)⁷ tomaram espaço considerável na sociedade. Correspondência virou sinônimo de e-mail, comunicação ganhou dezenas (talvez centenas) de meios informatizados, e a informação está quase sempre a alguns cliques de distância.

Segundo Ecco & Nogaró (2013), as dádivas provenientes do uso das TDICs são reais e irreversíveis, isto é, sua presença em nossas vidas tornou-se definitiva. Não sabemos mais viver sem elas e nem nos adaptaríamos se houvesse possibilidade de retorno a estágios anteriores. Conforme afirma Castells e Cardoso (2005), o uso de tecnologias digitais pode tomar duas abrangências: a primeira, agindo apenas como propiciadora da continuidade da vida social tal como ela se encontrava pré-constituída; e, a segunda, como uma ferramenta para uma reconstrução social. Essa segunda, baseando-se na concepção de que, com o tempo, a mudança das formas e dos meios com os quais os processos são realizados (interações, conversas, etc.), representa, também a mudança dos próprios conteúdos e indivíduos. Sendo assim, é opção do próprio indivíduo apropriar-se ou rejeitar o uso destas novas tecnologias.

A discussão sobre essa temática, no entanto, não limita-se ao debate sobre os recentes impactos das TDIC's na vida moderna. Conforme Castells e Cardoso (2005), o que é novo é o fato de serem mudanças de base microeletrônica, advinda das novas revoluções tecnológicas, anteriormente os avanços quanto a metodologias e métodos de execução, principalmente no pós revolução industrial, já eram pensados visando o aperfeiçoamento das relações homem-homem, homem-meio e mais recentemente, homem-máquina.

Frente a isso, no entanto, não é incomum ouvir relatos de indivíduos que se recusam a usar alguns destes equipamentos digitais (smartphones, computadores, terminais de autoatendimento bancário, entre outros). E, fato é que, essas escolhas não limitam-se a pessoas idosas ou de pouca instrução, que teoricamente teriam maior dificuldade no

⁷ O termo tecnologia vem do grego "*tekhne*" que significa "técnica, arte, ofício" juntamente com o sufixo "*logia*" que significa "estudo". Ao termo TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação), definido como conjunto de recursos tecnológicos, utilizados de forma integrada, com um objetivo comum (PACIEVITCH, 2018), gradualmente vem sendo acrescido o termo "Digitais", tornando a classificação de menor amplitude sendo agora aplicado a equipamentos eletrônicos que baseiam seu funcionamento em uma lógica binária. As TDIC's, assim como as TIC's, dizem respeito a um conjunto de diferentes mídias, diferenciando-se pela presença das tecnologias digitais (LIMA, 2018).

aprendizado e utilização dessas ferramentas, existem pessoas que por simples opção preferem não utilizar estes dispositivos em seu cotidiano.

Consoante a isso, percebe-se que embora exista um avanço notório na disseminação de TDIC's, e até seja apontado por alguns o processo de formação de uma chamada cultura digital (ou cultura em rede), existem outros fenômenos componentes do processo de informatização que por vezes são ignorados. Segundo Warschauer (2002), por exemplo, são apresentados relatos sobre experiências de investimento em informatização e retornos aquém do esperado. O primeiro relata o processo de implantação de computadores para acesso por crianças carentes pelo governo de Nova Delhi na Índia em 2000. O autor aponta em seus relatos falhas cruciais no planejamento para implantação, uso e continuidade dos serviços. Neste primeiro caso, a implantação de computadores sem teclado, em cabines sem possibilidade de interação com instrutores e de poucas funcionalidades além de desenhar (com o Microsoft Paint) foi bem questionada e alvo de críticas pela falta de planejamento da administração, o que, segundo o autor, era decorrente principalmente da falta de preparo dos profissionais responsáveis pelo desenvolvimento e implantação do projeto.

Warschauer (2002) ressalta ainda outro programa governamental de informatização com resultados, critérios e processos discutíveis. Em 1997, a Companhia Nacional de Telecomunicações da Irlanda lançou um grande concurso para eleger e patrocinar a que seria conhecida como "Cidade da Era da Informação". A pequena cidade de Ennis, com 15 mil habitantes, foi uma das selecionadas, e sendo a de primeira colocação, recebendo o maior prêmio, valor próximo de US\$ 1.500,00 por habitante, quantia considerada vultosa para a época. No entanto, segundo relatos

Três anos depois, um pesquisador constatou que Ennis pouco tinha a mostrar, apesar da alta quantia aplicada. A tecnologia avançada foi confiada a pessoas com pouco preparo. Ocorreram programas de treinamento, mas pouco acompanhado de programas de conscientização sobre porque dar preferência às novas tecnologias (WARSCHAUER, 2002).

Em contraste com a cidade de Ennis, no entanto, outras três cidades também contempladas neste projeto, mas com prêmios mais modestos, relataram ganhos significativos e maior eficiência e retorno sob os objetivos propostos. O estudo aponta que as outras cidades

[...] com muito menos recurso, foram obrigadas a planejar cuidadosamente como usar seus fundos. [...] Boa parte do dinheiro foi investida em programas de conscientização, planejamento e implementação, mais que simplesmente em maquinário e infra-estrutura. A cidade investiu em redes já existentes de trabalhadores, educadores e empresários para apoiar usos bem fundados da tecnologia para desenvolvimento social e econômico. Pequenos negociantes e artesãos

aprenderam a reunir seus recursos para promover seus produtos por meio de e-commerce. Coordenadores de tecnologia foram indicados às escolas e trabalharam com professores para desenvolver melhores planos de conscientização e implantação nas salas de aula (WARSCHAUER, 2002).

Ainda em Warschauer (2002), uma avaliação posterior apontou que estas cidades, que receberam o equivalente a 1/15 do dinheiro que a cidade vencedora recebeu, apresentaram muito mais resultados em promover inclusão social por meio da tecnologia que a grande vencedora. Isto, segundo o autor, colocaria em discussão não só a quantidade de recursos disponíveis para estes programas, mas, ainda aspectos como o preparo para gerenciamento destes recursos e o planejamento para aplicação destes recursos.

Deste modo, percebe-se que em outros países, neste mesmo período da criação do Proinfo/FNDE (final da década de 1990), eram também desenvolvidas e implementadas ações de fomento da informatização e uso de TDIC's nas mais diversas comunidades e contextos. Em comum entre estes casos, observa-se ainda a similaridade na articulação dos programas e distribuição de de recursos. Em sua maioria, entes em níveis superiores e com recursos a serem destinados (governamentais, em sua maioria) procuram interessados em firmar convênios para recebimento de dispositivos tecnológicos e implementação de políticas de promoção de seu uso pela comunidade (escolar, local, entre outras).

Em comum entre estes casos está também a percepção de que o volume de recursos, apesar de ser importante, não é o único quesito a ser considerado para avaliação desta espécie de programa. Percebe-se que em comum entre os casos com respostas aquém do esperado está o pouco planejamento e preparo para a gestão de grande quantidade e tão distintos recursos.

3.1 TDIC's e a Informatização na Educação

No contexto da informatização escolar no Brasil, já em 1982, foram elaboradas as primeiras diretrizes ministeriais para o setor, estabelecidas no III Plano Setorial de Educação e Cultura (III PSEC), referente ao período de 1980-1985, plano este que direcionaria as políticas para o uso das tecnologias educacionais nos anos seguintes. Dentre as justificativas para a criação deste plano estava o fato de que esses recursos tecnológicos aplicados à educação contribuiriam para uma melhoria na qualidade do processo educacional (NASCIMENTO, 2007).

Ainda neste período, são desenhadas as primeiras ações governamentais de

interesse no desenvolvimento da informática como parte integrante dos próximos planos educacionais. Isto ocorrendo principalmente após as observações de políticas desenvolvidas em outros países e visando a colaboração entre ações de pesquisa e extensão já realizadas por pesquisadores e professores de universidades e faculdades brasileiras da época.

Conforme afirma Nascimento (2007),

A busca de alternativas capazes de viabilizar uma proposta nacional de uso de computadores na educação, [...] motivou a constituição de uma equipe intersetorial, que contou com a participação de representantes da SEI (Secretaria Especial de Informática - órgão responsável pela coordenação e pela execução da política nacional de informática), MEC, CNPq e Finep, como responsáveis pelo planejamento das primeiras ações na área. [...] a equipe reconheceu como prioritária a necessidade de consulta permanente à comunidade técnico-científica nacional, no sentido de discutir estratégias de planejamento que refletissem as preocupações e o interesse da sociedade brasileira.

Ainda de acordo com Nascimento (2007), já em meados da década de 80, são apresentados dois cursos de especialização em Informática na Educação, em nível de pós-graduação *lato sensu* (Unicamp, 1987 e 1989), estes cursos eram dedicados aos professores de secretarias estaduais de educação e de escolas técnicas federais, a fim de que os professores formados implantassem, junto às suas Secretarias de Educação, Centros de Informática Educativa (Cied). Ressalta-se que as secretarias, contariam com apoio técnico e financeiro do Ministério da Educação que, no entanto, não imporiam mecanismos e procedimentos às ações, oferecendo apenas o devido respaldo técnico-financeiro necessário, relação de descentralização que ainda hoje é percebida nos programas ministeriais de incentivo a informatização nas escolas.

Pouco depois, começaram a ser estruturados programas de abrangência nacional que aliassem estas capacidades e permitissem a aplicação em âmbito nacional. Neste contexto e sob estas demandas, surge o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo), criado pelo Ministério da Educação, em 1997, para promover o uso da tecnologia como ferramenta de enriquecimento pedagógico no ensino público fundamental e médio. Sofrendo algumas modificações em 2007, mediante o Decreto nº 6.300/07, o Proinfo foi recentemente reestruturado ampliando seus objetivos para a promoção do uso pedagógico das tecnologias de informação e

comunicação nas redes públicas de educação, incluindo nesta segunda etapa entidades de níveis médio e superior (BRASIL, 2007).

Atualmente no Brasil existem diversos programas e iniciativas do governo desenvolvidas objetivando a disseminação do uso de meios tecnológicos e digitais por professores e alunos, sendo o Proinfo/FNDE, atualmente o de maior abrangência, como pode ser observado na seção 4. Além dos programas formalmente constituídos com esta finalidade específica, ainda existem por parte do Ministério da Educação subsídios e ações de inclusão digital estruturados como partes de outros programas para a educação básica - caso dos Cadernos Pedagógicos⁸ do PDE Mais Educação, em especial o caderno 7: Cultura Digital.

3.2 TDIC's e as Modificações no Ambiente Escolar

Assim como na vida cotidiana, as TDIC's exercem poder de influência sobre as novas práticas e em consequência sobre os novos pensamentos sobre educação e escola. Segundo Lopes e Fürkotter (2016), o próprio contexto social, histórico e cultural contemporâneo, entendidos como aqueles que têm o computador e a internet como instrumentos principais, é que tende a gerar ainda mais demandas sobre a escola e sobre o trabalho docente.

Neste contexto percebe-se o avanço nos discursos e discussões. O que há poucas décadas seria sobre brinquedos ou revistas em sala de aula já perpassou pela proibição de uso dos dispositivos (walkman's, discmans, celulares, etc.) em sala, e hoje avançou para a discussão sobre como o professor pode utilizar essas tecnologias como aliadas no processo de ensino-aprendizado, seja as disponíveis nas escolas ou as trazidas pelos próprios alunos.

Ressalta-se que,

Não se trata de afirmar que a presença das tecnologias na sociedade, por si só, justificaria sua integração à educação, mas de se considerar que o aluno nascido na era digital (PALFREY, 2011) tem um perfil diferenciado e aprende também a partir do meio social e cultural em que vive fora da escola (OLIVEIRA, 2003), no qual estão presentes as tecnologias (LOPES; FURKOTTER, 2016, p. 3).

⁸ Os Cadernos Pedagógicos são partes da Série de Cadernos vinculados ao Programa Mais Educação – MEC e tem por objetivo apresentar alguns exemplos e informações aos monitores, professores e gestores da escola no sentido de oferecer possibilidades de tensionar uma prática escolar refratada pela Cultura Digital em todos os campos da vida, seja do espaço escolar ou não. (MEC, 2018c).

Esta compreensão de que o perfil dos alunos, seu comportamento e suas expectativas estão mudando trazem uma nova responsabilidade a escola, que não é a de se adaptar aos dispositivos, mas ao novo contexto social.

Como alternativa a esta incorporação pelas escolas, alguns autores apontam ainda que se houvesse a apropriação das TDIC's pelos professores já na formação inicial haveria grande possibilidade de serem realizadas diferentes construções em suas relações com essas tecnologias, e, por consequência, em suas práticas futuras na escola. “Esses futuros professores, com uma melhor formação para o uso pedagógico das tecnologias, têm maior chance de usá-las e de permitir que seus alunos as utilizem na escola” (LOPES; FURKOTTER, 2016).

No ensino EAD, por exemplo, que se desenvolveu por meio das ferramentas trazidas pelas TDIC's, observa-se que apesar de ainda serem realizadas práticas da comum expectativa de professores e alunos (como: presença de professor explicando, mesmo que em formato de vídeo-aulas), percebe-se que, pelo próprio caráter da modalidade, o uso dos recursos ocorre de maneira mais eficiente, em geral, explorando um pouco mais as verdadeiras potencialidades das novas tecnologias, e se apresentando como um recurso que pode facilitar o processo de mudanças na educação (VALENTE, 2014).

Trazendo-se, no entanto, para o contexto escolar da educação presencial, os desafios são maiores. Dificuldades com a falta de estrutura, deficiências no preparo ou formação dos profissionais, complexidade das ferramentas, ainda são realidades difíceis de superar. Segundo Lopes e Furkotter (2016), na perspectiva de Marinho e Lobato (2008), os professores formados em espaços com pouco ou nenhum uso das TDIC's possivelmente não levarão para as salas de aula práticas de uso do computador e da Internet. A esse respeito, este aponta ainda um receio pela entrada das TDIC's no processo de ensino-aprendizado como um dos fatores que dificulta a preparação dos licenciandos.

4 O Programa Proinfo/FNDE

O Proinfo (Programa Nacional de Informática na Educação) foi criado pela portaria nº 522 de 9 de abril de 1997 pelo Ministério da Educação, com a intenção de fomentar a informatização em escolas de educação básica. Entre as metas do programa estavam formar cerca 25 mil professores e atender a 6,5 milhões de estudantes, através da compra e distribuição de 100 mil computadores que seriam disponibilizados para uso em escolas de educação básica (TAVARES, 2002).

Os laboratórios de informática distribuídos pelo Proinfo Urbano e Proinfo Rural, que compõem o programa Proinfo/FNDE, são compostos por:

1. um servidor multimídia - uma cpu, monitor LCD, estabilizador, teclado, mouse, fone de ouvido com microfone e webcam;
2. oito soluções multiterminal - 8 cpu's que atenderão a 16 terminais de acesso, 16 monitores, 8 estabilizadores, e 16 mouses, teclados e fones de ouvido (um por terminal de acesso);
3. impressora multifuncional com estabilizador; e,
4. roteador sem fio.

Entre os objetivos e estratégias do Proinfo/FNDE estão elencados: a) instalar recursos tecnológicos nas escolas que mostrarem capacidade física de recebê-los e recursos humanos para gerenciá-los; b) propiciar suporte técnico às escolas; c) estimular a interligação de computadores nas escolas públicas para possibilitar a formação de uma rede de comunicações vinculada à educação; d) articular pesquisadores e especialistas em informática educacional; e, e) avaliar o Proinfo utilizando-se de um sistema adequado de acompanhamento (Brasil, 2007).

Nas definições do Programa a tarefa de articular as ações de formação de professores fica a cargo de cada ente conveniado, prioritariamente por meio dos seus Núcleos de Tecnologia da Educação (NTE's) a serem criados.

Esta responsabilidade das entidades públicas convenientes, sobre o processo de treinamento e capacitação para uso, além da estrutura a ser organizada para recepção dos laboratórios, cumpre fundamento de descentralização e delegação para os entes federados já

observado em outros projetos do governo federal⁹.

O Proinfo já possui mais de 20 anos de implantação e passou por atualizações recentes, principalmente por meio do Decreto nº 6.300/2007, sendo atualmente o programa de maior abrangência sobre políticas de informatização escolar (Brasil, 2007). Em suas novas etapas, a partir de 2007, suas ações ampliaram-se para além da distribuição de computadores para instituições de educação básica, como já era previsto no programa de 1997. Agora, o programa também prevê a distribuição adicional de impressoras, roteadores, servidores multimídia; amplia seu campo de aplicação para instituições de ensino superior; e, em alguns casos, disponibilizar *tablet's* para professores destas instituições.

Na primeira etapa do programa (de 1997 a 2006), segundo Brasil (2006), foram adquiridos cerca de 147 mil computadores com custos alcançando a casa dos 240 milhões de reais. Foram beneficiadas escolas em todas as 27 unidades da federação nas diversas etapas do Programa, num total de cerca de 5,5 mil municípios e mais de 14,5 mil entidades. Neste período, foram beneficiados mais de 500 mil professores (isto, considerando o somatório de professores das entidades beneficiadas). Entre alunos constam mais de 13,3 milhões beneficiados (neste número, semelhantemente ao somatório de professores, são contabilizados os alunos matriculados nas entidades beneficiadas), com média de 90 alunos por dispositivo, alcançando cerca de 9,07% do total de alunos da educação básica - segundo cálculo do total de alunos e quantitativo de unidades beneficiadas.

Ainda segundo Brasil (2006), o número de escolas com laboratórios é de cerca de 201 mil, enquanto o número de escolas com conexão a internet é de cerca de 31 mil (aproximadamente 11,54%), não fica claro, no entanto, se o número de escolas contabilizado é somente as com acesso disponível nos laboratórios Proinfo/FNDE ou amplia-se neste cálculo as que possuem acesso somente em áreas administrativas das escolas (secretaria, coordenação, direção).

⁹ Caso do Fundef (Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério), criado para garantir uma subvinculação dos recursos da educação para o Ensino Fundamental (BRASIL, 2018a). Conforme afirma Rodriguez (2001), a política implementada pelo Fundef, em geral, significava dinheiro novo nos cofres das prefeituras, muitas delas em situação tão precária que quaisquer recursos representam uma vantagem imediata. Mesmo que depois o projeto não seja sustentável para seus sucessores. Ou seja, existe a possibilidade de que, ante uma alteração das leis atuais de distribuição de recursos do Fundef, muitas das matrículas que foram atribuídas, sem nenhum planejamento, aos municípios não possam ser sustentadas pelo poder municipal. Rodriguez (2001) ainda aponta que o que de fato acontece é que a fragilidade política dos pequenos municípios os deixa mais vulneráveis à pressão e à vontade política do ente governamental superior; seja a municipalização das matrículas ou, no caso do Proinfo, a delegação de responsabilidades sobre a formação docente, estrutura física, dentre outras,

Nota-se, neste levantamento disponível em Brasil (2006), que embora sejam dados objetivos e para o alcance dessa objetividade seja permitida certa generalização de dados em detrimento de discriminações de pormenores, alguns dados e generalizações podem causar desconforto, principalmente quanto às definições de alcance de escolas, professores e alunos com a distribuição dos dispositivos. O simples cálculo de escolas beneficiadas com laboratórios utilizando-se o número de escolas que receberam os dispositivos já poderia ser olhado com desconfiança, principalmente frente a relatos de escolas com computadores recebidos e ainda desmontados, ou recebidos e aguardando montagem, ou ainda de computadores recebidos e furtados. Além disso, ainda há a ausência de verificação da execução de montagem e manutenção pelos entes, o que impede a cobertura deste tipo de eventos nos dados apresentados, restringindo-se assim os dados apresentados em Brasil (2006) a simples saída de recursos da entidade federal.

Quanto ao alcance de professores e alunos apresentados em Brasil (2006) a conta torna-se ainda mais complexa. Além da impossibilidade de se contabilizar como disponíveis computadores pelo simples destino deles as instituições, o cálculo do alcance usado leva em consideração a simples disponibilidade deles para uso, como se realmente estivessem disponíveis para todo o quantitativo de alunos (pelo cálculo da relação alunos x computador).

Assim, percebe-se a desconsideração de aspectos como conhecimento para uso, tempo disponível para acesso, profissional qualificado para consulta ou outros semelhantemente correlatos ao chamado alcance. Aliado a isto, ainda há a dificuldade de verificação de efetiva implantação dos laboratórios que soma-se a falta de acompanhamento da situação dos laboratórios no período pós-instalação, acrescidos ainda da falta de dados sobre implantação de NTE's e capacitação de professores. Estes e outros aspectos demonstram que os dados apresentados em Brasil (2006) possuem caráter de apresentação de recursos destinados (que saíram dos órgãos superiores) e não de efetivo alcance do programa Proinfo/FNDE.

Quanto a alguns destes questionamentos, percebe-se que a legislação mais recente sobre este programa prevê que o Ministério da Educação deveria coordenar as ações de implantação e de avaliação do Proinfo¹⁰, no entanto, estas últimas não parecem estar claras em normativos ou atos subsequentes¹¹.

¹⁰ Decreto nº 6.300/07. Art. 6º “O Ministério da Educação coordenará a implantação dos ambientes tecnológicos, acompanhará e avaliará o ProInfo.” (Brasil, 2007)

¹¹ Foram encontrados somente atos normativos subsequentes como a resolução CD/FNDE nº 51, de 29 de setembro de 2011, que dispõe sobre os critérios e procedimentos para a participação das instituições públicas de

A partir deste último período de atualização do programa, os dados e informações sobre as ações realizadas em projetos de informatização escolar e sobre a disponibilização de equipamentos passaram a ser centralizados no Sistema de Gestão Tecnológica - SIGETEC¹². Neste sistema, a consulta direta por informações tornou-se de menor abrangência, não havendo dados gerais e havendo ainda a reserva de acesso a certos dados estatísticos para os gestores dos entes.

No SIGETEC, no entanto, agora existe a possibilidade de consulta individual pelo INEP da entidade, o que facilitaria a visualização específica de cada entidade ou grupo de entidades (filtrando-se os dados por município, por exemplo). Nesta consulta específica, no entanto, alguns dados, como número de computadores ou equipamentos disponibilizados, não estão acessíveis, sendo assim, para acesso a dados adicionais, ou mais específicos, ainda é necessária a consulta direta aos órgãos governamentais responsáveis ou as próprias escolas.

Uma outra alternativa criada para o suprimento de dados e para a retroalimentação do programa foi a implementação do Programa de Coleta de Dados do Projeto Proinfo/MEC (ProinfoData). Esta plataforma tem por objetivo acompanhar o estado de funcionamento dos laboratórios Proinfo espalhados pelo Brasil (C3SL, 2018).

Segundo C3SL (2018), o sistema do ProinfoData possui três módulos: 1) instalação - permite baixar o pacote de instalação do agente de coleta de dados; 2) acompanhamento - acompanha a situação das máquinas que possuem o agente de coleta instalado; e, 3) documentação - permite consultar a documentação do sistema. Esta estruturação do ProinfoData não é restrita aos computadores disponibilizados pelo Proinfo/FNDE, buscando abranger os equipamentos da educação básica em geral, e, por isso, disponibiliza acesso para download e instalação em qualquer escola.

A instalação é bem simples e, conforme informa o manual, leva poucos minutos de preenchimento de dados da escola onde está localizado o computador (INEP e dados de acesso do proxy - configurações de acesso da rede). Por padrão, durante a instalação das máquinas mais recentes disponibilizadas pelo ProInfo, já é recomendada a instalação do software de coleta de dados.

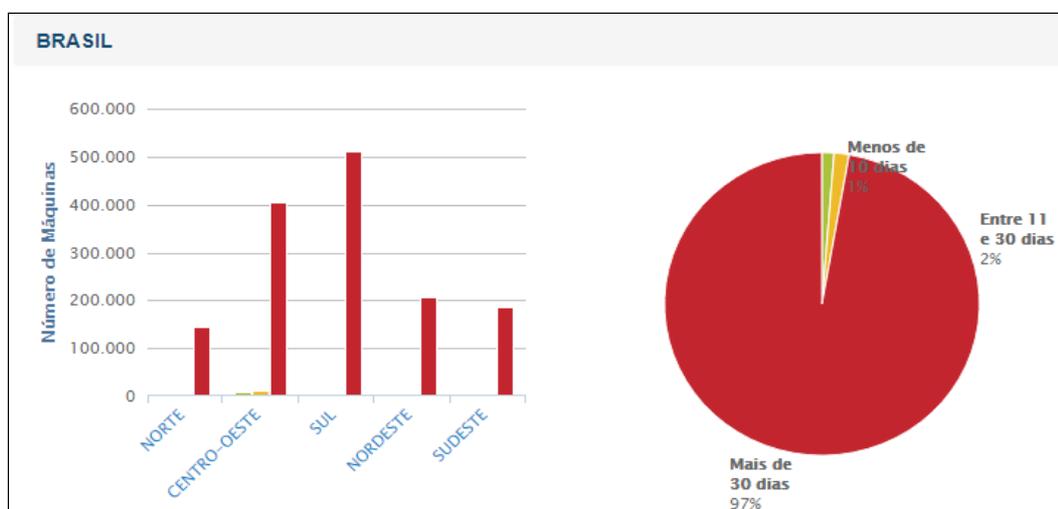
ensino superior no ProInfo/FNDE, e a resolução CD/FNDE nº 27, de 10 de junho de 2009, de orientações e diretrizes para concessão e pagamento de bolsas de estudo e pesquisa no âmbito do Proinfo. Fonte: <http://www.fnde.gov.br/programas/proinfo/sobre-o-plano-ou-programa/proinfo-legislacao>

¹² SIGETEC - Sistema de Gestão Tecnológica do Proinfo e outros programas de informatização escolar.



Figura 1. Página Inicial ProinfoDATA. Fonte: <http://proinfodata.c3sl.ufpr.br/>.¹³

A página online do ProinfoData possui interface simples de funcionamento e consulta, como pode ser observado na figura 1, e permite a visualização de informações sobre os acessos mais recentes dos dispositivos que possuem o software instalado, como pode ser observado na figura 2. Esse tipo de verificação poderia, por exemplo, indicar o número de computadores conectados à internet, caso estivesse em todos os computadores do programa.



¹³ Fonte: PROINFODATA. Acesso em: 09 de maio de 2018

Figura 2. Análise das Máquinas com agentes de coleta instalados.
Fonte: <http://proinfodata.c3sl.ufpr.br/>¹⁴

Algumas considerações sobre o ProinfoData, no entanto, parecem pertinentes, dentre as principais está a ausência deste em grande parte dos computadores já disponibilizados pelo Proinfo/FNDE em suas fases iniciais. Além disso, é observado a imprecisão de apontar o número de acessos a internet como o quantitativo real de computadores em uso, dado o fato de existirem escolas sem acesso a internet nos laboratórios, fato que não impediria seu uso com os softwares e jogos educacionais. Não havendo esta justificativa (da ineficiência de contagem de dados pelo acesso a internet), os dados apresentados pelo sistema seriam alarmantes, dados o fato que no acesso representado na figura 2 apresenta-se a informação de que no Brasil, entre os computadores com o sistema instalado, cerca de 1,44 milhões (97% do total) conectaram-se há mais de 30 dias ao sistema.

Segundo ProinfoDATA (2018), e como pode ser observada na figura 3, cerca de 99% dos 1,47 milhões de computadores em escolas usam o Sistema Operacional na distribuição Linux Educacional. A este número poderia ainda ser acrescido os computadores (de número desconhecido) que foram instalados pelo Proinfo nos laboratórios de informática mas não possuem o software de coleta de dados instalado. Outra informação que também pode ser extraída, é a demonstração do enorme alcance do sistema operacional Linux Educacional que é impulsionado pelo próprio Proinfo, e pela disponibilização gratuita de recursos tecnológicos e educacionais produzidos e compartilhados por educadores e parceiros a escolas de educação básica. Cabendo, portanto, ser dada atenção ao sistema operacional base deste programa, como faremos a frente no título 4.2 deste trabalho.

¹⁴ Fonte: PROINFODATA. Acesso em: 09 de maio de 2018

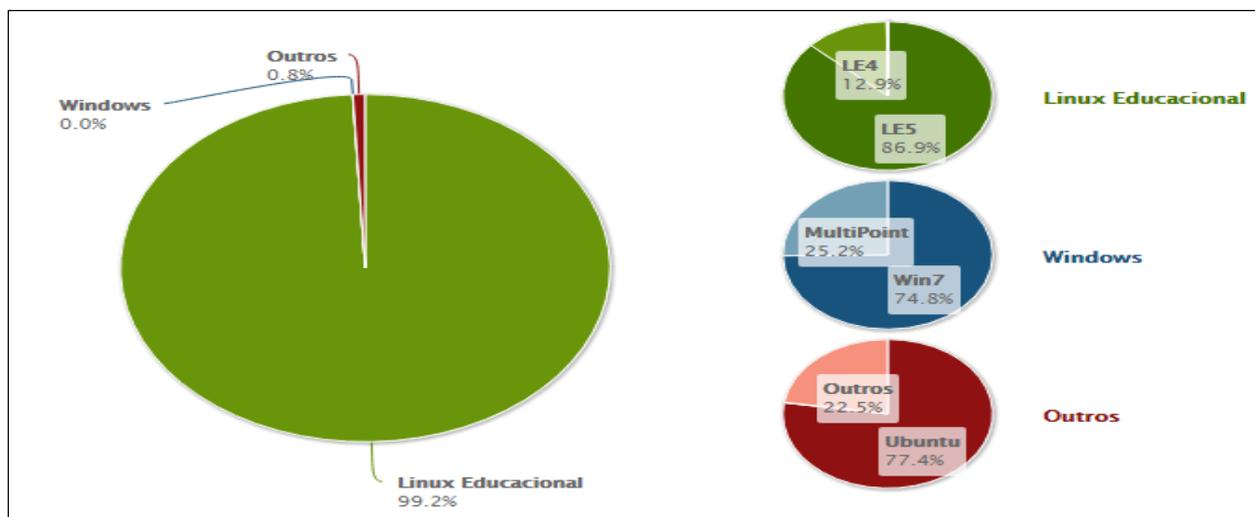


Figura 3. Análise do Sistema Operacional das Máquinas com agentes de coleta instalados. Fonte: <http://proinfodata.c3sl.ufpr.br/>¹⁵.

4.1 Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE's)

As NTE's, segundo Mec (2018), são caracterizadas como as estruturas descentralizadas, de nível operacional, especializadas em tecnologias de informação e comunicação (TIC's) aplicadas à educação. Este deve cumprir as seguintes funções básicas: a) capacitação de professores; b) prestação de suporte pedagógico e técnico às escolas; c) realizar pesquisas e desenvolver e disseminar experiências educacionais; e, d) interagir com Coordenações Regionais do Proinfo e com a Coordenação Nacional do Programa do Ministério da Educação. Quanto a esta última, o programa define a fim de garantir a homogeneidade da implementação e o sucesso do programa.

Além dos atos normativos criadores e estruturadores do Proinfo, no SIGETEC, estão disponíveis as instruções e critérios para a criação dos NTE's municipais e estaduais. Manuais estes que vem corroborar com os atos normativos superiores e definir as ações a serem realizadas pelos entes conveniados antes e depois da instalação dos laboratórios.

A previsão para os NTE's é de que possuam infraestrutura de informática e comunicação e reúnam educadores e especialistas em tecnologia de hardware e software. Estes profissionais devem ainda ser especialmente capacitados pelo ProInfo para auxiliar as escolas em todas as fases do processo de incorporação e uso pedagógico das novas tecnologias (MEC, 2018).

¹⁵ Fonte: PROINFODATA. Acesso: 09 de maio de 2018

Ainda constam como ações a serem realizadas pelos NTE's a sensibilização e motivação de dirigentes, bem como ações de apoio, capacitação e reciclagem de professores, além do assessoramento pedagógico para o uso das TDIC's nos processos de ensino-aprendizado.

Em Quartiero (2010) é realizado um estudo sobre os NTE's existentes e espalhados na unidades federativas. Neste é apontado o perfil técnico dos profissionais presentes nos NTE's, alguns deles também chamados de “professores multiplicadores”. Estes “multiplicadores” sendo denominados assim por serem os responsáveis pela multiplicação do uso das TDIC's na educação na região onde atuam. Segundo Quartiero (2010), seria este

[...] um agente de mudança fundamental. Como especialista, ele sensibiliza e motiva os professores das escolas públicas quanto à integração e utilização pedagógica das tecnologias de informação e comunicação no processo de ensino e de aprendizagem (QUARTIERO, 2010).

Estes profissionais têm perfil de formação em geral de especialistas ou superiores (mestrado, doutorado), tendo professores com longos períodos no magistério (maioria acima dos 15 anos) e dos mais diversos níveis de ensino (QUARTIERO, 2010), seguindo o previsto nos objetivos e manuais para os NTE's, com exceção dos profissionais com formação em hardware e software, que não são explicitamente referenciados.

Estas ações de agregação e capacitação de profissionais da educação para ação junto aos NTE's e professores da educação básica segue a previsão do próprio programa Proinfo, como pode ser observados em seus objetivos c) e d). Percebe-se ainda que essas ações de acompanhamento e de interação entre níveis municipais, regionais e nacionais - descrito no item d) dos objetivos - são definidas, com a finalidade de homogeneizar as ações dos órgãos, além de retroalimentação do programa, o que, agregado a estudos como o presente em Quartiero (2010) e este próprio, pode gerar informações para as próximas ações do programa e de entidades, governamentais ou conveniadas.

4.2 O Programa Proinfo/FNDE, o Linux Educacional e as Ferramentas disponibilizadas

Conforme afirma Mec (2018), seguindo diretriz do governo federal, o MEC incentiva a utilização de softwares livres e a produção de conteúdos específicos, voltados para o uso didático-pedagógico associados à distribuição Linux Educacional (LE). O LE foi desenvolvida pelo Centro de Computação Científica e Software Livre (C3SL) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), com o apoio de técnicos dos Núcleos de Tecnologia Educacional. É um projeto do Governo Federal que busca o melhor aproveitamento dos ambientes de informática nas escolas. Com a utilização de software, objetos educacionais e jogos livres, o Linux Educacional surge com a proposta de potencializar o uso das tecnologias educacionais em escolas públicas de educação básica (C3SL, 2018).

Conforme afirma Possamai et al. (2014), a versão do LE disposta nos computadores do Proinfo sofreu algumas modificações para adaptação aos objetivos do programa, e foi desenvolvida para permitir acesso simplificado às fontes de conteúdos disponibilizadas pelo governo federal como:

- Portal Domínio Público - sítio que fornece acesso a uma biblioteca virtual, constituída por obras de domínio público;
- Portal do Professor - desenvolvido para auxiliar o professor em atividades como cursos, criação de planos de aula e consulta aos disponíveis, entre outros; e,
- Banco Internacional de Objetos Educacionais - ferramenta de busca online para objetos educacionais (OE's) de diferentes disciplinas, conteúdos e séries.

Como pode ser observado na figura 3 desta seção 4, o sistema operacional Linux Educacional (LE) está disposto em mais de 99% dos computadores em escolas de educação básica, fato atribuído principalmente a disseminação do programa Proinfo. Isto, o torna parte de 1,47 milhões de dispositivos (divididos em 12,9% com a versão Linux Educacional 4 e 86,9% em sua última versão - LE5). Sendo sistema de código aberto, as distribuições Linux estão disponíveis para modificações por parte de usuários com um pouco mais de conhecimento. E, sendo de distribuição gratuita estão disponíveis para instalação inclusive em computadores externos ao programa Proinfo

ou mesmo de uso pessoal. Isto possibilitaria, por exemplo, a aquisição de mais computadores por escolas e instalação do LE para composição ou ampliação de laboratórios independentemente de recursos do programa Proinfo.

O que se percebe, no entanto, é que apesar dos esforços aplicados em desenvolver uma melhor usabilidade e mais funcionalidades, o LE ainda pode estar sendo alvo de rejeição por parte de alguns usuários, o que interferiria diretamente na dinâmica de uso nas escolas que contam com computadores com esse sistema operacional.

Os computadores disponibilizados pelo Proinfo, com exceção das estações para professores, possuem todos periféricos (mouse, teclado e monitor) duplicados para uso no modo multiterminal¹⁶, modo no qual, uma estação de trabalho é dividida para uso por dois usuários simultâneos. Fato a ser observado é que apesar de estar embarcado no Linux Educacional dos laboratórios Proinfo/FNDE, o modo multiterminal disposto no LE é um sistema privado e independente, desenvolvido e mantido pela Useful Corporation©, organização privada fornecedora de alguns dos equipamentos dos laboratórios. A presença de software proprietário em instalações de software livre causou certo desconforto e discussões, principalmente em fóruns de software livre. Estas discussões girando, principalmente, em torno do longo vínculo firmado entre governo e empresa, que dificultaria atualizações ou instalações avulsas nos laboratórios Proinfo/FNDE, principalmente instalações voltadas ao hardware multiterminal, que por ser tão incomum, torna uma possível substituição do software proprietário ainda mais complexa (C3SL, 2018).

A despeito das dificuldades de instalação e manutenção, percebe-se ainda certa dúvida quanto ao efetivo uso destes dispositivos pela comunidade escolar, principalmente quanto à possibilidade destes serem alvo de rejeição por parte dos usuários. Conforme afirma Technologies (2018), a base Linux em todas as suas distribuições (Ubuntu, Debian, CentOS, LE, etc.) atualmente representam somente cerca de 1,61% dos computadores utilizados no mundo, além de ser principalmente de uso em geral por profissionais das áreas de tecnologia ou em computadores servidores,

¹⁶ Multiterminal ou multi-estação é um (único) computador que pode ser utilizado por múltiplos usuários ao mesmo tempo localmente utilizando-se múltiplos monitores e periféricos. (Positivo Informática, 2017)

não sendo de uso pessoal. Isto, podendo ser indício de que poucos usuários utilizam distribuições de sistema linux em seu cotidiano, tornando-o pouco conhecido, e, conseqüentemente, aumentando a propensão a rejeição ou a eventuais dificuldades de uso.

5 Apresentação e Discussão dos Resultados

Neste estudo optou-se por realizar correlações que por vezes deixaram a linearidade buscando convergências (e, por vezes discrepâncias) entre os fenômenos e discursos dos envolvidos, além dos normativos referentes ao programa Proinfo/FNDE.

Nesta seção, visando o cumprimento dos objetivos, deu-se prioridade a quesitos como: o processo de implantação dos laboratórios, ações de formação/capacitação, dinâmica de uso, relação de professores e alunos com os laboratórios. Ressalta-se ainda a busca por relacionar estes aspectos com as expectativas e informações do programa Proinfo/FNDE e de professores e escolas em relação ao processo de informatização educacional.

5.1 Aspectos Iniciais da Análise de dados

Primeiramente, após levantamento no sistema SIGETEC, verificou-se que no estado da Bahia, foram realizados cerca de 9,1 mil contratos pelo Proinfo/FNDE. entre 1997 e 2016, sendo os mais recentes destinados aos NTE's já estruturados no estado¹⁷. No município de Valença-BA, segundo dados da Secretaria de Educação Municipal, foram beneficiadas 12 escolas, com período de implantação entre 2008 e 2012. Ressalta-se que todas as escolas com laboratórios no município participaram do programa Proinfo/FNDE, o que demonstra a importância do programa, sendo o único programa de informatização escolar no município.

Sobre as visitas às escolas, um aspecto importante merece ser ressaltado: o acolhimento da maioria das escolas a proposta de levantamento de dados para uma avaliação do processo de informatização escolar. Este interesse, como apontado por alguns professores e diretores, é fruto da reconhecida necessidade das escolas de se conhecerem, e da comunidade externa (comunidade e órgãos governamentais) de perceberem as carências da escola com relação a recursos humanos ou materiais. Com exceção de uma escola que (após algumas visitas e tentativas frustradas de contato com a direção e coordenação) não participou, todas as escolas as quais foi apresentado o estudo permitiram a entrada e acesso às dependências, bem como acompanhamento

¹⁷ NTE's Barreiras, Feira de Santana, Guanambi, Ilhéus, Itaberaba, Itabuna, Jacobina, Jequié, Juazeiro, Paulo Afonso, Salvador, Santo Antônio de Jesus, Teixeira de Freitas e Vitória da Conquista

de atividades, e ainda a conversa com alguns dos envolvidos - ações estas que ocorreram com prévio consentimento da Secretaria Municipal de Educação de Valença-BA a quem o projeto foi apresentado previamente. Isto, em si, já demonstra o interesse da escola, comunidade escolar e dos órgãos municipais em conhecer sua própria realidade. Assim, suas ações poderão ser direcionadas, reformuladas ou reforçadas com base em dados, recursos e interesses possivelmente existentes.

5.2 O processo de coleta de dados

Um dos primeiros passos realizados no desenvolvimento deste estudo foi a consulta ao órgão responsável, a Secretaria Municipal de Educação, a quem foi apresentado o projeto de pesquisa com: os objetivos, o plano de trabalho, as ações a serem realizadas nas escolas, entre outros. Entre as primeiras ações estava ainda o levantamento de dados junto a própria Secretaria, que foi realizado por meio de questionário (Anexo A), e a solicitação de autorização para acesso às escolas municipais para prosseguimento com o levantamento de dados.

Durante as visitas às escolas foram aplicados questionários às coordenações e direções de ensino (Anexo B), buscando compreender aspectos diversos sobre a interação da comunidade escolar com os laboratório de informática. As perguntas foram divididas nos seguintes blocos:

- a) Conhecendo a escola - questionamentos quanto a unidade escolar: número de alunos, de professores, entre outros;
- b) Processo de implantação dos laboratórios de informática - visando conhecer as ações durante a instalação dos laboratórios (período de chegada e de implantação, treinamentos para usuários, entre outros); e,
- c) Estado dos laboratórios e dinâmica de uso por professores, alunos e comunidade escolar - verificação de estado atual (Dispositivos estão operacionais? Possuem conexão à internet? Ocorrem manutenções periódicas? etc.) e verificação de disponibilidade para uso (Quem usa? Quais os horários? Existe acompanhamento de profissional? etc.).

Sendo um questionário de respostas abertas e de estímulo ao diálogo sobre os aspectos considerados relevantes pelas duas partes (pesquisador e participante), alguns

depoimentos colhidos nos permitiram conhecer aspectos subjetivos, como opiniões, sentimentos e outros, que não poderiam ser desconsiderados neste trabalho.

Durante o levantamento, por exemplo, foi percebida uma grande variação no número de alunos entre escolas, possuindo o município escolas com cerca de 100 alunos e outras com cerca de 900. Foi observado ainda que as escolas com maior número de alunos são as que atualmente possuem maior dificuldade na manutenção de seus equipamentos. Destas, as duas maiores (900 e 748 alunos), respectivamente, uma das que afirmou aguardar reforma e avaliação técnica para manutenção por parte do departamento técnico responsável do município, e, a outra, a que ocorreu o furto dos computadores do laboratório Proinfo/FNDE antes mesmo de sua instalação, contando no momento da visita tão somente com um aparelho projetor de vídeo (esperando manutenção) e um dispositivos de áudio - caixas de som.

Observa-se que, na previsão de funções dos NTE's, conforme afirma Mec (2018a), a criação dos núcleos tem por finalidade as prestações de auxílio pedagógico e técnico, o que poderia ser incorporado por outro setor com atribuições semelhantes. No entanto, percebe-se no município de Valença-BA a atribuição da manutenção e suporte ao departamento técnico geral do município, o que no quesito relativo a manutenção seria possível desde que houvesse pessoal qualificado e suficiente.

5.3 Processo de implantação dos laboratórios de informática, as infraestruturas locais e manutenção dos dispositivos

Quanto a manutenção por parte de departamento responsável, notou-se ainda que, além destas, mais três escolas afirmaram estar aguardando visita de técnico para avaliação e manutenção dos dispositivos para a posterior disponibilização dos laboratórios para uso. Em algumas escolas foi apontada ainda a presença de pessoas da comunidade que auxiliavam em algumas situações - professores do Programa Mais Educação¹⁸ que utilizavam os laboratórios em suas aulas e o que estes chamavam de “amigos da escola” - pessoas que não possuíam vínculo direto com a escola, mas, que

¹⁸ criado pela Portaria MEC nº 1.144/2016 e regido pela Resolução FNDE nº 17/2017, é uma estratégia do Ministério da Educação que tem como objetivo melhorar a aprendizagem em língua portuguesa e matemática no ensino fundamental, por meio da ampliação da jornada escolar de crianças e adolescentes, otimizando o tempo de permanência dos estudantes na escola (MEC, 2018c).

voluntariamente, e com autorização da escola, auxiliavam quando necessário. Esse número de escolas aguardando manutenção por parte do município pode ser indício de sobrecarga do departamento técnico municipal frente a incorporação das atribuições de manutenção e suporte técnico aos computadores do município e laboratórios Proinfo.

Ressalta-se aqui a previsão dada em Brasil (2007), legislação mais recente para o Programa Proinfo, em seu artigo 4º, que versa sobre responsabilidades dos entes que aderirem, afirma ainda que cabe ao ente, no caso ao município de Valença-BA:

[...] I - prover a infra-estrutura necessária para o adequado funcionamento dos ambientes tecnológicos do Programa; [...]
IV - assegurar suporte técnico e manutenção dos equipamentos do ambiente tecnológico do Programa, findo o prazo de garantia da empresa fornecedora contratada (Art. 4º, Decreto nº 6.300/07).

Esta responsabilidade, de prover com antecedência a infraestrutura necessária para a instalação dos laboratórios, no entanto, não aparenta ter sido alvo de planejamento, talvez pelo grande número de instalações de laboratórios no município em curto período (dez contratos em 2008 e doze em 2012, além de contratos intermitentes), possivelmente ocasionando o fenômeno apontado por Rodriguez (2001) e visto na seção 4 deste estudo – “pela necessidade de investimentos os entes municipais, frente às pressões dos programas governamentais, acolhem termos e responsabilidades incumpríveis de seus programas e acabam sofrendo nos processos de implementação”.

Percebeu-se ainda que em uma das escolas havia a infraestrutura que poderia ser considerada adequada, ou ideal, contando com mesas e cadeiras em bom estado, impressora instalada e com todos os computadores funcionais e operacionais, além de condicionador de ar, sendo necessária somente a instalação do ponto para acesso a internet no laboratório. Nesta escola, constatou-se que o laboratório foi instalado há pouco tempo, devido a necessidade de prévia economia por parte da instituição para o posterior investimento na infraestrutura necessária e instalação do laboratório. Em outra escola, também foi percebida a presença de estrutura que pode ser considerada adequada, com pequenas ressalvas, quanto a falta de ventilação e manutenção de alguns dispositivos.

No entanto, é perceptível que essas, em relação ao investimento financeiro e

operacionalidade, ainda são ponto fora da curva. Em outras escolas, por exemplo, foi notada a presença de infiltrações em paredes, salas húmidas e sem ventilação, equipamentos em estado precário de conservação ou ainda desmontados e aguardando manutenção, demonstrando a necessidade de investimentos e cuidados em relação a infraestrutura, bem como de planejamento para manutenção e conservação.

Sobre a infraestrutura escolar, Soares Neto et al. (2013) aponta a existência de certa “escala”, que possibilitaria análises relevantes da realidade das escolas. Aponta ainda uma tendência nos recentes estudos em considerar as condições físicas parte integrante e impactante do processo de ensino-aprendizado. Quanto à infraestrutura, são avaliados aspectos como: abastecimento de água e energia, esgoto sanitário, cozinha, entre outros. As escalas usadas dividem a infraestrutura em: elementar, básica, adequada e avançada. Sendo a presença de laboratórios de informática requisito para que esta seja enquadrada na classificação como sendo adequada ou avançada. Faltando, no entanto, neste critério enquadrar aspectos menos objetivos como a disponibilidade para uso, estado de conservação, entre outros.

Relacionando isto com a situação do município de Valença-BA, percebe-se que a presença de laboratórios nas escolas é indicativo de que ocorreram investimentos em infraestrutura escolar no município, principalmente fruto da percepção dos baixos Ideb's¹⁹ destas escolas, como apontado pela própria Secretaria Municipal. Contudo, em uma visão mais aprofundada percebe-se a impossibilidade de caracterização destas estruturas escolares como adequadas ou avançadas, justamente pela existência de certas atividades acessórias a serem cumpridas junto a instalação dos laboratórios (manutenções, capacitação, etc.), fato que foi também motivador este estudo.

Sobre isto a própria Secretaria Municipal de Educação de Valença-BA afirmou que “[...] as escolas não receberam recursos para estrutura, receberam os computadores. As escolas foram escolhidas pelo baixo Ideb, sem estudo de viabilidade técnica [...]” (SANTOS, 2018).

¹⁹ O Ideb - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - foi criado em 2007 e reúne, em um só indicador, os resultados de dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: o fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações. É calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e das médias de desempenho nas avaliações do INEP, o Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) – para as unidades da federação e para o país, e a Prova Brasil – para os municípios. Fonte: www.portal.inep.gov.br/ideb

Sendo, portanto, o Ideb o único índice classificador e não havendo estudo de viabilidade prévia, percebe-se que os investimentos em infraestrutura para adequação das localidades, em geral, são frutos de ações ou economias pelas próprias escolas, como visto acima. Isto poderia dificultar a formação de um “padrão mínimo” para todas as escolas, até mesmo seguindo os requisitos mínimos do programa para participação e recebimento de benefícios pelo programa.

Sobre isto, cabe observar que o Proinfo/FNDE apontava que o envio do laboratório só ocorreria após a confirmação da estrutura da escola por meio do preenchimento do chamado Atestado de Infraestrutura, isto para assegurar que os laboratórios só chegariam às escolas que estivessem prontas para instalação imediata (MEC, 2018a).

Ainda tratando deste tipo de investimento, o Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE)²⁰ afirma que no município de Valença-BA, 43 (quarenta e três) escolas possuem acesso a internet²¹, com conexões variando em 1 Mbps e 5 Mbps. Destas, somente uma das que participaram do levantamento deste estudo não está listada como beneficiada, ao contrário da afirmação da escola de possuir a conexão, sendo possível que a conexão seja fruto de outro convênio ou contrato e por isto não estaria listada no PBLE. Ainda sobre as escolas, percebe-se que, apesar desse número expressivo de escolas listadas com conexão existente, nenhuma das escolas afirmou possuir a conexão instalada e operacional para uso dos alunos e professores nos laboratórios de informática, sendo a conexão restrita tão somente as áreas administrativas das instituições. Neste caso também percebe-se a precariedade da análise objetiva dos dados disponíveis no PBLE, não levando em consideração a eficácia do investimento mas a simples existência deste.

Nota-se que esta implantação de conexões nos laboratórios, pelo PBLE, aliada aos dados do ProinfoData (tratado no item 4 deste trabalho), se completamente

²⁰ Regido pelos atos normativos: Decreto nº 2.592 (Aprova o Plano Geral de Metas para a Universalização do Serviço Telefônico Fixo no Regime Público) e alterações (Decreto nº 4.769 e Decreto nº 6.424). Lançado em abril de 2008, tem como objetivo conectar todas as escolas públicas urbanas à internet, rede mundial de computadores, por meio de tecnologias que propiciem qualidade, velocidade e serviços para incrementar o ensino público no País. (MEC, 2018b)

²¹ Fonte: <http://dados.gov.br/dataset/pble> - última atualização 29 de março de 2018. Mantenedor Gerência de Controle de Obrigações de Universalização e Ampliação do Acesso – COUN.

implementados e operacionais, poderiam ser os mais completos e amplos indicativos de uso dos laboratórios nas escolas de educação básica. No entanto, por serem complementares entre si, a disponibilidade de conexão e instalação dos softwares de coleta nos computadores²², essa completude de informação ainda não é possível.

Voltando a tratar do processo de implantação dos laboratórios, foi percebida também certa dependência das escolas em relação ao governo ou dos NTE's. Em algumas escolas visitadas foi apontado pelos responsáveis que após a entrega dos dispositivos houve um longo período de espera pelo técnico qualificado que realizaria a instalação e configuração dos equipamentos para uso. Sobre isto, a Secretaria Municipal de Educação aponta a previsão pelo programa de que as instalações e manutenções fossem realizadas pelos técnicos autorizados pelo FNDE.

Em conformidade com o relato anterior da Secretaria Municipal, Mec (2018a) orienta que as caixas com os computadores não deveriam ser abertas em hipótese alguma, sendo como penalidade cabível a infringência a perda de garantia dos equipamentos abertos. O prazo previsto para instalação pelas empresas fornecedoras era de 30 dias após a entrega. Este período com, datas específicas de entrega e montagem, não pode ser comprovado junto às direções/coordenações, ficando-se somente os relatos de que alguns laboratórios permaneceram desmontados por muito tempo, aguardando infraestrutura da escola e em outros casos, aguardando técnico.

Ressalta-se ainda que a garantia funcional citada por Mec (2018a) para o Proinfo é pelo período de 3 anos a partir da data de instalação registrada pelo técnico responsável, sendo portanto, já expirado esse período em todas as escolas do município na data deste estudo. Ainda é dito que, expirado esse período, os equipamentos serão de inteira responsabilidade dos estados e municípios.

5.4 O uso dos laboratórios pela comunidade escolar

Em relação a análise de dados sobre o efetivo uso nas escolas de Valença-BA,

²² Essa necessidade fruto da natureza do ProinfoData (colhimento de dados dos computadores pelo último acesso a internet) e ações do PBLE (implantação de conexões a internet banda larga em escolas de educação básica). As ações do ProinfoData poderiam ser mais efetivas caso houvesse internet nos laboratórios das escolas e os dados do PBLE sobre escolas com conexão a internet poderia ser consultado a partir da base de real uso da conexão pelos dispositivos, disponível pelo ProinfoData. Sendo, portanto, complementares entre si.

em ProinfoDATA (2018) não constam dados sobre os computadores dos laboratórios de informática verificados no município. Conclui-se, então, que nestes computadores não foram instalados os softwares de coletas de dados do sistema ProinfoData. No município de Valença-BA, com exceção de colégios estaduais, apresentaram-se poucas escolas listadas com computadores pertencentes a base de dados ProinfoData, contudo, nenhuma destas era pertencente a sede do município, e conseqüentemente, nenhuma das que participaram deste levantamento. Na figura 3 é possível visualizar a apresentação de dados relativos ao último acesso ao sistema em uma das escolas do distrito de Valença-BA, Guaibim, que não fez parte de nosso levantamento (e é apresentado aqui somente como complemento à informação sobre como ocorre a apresentação de dados pelo ProinfoData).

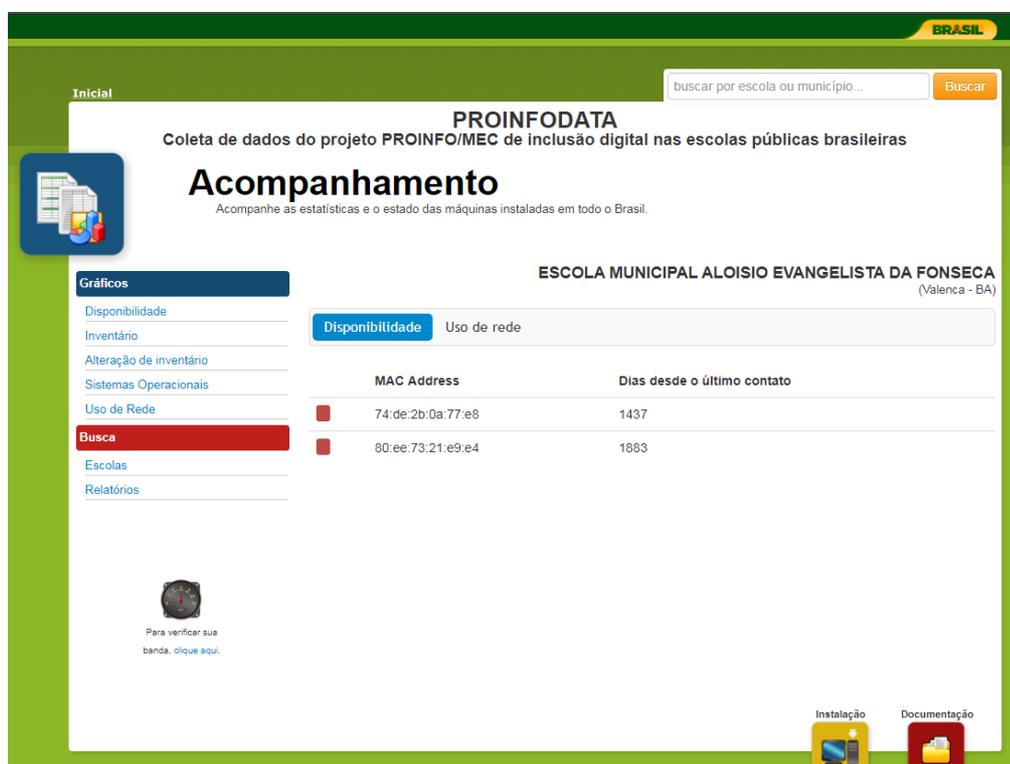


Figura 4. Análise de uma escola com agentes de coleta instalados.²³

Como pode ser observado na seção 4 deste trabalho, as próprias características do módulo de acompanhamento do ProinfoDATA (a necessária conexão dos computadores com a internet para avaliação de uso) inviabilizaria a análise destes dados como de efetivo uso nas escolas. E, no caso das escolas estudadas, que ao que

²³ Fonte: ProinfoData. Acesso: 09 de maio de 2018

indica não possuem o programa instalado, a ausência de dados nos obrigou a reforçar outros meios de verificação de uso por professores e alunos.

Durante a consulta aos professores nas escolas, somente três afirmaram não conhecer os laboratórios de informática. No entanto, quanto ao questionamento sobre o uso dos laboratórios, somente quatro afirmaram já ter utilizado alguma vez os dispositivos, e todos estes afirmando ainda não ser de uso frequente. Cabe aqui destaque para o depoimento de uma professora que no período deste levantamento acompanhava curso ministrado por um dos estagiários do IFBA na escola e já estava desenvolvendo um projeto para uso dos laboratórios com seus próprios alunos em outras atividades após a conclusão do curso. Ações como essas, que são aparentemente isoladas, demonstram a incipiência no aproveitamento didático das TDIC's no município, mas apresenta também potencial de aproveitamento de recursos deste haja direcionamento e capacitação para tanto.

Além de questionamento sobre uso dos laboratórios, foi perguntado aos professores ainda acerca do conhecimento e uso das plataformas Portal do Professor²⁴ e Banco Internacional de Objetos Educacionais²⁵, ferramentas online, mantidas pelo MEC e de acesso gratuito para professores e demais interessados, que estão presentes em atalhos no sistema dos computadores disponibilizados pelo Proinfo/FNDE. Este questionamento foi realizado pelo próprio caráter da plataforma, que é direcionada a educação básica e voltada para o auxílio ao professor no preparo de aulas, bem como na busca de informações relevantes de apoio ao processo de ensino-aprendizado. Sobre este portal somente cinco professores afirmaram não conhecer ou nunca terem o acessado.

Foi questionado também sobre o conhecimento acerca do repositório de OE's Banco Internacional de Objetos Educacionais. Este repositório, aberto e gratuito, possui materiais e modelos de atividades para aulas, jogos e manuais, além dos chamados objetos educacionais (OE). Atualmente são mais de 19,8 mil catalogados e classificados por níveis de ensino, disciplinas, tipos, coleções, entre outros.

²⁴ **Portal do Professor:** é sítio online para o professor acessar sugestões de planos de aula, baixar mídias de apoio, notícias sobre educação e iniciativas do MEC, compartilhar plano de aula, participar de discussões, jornal bi semanal do professor, cursos, entre outros. Fonte: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br>

²⁵ **Banco Internacional de Objetos Educacionais:** repositório online e colaborativo que possui objetos educacionais (OE's) de acesso público, em vários formatos e para todos os níveis de ensino.

Atualmente o banco conta com diversos tipos de recursos: animações, experimentos práticos, imagens, mapas, áudios, vídeos e softwares educacionais. Questionados acerca do conhecimento e acesso, somente um professor afirmou conhecer a plataforma, mas, afirmou também nunca tê-la usado. Entre os demais que não conheciam, alguns disseram conhecer outros jogos educativos, mas os encontram por buscas na internet. Quando o questionamento foi sobre os jogos e ferramentas educacionais presentes nos computadores do Proinfo/FNDE disponíveis nos laboratórios das escolas, somente quatro afirmaram conhecer algum jogo ou objeto do laboratório, os mesmos quatro professores que participavam do curso com estagiários do IFBA.

5.5 A capacitação e formação complementar de profissionais para o uso dos laboratórios e estrutura de NTE

A partir dos questionários realizados com professores (Anexo C) algumas características comuns puderam ser observadas. Dentre os professores entrevistados, a maioria era de graduados e pós-graduados, estando somente um com graduação ainda em curso no momento. Entre os entrevistados, foram consultados dois que estavam no último ano de magistério no município (completos 24 anos, estavam a 1 ano de sua aposentaria), e, para estes casos, a articulação de ações de capacitação e formação continuada não viria a tempo, antes da sua aposentadoria. Entretanto, mesmo frente a isto, uma única destas afirmou não ter interesse em participar de cursos de formação, dada a sua iminente aposentadoria. Entre os demais, todos responderam que tinham interesse em participar, sendo a única ressalva apontada quanto aos horários vagos e dificuldade de conciliação para capacitação de diversos profissionais ao mesmo tempo.

Esta percepção quanto ao nível de formação existente e de qualificação em andamento pode ser indicador do potencial para desenvolvimento no município e aproveitamento de alguns destes como “professores multiplicadores”. Como visto na seção 4.1 deste trabalho, em geral, são professores em nível de formação acima de

especialistas, sendo de origens variadas, cabendo para isso a prévia capacitação e conhecimentos relativos aos softwares e hardwares, bem como dos objetos e ferramentas educacionais disponibilizadas.

Quanto a capacitação, nenhum professor afirmou ter participado de capacitação ou processo de formação complementar para uso específico dos laboratórios e ferramentas disponibilizadas pelo Proinfo/FNDE. Dentre estes seis professores afirmaram nunca terem participado de nenhum curso relativo a informática. Destaca-se entre os que afirmaram já terem participado de cursos de informática quatro professores que acompanharam cursos introdutórios na própria escola, com estagiários do IFBA, sendo também estes, os únicos que conhecem os objetos educacionais dos computadores dos laboratórios - como tratado na seção 5.4 deste estudo.

Para conhecimento do perfil destes professores, o questionário trazia ainda perguntas sobre seu nível de conhecimento de informática e de TDIC's em geral, e sobre conhecimentos e uso dos laboratórios Proinfo/FNDE dispostos nas escolas. Todos os professores garantiram ter algum conhecimento de informática, listando entre suas principais atividades realizadas: pesquisas na internet e acesso a redes sociais. E, listando entre seus dispositivos de maior uso, os smartphones e os pc's (notebooks ou desktops) pessoais ou da escola, em geral das secretarias ou de acesso para professores. Destes, oito afirmaram possuir conhecimentos em nível intermediário ou avançado em informática, o que pode indicar que é possível a realização de cursos em níveis mais altos relativos ao uso pedagógico de TDIC's.

Tratando do processo de implantação dos laboratórios, foi questionado de direções, coordenações e professores se foram realizados treinamentos, cursos ou apresentações das ferramentas disponíveis nos laboratórios. Todos os participantes da pesquisa foram unânimes em afirmar que não houve tal treinamento. Segundo uma das escolas o técnico responsável somente mostrou-lhes como ligar e desligar os aparelhos, e nada além disso, e completando o relato afirmou “que realmente não era de sua responsabilidade”, no caso, do técnico instalador.

Sobre esta responsabilidade, o Decreto 6.300/07, em seu artigo 3º, afirma que:

O Ministério da Educação é responsável por: [...]

II - promover, em parceria com os Estados, Distrito Federal e Municípios,

programa de capacitação para os agentes educacionais envolvidos e de conexão dos ambientes tecnológicos à rede mundial de computadores;[...] (BRASIL, 2007).

Não fica claro no decreto se esta responsabilidade é direta ou seguirá a lógica de descentralização de outras ações do programa. Contudo, percebe-se em toda a estrutura do programa o caráter de apoio do governo as ações realizadas pelos entes conveniados - especialmente as atribuídas aos NTE's: capacitação de professores; prestação de suporte técnico e pedagógico às escolas e profissionais, etc. (MEC, 2018).

Percebe-se que ainda é necessário um incentivo do uso pedagógico das TDIC's por professores e alunos, principalmente fortalecendo o núcleo estruturado para o apoio, a interação e a troca de experiências entre profissionais, os chamados NTE's. Conforme afirma Valente (2014), essas tecnologias constituem-se como dos mais poderosos meios de troca de informação e de realização de ações cooperativas.

Este desenvolvimento e estruturação de NTE no município de Valença-BA ainda não ocorreu. Procurado durante a etapa de levantamento de dados o NRE 06²⁶ ou NTE (como afirmado em sua página oficial) presente em Valença-BA, afirmou não possuir vínculo com as administrações nem com os recursos para a esfera municipal, sendo, portanto, sua área de atuação a esfera estadual de educação básica, o que não se enquadraria como objeto deste estudo. Na esfera municipal, quando questionada acerca da existência de equipe, secretariado ou núcleo específico responsável pelas ações correlatas ao Proinfo/FNDE, a Secretaria Municipal de Educação afirmou ainda não haver desenvolvimento compatível com o programa, nem estruturação de NTE. Sobre esta afirmação, ainda foi pedido o esclarecimento sobre a situação em que a gestão atual encontrou os laboratórios, por correio eletrônico, seguiu-se a seguinte mensagem:

[...] Gostaríamos de deixar claro que a gestão atual encontrou os laboratórios sucateados, outros foram roubados, outros ainda esperando técnicos do FNDE para instalação ou suporte técnico. Estamos buscando parceiros para recuperar alguns laboratórios (SANTOS, 2018).

Em relação a esta última afirmação, as direções de algumas escolas apontaram

²⁶ NRE (Núcleo Regional de Educação - Valença ou NTE Núcleo Territorial Educacional 06). Localizado na sede do município, pertence à esfera estadual de educação, ligando-se a Secretaria de Educação do Estado da Bahia, não sendo, portanto, alvo ou objeto deste estudo.

ainda a existência de iniciativas do IFBA Campus Valença para o acolhimento de estagiários dos cursos de Licenciatura em Computação do instituto nestas escolas, para ministração de aulas em cursos em cumprimento de seu componente curricular de estágio supervisionado²⁷. No entanto, o que muitas escolas questionam é o período de duração das atividades, afirmando serem boas e proveitosas as intervenções, mas, que, pelo curto período, ainda estariam longe de suprir as necessidades de professores e alunos - principalmente pela impossibilidade de continuidade das ações pelos professores das próprias escolas ao término do período de estágio. Já por outras escolas, as não abrangidas pelas ações dos estagiários do IFBA, era questionada justamente essa ausência, que poderia ser explicada pelo quantitativo insuficiente de estagiários e considerável número de escolas a cobrir, acrescido ainda da ausência de convênio entre as administrações.

Quanto à estas intervenções realizadas pelos estagiários do IFBA, pelas características dos próprios componentes de estágio - que não tem por objetivo capacitação ou formação complementar de profissionais, mas, introdução do licenciando a docência de informática - os cursos são desenhados com curta duração, seguindo a carga horária disponível pelo componente curricular para estas atividades. Cabe ressaltar que, apesar dos esforços por parte do instituto de, em mútua cooperação com as escolas, ceder estagiários em formação na área (no caso, licenciandos em Computação), não é de sua responsabilidade prover capacitação adequada para a formação complementar de professores no município.

Essa articulação existente e promovida entre algumas escolas e o instituto ainda são incipientes, e não deveriam (nem poderiam) suprir as demandas de formação e de capacitação de professores atribuídas pelo Proinfo/FNDE aos NTE's. No entanto, cabe ressaltar que esta parceria escolas-instituto mostra-se proveitosa para ambas as partes podendo, sim, ser realizada como ação complementar as do núcleo responsável, aproveitando-se deste modo a mútua utilidade deste convênio.

Em uma das escolas, por exemplo, a que teve seus computadores furtados e no

²⁷ O Curso Licenciatura em Computação do IFBA Campus Valença-BA possui quatro componentes curricular de estágio supervisionado (Estágios Supervisionados em Computação I, II, III e IV), durante os componentes de estágio III e IV é oportunizado ao discente o ingresso em instituições da região para ministração de cursos e atividades práticas. Os componentes curriculares possuem 75h para atividades práticas nas instituições.

momento não dispõe de laboratório para uso, aproveitando o momento de uma reunião internet, foi feito um bate-papo com professores e coordenação. Nesse momento foram feitos alguns questionamentos acerca do possível interesse desses profissionais em participar de cursos de capacitação para uso pedagógico de TDIC's e para conhecimento de Objetos Educacionais (OE's) para uso em suas atividades em sala. A resposta foi afirmativa e empolgada quanto ao interesse, inclusive surgindo entre os próprios professores sugestões de alternativas para a conciliação de horários para a possível capacitação. Sobre as maiores necessidades de aprendizado, que poderiam ser tratados ou serem objetos da capacitação, alguns destes afirmaram serem os principais: a operação de equipamentos (projetores, notebooks, etc.); conhecimento dos recursos (slides, jogos educacionais, etc.); organização e sugestões de planos de aulas para a inclusão de jogos e objetos nas atividades de ensino.

Esta experiência serve de indício quanto ao interesse dos professores em conhecer ferramentas e de participar das mudanças na educação utilizando as TDIC's como suas aliadas em sala. Ponto a ser destacado, entretanto, é que esta escola é atualmente uma das maiores escolas do município em número de alunos, mas, dentre as visitadas, uma das que possuem menor quantidade de recursos tecnológicos disponíveis para os professores e alunos, sendo algumas das sugestões dos próprios professores a utilização de laboratórios de outras escolas (como apontado que é realizado por alguns professores) ou uso do espaço do próprio IFBA.

Quanto a questão das mudanças trazidas pelas TDIC's, percebe-se uma constância de pensamentos em apontar como necessária a mudança de postura de professores e governo. A implantação de computadores por si só ainda não é capaz de se substanciar como comprovante de sucesso, tampouco o interesse de professores do governo. No entanto, a percepção desse interesse dos professores e da existência de recursos em algumas escolas, torna as ações subsequentes menos custosas e de certo modo mais simples.

Frente a esses relatos percebe-se que a rejeição de professores as TDIC's não se mostrou confirmada. Essa possível falta de reflexo do interesse nas tecnologias em ações didáticas utilizando-as poderia, então, ser em grande parte pelo próprio contexto das mudanças e dos processos de implantação, mais do que pela própria rejeição às

mudanças em si.

Quando a isto, segundo Ecco & Nogaro (2013), Bauman (2007) afirma que o ressentimento em relação às mudanças em suas condições de existência ou nas “regras do jogo da vida” ocorre muito menos pelo desagrado em relação às novas realidades resultantes da mudança do que pela maneira como estas foram produzidas. Ou seja, o ressentimento maior é porque estas foram colocadas em pauta ou em prática sem que essas pessoas tenham sequer sido consultadas. Em outras palavras, o que incomoda as pessoas não é a mudança em si ou o fato de os processos serem dinâmicos, estas, na verdade, sentem-se incomodadas com a metodologia, com a forma como as mudanças são processadas (ECCO; NOGARO, 2013).

Deste modo, percebe-se que o processo de mudanças do coletivo e dos processos da educação, deve também ser coletivo. Ainda que as previsões e recursos venham de órgãos superiores, trazer os agentes de mudança, os professores, para a ação e cooperação ainda parece ser o melhor caminho. Estas ações são perceptivelmente as que caberiam aos NTE's, por serem organismos de menor abrangência e, conseqüentemente, menor distância dos agentes: professores, coordenadores pedagógicos, entre outros.

Questionada sobre a existência de equipe ou de capacitação para gerenciamento de recursos e ações relativas ao programa Proinfo, a Secretaria Municipal de Educação apontou a participação de professores e gestores no projeto Crescer em Rede²⁸. A partir de março 2014, este projeto em parceria com a Fundação Odebrecht foi desenvolvido para o oferecimento de cursos e palestras para professores e alunos da microrregião baixo-sul. O curso, conforme o programa, foi definido com duração aproximada de 130 horas e seria realizado com grupos de cerca de 60 professores, utilizando-se netbooks, com a finalidade de introdução destes profissionais a informática (ODEBRECHT, 2014). Além disso, havia a previsão de participação de mais de 130 agentes - secretários, coordenadores, diretores, técnicos e professores - da rede pública, em palestras e eventos promovidos.

²⁸ Cresce em Rede: foi realizado visando promover e potencializar o uso da internet com aulas gratuitas atendendo também alunos e professores no municípios de Valença, além de outros da micro-região baixo sul. São iniciativas ligadas ao Programa de Desenvolvimento e Crescimento Integrado com Sustentabilidade do Mosaico de Áreas de Proteção Ambiental do Baixo Sul da Bahia (PDCIS), fomentado pela Fundação Odebrecht e parceiros públicos e privados (ODEBRECHT, 2014).

Alguns professores de duas das escolas apontaram a participação neste curso, que, segundo eles, era realizado uma vez por semana na própria instituição e utilizando netbooks, não sabendo, porém, apontar qual a duração do curso e, segundo afirmado, sendo a abrangência de conteúdos a introdução a digitação, planilhas eletrônicas e editores de apresentações.

Quanto a esta formação, no entanto, percebe-se não ser de seu objetivo a capacitação formal para uso dos laboratórios Proinfo/FNDE pelos professores, tanto que estes computadores não foram utilizados durante os cursos. Além disto, estes treinamentos não enquadram-se como os propostos pelo programa, e especificados em seus manuais, para capacitação de professores e técnicos das unidades escolares, bem como os técnicos dos próprios NTE's, que deveriam ser capacitados a fim de estarem aptos a fomentar, sensibilizar, acompanhar e assessorar pedagogicamente durante as atividades realizadas nos laboratórios usando a TDIC's no ensino (MEC, 2018a).

Questionados sobre a existência dos laboratórios Proinfo/FNDE nas escolas na época destes cursos, os professores não souberam apontar. No entanto, avaliando-se os períodos apontados pelo programa de realização dos cursos Crescer em Rede (2014) e de implantação dos laboratórios nas escolas do município (entre 2008 e 2012), percebe-se que as escolas já contavam com os recursos, não sendo, no entanto, possível apontar se estavam operáveis ou mesmo se estes laboratórios estavam instalados nas instituições.

6 Considerações Finais

Algumas impressões ficam acerca do uso dos laboratórios Proinfo/FNDE por professores no município de Valença-BA. A princípio percebe-se a carência de formação complementar e capacitação para uso das ferramentas disponíveis, isto que poderia ser mitigado com a estruturação de um NTE (Núcleo de Tecnologia Educacional) ou incorporação de suas características por departamento responsável pelo ensino e tecnologia, conforme possibilidade prevista no programa Proinfo/FNDE (MEC, 2018a). No entanto, cabe se ressaltar que a presença de características tão peculiares nos laboratórios, como o caso do Linux Educacional e de objetos educacionais livres e variados *softwares*, aumenta as complexidades em se prover formação complementar abrangente para esses profissionais, tanto os técnicos lotados nos NTE's quanto aos próprios professores e profissionais.

Além disso, com algumas exceções, percebeu-se a necessidade de investimento em manutenção e conservação dos equipamentos, sendo por vezes, apontado pelas escolas como parte dos motivos da não utilização dos equipamentos por professores e comunidade escolar. Notou-se ainda um interesse dos professores em conhecer alternativas de uso pedagógico das TDIC's, assim como para obter instruções para o uso dos laboratórios e objetos educacionais (OE's) disponíveis nas escolas. Fruto da valorização do professor e da necessidade de avanço da própria educação, a formação de professores para uso das TDIC's em Valença-BA, e em especial para o uso dos laboratórios Proinfo/FNDE é um dos passos a serem dados no município. Sendo, assim, pontos cabíveis de exploração em estudos complementares sobre implementação e adequação da política pública (no caso, o programa Proinfo/FNDE), bem como uma estruturação de ações de fomento ao uso destas ferramentas educacionais por professores e alunos no município.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini Trindade Morato Pinto de. **Informática e Educação: diretrizes para uma formação reflexiva de professores**. 1996. 203 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Supervisão e Currículo, Puc/sp, São Paulo-sp, 1996. Disponível em: <<https://sapientia.pucsp.br/handle/handle/10076>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

BRASIL. **Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional - PROINFO**. Decreto nº 6300, de 12 de dezembro de 2007. Brasília, BRASIL, 12 dez. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6300.htm>. Acesso em: 22 abr. 2018

BRASILa. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **O Fundef e o Professor**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/prof.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2018.

BRASILb. Ministério da Educação. **O que é Proinfo?** Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/faq_proinfo_081.doc>. Acesso em: 05 abr. 2018

BRASILc. Ministério da Educação (Comp.). **ProInfo - Apresentação**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/proinfo>>. Acesso em: 03 mar. 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação a Distância. **Indicadores do ProInfo**. Brasil. 2006. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/sigetec/relatorios/indicadores_rel.html>. Acesso em: 02 maio 2018.

CASTELLS, Manuel; CARDOSO, Gustavo (Orgs.). **A Sociedade em Rede: do conhecimento à ação política**; Conferência. Belém (Por) : Imprensa Nacional, 2005. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/sociedade-em-rede-do-conhecimento-%C3%A0-ac%C3%A7%C3%A3o-pol%C3%ADtica>>. Acesso em: 06 abr. 2018.

CHAMARELLI, Renata. **Computadores para 26 mil escolas**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/218-2143309032/12185-computadores-para-26-mil-escolas>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

C3SL. **Suporte ao Sistema Multiterminal**. Disponível em: <<https://linuxeducacional.c3sl.ufpr.br/LE5/suporte.html>>. Acesso em: 02 maio 2018.

DAL-FARRA, Rossano André; LOPES, Paulo Tadeu Campos. Métodos Mistos de Pesquisa em Educação: Pressupostos Teóricos. **Nuances**: Estudos sobre Educação, Presidente Prudente-sp, v. 3, n. 24, p.67-80, set. 2013. Quadrimestra. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/2698/2362>>. Acesso em: 03 abr. 2018.

DAMASCENO, Handherson Leylton Costa; BONILLA, Maria Helena Silveira; PASSOS, Maria Sigmar Coutinho. Inclusão digital no Proinfo integrado: perspectivas de uma política governamental. **Inclusão Social**: Tecnologias educacionais e educação à distância, Brasília-DF, v. 10, n. 1, p.32-42, 01 dez. 2013. Semestral. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1675/1881>>. Acesso em: 05 mar. 2018

ECCO, Idanir; NOGARO, Arnaldo. Mudanças Antropológicas Decorrentes do Uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC's). **Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul-rs, v. 2, n. 21, p.383-398, jul. 2013. Quadrimestral. Disponível em: <<http://online.unisc.br/seer/index.php/reflex>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

ESTEVIÃO, Renildo Barbosa; PASSOS, Guiomar Oliveira. **Holos**: O Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo) no Contexto da Descentralização da Política Educacional Brasileira, Natal-RN, v. 1, n. 31, p.199-213, fev. 2015. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/2645/pdf_159>. Acesso em: 04 maio 2018.

FNDE. **Distribuição por Programa e Contrato**. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/sigetec/sisseed_fra.php>. Acesso em: 02 maio 2018.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza-CE. Universidade Estadual do Ceará, 2002.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre-rs: Editora da Ufrgs, 2009. 120 p. (Educação a Distância). Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

IBGE. **Censo 2010**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/valenca/pesquisa/23/27562>>. Acesso em: 18 dez. 2017.

LIMA, Eduardo Henrique M.. **As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC's) na Prática Docente**. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/379367/mod_resource/content/1/ARQUIVO2.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2018.

LOPES, Rosemara Perpetua; FÜRKOTTER, Monica. Formação inicial de professores em tempos de TDIC: uma questão em aberto. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 32, n. 4, p.269-296, out. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-46982016000400269&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 18 abr. 2018

Lubisco, Nídia Maria Lienert. **Manual de estilo acadêmico**: trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses / Nídia M. L. Lubisco; Sônia Chagas Vieira. 5. ed. – Salvador : EDUFBA, 2013.

MECa. Secretaria de Educação a Distância (SEED). **Núcleos de Tecnologia Educacional: Caracterização e Critérios para Criação e Implantação**. Disponível em: <https://www.fnede.gov.br/sigetec/upload/manuais/cat_crit_NTE.doc>. Acesso em: 03 maio 2018.

MECb. **Programa Banda Larga**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/programa_bandalarga.xls>. Acesso em: 02 maio 2018.

MECc. **Programa Novo Mais Educação.** Disponível em:
<<http://portal.mec.gov.br/programa-mais-educacao>>. Acesso em: 02 maio 2018.

NASCIMENTO, João Kerginaldo Firmino do. **Profucionário:** curso técnico de formação para os funcionários da educação. Brasília. 2007. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/infor_aplic_educ.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2018.

ODEBRECHT, Fundação. **Projeto Crescer em Rede visa qualificar professores.** Fundação Odebrecht. 2014. Disponível em:
<<http://www.fundacaoodebrecht.org.br/Imprensa/Noticias/Noticia/1285/Projeto-Crescer-em-Rede-visa-qualificar-professores#.Wv2WAqQvyM9>>. Acesso em: 17 maio 2018.

PACIEVITCH, Thais. **Tecnologia da Informação e Comunicação.** Disponível em:
<<https://www.infoescola.com/informatica/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/>>.
Acesso em: 18 abr. 2018.

POSSAMAI, Cleide et al. **Linux Educacional 5 - Software Livre nas Escolas Públicas.** WSL. 2014. Disponível em:
<<http://softwarelivre.org/articles/0135/2000/linux-educacional-5-software-livre-nas-escolas-p-ublicas-possamai-pasqualin-todt-e-bueno-wsl-2014-.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2017.

PROINFODATA. **Coleta de dados do projeto PROINFO/MEC de inclusão digital nas escolas públicas brasileiras.** Disponível em:
<<http://proinfodata.c3sl.ufpr.br/attendance/os/proinfo/>>. Acesso em: 09 maio 2018.

QUARTIERO, Elisa Maria. Formação Continuada de Professores: trabalho nos núcleos de tecnologia educacional (NTE). In: XVIII SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 2010. **Anais Seminário.** Florianópolis: Ufsc, 2010. p. 552 - 567. Disponível em:
<<http://seminarioformprof.ufsc.br/files/2010/12/QUARTIERO-Elisa-Maria3.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2018.

QUEIROZ, Izabel Cristina Góes de. **Avaliação do Projeto Proinfo Através da sua Estrutura Operacional:** estudo de caso do NTE-SEDUC/Belém. 2002. 272 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Computação, Universidade Federal de Santa Catarina,

Florianópolis-sc, 2002. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/84427/184568.pdf?sequence=1>>.

Acesso em: 16 abr. 2018.

RODRIGUEZ, Vicente. Financiamento da Educação e Políticas Públicas: O Fundef e a Política de Descentralização. **Centro de Estudos Educação e Sociedade**, Campinas-sp, v. , n. 55, p.42-57, nov. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ /ccedes/v21n55/5540.pdf>>.

Acesso em: 30 abr. 2018.

SANTOS, Jucilene dos. **Resposta E- Proinfo**. [mensagem pessoal] Mensagem recebida por: <Rosemberg Mendes de Souza>. Recebido em: 16 maio 2018.

SOARES NETO, Joaquim José et al. A Infraestrutura das Escolas Públicas Brasileiras de Pequeno Porte. **Revista do Serviço Público**, Brasília-DF, v. 3, n. 64, p.377-391, jul. 2013. Bimestral. Disponível em: <<https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/129>>.

Acesso em: 02 maio 2018.

TAVARES, N. R. B. **História da informática educacional no Brasil observada a partir de três projetos públicos**. Faculdade de Anhambi. São Paulo, 2002. Disponível em: <<http://www.apadev.org.br/pages/workshop/historiaInf.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2018.

TECHNOLOGIES, Market Share Statistics For Internet. **Operating System Share by Version**. Disponível em: <<https://www.netmarketshare.com>>. Acesso em: 01 fev. 2018.

VALENTE, José Armando. **A Comunicação e a Educação Baseada no Uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação**. Teresópolis-RJ: Unifeso - Humanas e Sociais, v. 1, n. 1, 2014. Disponível em: <http://www.smeduquedecaxias.rj.gov.br/portal/ead/svp/pluginfile.php/3461/mod_resource/content/1/valente.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2018.

VALENÇA. Diário Oficial do Município nº 1328, de 22 de junho de 2015. **Plano Municipal de Educação 2015-2025**. Valença-BA, 22 jun. 2015. Disponível em: <<http://www.valenca.ba.io.org.br/diarioOficial/download/810/1328/0>>. Acesso em: 03 jul. 2018.

WARSCHAUER, Mark (Org.). **Reconceptualizing the Digital Divide**. Resenha por: Lilian Starobinas. *University of Illinois at Chicago*. 2002. Disponível em: <http://tutoria.ualg.pt/2014/pluginfile.php/35454/mod_resource/content/0/repensando_a_exclusao_digital.pdf>. Acesso em: 02 maio 2018.

ANEXO A – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM COORDENAÇÃO REGIONAL - SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE Valença-BA

Levantamento sobre a Implantação de Laboratórios de Informática pelo Programa Proinfo/FNDE no município de Valença-BA

- 1 – Qual o número de laboratórios de informática disponibilizados para o município de Valença? Em que escolas estão? Quando foi feita a implantação?
- 2 – Quantos destes laboratórios foram disponibilizados pelo programa Proinfo/FNDE?
- 3 – Existe equipe, secretaria ou núcleo específico responsável pelas ações correlatas aos programas de informatização na escola realizados no município de Valença-BA? Se sim, quando foi criado? E, qual a sua composição e atribuições? Existe preparo para que esta equipe realize práticas que fomentem o uso pedagógico destes laboratórios?
- 4 - Quais as ações realizadas pelo núcleo responsável para acompanhamento sobre uso, estado, manutenção, destes laboratórios? Como são estruturadas estas ações?
- 5 – Quais foram as ações realizadas para a implantação destes laboratórios nestas escolas?
- 6 - As implantações foram a partir de demandas das próprias escolas ou após o recebimento dos recursos houve a distribuição?
- 7 – Foram realizados estudos quanto à viabilidade técnica para a instalação de laboratórios nestas escolas?
- 8 - Foram avaliados aspectos como a estrutura física disponível, acesso a internet? Relação número de professores e alunos x número de dispositivos?
- 9 - Foram realizadas ações relativas a formação de professores para uso pedagógico dos computadores? Quais foram as ações realizadas? Como foram planejadas? Qual o período de realização? Houve estudo sobre o real alcance?
- 10 – Existem ações pós-instalação de laboratórios (Plano de suporte a usuários – professores e alunos -, manutenções preventivas – atualizações ou correções)? Como são realizadas?
- 11 – Existe controle pós-instalação quanto ao efetivo uso pedagógico destes laboratórios por professores e alunos? Como é realizado este controle? Com que frequência?

**ANEXO B – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM
COORDENAÇÃO/DIREÇÃO DE ESCOLAS MUNICIPAIS DE
Valença-BA**

**Levantamento sobre a Implantação de Laboratórios de Informática pelo Programa
Proinfo/FNDE no município de Valença-BA**

Coordenação/Direção Escolar

Introdução

Nome da escola, número de alunos, número de professores, grau de formação, número de salas

1 – Qual o número de computadores disponíveis na escola? Quantos são para uso de professores e alunos? Quando foi feita a implantação?

2 – Quantos destes computadores foram disponibilizados pelo programa Proinfo/FNDE? Em que estado estão (desmontados, montados mas sem funcionamento, em funcionamento e uso)?

3 – Como é o uso? (disponível livremente, com profissional responsável - Se sim, qual a formação?, ou para consulta de alunos e professores, aberto por solicitação de professores, etc.)? E, como e os professores e alunos utilizam?

4 - São realizadas manutenções periódicas? Qual período?

5 – Foram oferecidos cursos ou capacitações para professores e/ou funcionários utilizarem os computadores? Onde e quando ocorreram? Qual a duração?

ANEXO C – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM PROFESSORES DE ESCOLAS MUNICIPAIS DE Valença-BA

Levantamento sobre a Implantação de Laboratórios de Informática pelo Programa Proinfo/FNDE no município de Valença-BA

Professores

Introdução

-Escola a que Pertence?

-Disciplina(s) que leciona?

-Tempo (anos) no Ensino Público Municipal?

-Formação original (ens. superior)?

-Possui alguma especialização ou curso complementar (extensão, pós, mestrado...)?

Como definiria seu nível em informática?

- 1- nenhum - não possuo computador e geralmente peço a alguém que faça por mim;
 - 2 - básico - possuo algum dispositivo e faço algumas funções básicas, acessar redes sociais, notícias e pesquisas;
 - 3 - Intermediário - uso moderado, sei fazer algumas coisas -formatar textos, criar planilhas- consigo “me virar” com os dispositivos;
 - 4 - Avançado - possuo curso ou formação complementar e/ou aprendi mais procurando e pesquisando. Acesso tranquilamente funções complexas como: internet banking, instalação de programas e app’s e configuração de funções nos meus dispositivos.
-

Perfil

-Possui Smartphone, Tablet ou PC? _____

-Quais funções mais utiliza nestes dispositivos (buscas na internet, redes sociais, ligar/receber ligação, agenda de compromissos)?

-Já os utilizou algum destes em sala de aula como ferramenta didática (apresentação de slides-vídeo, imagens, música, textos- demonstração de materiais didáticos, etc.)?

-Qual a postura quanto ao uso destes dispositivos pelos alunos em sala?

Uso do Laboratório

-Conhece o laboratório de informática da escola? Já o utilizou alguma vez?

-Qual a frequência de uso (semana/mês/nunca)? _____

-O que geralmente utiliza?

-Quais as principais ferramentas que conhece? Como as conheceu? Já as usou em aula?

- Já utilizou os laboratórios e conteúdos disponíveis para preparar aulas ou como objetos principais em aulas?

-Conhece e/ou já usou a função do portal do professor?

-Conhece e/ou já usou o banco internacional de objetos educacionais?

-Conhece algum dos jogos ou programas educacionais disponíveis no laboratório?

Formação Complementar

- Participou ou ouviu falar de algum curso de capacitação para uso didático desses laboratórios ou da informática em sala de aula? Como foi? O que lembra de ter visto? Colocou em prática em suas atividades de ensino? Se não, por quê?

-Algum destes cursos foi fornecido pela escola que faz parte ou pela secretaria?

-Estaria disposto a participar de curso de capacitação para uso de laboratórios e mídias digitais como ferramentas de ensino?
